

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

коллегии по результатам рассмотрения возражения заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 1 января 2008 г. Федеральным законом от 18 декабря 2006 г. № 231-ФЗ, в редакции, действующей на дату подачи возражения, и Правилами рассмотрения и разрешения федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности (далее - Роспатент) споров в административном порядке, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации от 30.04.2020 г. № 644/261, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 № 59454, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России и Минэкономразвития России от 23.11.2022 № 1140/646 (далее – Правила ППС), рассмотрела поступившее 20.06.2023 от ТЕРУМО БиСиТи, ИНК., США (далее - заявитель) возражение на решение Роспатента от 09.01.2023 об отказе в выдаче патента на группу изобретений по заявке № 2019137207/14, при этом установлено следующее.

Заявка 2019137207/14 на группу изобретений «Способы и система для высокопропускного сбора компонентов крови» была подана 20.04.2018 с приоритетами от 21.04.2017 и 31.07.2017. Совокупность признаков заявленной группы решений изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 15.11.2022 в следующей редакции:

«1. Способ сбора компонента крови посредством афереза, способ включает:

всасывание цельной крови в центрифугу от донора;

введение цельной крови в резервуар для сбора компонентов крови, имеющий впуск и выпуск, причем цельную кровь вводят через впуск,

вращение центрифуги для обеспечения центробежной силы для воздействия на цельную кровь для разделения цельной крови в резервуаре для сбора компонентов крови на по меньшей мере плазму и компонент крови, содержащий концентрированные красные клетки крови;

отделение плазмы от цельной крови;

извлечение плазмы через выпуск резервуара для сбора компонентов крови в емкость;

обнаружение момента извлечения красных клеток крови через выпуск; и

после обнаружения красных клеток крови и пока центрифуга продолжает вращение, выталкивание плазмы обратно в резервуар для сбора компонентов крови через выпуск для перемещения красных клеток крови через впуск и из резервуара для сбора компонентов крови.

2. Способ по п. 1, в котором центрифуга продолжает вращение на первой скорости при выталкивании плазмы обратно через резервуар для сбора компонентов крови.

3. Способ по п.1 или 2, в котором центрифугу вращают со второй скоростью при всасывании цельной крови в центрифугу от донора.

4. Способ по п. 3, в котором вторая скорость ниже чем первая скорость.

5. Способ по любому одному из пп. 1–4, в котором плазму отделяют от цельной крови в наборе для сбора компонентов крови, который вставляют в центрифугу.

6. Способ по п. 5, в котором центрифуга содержит устройство для отделения компонентов крови, которое вращает набор для сбора компонентов крови, где резервуар для сбора компонентов крови сообщается с набором для сбора компонентов крови.

7. Способ по п. 6, в котором резервуар для сбора компонентов крови вставляют в канал вставки для сбора, сформированный в устройстве для отделения компонентов крови, чтобы удерживать резервуар для сбора компонентов крови.

8. Способ по п.1, включающий сбор, по меньшей мере временно, по меньшей мере части компонента, содержащего красные клетки крови, в камере.

9. Способ по п.8, в котором камера представляет собой капельную камеру.

10. Способ по п.8, в котором цельная кровь, взятая от донора, обходит камеру.

11. Способ по п.1, дополнительно включающий обнаружение момента выхода компонента, содержащего красные клетки крови, из резервуара для сбора компонентов крови через впуск.

12. Способ по п.11, в котором указанное обнаружение связано с детектированием давления.

13. Способ по п.11, дополнительно включающий обеспечение прохождения компонента, содержащего красные клетки крови, из впуска и через капельную камеру и обеспечение прохождения цельной крови в обход капельной камеры.

14. Система афереза, содержащая:

первую трубку, имеющую просвет, сообщающийся по текучей среде с иглой, выполненную с возможностью перемещения цельной крови от донора через просвет;

всасывающий насос, сцепленный с первой трубкой, выполненный с возможностью всасывания цельной крови в центрифугу;

центрифугу, выполненную с возможностью вращения для обеспечения центробежной силы для воздействия на цельную кровь для

разделения цельной крови на по меньшей мере плазму и компонент крови, содержащий красные клетки крови;

резервуар для сбора компонентов крови, вставленный в центрифугу и сообщающийся по текучей среде с первой трубкой, выполненный с возможностью отделения плазмы от цельной крови;

вторую трубку, сообщающуюся по текучей среде с резервуаром для сбора крови, выполненную с возможностью перемещения плазмы из резервуара для сбора компонентов крови;

емкость сбора, сообщающуюся по текучей среде со второй трубкой, выполненную с возможностью сбора плазмы;

первый датчик, располагаемый на или во второй трубке для обнаружения присутствия красных клеток крови во второй трубке; и

после обнаружения красных клеток крови посредством датчика и при продолжающемся вращении центрифуги, возвратный насос, сцепленный со второй трубкой, выполненный с возможностью выталкивания плазмы обратно к резервуару для сбора компонентов крови через вторую трубку для перемещения по меньшей мере компонента, содержащего красные клетки крови, из резервуара для сбора компонентов крови в первую трубку, и

второй датчик для обнаружения момента выталкивания компонента, содержащего красные клетки крови, из резервуара для сбора компонентов крови через первую трубку.

15. Система афереза по п. 14, которая дополнительно содержит насос антикоагулянта для всасывания антикоагулянта из мешка антикоагулянта и смешивания антикоагулянта с цельной кровью в манифольде или сочленении, сообщающихся по текучей среде с первой трубкой.

16. Система афереза по п.14 или 15, в которой центрифуга содержит устройство для отделения компонентов крови, которое вращает резервуар для сбора компонентов крови.

17. Система афереза по п. 16, в которой резервуар для сбора компонентов крови вставляют в канал вставки для сбора, сформированный в устройстве для отделения компонентов крови, чтобы удерживать резервуар для сбора компонентов крови.

18. Система по п.14, дополнительно включающая камеру в указанной первой трубке и трубку обхода, находящуюся параллельно указанной камере, и средство для направления цельной крови через указанную трубку обхода и направления указанного компонента, содержащего концентрированные красные клетки крови, через указанную камеру.

19. Система по п.18, в которой камера представляет собой капельную камеру.

20. Система по п.14, в которой второй датчик представляет собой датчик давления.

21. Система по п.14, дополнительно содержащая:

устройство выполненное с возможностью размещения резервуара для сбора компонентов крови в центрифуге, где устройство содержит канал для размещения резервуара для сбора компонентов крови, где канал содержит две противоположные стенки; и

направляющую углового положения контура сбора компонентов крови, содержащую подшипники и стопорную пластину положения контура, направляющая углового положения контура выполнена с возможностью удерживания одноразового гибкого контура указанного контура сбора компонентов крови при загрузке резервуара для сбора компонентов крови в канал.

22. Система по п. 20, в которой гибкий контур выполнен с возможностью контактирования со стопорной пластиной при его удержании в направляющей углового положения контура сбора компонентов крови.

23. Система по п.21 или 22, где узел выполнен с возможностью соединения с ротором, выполненным с возможностью вращения направляющей углового положения контура вокруг оси вращения.

24. Система по любому одному из пп. 21–23, в которой подшипники содержат пары роликовых подшипников.

25. Узел центрифуги, который содержит:

корпус центрифуги, имеющий внешнюю поверхность и внутреннюю полость, где корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения вокруг оси вращения узла центрифуги;

элемент разделения текучей среды, выполненный с возможностью размещения по меньшей мере частично во внутренней полости корпуса центрифуги и выполненный с возможностью вращения относительно корпуса центрифуги вокруг оси вращения; и

кронштейн контура линии текучей среды, прикрепляемый к части корпуса центрифуги и проходящий вдоль длины внешней поверхности корпуса центрифуги, кронштейн контура линии текучей среды содержит набор подшипников, размещаемых в точке вдоль длины внешней поверхности, где набор подшипников выполнен с возможностью контактирования с трубчатой частью связанного контура линии текучей среды и поддержания контура линии текучей среды в зацепленном положении относительно корпуса центрифуги с обеспечением вращения контура линии текучей среды в зацепленном положении.

26. Узел центрифуги по п. 25, в котором набор подшипников содержит пару роликовых подшипников.

27. Узел центрифуги по п. 25 или п. 26, в котором набор подшипников содержит пары роликовых подшипников.

28. Узел центрифуги по любому одному из пп. 25–27, в котором узел центрифуги представляет собой часть системы афереза.

29. Узел центрифуги по п. 28, в котором контур линии текучей среды выполнен с возможностью прикрепления к статичной не вращающейся части системы афереза на первом конце контура линии текучей среды через первый соединитель жесткого соединения и в котором контур линии текучей среды соединяют с элементом разделения текучей среды во внутренней полости на втором конце контура линии текучей среды через второй соединитель жесткого соединения.

30. Узел центрифуги по п. 29, в котором второй конец контура линии текучей среды вращают с элементом разделения текучей среды.

31. Узел центрифуги по п. 29 или п. 30, в котором контур линии текучей среды выполнен с возможностью физического прикрепления к и сообщения по текучей среде с одноразовым разделительным резервуаром текучей среды у второго соединителя жесткого соединения.

32. Узел центрифуги по п. 31, в котором контур линии текучей среды содержит просветы и в котором разделительный резервуар текучей среды содержит первый гибкий лист, прикрепленный ко второму гибкому листу, формирующему путь текучей среды, где первая часть пути текучей среды уже по сравнению со второй частью пути текучей среды.

33. Способ автоматической загрузки контура линии текучей среды в узел центрифуги, способ включает:

прикрепление контура линии текучей среды на первом конце к элементу разделения текучей среды узла центрифуги; и

вращение элемента разделения текучей среды в первом вращательном направлении относительно корпуса узла центрифуги, где вращение элемента разделения текучей среды вызывает вращение контура линии текучей среды относительно корпуса и направляющей в канал кронштейна контура, прикрепляемой к части корпуса, где канал содержит подшипники, размещаемые в наборе подшипников, прикрепляемые к кронштейну контура, где подшипники выполнены с возможностью удержания контура

линии текучей среды в заданном положении относительно корпуса по мере вращения узла центрифуги.

34. Способ по п. 33, в котором подшипники выполнены с возможностью контактирования с частью контура линии текучей среды по мере вращения контура линии текучей среды внутри канала в заданном положении относительно корпуса.

35. Способ по п. 33 или п. 34, в котором корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения в первом вращательном направлении с первой угловой скоростью вокруг оси вращения и обеспечения вращения элемента разделения текучей среды с отличающейся второй угловой скоростью вокруг оси вращения посредством скручивающего усилия, обеспечиваемого контуром линии текучей среды.

36. Способ по п. 35, в котором вторая угловая скорость в два раз больше первой угловой скорости.

37. Способ по любому одному из пп. 33–36, в котором контур линии текучей среды физически прикреплен к и соединен по текучей среде с одноразовым разделительным резервуаром текучей среды, размещаемом по меньшей мере частично в элементе разделения текучей среды.

38. Способ по любому одному из пп. 33–37, который дополнительно включает:

прикрепление второго конца контура линии текучей среды к вращательно фиксированной точке системы афереза; и

вращение, посредством узла ротора и двигателя системы афереза, узла центрифуги вокруг оси вращения относительно вращательно фиксированной точки системы афереза.

39. Устройство для отделения компонентов крови, выполненное с возможностью размещения расширяемого разделительного резервуара в центрифуге, причем разделительный резервуар, выполнен с возможностью

отделения компонента от многокомпонентной текучей среды, устройство содержит:

канал, имеющий спиральный путь, для размещения разделительного резервуара, соответствующего указанному спиральному пути, в ходе отделения компонента от многокомпонентной текучей среды, канал содержит:

первую стенку; и

вторую стенку напротив первой стенки; и

где первый конец канала является смежным центральной части устройства и канал спирально проходит к внешнему периметру устройства.

40. Устройство по п. 39, в котором верхняя часть канала уже, чем средняя часть канала.

41. Устройство по п. 39 или 40, в котором по меньшей мере часть второй стенки имеет вогнутую поверхность.

42. Устройство по п.39 или 40, в котором второй конец канала расположен так, что он испытывает более высокую гравитационную силу в ходе разделения, чем первый конец.

43. Устройство по любому одному из пп. 39-42, в котором верхняя часть канала выполнена с возможностью обеспечения армирования разделительного резервуара в ходе разделения.

44. Устройство для отделения компонентов крови, выполненное с возможностью применения в центрифуге, устройство содержит:

корпус, имеющий ось вращения, расположенную в центре массы корпуса; и

канал вставки для сбора текучей среды, размещаемый в корпусе и проходящий по спиральному пути, проходящему от первой точки смежно с осью вращения спирально наружу ко второй точке, расположенной смежно с периферией корпуса, где канал вставки для сбора текучей среды выступает наружу к периферии корпуса около конца спирального пути,

образуя третью точку канала вставки для сбора текучей среды, расположенную дальше всего от оси вращения.

45. Устройство по п. 44, которое дополнительно содержит:

камеру сбора текучей среды, размещаемую в корпусе и расположенную по части спирального пути, где канал вставки для сбора текучей среды соединен с камерой сбора текучей среды, образующей область доступа между внутренней частью камеры сбора текучей среды и внешней частью корпуса.

46. Устройство по п. 45, в котором камера сбора текучей среды выполнена с возможностью приема одноразового резервуара для сбора текучей среды.

47. Устройство по любому одному из пп. 44–46, в котором расстояние от оси вращения до третьей точки спирального пути больше, чем расстояние от оси вращения до второй точки спирального пути.

48. Устройство по любому одному из пп. 44–47, в котором ширина камеры сбора текучей среды в точке вдоль спирального пути больше, чем ширина канала вставки для сбора текучей среды в точке вдоль спирального пути.

49. Устройство по п. 45 или п. 46, в котором камера сбора текучей среды дополнительно содержит первую стенку, следующую самой внутренней части спирального пути, и вторую стенку, параллельную первой стенке и следующую самой внешней части спирального пути.

50. Устройство по п. 49, в котором камера сбора текучей среды дополнительно содержит одну или более скошенных стенок, размещаемых между первой стенкой и второй стенкой и в котором одна или более скошенных стенок выполнены с возможностью направления одноразового резервуара для сбора текучей среды в положение посадки в камере сбора текучей среды.

51. Устройство по п. 50, в котором выпуск текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, когда устанавливается в камере сбора текучей среды, расположен смежно с осью вращения, и первый путь текучей среды в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды расположен по пути спирального пути наружу к концу одноразового резервуара для сбора текучей среды, расположенному смежно с третьей точкой канала вставки для сбора текучей среды, расположенной дальше всего от оси вращения, и соединяется по текучей среде со вторым путем текучей среды, отделенным от первого пути текучей среды, в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды, который проходит в направлении от третьей точки, следуя спиральному пути внутрь к выпуску текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, расположенного смежно с осью вращения.

52. Устройство по п. 51, в котором выпуск текучей среды и выпуск текучей среды представляют собой часть соединителя, прикрепляемого к одноразовому резервуару для сбора текучей среды, и в котором корпус устройства для отделения компонентов крови содержит соединительную точку, зацепленную с соединителем.

53. Устройство по п. 52, в котором соединитель содержит по меньшей мере один выступающий элемент, где соединительная точка содержит по меньшей мере один сопрягаемый выступающий элемент и где выступающие элементы жестко располагают соединитель относительно соединительной точки.

54. Узел центрифуги, который содержит:

корпус центрифуги, имеющий внутреннюю полость, где корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения вокруг оси вращения узла центрифуги; и

элемент разделения текучей среды, размещаемый по меньшей мере частично во внутренней полости корпуса центрифуги и выполненный с

возможностью вращения относительно корпуса центрифуги вокруг оси вращения, где элемент разделения текучей среды содержит канал вставки для сбора текучей среды, размещаемый в элементе разделения текучей среды, следующий по спиральному пути, проходящем от первой точки смежно с осью вращения спирально наружу ко второй точке, расположенной смежно с периферией элемента разделения текучей среды, где канал вставки для сбора текучей среды выступает наружу к периферии элемента около конца спирального пути, образуя третью точку канала вставки для сбора текучей среды, расположенную дальше всего от оси вращения.

55. Узел центрифуги по п. 54, в котором элемент разделения текучей среды дополнительно содержит камеру сбора текучей среды, размещаемую в элементе и следующую по части спирального пути, где канал вставки для сбора текучей среды соединяется с камерой сбора текучей среды, образуя область доступа между внутренней частью камеры сбора текучей среды и внешней частью элемента разделения текучей среды.

56. Узел центрифуги по п. 55, который дополнительно содержит одноразовый резервуар для сбора текучей среды, размещаемый в камере сбора текучей среды, который следует по спиральному пути, где одноразовый резервуар для сбора текучей среды содержит впуск текучей среды, расположенный смежно с осью вращения, и первый путь текучей среды в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды следует по спиральному пути наружу к концу одноразового резервуара для сбора текучей среды, расположенному смежно с третьей точкой канала вставки для сбора текучей среды, расположенной дальше всего от оси вращения, и соединяется по текучей среде со вторым путем текучей среды, отделенным от первого пути текучей среды, в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды, идущем в направлении от третьей точки, следуя спиральному пути,

внутри к выпуску текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, который расположен смежно с осью вращения.

57. Узел центрифуги по любому одному из пп. 54–56, где узел центрифуги представляет собой часть системы афереза.

58. Узел центрифуги по любому одному из пп. 54–57, в котором корпус центрифуги разделен на верхний корпус и нижний корпус, где верхний корпус содержит внутреннюю полость, где верхний корпус выполнен с возможностью вращения между открытым состоянием и закрытым состоянием вокруг оси поворота, которая смещена и перпендикулярна относительно оси вращения, и где канал вставки для сбора текучей среды элемента разделения текучей среды доступен в открытом состоянии и недоступен в закрытом состоянии.

59. Контур сбора компонентов крови, содержащий:

гибкий контур;

системный статичный соединитель контура, размещаемый на первом конце гибкого контура, где системный статичный соединитель контура соединен с фиксированным соединением контура центрифуги для фиксации первого конца гибкого контура для вращения совместно с центрифугой;

соединитель контура устройства отделения компонентов крови, размещаемый на втором конце, противоположном первому концу, гибкого контура, где соединитель контура устройства отделения компонентов соединен с областью соединения контура устройства отделения компонентов крови и где крутящие усилия на основе кручения в гибком контуре приданы устройству отделения компонентов крови через соединитель контура устройства отделения компонентов крови; и

где гибкий контур выполнен с возможностью вращательного перемещения для захвата с помощью направляющей углового положения контура, располагаемой на центрифуге.

60. Контур сбора компонентов крови по п. 59, где контур сбора компонентов крови представляет собой часть набора для сбора компонентов крови и где набор для сбора компонентов крови сообщается с системой афереза.

61. Контур сбора компонентов крови по п. 59 или п. 60, где направляющая углового положения контура выполнена с возможностью прикрепления к ротору, выполненному с возможностью вращения направляющей углового положения контура и гибкого контур вокруг оси вращения.

62. Контур сбора компонентов крови по любому одному из пп. 59–61, где контур сбора компонентов крови по меньшей мере частично расположен посредством стопорной пластины положения контура.

63. Контур сбора компонентов крови по любому одному из пп. 59–62, где гибкий контур изогнут вокруг центрифуги.

64. Контур сбора компонентов крови по любому одному из пп. 59–63, где гибкий контур дополнительно удержан в заданном положении посредством кронштейна удерживания контура.

65. Контур сбора компонентов крови по любому одному из пп. 59–64, где по меньшей мере часть направляющей углового положения контура содержит поддерживающий подшипник кручения контура.

66. Контур сбора компонентов крови по п. 65, где поддерживающий подшипник кручения контура содержит пару роликовых подшипников.

67. Контур сбора компонентов крови по п. 66, где поддерживающий подшипник кручения контура выполнен с возможностью обеспечения кручения гибкого контура.

68. Контур сбора компонентов крови по п. 67, где кручение вызывает вращение устройства отделения компонентов крови с более высокой угловой скоростью, чем центрифуга.

69. Контур сбора компонентов крови по любому одному из пп. 59–68, где гибкий контур содержит два или более просветов для перемещения цельной крови и/или компонентов крови в гибком контуре.

70. Кассета для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, которая содержит:

первый порт;

второй порт;

прямоточный просвет, соединенный по текучей среде с первым портом и вторым портом;

капельную камеру, размещаемую в прямоточном просвете так, что текучая среда, проходящая через прямоточный просвет, проходит через капельную камеру; и

обходной путь потока текучей среды, соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно с первым портом и между первым портом и капельной камерой и соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно со вторым портом и между вторым портом и капельной камерой, так что текучая среда, текущая через обходной путь потока текучей среды, обходит капельную камеру,

первый клапан управления текучей средой,

где прямоточный просвет содержит первую эластичную область, размещаемую между первым соединением с первой обходной ветвью и капельной камерой, для обеспечения перекрывания прямоточного просвета первым клапаном управления текучей средой.

71. Кассета по п. 70, в которой обходной путь потока текучей среды состоит из первой обходной ветви, соединенной по текучей среде с прямоточным просветом смежно с первым портом, и второй обходной ветви, соединенной по текучей среде с прямоточным просветом смежно со вторым портом.

72. Кассета по п. 71, в которой обходной путь потока текучей среды дополнительно содержит кольцо давления текучей среды, размещаемое между и соединенное по текучей среде с первой обходной ветвью и второй обходной ветвью.

73. Кассета по п. 72, в которой прямоточный просвет содержит вторую эластичную область, размещаемую между вторым соединением со второй обходной ветвью и капельной камерой, для обеспечения перекрытия прямоточного просвета вторым клапаном управления текучей средой.

74. Кассета по п. 73, в которой прямоточный просвет содержит третью эластичную область, размещаемую в первой обходной ветви, для обеспечения перекрытия первой обходной ветви выпускным клапаном управления текучей средой.

75. Кассета по п. 74, в которой первый порт соединяют по текучей среде с трубкой впуска кассеты, которая перемещает текучую среду от донора в кассету или текучую среду от кассеты к донору, и в которой второй порт соединяют по текучей среде с трубкой впуска контура, которая перемещает текучую среду от кассеты в центрифугу или текучую среду от центрифуги к кассете.

76. Кассета по любому одному из пп. 69–75, где при всасывании текучей среды от донора текучая среда проходит через обходной путь потока текучей среды.

77. Кассета по любому одному из пп. 69–76, где при отправке текучей среды донору текучая среда проходит через прямоточный просвет.

78. Кассета по п. 77, где при всасывании текучей среды от донора при последующем всасывании часть текучей среды, которую предварительно отправляют донору через прямоточный просвет, сохраняют в капельной камере, когда текучая среда проходит через обходной путь потока текучей среды.

79. Кассета по любому одному из пп. 69–78, где кассета представляет собой часть набора для сбора компонентов крови.

80. Кассета по п. 79, где набор для сбора компонентов крови представляет собой часть системы афереза.

81. Набор для сбора компонентов крови, набор для сбора компонентов крови содержит:

центрифугу, выполненную с возможностью отделения компонентов крови от цельной крови;

трубку впуска кассеты, выполненную с возможностью соединения по текучей среде с донором;

трубку впуска контура, выполненную с возможностью соединения по текучей среде с центрифугой;

кассету для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, содержащую:

первый порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска кассеты;

второй порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска контура;

прямоточный просвет, соединенный по текучей среде с первым портом кассеты и вторым портом кассеты;

капельную камеру, размещаемую в прямоточном просвете так, что текучая среда, проходящая через прямоточный просвет, проходит через капельную камеру; и

обходной путь потока текучей среды, соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно с первым портом кассеты и между первым портом кассеты и капельной камерой и соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно со вторым портом кассеты и между вторым портом кассеты и капельной камерой, так что текучая среда,

текущая через обходной путь потока текучей среды, обходит капельную камеру.

82. Набор для сбора компонентов крови по п. 81, в котором обходной путь потока текучей среды содержит:

первую обходную ветвь, соединенную по текучей среде с прямоточным просветом смежно с первым портом кассеты;

вторую обходную ветвь, соединенную по текучей среде с прямоточным просветом смежно со вторым портом кассеты; и

кольцо давления текучей среды, размещаемое между и соединенное по текучей среде с первой обходной ветвью и второй обходной ветвью.

83. Набор для сбора компонентов крови по п. 82, в котором прямоточный просвет содержит первую совместимую область, размещаемую между первым соединением с первой обходной ветвью и капельной камерой, что позволяет первому клапану управления текучей средой перекрывать прямоточный просвет, в котором прямоточный просвет содержит вторую совместимую область, размещаемую между вторым соединением со второй обходной ветвью и капельной камерой, что позволяет второму клапану управления текучей средой перекрывать прямоточный просвет, и в котором прямоточный просвет содержит третью совместимую область, размещаемую в первой обходной ветви, что позволяет выпускному клапану управления текучей средой перекрывать первую обходную ветвь.

84. Набор для сбора компонентов крови по п. 83, в котором, при всасывании текучей среды от донора:

первый клапан управления текучей средой и второй клапан управления потоком текучей среды закрывают и перекрывают прямоточный просвет; и

выпускной клапан управления текучей средой открывают и позволяют цельной крови проходить через обходной путь потока текучей среды.

85. Набор для сбора компонентов крови по п. 83 или п. 84, в котором, при отправке текучей среды донору:

первый клапан управления текучей средой и второй клапан управления потоком текучей среды открывают и позволяют текучей среде проходить через прямоточный просвет; и

выпускной клапан управления текучей средой закрывают и перекрывают обходной путь потока текучей среды.

86. Набор для сбора компонентов крови по п. 85, в котором, при всасывании текучей среды от донора при последующем всасывании, часть текучей среды, предварительно отправляемого донору через прямоточный просвет, сохраняют в капельной камере, когда текучая среда проходит через обходной путь потока текучей среды.

87. Способ перемещения текучих веществ через кассету для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, включающий:

предоставление кассеты для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, кассета содержит:

первый порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска кассеты;

второй порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска контура;

прямоточный просвет, соединенный по текучей среде с первым портом кассеты и вторым портом кассеты;

капельную камеру, размещаемую в прямоточном просвете так, что текучая среда, проходящая через прямоточный просвет, проходит через капельную камеру; и

обходной путь потока текучей среды, соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно с первым портом кассеты и между первым портом кассеты и капельной камерой и соединенный по текучей среде с прямоточным просветом смежно со вторым портом кассеты и между

вторым портом кассеты и капельной камерой, так что текучая среда, текущая через обходной путь потока текучей среды, обходит капельную камеру;

при всасывании цельной крови от донора:

прием цельной крови из трубки впуска кассеты в первом порту кассеты, соединенном по текучей среде с трубкой впуска кассеты;

перемещение цельной крови через обходной путь потока текучей среды ко второму порту кассеты;

предотвращение перемещения цельной крови через прямой просвет;

при возвращении красных клеток крови донору:

прием красных клеток крови из трубки впуска контура во втором порте кассеты, соединенном по текучей среде с трубкой впуска контура;

перемещение красных клеток крови через прямоточный просвет и капельную камеру к первому порту кассеты; и

предотвращение перемещения красных клеток крови через обходной путь потока текучей среды.

88. Способ по п. 87, в котором, при всасывании текучей среды от донора при последующем всасывании, часть текучей среды, предварительно отправляемую донору через прямоточный просвет, при возвращении красных клеток крови донору, сохраняют в капельной камере, когда цельная кровь снова проходит через обходной путь потока текучей среды.»

При вынесении решения Роспатентом от 09.01.2023 об отказе в выдаче патента на изобретение к рассмотрению была принята вышеприведенная формула.

В данном решении Роспатента сделан вывод о том, что заявленное решение в объеме независимых пунктов 1, 14, 39, 59, 70 вышеприведенной формулы не соответствуют условию патентоспособности «изобретательский уровень» ввиду известности из уровня техники сведений, содержащихся в следующих источниках информации:

- патент EP 1749546, опубликован 07.02.2007 (далее – [1]);
- заявка на патент US 2004058794, опубликована 18.01.2004 (далее – [2]);
- заявка на патент US 2007012623, опубликована 18.01.2007 (далее – [3]);
- международная заявка WO 2003/000026, опубликована 03.01.2003 (далее – [4]);
- патент US 7651457, опубликован 26.01.2010 (далее – [5]);
- заявка на патент US 2009008306, опубликована 08.01.2009 (далее – [6]);
- международная заявка WO 96/29104, опубликована 26.09.1996 (далее – [7]).

В свою очередь, необходимо обратить внимание, что в указанном решении Роспатента содержится вывод о патентоспособности заявленной группы решений в объеме независимых пунктов 25, 33, 44, 54, 81, 87 вышеприведенной формулы.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 упомянутого Гражданского кодекса поступило возражение, в котором заявитель выразил согласие с данным решением и представил уточненную формулу заявленной группы изобретений, скорректированную путем исключения независимых пунктов 1, 14, 39, 59, 70 и зависимых пунктов 2-13, 15-24, 40-43, 60-69, 71-80 из вышеприведенной формулы, при этом независимые пункты 25, 33, 44, 54, 81, 87 и зависимые пункты 26-32, 34-38, 45-52, 55-58, 82-86, 88 данной формулы остались без изменений.

Изучив материалы дела и заслушав участника рассмотрения возражения, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (20.04.2018), правовая база для оценки патентоспособности заявленного решения включает указанный выше

Гражданский кодекс редакции, действующей на дату подачи заявки (далее - Кодекс), Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы (далее – Правила ИЗ), Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение (далее - Требования ИЗ), утвержденные приказом Минэкономразвития Российской Федерации от 25 мая 2016 года № 316, зарегистрированным в Минюсте Российской Федерации 11 июля 2016 г., рег. № 42800.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1350 Кодекса изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Согласно пункту 2 статьи 1350 Кодекса изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники. Изобретение имеет изобретательский уровень, если для специалиста оно явным образом не следует из уровня техники. Уровень техники для изобретения включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

Согласно пункту 2 статьи 1386 Кодекса экспертиза заявки на изобретение по существу включает, в частности:

- информационный поиск в отношении заявленного изобретения для определения уровня техники, с учетом которого будет осуществляться проверка патентоспособности изобретения;

- проверку соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным абзацем вторым пункта 1 статьи 1350 настоящего Кодекса.

Согласно пункту 76 Правил ИЗ проверка изобретательского уровня изобретения может быть выполнена по следующей схеме:

- определение наиболее близкого аналога изобретения;

- выявление признаков, которыми заявленное изобретение, охарактеризованное в независимом пункте формулы, отличается от наиболее близкого аналога (отличительных признаков);

- выявление из уровня техники решений, имеющих признаки, совпадающие с отличительными признаками заявленного изобретения;

- анализ уровня техники в целях подтверждения известности влияния признаков, совпадающих с отличительными признаками заявленного изобретения, на указанный заявителем технический результат.

Изобретение признается не следующим для специалиста явным образом из уровня техники, если в ходе проверки не выявлены решения, имеющие признаки, совпадающие с его отличительными признаками, или такие решения выявлены, но не подтверждена известность влияния этих отличительных признаков на указанный заявителем технический результат.

Согласно пункту 82 Правил ИЗ если установлено, что изобретение, охарактеризованное в независимом пункте формулы, соответствует условию изобретательского уровня, проверка изобретательского уровня в отношении зависимых пунктов формулы не проводится.

Согласно пункту 39 Правил ППС если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации, при рассмотрении спора, в частности, предусмотренного подпунктом 3.1.1 пункта 3 настоящих Правил, лицо, подавшее возражение или заявление, вправе с представлением соответствующих материалов ходатайствовать, в частности, об изменении испрашиваемого объема правовой охраны изобретения, полезной модели или промышленного образца с соблюдением требований статьи 1378 Кодекса.

Существо заявленного решения изложено в приведенной выше формуле.

Анализ доводов, содержащихся в решении Роспатента от 09.01.2023, и доводов возражения, касающихся оценки соответствия заявленной группы

решений условию патентоспособности «изобретательский уровень», показал следующее.

Как было указано в заключении выше, заявитель представил уточненную формулу заявленной группы изобретений, скорректированную путем исключения независимых пунктов 1, 14, 39, 59, 70 и зависимых пунктов 2-13, 15-24, 40-43, 60-69, 71-80 из вышеприведенной формулы.

При таких обстоятельствах анализ решений, охарактеризованных в исключенных пунктах формулы, не подлежит проведению.

Указанная уточненная формула была принята коллегией к рассмотрению и в отношении нее необходимо отметить следующее.

Данная формула соответствует требованиям, изложенным в пункте 39 Правил ППС.

Кроме того, исследование источников информации [1]-[7] показало, что как в совокупности, так и по отдельности в них не содержится следующих сведений:

- о признаке независимого пункта 25 вышеприведенной формулы, характеризующего, в частности, наличием в контуре линии текучей среды кронштейна набора подшипников, размещаемых в точке вдоль длины внешней поверхности (см. пункт 76 Правил ИЗ);

- о признаке независимого пункта 33 вышеприведенной формулы, характеризующего, в частности, вызов вращения контура линии текучей среды относительно корпуса и направляющей в канал кронштейна контура вращением элемента разделения текучей среды (см. пункт 76 Правил ИЗ);

- о признаке независимых пунктов 44, 54 вышеприведенной формулы, характеризующего, в частности, прохождением канала вставки для сбора текучей среды по спиральному пути, проходящему от первой точки смежно с осью вращения спирально наружу ко второй точке (см. пункт 76 Правил ИЗ);

- о признаке независимых пунктов 81, 87 вышеприведенной формулы, характеризующего, в частности, обхождение капельной камеры текучей среды, текущей через обходной путь потока текучей среды (см. пункт 76 Правил ИЗ).

С учетом вышесказанного, а также с учетом выводов, сделанных в решении Роспатента от 09.01.2023, о соответствии группы решений, охарактеризованных в независимых пунктах 25, 33, 44, 54, 81, 87 вышеприведенной формулы, всем условиям патентоспособности, указанным в статье 1350 Кодекса, обстоятельств, препятствующих признанию этой группы патентоспособной, не выявлено и, следовательно, направление материалов заявки на проведение информационного поиска, предусмотренного пунктом 2 статьи 1386 Кодекса, не является целесообразным.

Также следует отметить, что признаки зависимых пунктов 26-32, 34-38, 45-52, 55-58, 82-86, 88 вышеприведенной формулы в силу положений пункта 82 Правил ИЗ не анализировались.

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о наличии оснований для принятия Роспатентом следующего решения:

удовлетворить возражение, поступившее 20.06.2023, отменить решение Роспатента от 09.01.2023 и выдать патент Российской Федерации на изобретение с формулой, представленной заявителем 20.06.2023.

(21) 2019137207/14

(51) МПК

A61M 1/38 (2006.01)

(57)

1. Узел центрифуги, который содержит: корпус центрифуги, имеющий внешнюю поверхность и внутреннюю полость, где корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения вокруг оси вращения узла центрифуги; элемент разделения текучей среды, выполненный с возможностью размещения по меньшей мере частично во внутренней полости корпуса центрифуги и выполненный с возможностью вращения относительно корпуса центрифуги вокруг оси вращения; и кронштейн контура линии текучей среды, прикрепляемый к части корпуса центрифуги и проходящий вдоль длины внешней поверхности корпуса центрифуги, кронштейн контура линии текучей среды содержит набор подшипников, размещаемых в точке вдоль длины внешней поверхности, где набор подшипников выполнен с возможностью контактирования с трубчатой частью связанного контура линии текучей среды и поддержания контура линии текучей среды в зацепленном положении относительно корпуса центрифуги с обеспечением вращения контура линии текучей среды в зацепленном положении.

2. Узел центрифуги по п. 1, в котором набор подшипников содержит пару роликовых подшипников.

3. Узел центрифуги по п. 1 или п. 2, в котором набор подшипников содержит пары роликовых подшипников.

4. Узел центрифуги по любому одному из пп. 1-3, в котором узел центрифуги представляет собой часть системы афереза.

5. Узел центрифуги по п. 4, в котором контур линии текучей среды выполнен с возможностью прикрепления к статичной не вращающейся части системы афереза на первом конце контура линии текучей среды через

первый соединитель жесткого соединения и в котором контур линии текучей среды соединяют с элементом разделения текучей среды во внутренней полости на втором конце контура линии текучей среды через второй соединитель жесткого соединения.

6. Узел центрифуги по п. 5, в котором второй конец контура линии текучей среды вращают с элементом разделения текучей среды.

7. Узел центрифуги по п. 5 или п. 6, в котором контур линии текучей среды выполнен с возможностью физического прикрепления к и сообщения по текучей среде с одноразовым разделительным резервуаром текучей среды у второго соединителя жесткого соединения.

8. Узел центрифуги по п. 7, в котором контур линии текучей среды содержит просветы и в котором разделительный резервуар текучей среды содержит первый гибкий лист, прикрепленный ко второму гибкому листу, формирующему путь текучей среды, где первая часть пути текучей среды уже по сравнению со второй частью пути текучей среды.

9. Способ автоматической загрузки контура линии текучей среды в узел центрифуги, способ включает: прикрепление контура линии текучей среды на первом конце к элементу разделения текучей среды узла центрифуги; и вращение элемента разделения текучей среды в первом вращательном направлении относительно корпуса узла центрифуги, где вращение элемента разделения текучей среды вызывает вращение контура линии текучей среды относительно корпуса и направляющей в канал кронштейна контура, прикрепляемой к части корпуса, где канал содержит подшипники, размещаемые в наборе подшипников, прикрепляемые к кронштейну контура, где подшипники выполнены с возможностью удержания контура линии текучей среды в заданном положении относительно корпуса по мере вращения узла центрифуги.

10. Способ по п. 9, в котором подшипники выполнены с возможностью контактирования с частью контура линии текучей среды по мере вращения

контура линии текучей среды внутри канала в заданном положении относительно корпуса.

11. Способ по п. 9 или п. 10, в котором корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения в первом вращательном направлении с первой угловой скоростью вокруг оси вращения и обеспечения вращения элемента разделения текучей среды с отличающейся второй угловой скоростью вокруг оси вращения посредством скручивающего усилия, обеспечиваемого контуром линии текучей среды.

12. Способ по п. 11, в котором вторая угловая скорость в два раз больше первой угловой скорости.

13. Способ по любому одному из пп. 9–12, в котором контур линии текучей среды физически прикреплен к и соединен по текучей среде с одноразовым разделительным резервуаром текучей среды, размещаемом по меньшей мере частично в элементе разделения текучей среды.

14. Способ по любому одному из пп. 9–13, который дополнительно включает: прикрепление второго конца контура линии текучей среды к вращательно фиксированной точке системы афереза; и вращение, посредством узла ротора и двигателя системы афереза, узла центрифуги вокруг оси вращения относительно вращательно фиксированной точки системы афереза.

15. Устройство для отделения компонентов крови, выполненное с возможностью применения в центрифуге, устройство содержит: корпус, имеющий ось вращения, расположенную в центре массы корпуса; и канал вставки для сбора текучей среды, размещаемый в корпусе и проходящий по спиральному пути, проходящему от первой точки смежно с осью вращения спирально наружу ко второй точке, расположенной смежно с периферией корпуса, где канал вставки для сбора текучей среды выступает наружу к периферии корпуса около конца спирального пути, образуя третью точку канала вставки для сбора текучей среды, расположенную дальше всего от оси вращения.

16. Устройство по п. 15, которое дополнительно содержит: камеру сбора текучей среды, размещаемую в корпусе и расположенную по части спирального пути, где канал вставки для сбора текучей среды соединен с камерой сбора текучей среды, образующей область доступа между внутренней частью камеры сбора текучей среды и внешней частью корпуса.

17. Устройство по п. 16, в котором камера сбора текучей среды выполнена с возможностью приема одноразового резервуара для сбора текучей среды.

18. Устройство по любому одному из пп. 15–17, в котором расстояние от оси вращения до третьей точки спирального пути больше, чем расстояние от оси вращения до второй точки спирального пути.

19. Устройство по любому одному из пп. 15–18, в котором ширина камеры сбора текучей среды в точке вдоль спирального пути больше, чем ширина канала вставки для сбора текучей среды в точке вдоль спирального пути.

20. Устройство по п. 16 или п. 17, в котором камера сбора текучей среды дополнительно содержит первую стенку, следующую самой внутренней части спирального пути, и вторую стенку, параллельную первой стенке и следующую самой внешней части спирального пути.

21. Устройство по п. 20, в котором камера сбора текучей среды дополнительно содержит одну или более скошенных стенок, размещаемых между первой стенкой и второй стенкой и в котором одна или более скошенных стенок выполнены с возможностью направления одноразового резервуара для сбора текучей среды в положение посадки в камере сбора текучей среды.

22. Устройство по п. 21, в котором выпуск текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, когда устанавливают в камере сбора текучей среды, расположен смежно с осью вращения, и первый путь текучей среды в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды расположен по пути спирального пути наружу к концу одноразового

резервуара для сбора текучей среды, расположенному смежно с третьей точкой канала вставки для сбора текучей среды, расположенной дальше всего от оси вращения, и соединяется по текучей среде со вторым путем текучей среды, отделенным от первого пути текучей среды, в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды, который проходит в направлении от третьей точки, следуя спиральному пути внутрь к выпуску текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, расположенного смежно с осью вращения.

23. Устройство по п. 22, в котором впуск текучей среды и выпуск текучей среды представляют собой часть соединителя, прикрепляемого к одноразовому резервуару для сбора текучей среды, и в котором корпус устройства для отделения компонентов крови содержит соединительную точку, зацепленную с соединителем.

24. Устройство по п. 23, в котором соединитель содержит по меньшей мере один выступающий элемент, где соединительная точка содержит по меньшей мере один сопрягаемый выступающий элемент и где выступающие элементы жестко располагают соединитель относительно соединительной точки.

25. Узел центрифуги, который содержит: корпус центрифуги, имеющий внутреннюю полость, где корпус центрифуги выполнен с возможностью вращения вокруг оси вращения узла центрифуги; и элемент разделения текучей среды, размещаемый по меньшей мере частично во внутренней полости корпуса центрифуги и выполненный с возможностью вращения относительно корпуса центрифуги вокруг оси вращения, где элемент разделения текучей среды содержит канал вставки для сбора текучей среды, размещаемый в элементе разделения текучей среды, следующий по спиральному пути, проходящем от первой точки смежно с осью вращения спирально наружу ко второй точке, расположенной смежно с периферией элемента разделения текучей среды, где канал вставки для сбора текучей среды выступает наружу к периферии элемента около конца

спирального пути, образуя третью точку канала вставки для сбора текучей среды, расположенную дальше всего от оси вращения.

26. Узел центрифуги по п. 25, в котором элемент разделения текучей среды дополнительно содержит камеру сбора текучей среды, размещаемую в элементе и следующую по части спирального пути, где канал вставки для сбора текучей среды соединяется с камерой сбора текучей среды, образуя область доступа между внутренней частью камеры сбора текучей среды и внешней частью элемента разделения текучей среды.

27. Узел центрифуги по п. 26, который дополнительно содержит одноразовый резервуар для сбора текучей среды, размещаемый в камере сбора текучей среды, который следует по спиральному пути, где одноразовый резервуар для сбора текучей среды содержит выпуск текучей среды, расположенный смежно с осью вращения, и первый путь текучей среды в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды следует по спиральному пути наружу к концу одноразового резервуара для сбора текучей среды, расположенному смежно с третьей точкой канала вставки для сбора текучей среды, расположенной дальше всего от оси вращения, и соединяется по текучей среде со вторым путем текучей среды, отделенным от первого пути текучей среды, в одноразовом резервуаре для сбора текучей среды, идущем в направлении от третьей точки, следуя спиральному пути, внутрь к выпуску текучей среды для одноразового резервуара для сбора текучей среды, который расположен смежно с осью вращения.

28. Узел центрифуги по любому одному из пп. 25–27, где узел центрифуги представляет собой часть системы афереза.

29. Узел центрифуги по любому одному из пп. 25–28, в котором корпус центрифуги разделен на верхний корпус и нижний корпус, где верхний корпус содержит внутреннюю полость, где верхний корпус выполнен с возможностью вращения между открытым состоянием и закрытым состоянием вокруг оси поворота, которая смещена и перпендикулярна относительно оси вращения, и где канал вставки для сбора

текучей среды элемента разделения текучей среды доступен в открытом состоянии и недоступен в закрытом состоянии.

30. Набор для сбора компонентов крови, набор для сбора компонентов крови содержит: центрифугу, выполненную с возможностью отделения компонентов крови от цельной крови; трубку впуска кассеты, выполненную с возможностью соединения по текучей среде с донором; трубку впуска контура, выполненную с возможностью соединения по текучей среде с центрифугой; кассету для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, содержащую: первый порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска кассеты; второй порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска контура; прямооточный просвет, соединенный по текучей среде с первым портом кассеты и вторым портом кассеты; капельную камеру, размещаемую в прямооточном просвете так, что текучая среда, проходящая через прямооточный просвет, проходит через капельную камеру; и обходной путь потока текучей среды, соединенный по текучей среде с прямооточным просветом смежно с первым портом кассеты и между первым портом кассеты и капельной камерой и соединенный по текучей среде с прямооточным просветом смежно со вторым портом кассеты и между вторым портом кассеты и капельной камерой, так что текучая среда, текущая через обходной путь потока текучей среды, обходит капельную камеру.

31. Набор для сбора компонентов крови по п. 30, в котором обходной путь потока текучей среды содержит: первую обходную ветвь, соединенную по текучей среде с прямооточным просветом смежно с первым портом кассеты; вторую обходную ветвь, соединенную по текучей среде с прямооточным просветом смежно со вторым портом кассеты; и кольцо давления текучей среды, размещаемое между и соединенное по текучей среде с первой обходной ветвью и второй обходной ветвью.

32. Набор для сбора компонентов крови по п. 31, в котором прямооточный просвет содержит первую совместимую область, размещаемую

между первым соединением с первой обходной ветвью и капельной камерой, что позволяет первому клапану управления текучей средой перекрывать прямооточный просвет, в котором прямооточный просвет содержит вторую совместимую область, размещаемую между вторым соединением со второй обходной ветвью и капельной камерой, что позволяет второму клапану управления текучей средой перекрывать прямооточный просвет, и в котором прямооточный просвет содержит третью совместимую область, размещаемую в первой обходной ветви, что позволяет выпускному клапану управления текучей средой перекрывать первую обходную ветвь.

33. Набор для сбора компонентов крови по п. 32, в котором, при всасывании текучей среды от донора:

первый клапан управления текучей средой и второй клапан управления потоком текучей среды закрывают и перекрывают прямооточный просвет; и выпускной клапан управления текучей средой открывают и позволяют цельной крови проходить через обходной путь потока текучей среды.

34. Набор для сбора компонентов крови по п. 32 или п. 33, в котором, при отправке текучей среды донору: первый клапан управления текучей средой и второй клапан управления потоком текучей среды открывают и позволяют текучей среде проходить через прямооточный просвет; и выпускной клапан управления текучей средой закрывают и перекрывают обходной путь потока текучей среды.

35. Набор для сбора компонентов крови по п. 34, в котором, при всасывании текучей среды от донора при последующем всасывании, часть текучей среды, предварительно отправляемого донору через прямооточный просвет, сохраняют в капельной камере, когда текучая среда проходит через обходной путь потока текучей среды.

36. Способ перемещения текучих веществ через кассету для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, включающий: предоставление кассеты для сбора компонентов крови для использования с центрифугой, кассета содержит: первый порт кассеты, соединенный по

текучей среде с трубкой впуска кассеты; второй порт кассеты, соединенный по текучей среде с трубкой впуска контура; прямооточный просвет, соединенный по текучей среде с первым портом кассеты и вторым портом кассеты; капельную камеру, размещаемую в прямооточном просвете так, что текущая среда, проходящая через прямооточный просвет, проходит через капельную камеру; и обходной путь потока текучей среды, соединенный по текучей среде с прямооточным просветом смежно с первым портом кассеты и между первым портом кассеты и капельной камерой и соединенный по текучей среде с прямооточным просветом смежно со вторым портом кассеты и между вторым портом кассеты и капельной камерой, так что текущая среда, текущая через обходной путь потока текучей среды, обходит капельную камеру; при всасывании цельной крови от донора: прием цельной крови из трубки впуска кассеты в первом порту кассеты, соединенном по текучей среде с трубкой впуска кассеты; перемещение цельной крови через обходной путь потока текучей среды ко второму порту кассеты; предотвращение перемещения цельной крови через прямой просвет; при возвращении красных клеток крови донору: прием красных клеток крови из трубки впуска контура во втором порте кассеты, соединенном по текучей среде с трубкой впуска контура; перемещение красных клеток крови через прямооточный просвет и капельную камеру к первому порту кассеты; и предотвращение перемещения красных клеток крови через обходной путь потока текучей среды.

37. Способ по п. 36, в котором, при всасывании текущей среды от донора при последующем всасывании, часть текущей среды, предварительно отправляемую донору через прямооточный просвет, при возвращении красных клеток крови донору, сохраняют в капельной камере, когда цельная кровь снова проходит через обходной путь потока текущей среды.

(56) EP 1749546 A1, 07.02.2007;

US 2004058794 A1, 25.03.2004;

US 2007012623 A1, 18.01.2007;
US 5902281 A, 11.05.1999;
US 4113173 A, 12.09.1978;
US 7651457 B2, 26.01.2010;
WO 2003/000026 A3, 27.03.2003;
US 2009008306 A1, 08.01.2009;
WO 96/29104 A1, 26.09.1996;
RU 2553285 C2, 10.06.2015;
RU 2145884 C1, 27.02.2000.

Примечание: при публикации сведений о выдаче патента будут использованы описание и чертежи в первоначальной редакции заявителя.