

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. №321-ФЗ, в редакции Федерального закона от 12.03.2014 №35-ФЗ “О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации” (далее – Кодекс) и Правилами подачи возражений и заявлений и их рассмотрения в Палате по патентным спорам, утвержденными приказом Роспатента от 22.04.2003 № 56, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.05.2003 № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение, поступившее 24.04.2017, против выдачи патента Российской Федерации на полезную модель № 153717, поданное Макаровым О.П. (далее – лицо, подавшее возражение), при этом установлено следующее.

Патент Российской Федерации № 153717 на полезную модель “Устройство выходного патрубка для подачи начинки при изготовлениипельменей на станках барабанного типа с одноструйной подачей начинки во все ячейки ряда” выдан по заявке № 2014141452/13 с приоритетом от 15.10.2014 на имя Куприя А.Н. (далее - патентообладатель) со следующей формулой:

“1. Устройство выходного патрубка, предназначенного для одноструйной подачи начинки при изготовлениипельменей на станках барабанного типа, имеющего входное отверстие и протяженное выходное

отверстие - щель, ширина которой в ее центральной части меньше таковой на ее периферии, а также канал, связывающий упомянутые отверстия и предназначенный для перемещения начинки от первого ко второму, отличающееся тем, что длина L выходной щели лежит в диапазоне от 30 до 130 мм, минимальная ширина t выходной щели больше 2 мм, максимальная ширина t выходной щели меньше 20 мм, максимальная ширина выходной щели превосходит минимальную не менее чем на 0,5 мм, боковая поверхность выходной части патрубка выполнена по крайней мере четырехсторонней - имеет не менее четырех поверхностей, образующих в местах пересечения не менее четырех ребер - кромок, две стороны, находящиеся вдоль выходной щели патрубка, выполнены цилиндрическими - в виде частей круговых цилиндрических поверхностей, при этом они расположены относительно друг друга таким образом, что угол альфа между такими поверхностями или касательными к ним плоскостями в крайней нижней части патрубка больше 10° , по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности приближаются друг к другу или сходятся, тогда как образующие таких поверхностей с допуском в несколько угловых градусов параллельны отрезку, соединяющему крайние точки на концах щели и определяющему длину щели.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что упомянутые две стороны выходной части патрубка расположены симметрично друг другу относительно плоскости, проходящей через отрезок и одновременно с этим параллельной направлению от входного отверстия к выходной щели.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что две другие стороны выходной части патрубка, находящиеся со стороны концов его выходной щели, выполнены плоскими и расположены параллельно друг другу.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что со стороны как минимум одного из концов щели патрубков имеет выступ в сторону предполагаемого движения начинки высотой h от 2 до 20 мм и длиной p от 1 до 50 мм.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что выступ выполнен с

образованием кромки, являющейся местом пересечения упомянутых цилиндрических поверхностей.

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что с каждого из концов щели патрубков имеет выступ.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что цилиндрические поверхности являются фрагментами одинаковых круговых цилиндрических поверхностей с одинаковым радиусом R , который лежит в диапазоне от 50 мм до бесконечности.

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что со стороны концов щель выполнена с закруглениями.

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что на сечении, перпендикулярном направлению от входного отверстия к выходной щели, закругление выполнено в виде фрагмента эллипса или окружности с радиусом, лежащим в диапазоне от 2 до 10 мм.

10. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что толщина щели увеличивается от ее центра к периферии по нелинейному закону.

11. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что входное отверстие имеет большие размеры по сравнению с выходной щелью, при этом оно выполнено преимущественно равнотолщинным с закругленными концами.

12. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что стенки канала имеют малую шероховатость - выполнены полированными.”

Против выдачи данного патента, в соответствии с пунктом 2 статьи 1398 Кодекса, поступило возражение, мотивированное несоответствием запатентованной полезной модели условиям патентоспособности «промышленная применимость» и «новизна».

В возражении, в частности отмечено, что если установить показанный на графических материалах (см. фиг. 1) к оспариваемому патенту патрубок усеченной вершиной вниз между сходящимися поверхностями барабанов, то

между плоской торцовой поверхностью патрубка и сходящимися поверхностями двух барабанов образуется полость, имеющая форму треугольной призмы. Площадь поперечного сечения указанной призмы с двух сторон намного превышает площадь остальных зазоров между патрубком и тестовыми лентами и имеет меньшее сопротивление движению начинки. Начинка будет уходить через зоны наименьшего сопротивления за пределы тестовых лент, что приведет к неработоспособности патрубка, показанного на указанной выше фиг. 1. В упомянутой полости, очевидным образом, будет накапливаться под давлением начинка, имеющая форму указанной призмы. Площадь поперечного сечения накопленной начинки намного превышает площадь поперечного сечения ленты начинки. Излишки начинки в зоне призмы будут постоянно находиться в ней под давлением. В результате в этой призматической зоне возникнет перетирание начинки под давлением, ее перегрев и так называемое “разбрызгивание” начинки в стороны и вверх через зазоры между тестовыми лентами и цилиндрическими поверхностями 8 патрубка, что приведет к неработоспособности патрубка, показанного на графических материалах (см. фиг. 1) оспариваемого патента.

В подтверждение довода о несоответствии полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «новизна» к возражению приложен патентный документ RU 139375 U1, опубл. 20.04.2014 (далее – [1]).

При этом указано, что в независимом пункте 1 формулы полезной модели по оспариваемому патенту имеются количественные признаки, выбор которых не обоснован в описании к оспариваемому патенту, а именно:

- «в диапазоне от 30 до 130 мм»,
- «...больше 2 мм, ... меньше 20 мм, ... не менее, чем на 0,5 мм... больше 10°».

Также, лицом, подавшим возражение, на заседании коллегии от 22.11.2017 представлено дополнение к возражению, доводы которого по

существом повторяют доводы возражения.

Материалы возражения в установленном порядке были направлены в адрес патентообладателя, который в своем отзыве по мотивам возражения, поступившем 03.08.2017, отметил, что техническое решение по оспариваемому патенту отличается от технического решения по патентному документу [1] не только приведенными выше количественными признаками, но и наличием расширений на концах щели (обеспечивающих равномерную подачу начинки в центральные и крайние ячейки ряда), а также цилиндрических поверхностей.

Так же в отзыве патентообладатель привел свой анализ приложенного к возражению источника информации.

На заседании коллегии от 22.11.2017, а также 12.12.2017 патентообладателем представлены дополнения к отзыву, доводы которых содержат разъяснения доводов отзыва, представленного ранее.

К указанным выше дополнениям приложены следующие материалы (копии):

- патентный документ RU 50759, опубликован 27.01.2006 (далее – [2]);
- ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие» (далее – [3]).

Кроме того, патентообладателем 28.11.2017 представлена скорректированная редакция формулы по оспариваемому патенту, в которой уточнен независимый пункт 1 путем исключения признаков, характеризующих один из вариантов выполнения поверхностей цилиндрической части устройства (первая альтернатива), а именно, исключен признак: «...приближаются друг к другу или...».

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

С учетом даты подачи заявки (15.10.2014), по которой был выдан оспариваемый патент, правовая база для оценки соответствия полезной модели по указанному патенту условиям патентоспособности включает Кодекс, Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на полезную модель и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на полезную модель, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008г. № 326 и зарегистрированный в Минюсте РФ 24 декабря 2008г., рег. № 12977 (далее – Регламент).

Согласно пункту 1 статьи 1351 Кодекса полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Согласно пункту 2 статьи 1351 Кодекса полезная модель является новой, если совокупность ее существенных признаков не известна из уровня техники. Уровень техники в отношении полезной модели включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета полезной модели.

Согласно пункту 4 статьи 1351 Кодекса полезная модель является промышленно применимой, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

Согласно подпункту (2.1) пункта 9.4 Регламента при установлении возможности использования полезной модели в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях экономики и социальной сферы, проверяется, указано ли назначение полезной модели в описании, содержащемся в заявке на дату подачи (если на эту дату заявка содержала формулу полезной модели – то в описании или формуле полезной модели).

Кроме того, проверяется, приведены ли в указанных документах и

чертежах, содержащихся в заявке на дату ее подачи, средства и методы, с помощью которых возможно осуществление полезной модели в том виде, как она охарактеризована в каждом из пунктов формулы полезной модели.

При отсутствии таких сведений в указанных документах допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета полезной модели. Кроме того, следует убедиться в том, что в случае осуществления полезной модели по любому из пунктов формулы действительно возможна реализация указанного заявителем назначения. При соблюдении всех указанных выше требований полезная модель признается соответствующей условию промышленной применимости.

Несоблюдение хотя бы одного из указанных выше требований указывает на то, что полезная модель не соответствует условию промышленной применимости.

Согласно подпункту (2.2) пункта 9.4 Регламента полезная модель считается соответствующей условию патентоспособности “новизна”, если в уровне техники не известно средство того же назначения, что и полезная модель, которому присущи все приведенные в независимом пункте формулы полезной модели существенные признаки, включая характеристику назначения.

Существенность признаков, в том числе признака, характеризующего назначение полезной модели, при оценке новизны определяется с учетом положений пункта 9.7.4.3(1.1) Регламента. Содержащиеся в независимом пункте формулы полезной модели несущественные признаки не учитываются или обобщаются до степени, достаточной для признания обобщенного признака существенным. Уровень техники включает ставшие общедоступными до даты приоритета полезной модели опубликованные в мире сведения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, а также сведения об их применении в Российской Федерации. В уровень техники также включаются, при условии их более раннего

приоритета, все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на изобретения и полезные модели, с документами которых вправе ознакомиться любое лицо, и запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели.

Согласно пункту 9.7.4.2 Регламента в качестве аналога полезной модели указывается средство того же назначения, известное из опубликованных в мире сведений, ставших общедоступными до даты приоритета полезной модели или из сведений о применении средства того же назначения в Российской Федерации до даты приоритета полезной модели. После описания аналогов в качестве наиболее близкого к полезной модели указывается тот, которому присуща совокупность признаков, наиболее близкая к совокупности существенных признаков полезной модели.

Согласно подпункту (1.1) пункта 9.7.4.3 Регламента сущность полезной модели как технического решения выражается в совокупности существенных признаков, достаточной для достижения обеспечиваемого полезной моделью технического результата. Признаки относятся к существенным, если они влияют на возможность получения технического результата, т.е. находятся в причинно-следственной связи с указанным результатом.

Согласно пункту 4.9 Правил ППС при рассмотрении возражения коллегия вправе предложить патентообладателю внести изменения в формулу изобретения, полезной модели, перечень существенных признаков промышленного образца в случае, если без внесения указанных изменений, в частности, оспариваемый патент, должен быть признан недействительным полностью, а при их внесении – может быть признан недействительным частично.

Полезной модели по оспариваемому патенту предоставлена правовая охрана в объеме совокупности признаков, содержащихся в приведенной выше формуле.

Анализ доводов лица, подавшего возражение, и доводов патентообладателя, касающихся оценки соответствия полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «промышленная применимость», показал следующее.

Одним из доводов возражения, касающихся несоответствия полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «промышленная применимость» является указание на то, что конструкция патрубка, приведенная на графических материалах оспариваемой полезной модели (см. фиг. 1), не обеспечивает работоспособность устройства.

Следует отметить, что можно согласиться с тем, что в случае такой конструкции патрубка «между плоской торцовой поверхностью патрубка и сходящимися поверхностями двух барабанов образуется полость, имеющая форму треугольной призмы». При этом, «начинка будет уходить через зоны наименьшего сопротивления за пределы тестовых лент», а также будет происходить «так называемое “разбрызгивание” начинки в стороны и вверх через зазоры между тестовыми лентами и цилиндрическими поверхностями патрубка». Однако, плохая работа патрубка не свидетельствует о том, что он не будет выполнять свое назначение – патрубок.

Что касается того, что при такой конструкции патрубка (как на фиг. 1) не будет достигаться указанный в описании технический результат, то недостижение технического результата не является основанием для признания полезной модели по оспариваемому патенту несоответствующей условию патентоспособности «промышленная применимость» (см. приведенную выше правовую базу).

В отношении того, что в независимом пункте формулы «... имеется не читаемый признак: «боковая поверхность выходной части патрубка выполнена по крайней мере четырехсторонней – имеет не менее четырех поверхностей, образующих в местах пересечения не менее четырех ребер – кромок», а также того, что «ребра не есть кромки», необходимо подчеркнуть, что можно согласиться с тем, что термин ребра-кромки не

совсем корректен (место пересечения поверхностей - ребро). При этом (с учетом фиг. 1, 2) специалисту понятно, как можно осуществить данный признак. Тот факт, что ребра названы кромками, не свидетельствует о невозможности реализации этого признака.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод о том, что в возражении отсутствуют доводы, позволяющие сделать вывод о несоответствии полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «промышленная применимость».

Анализ доводов лица, подавшего возражение, и доводов патентообладателя, касающихся оценки соответствия полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «новизна», показал следующее.

В качестве родового понятия полезной модели по оспариваемому патенту в формуле полезной модели указано – устройство выходного патрубка, предназначенного для одноструйной подачи начинки при изготовлении пельменей на станках барабанного типа.

Из патентного документа [1] (данный патентный документ указан в описании оспариваемого патента в качестве ближайшего аналога) известно устройство выходного сопла (патрубка) предназначенного для подачи начинки при изготовлении пельменей на станках барабанного типа (см. реферат патентного документа [1]). При этом, указанное сопло имеет одно выходное отверстие (отверстие 8; см. реферат, фиг. 3 патентного документа [1]).

Следует отметить, что нельзя согласиться с мнением патентообладателя, что решение по патентному документу [1] представляет собой «развитие...станков барабанного типа предыдущего поколения – с многоструйной подачей начинки» (см. стр. 3 описания полезной модели по оспариваемому патенту).

Действительно, как указывает сам патентообладатель в своем отзыве на возражение, подача начинки может быть «одноструйной»,

«двуструйной», «многоструйной». В соответствии с этим различаются и конструкции патрубков (одно выходное отверстие – одноструйная подача, много выходных отверстий - многоструйная).

Таким образом можно сделать вывод о том, что в решении по патентному документу [1] раскрыто устройство выходного патрубка, предназначенного для одноструйной подачи начинки, т.е. средство того же назначения, что и устройство по оспариваемому патенту.

Устройство выходного патрубка по патентному документу [1] включает следующие признаки, присущие устройству по оспариваемому патенту:

- наличие входного отверстия (фиг. 1 патентного документа [1]);
- наличие выходного отверстия (п.1 формулы, фиг. 1-3 патентного документа [1]);
- выходное отверстие выполнено в виде щели, ширина которой в ее центральной части меньше таковой на ее периферии (п.1 формулы, фиг. 3 патентного документа [1]);
- наличие канала, связывающего упомянутые отверстия и предназначенного для перемещения начинки от первого отверстия ко второму (фиг. 1 патентного документа [1]);
- боковая поверхность выходной части патрубка выполнена, по крайней мере, четырехсторонней – имеет не менее четырех поверхностей, образующих в местах пересечения не менее четырех ребер-кромки (как следует из фиг. 2-3 патентного документа [1], боковая поверхность патрубка является четырехсторонней, при этом места пересечения указанных четырех поверхностей выполнены в виде четырех ребер);
- наличие двух сторон, находящихся вдоль выходной щели патрубка, которые выполнены цилиндрическими – в виде частей круговых цилиндрических поверхностей;
- по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности приближаются друг к другу.

Отличием устройства по оспариваемому патенту от известного из патентного документа [1] является то, что:

- длина L выходной щели лежит в диапазоне от 30 до 130 мм;
- минимальная ширина t выходной щели больше 2 мм;
- максимальная ширина t выходной щели меньше 20 мм;
- максимальная ширина выходной щели превосходит минимальную не менее чем на 0,5 мм;
- цилиндрические поверхности расположены относительно друг друга таким образом, что угол альфа между такими поверхностями или касательными к ним плоскостями в крайней нижней части патрубка больше 10° ;
- по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности сходятся (вторая альтернатива);
- образующие таких поверхностей с допуском в несколько угловых градусов параллельны отрезку, соединяющему крайние точки на концах щели и определяющему длину щели.

Как указано в описании полезной модели по оспариваемому патенту: «Задача создания полезной модели – усовершенствование прототипа в части обеспечения возможности максимального приближения патрубка к зоне смыкания барабанов, что должно позволить повысить скорость подачи начинки без ее разбрызгивания, а следовательно увеличить производительность станков».

Технический же результат, достигаемый при реализации главных отличительных признаков полезной модели – минимизация толщины выходного конца патрубка при обеспечении одинаковости толщины для различных поперечных сечений. Данный результат, как отмечено в описании к оспариваемой полезной модели, позволяет максимально приблизить патрубок к зоне смыкания барабанов, что должно повысить скорость подачи начинки без её разбрызгивания и увеличить производительность станка.

Однако, признаки, характеризующие размеры выходной щели и угол между поверхностями, как правомерно отмечено в возражении, определяют значения, которые рассчитываются исходя из основных параметров устройства: длины каждого барабана устройства, диаметра барабана, объема каждой ячейки барабана (в отзыве патентообладателя также указано, что данные размеры необходимы для согласования с формой барабанов). При этом, в описании полезной модели отсутствует причинно-следственная связь между данными признаками и указанным техническим результатом.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что признаки «длина L выходной щели лежит в диапазоне от 30 до 130 мм», «минимальная ширина t выходной щели больше 2 мм», «максимальная ширина t выходной щели меньше 20 мм», «максимальная ширина выходной щели превосходит минимальную не менее чем на 0,5 мм», «цилиндрические поверхности расположены относительно друг друга таким образом, что угол альфа между такими поверхностями или касательными к ним плоскостями в крайней нижней части патрубка больше 10° » не являются существенными.

Что касается признака: «образующие таких поверхностей с допуском в несколько угловых градусов параллельны отрезку, соединяющему крайние точки на концах щели и определяющему длину щели», то в описании к оспариваемому патенту не раскрыта причинно-следственная связь с указанным выше техническим результатом и, соответственно, данный признак нельзя признать существенным.

Таким образом, совокупность всех существенных признаков независимого пункта 1 формулы полезной модели по оспариваемому патенту в части, включающей первый альтернативный признак, известна из патентного документа [1].

В тоже время признак независимого пункта 1 формулы по оспариваемому патенту, характеризующий вторую альтернативу, а именно: «по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности сходятся», находится в причинно следственной связи с указанным выше

техническим результатом, поскольку способствуют минимизации толщины выходного конца патрубка и позволяют приблизить патрубок к зоне смыкания барабанов, при этом максимальное приближение, позволяющее повысить скорость подачи начинки без её разбрызгивания достигается в том случае, когда цилиндрические поверхности сходятся (см. с. 7 описания к оспариваемому патенту).

Что касается патентного документа [2], то он раскрывает сведения о конструктивном исполнении некоторых узлов устройства для изготовления полуфабрикатов изделий из теста и, соответственно, говорит лишь о факте наличия в уровне техники различных конструкций подобных устройств.

Материалы [3] содержат лишь сведения о требованиях, предъявляемых к мясной продукции.

Кроме того, материалы [3] стали общедоступны после даты приоритета полезной модели по оспариваемому патенту.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод о том, что в возражении содержатся доводы, позволяющие сделать вывод о несоответствии полезной модели по оспариваемому патенту условию патентоспособности «новизна» в части совокупности существенных признаков, включающей первый альтернативный признак: «по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности приближаются друг к другу».

Патентообладатель, согласившись с доводами возражения в отношении совокупности признаков, характеризующей первую альтернативу («...приближаются друг к другу или...») указанного выше независимого пункта 1 формулы полезной модели по оспариваемому патенту, представил ходатайство об исключении данного признака из формулы.

Уточненная формула была принята коллегией к рассмотрению (пункт 4.9 Правил ППС).

При этом поскольку, как отмечено выше, формула была уточнена путем исключения одной альтернативы, проведение дополнительного поиска не требуется.

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

удовлетворить возражение, поступившее 24.04.2017, патент Российской Федерации на полезную модель №153717 признать недействительным частично, выдать новый патент Российской Федерации на полезную модель с уточненной формулой, представленной 28.11.2017.

(21) 2014141452/13

(51) МПК

A23L 1/00 (2006.01)

(57) 1. Устройство выходного патрубка, предназначенного для одноструйной подачи начинки при изготовлении пельменей на станках барабанного типа, имеющего входное отверстие и протяженное выходное отверстие - щель, ширина которой в ее центральной части меньше таковой на ее периферии, а также канал, связывающий упомянутые отверстия и предназначенный для перемещения начинки от первого ко второму, отличающееся тем, что длина L выходной щели лежит в диапазоне от 30 до 130 мм, минимальная ширина t выходной щели больше 2 мм, максимальная ширина t выходной щели меньше 20 мм, максимальная ширина выходной щели превосходит минимальную не менее чем на 0,5 мм, боковая поверхность выходной части патрубка выполнена по крайней мере четырехсторонней - имеет не менее четырех поверхностей, образующих в местах пересечения не менее четырех ребер - кромок, две стороны, находящиеся вдоль выходной щели патрубка, выполнены цилиндрическими - в виде частей круговых цилиндрических поверхностей, при этом они расположены относительно друг друга таким образом, что угол альфа между такими поверхностями, или касательными к ним плоскостями, в крайней нижней части патрубка больше 10° , по мере приближения к выходному концу патрубка эти поверхности сходятся, тогда как образующие таких поверхностей с допуском в несколько угловых градусов параллельны отрезку, соединяющему крайние точки на концах щели и определяющему длину щели.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что упомянутые две стороны выходной части патрубка расположены симметрично друг другу относительно

плоскости, проходящей через отрезок и одновременно с этим параллельной направлению от входного отверстия к выходной щели.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что две другие стороны выходной части патрубка, находящиеся со стороны концов его выходной щели, выполнены плоскими и расположены параллельно друг другу.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что со стороны как минимум одного из концов щели патрубков имеет выступ в сторону предполагаемого движения начинки высотой h от 2 до 20 мм и длиной p от 1 до 50 мм.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что выступ выполнен с образованием кромки, являющейся местом пересечения упомянутых цилиндрических поверхностей.

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что с каждого из концов щели патрубков имеет выступ.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что цилиндрические поверхности являются фрагментами одинаковых круговых цилиндрических поверхностей с одинаковым радиусом R , который лежит в диапазоне от 50 мм до бесконечности.

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что со стороны концов щель выполнена с закруглениями.

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что на сечении, перпендикулярном направлению от входного отверстия к выходной щели, закругление выполнено в виде фрагмента эллипса или окружности с радиусом, лежащим в диапазоне от 2 до 10 мм.

10. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что толщина щели увеличивается от ее центра к периферии по нелинейному закону.

11. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что входное отверстие имеет большие размеры по сравнению с выходной щелью, при этом оно выполнено преимущественно равнотолщинным с закругленными концами.

12. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что стенки канала имеют малую шероховатость - выполнены полированными.