

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии палаты по патентным спорам
по результатам рассмотрения возражения заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 Гражданского кодекса 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 Меньших О.Ф. (далее – заявитель), поступившее 19.10.2016, на решение от 30.09.2016 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2015126409/07, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение “Схема исследования бесколлекторного электродвигателя постоянного тока”, совокупность признаков которого изложена в формуле, приведенной в первоначальных материалах заявки от 01.07.2015, в следующей редакции (заявка опубликована 13.01.2017):

“Схема для исследования бесколлекторного электродвигателя постоянного тока, содержащая исследуемый двигатель и регулируемый по напряжению источник постоянного тока, а также регистрирующее устройство, отличающаяся тем, что электропитание двигателя контролируется измерителем потребляемой двигателем мощности, вал двигателя механически связан с тахогенератором, выход которого, а также выходы регулируемого источника постоянного тока и измерителя потребляемой двигателем мощности подключены к информационным входам регистрирующего устройства, а сам исследуемый бесколлекторный двигатель состоит из цилиндрической формы намагниченных ротора и статора из магнитомягкого материала, на торцах статора закреплены крышки из немагнитного материала, в которых установлены подшипники оси

вращения ротора, а ротор выполнен в виде гантелеобразной формы, в средней части которого жестко укреплена катушка его подмагничивания, включенная в серийном варианте исполнения двигателя последовательно с двумя многовитковыми рабочими обмотками, каждая из которых закреплена на полюсах ротора, образующих вместе с полым соосно расположенным цилиндрическим статором два кольцевых магнитных зазора, в торцах ротора выполнены два ряда соосно равномерно распределенных по двум окружностям отверстий, оси которых коллинеарны оси вращения ротора, в которые пропускаются части каждого из витков рабочих обмоток, наружная часть которых, расположенная в магнитном зазоре, разделена от цилиндрических поверхностей полюсов ротора закреплением на нем тонкостенных цилиндрических вкладышей из немагнитного материала, так что рабочие участки витков рабочих обмоток находятся в средней части кольцевых магнитных зазоров и ортогональны векторам магнитного поля в этих зазорах, при этом нерабочие части витков рабочих обмоток последовательно пропускаются в указанные отверстия торцов ротора чередованием в первый и второй их ряды, наружные концы рабочих обмоток подключены к кольцевым электродам, закрепленным на оси вращения ротора изолированно от нее, а с этими кольцевыми электродами связаны подпружиненные медно-угольные или иные щетки с соответствующими щеткодержателями, подключенными к выводам, изолированным от крышек двигателя из немагнитного материала.”

Данная формула была принята к рассмотрению при экспертизе заявки по существу.

По результатам рассмотрения Роспатент 30.09.2016 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия предложенного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”.

В решении Роспатента приведены следующие мотивы отказа в выдаче патента:

1) Ссылка заявителя на известный из уровня техники диск Фарадея не позволяет сделать вывод об осуществимости заявленного изобретения, поскольку проводящий диск Фарадея не является полным эквивалентом совокупности последовательно соединенных дисков, каждый из которых представлен отрезком изолированного проводника одного витка обмотки в заявлении устройстве. Соответственно заявленное устройство с многовитковой обмоткой и известное устройство с проводящим диском, характеризуются различными электромагнитными процессами и процессами электромеханического преобразования энергии и по существу относятся к разным техническим решениям.

2) В предложенной заявителем конструкции электродвигателя рабочие обмотки и катушка подмагничивания, создающая однородное постоянное поле, взаимно связаны с ротором электродвигателя, неподвижны друг относительно друга и составляют замкнутую систему, вследствие чего в системе отсутствуют внешние силы и, как следствие, не возникает вращательный момент, обеспечивающий работу заявленного устройства в двигательном режиме. Соответственно при осуществлении заявленного изобретения не будет реализовано его назначение.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с мотивировкой решения Роспатента, указывая на известность из уровня техники диска Фарадея, в котором диск, осуществляя «безопорное» вращательное движение. Заявитель подчеркивает, что им предложен новый тип электродвигателя постоянного тока, который работает по аналогии с известным диском Фарадея, но выгодно отличается от него многовитковостью рабочих обмоток, что позволяет уменьшить потери в проводниках и соответственно повысить КПД двигателя. По мнению заявителя, поскольку предложенное техническое решение имеет тот же

принцип работы, что и диск Фарадея, оно также будет работоспособно.

Изучив материалы дела, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (01.07.2015) правовая база для оценки патентоспособности заявленного изобретения включает Кодекс, Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008г. № 327 и зарегистрированный в Минюсте РФ 20 февраля 2009г., рег. № 13413 (далее – Регламент).

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

В соответствии с пунктом 4 статьи 1350 Кодекса, изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

В соответствии с подпунктом 2 пункта 24.5.1 Регламента, при установлении возможности использования изобретения в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности, проверяется, указано ли назначение изобретения в описании, содержащемся в заявке на дату подачи (если на эту дату заявка содержала формулу изобретения – то в описании или формуле изобретения). Кроме того, проверяется, приведены ли в указанных документах и чертежах, содержащихся в заявке на дату подачи, средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы изобретения. При

отсутствии таких сведений в указанных документах допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета изобретения. Кроме того, следует убедиться в том, что, в случае осуществления изобретения по любому из пунктов формулы, действительно возможна реализация указанного заявителем назначения. Если о возможности осуществления изобретения и реализации им указанного назначения могут свидетельствовать лишь экспериментальные данные, проверяется наличие в описании изобретения примеров его осуществления с приведением соответствующих данных, а также устанавливается, являются ли приведенные примеры достаточными, чтобы вывод о соблюдении указанного требования распространялся на разные частные формы реализации признака, охватываемые понятием, приведенным заявителем в формуле изобретения.

В соответствии с подпунктом 3 пункта 24.5.1 Регламента, если установлено, что соблюдены все указанные требования, изобретение признается соответствующим условию промышленной применимости. При несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

В соответствии с подпунктом 4 пункта 24.5.1 Регламента, в отношении изобретения, для которого установлено несоответствие условию промышленной применимости, проверка новизны и изобретательского уровня не проводится.

Существо заявленного изобретения выражено в приведенной выше формуле, которую коллегия принимает к рассмотрению.

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении об отказе в выдаче патента, касающихся оценки соответствия заявленного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”, показал следующее.

В качестве родового понятия предложенного изобретения в

материалах заявки указано – схема для исследования бесколлекторного электродвигателя постоянного тока.

Как следует из принципа работы заявленного устройства, отраженного в описании (см. строки 15 – 21 стр. 4), заявленное устройство предлагается использовать для проверки, будет ли угловая скорость вращения ротора бесколлекторного двигателя равна теоретически рассчитанному значению. Согласно описанию изобретения (см. стр. 3 - 4) при подключении к обмотке намагничивания источника постоянного тока, указанная обмотка создает магнитное поле, которое будет воздействовать посредством лоренцевой силы (т.е. силы Лоренца) на проводники витков рабочих обмоток, которые расположены в магнитном зазоре, образованном между статором и ротором. При этом противолежащие части витков рабочих обмоток (т.е. не находящиеся в упомянутом магнитном зазоре) экранированы от действия вышеуказанного магнитного поля, и соответственно на них силы Лоренца не действуют. Таким образом, силы Лоренца, действующие на витки рабочих обмоток в магнитном зазоре, образуют неуравновешенную результирующую силу, которая приводит ротор электрической машины с закрепленными на нем рабочими обмотками во вращательное движение.

Однако как показал анализ такого технического решения, указанный выше эффект в действительности наблюдаться не будет. Размещение отдельных участков витков рабочей обмотки 6 в теле ротора 1, который экранирует указанные витки от действия магнитного поля, не приведет к тому, что на рабочую обмотку в целом будет действовать неуравновешенная сила, приводящая ротор во вращение. Как следует из описания, в качестве средства экранирования витков рабочих обмоток выступает непосредственно само тело ротора 1, который выполнен из магнитомягкого материала, например, Ст-3, являющегося ферромагнитным материалом, либо в частном случае реализации заявленного изобретения насаженный на ротор специальный полый цилиндр, внутренняя поверхность которого также

выполнена из Ст-3. Витки рабочей обмотки, размещенные в теле ротора или полого цилиндра, находятся в непосредственном контакте с материалом ротора или полого цилиндра. Поскольку ротор 1 имеет гантеллеобразную форму с цилиндрическими концами (см. фиг. 1), то рабочие обмотки, размещенные по концам ротора, вместе с участком экранирующего их ферромагнитного материала по существу образуют два ферромагнитных тороида. В образованных таким образом ферромагнитных тороидах происходит взаимодействие магнитных полей от обмотки намагничивания 7 и от заключенных в них витков рабочей обмотки 6. Поскольку на участках витков рабочих обмоток, размещенных в таких ферромагнитных тороидах, ток течет в противоположную сторону по отношению к току внешних участков витков, на указанные тороиды будет действовать электромагнитная сила, направленная в сторону, противоположную силе Ампера, действующей на находящиеся в магнитном зазоре внешние части витков рабочих обмоток 6. Установлено (см. например, учебник В.Ф.Миткевича «Физические основы электротехники»: Ленинград, 1933 издание третье пересмотренное и дополненное, § 107 «Электромагнитная сила. Общие соображения.» стр. 372 – 376), что электромагнитная сила численно равна произведению силы тока в неизменяемом контуре на приращение сцепляющегося с ним внешнего магнитного потока, соответствующее приращению геометрической координаты на единицу, при условии, что ток поддерживается постоянным. В рассматриваемом бесколлекторном электродвигателе постоянного тока контур также является неизменным, но приращение геометрической координаты (изменение углового положения) не приводит к приращению сцепляющегося с рабочей обмоткой внешнего по отношению к ней магнитного потока обмотки намагничивания. Следовательно конструкция рассматриваемого бесколлекторного двигателя, основанная на помещении отдельных участков рабочих обмоток в ферромагнитный экранирующий материал, не позволяет обеспечить вращение ротора такого двигателя.

Необходимо подчеркнуть, что само по себе использование какого-либо экрана априори не позволяет создать бесколлекторные электрические машины постоянного тока, работающие с использованием явления электромагнитной индукции (см. дополнительно стр. 80 – 82 § 15 «Проблема бесколлекторной машины постоянного тока» указанного выше учебника). Приведенный в данной заявке электродвигатель постоянного тока не имеет коллектора. Несмотря на то, что данный электродвигатель и содержит участок цепи со скользящими контактами, который мог бы выполнять ту же функцию, что и коллектор в коллекторной машине постоянного тока, в материалах заявки не содержится сведений, позволяющих сделать вывод, что при его функционировании изменяется цепь протекания тока, т.е. в случае заявленного изобретения используется неизменный контур с током. В отличие от заявленного устройства в известном из уровня техники диске Фарадея к щетке внешней цепи в каждый отдельный момент времени подходят новые и новые радиальные элементы диска, т.е. изменяется цепь протекания тока, в то время как в рассматриваемом электродвигателе постоянного тока такой коммутации не происходит.

Следовательно, как справедливо отмечено в решении Роспатента, в рассматриваемой бесколлекторном электродвигателе постоянного тока в отличие от известного диска Фарадея не будет реализовано вращение ротора при подключении внешней цепи к источнику постоянного тока. Поскольку, рассматриваемый бесколлекторный электродвигатель постоянного тока неработоспособен, то соответственно также отсутствует возможность исследования действительного значения угловой скорости его ротора, т.е. не реализована схема исследования такого электродвигателя. Таким образом, применительно к заявленному изобретению невозможна реализация его назначения.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что возражение не содержит доводов, позволяющих признать заявленное изобретение

соответствующим условию патентоспособности “промышленная применимость”.

В соответствии с изложенным, коллегия не находит оснований для отмены решения Роспатента.

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

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 19.10.2016, решение Роспатента от 30.09.2016 оставить в силе.