

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии
по результатам рассмотрения х 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 с изменениями, внесенными приказом Роспатента от 11.12.2003 зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.12.2003 № 5339, и решением Верховного Суда Российской Федерации от 09.06.2008 № ГКПИ08-846 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Фридбурга Р.Е. (далее – заявитель), поступившее 09.08.2016 на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) от 19.01.2016 об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2014103210/06(004931), при этом установлено следующее.

Заявлен «Высокооборотный увеличитель крутящего момента (ВУКМ)», совокупность признаков которого изложена в формуле изобретения, представленной в корреспонденции от 22.02.2014 (поступившей в ФИПС 05.03.2014):

«Высокооборотный увеличитель крутящего момента, включающий вставленные друг в друга цилиндры с поршнями для нагнетания жидкости из малых цилиндров в большие с целью получения большего крутящего момента, образующие многоцилиндровый блок, в центре которого встроено турбинное колесо, посаженное на трансмиссионный вал, а поршни малых цилиндров, имеющие привод от электромотора, нагнетают жидкость в большие цилиндры, нагруженные пружинами, которые создают импульс выбрасываемой на турбинное колесо жидкости со скоростью, соответствующей силе сжатой пружины, отличающийся тем, что при этом генерируется не только большая сила, создающая крутящий момент, но и большая скорость выбрасываемого потока жидкости на турбинное колесо».

При вынесении решения Роспатента от 19.01.2016 об отказе в выдаче патента на изобретение к рассмотрению была принята вышеприведенная формула.

В решении Роспатента сделан вывод о несоответствии заявленного изобретения, охарактеризованного в упомянутой формуле, условию патентоспособности «промышленная применимость».

Данный вывод экспертизой обоснован тем, что при осуществлении изобретения согласно его формуле не реализуется заявленное назначение изобретения, которым, в соответствии с описанием и формулой изобретения, является повышение не только силы, создающей крутящий момент, но и скорости выбрасываемого на турбину потока жидкости.

Указанный результат, как отмечено экспертизой, противоречит закону сохранения энергии в механических процессах, т.к. «ни один механизм не может совершить большую работу, чем совершают внешние силы для приведения его в действие» (см. О.Ф. Кабардин «Физика. Справочные материалы», - М. «Просвещение», 1991, с.45-53).

Заявителем же по существу предложено производить выходным («трансмиссионным») валом (1) работу большую, чем производится валом электромотора (18), приводящим в действие - через звенья (14, 15, 16, 17), перемещающие поршни (11) гидроцилиндров (8), поршни (12) гидроцилиндров (3), сжимающие пружины (13), и турбину (2), на которую выбрасывается поток жидкости из гидроцилиндров (8) при разжатии пружин (13) – этот выходной вал (1) (Рис.2).

В соответствии с изложенным в решении об отказе в выдаче патента было сделано заключение о том, что заявленное решение не соответствует условию промышленной применимости.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение, в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса поступило возражение, в котором выражено несогласие с выводами решения Роспатента.

К возражению заявителя приложены следующие материалы, на которые заявитель ссылается в своем возражении:

- копия Решения об отказе в выдаче патента на изобретение (Форма № 02 ИЗ-2014 от 19.01.2016 по заявке №2014103210/06(004931), называемая заявителем «Приложение 1» (далее – [1]);

- копия письма-ответа заявителя на Уведомление о результатах проверки патентоспособности изобретения (Форма №.260 от 02.10.2015), называемая заявителем «Приложение 2» (далее – [2]);

- копия письма Заведующего отделением физики и прикладной механики ФИПС Ю.С. Зайцева (Форма №.001 от 29.03.2016) с разъяснением позиции экспертизы в отношении данной заявки и копия ответа заявителя на данное письмо, называемая заявителем «Приложение 3» (далее – [3]).

В своем возражении заявитель высказывает мнение о том, что экспертиза либо не разобралась в существе предложенного технического решения, либо подменяет понятия.

Так, ссылаясь на утверждение экспертизы в решении [1]: «Кроме того, в соответствии с законом сохранения энергии - сколько работы было затрачено поршнем на сжатие пружины 13, столько же работы было получено от сжатой пружины 13...», заявитель считает, что эксперт «...сознательно вносит подмену понятий, представляя на рассмотрение традиционный гидромеханизм, у которого затрачиваемые и получаемые работа и энергия равнозначны, ... или он оказался неспособным увидеть главного элемента, заявленного изобретения, который делает его изобретением - встроенную в гидромеханизм пружину, разгоняющую большой поршень до скорости, превышающей скорость меньшего поршня, что кардинально меняет ситуацию...».

В подтверждение сказанному заявитель обращает внимание на сделанные им расчёты (приведённые в описании и воспроизведённые в возражении), из которых видно, по его мнению, что «полученное значение усилия, затрачиваемого на перемещение меньшего поршня, значительно меньше силы трансформируемой большим поршнем, $P_2 < P_1 = 110 < 1000$ кг, а скорость его превышает скорость меньшего поршня $V_2 < V_1 = 7,8 < 11$ м/с. В результате трансформированная энергия более, чем на порядок превышает затрачиваемую, при равнозначности работы.

Экспертиза утверждает, что этого не может быть. Заявитель лишь использует известный закон Паскаля и уравнение истечения жидкости под давлением ...».

Далее заявитель разъясняет: «...Эффект в отдельно взятом цилиндре получен за счет накопления энергии при сжатии пружины. И на это затрачено дополнительное время, в результате чего следующий импульс произойдет не сразу за предыдущим, а через время, необходимое для накопления энергии. Увеличение времени между импульсами снижает частоту импульсов, что равнозначно снижению энергии на величину, эквивалентную накопленной энергии...»

Для математического обоснования сказанного заявитель обращается к временам движения поршней: $t_2 = S_2 / V_2 = 0,064$ с; $t_1 = S_1 / V_1 = 0,005$ с, где параметры $S_2 = 0,5$ м и $S_1 = 0,05$ м - пути, проходимые, соответственно, меньшим (11) и большим (12) поршнями. С учётом этих формул заявитель находит:

$$P_2 S_2 / t_2 = 110 \times 0,5 / 0,064 = 859 \text{ кгм/с}; \quad P_1 S_1 / t_2 = 1000 \times 0,055 / 0,064 = 859 \text{ кгм/с}. \quad (I)$$

Отсюда он делает вывод: «...Это означает, что произведенный анализ подтверждает закон сохранения энергии...» и, ввиду этого, считает необоснованным разъяснение [3], в котором указано на ошибочность утверждения заявителя о том, что «...получаемая энергия более, чем на порядок превышает затрачиваемую».

Отмечая импульсный характер нагружения трансмиссионного вала (1) одноцилиндровым механизмом, заявитель указывает на использование в предложенном изобретении нескольких цилиндров, обеспечивающих условие: «конец предыдущего является началом последующего импульса». При этом справедливо считается, что «с добавлением количества цилиндров увеличиваются затраты энергии на привод поршней».

При использовании «...6 пар цилиндров, за счет чего достигается частота импульсов, соответствующая условию непрерывности процесса», при линейной жёсткости пружины «...нарастание усилия,двигающего малые поршни, будет происходить также линейно, изменяясь от 0 до 110 кг с периодом $110/5 = 22$ кг: $0 + 22 + 44 + 66 + 88 + 110 = 330$ кг ... Частота импульсов: $t_2 / 6 = 0,064/6 = 0,01$ с...

Баланс затрачиваемой и трансформированной энергии:

$$P_2 S_2 / t_2 = 330 \times 0,5 / 0,064 = 2578 \text{ кгм/с}; \quad P_1 S_1 / t_2 / 6 = 1000 \times 0,055 / 0,064 / 6 = 5500 \text{ кгм/с} \quad (II).$$

В заключение заявитель делает вывод о том, что заявленный «...гидравлический передаточный механизм способен преобразовывать посредством меньшего усилия в большую силу и большую скорость поток жидкости, который посредством гидротурбины создает крутящий момент большей силы и большей скорости, что соответствует формуле заявленного изобретения. Экспертиза не представила аргументированных обоснований для отказа выдачи патента, признав по существу его конструкторское решение и доказательную базу (по умолчанию)».

Изучив материалы дела и заслушав доводы заявителя в процессе проведения видеоконференции 15.12.2016 г., коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (30.01.2014), 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 ИЗ).

Согласно пункту 1 статьи 1350 Кодекса, изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Согласно пункту 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.

Согласно пункту 2.(2) статьи 1375 Кодекса, заявка на изобретение должна содержать описание изобретения, раскрывающее его полнотой, достаточной для осуществления.

Согласно подпункту 1 пункта 24.5.1. Регламента ИЗ, изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности,

сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

Согласно подпункту 2 пункта 24.5.1. Регламента ИЗ 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 (пункт 10.7.4.5 Регламента ИЗ), 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.

Согласно подпункту 3 пункта 24.5.1. Регламента ИЗ, если установлено, что соблюдены все указанные требования, изобретение признается соответствующим условию промышленной применимости.

Согласно подпункту 3 пункта 10.8 Регламента ИЗ формула изобретения должна выражать сущность изобретения, т.е. содержать совокупность его существенных

признаков, достаточную для достижения указанного заявителем технического результата.

Существо заявленного изобретения выражено в приведенной выше формуле, позволяющей провести анализ патентоспособности изобретения в отношении условия промышленной применимости.

Назначением заявленного устройства, в соответствии с описанием и формулой изобретения, является передача крутящего момента и скорости вращения от первичного двигателя (электромотора) выходному (трансмиссионному) валу с обеспечением повышения как самого крутящего момента, так и скорости вращения этого вала.

Заявленное устройство предназначается для использования в качестве привода, например, силовых установок (стационарных и мобильных).

Согласно описанию, электромотор (18) через кинематические звенья (14, 15, 16, 17) приводит в движение поршни (11) гидроцилиндров (8), которые с силой давления P_2 вытесняют жидкость через отверстия (9) в области над поршнями (12) гидроцилиндров (3), сжимая пружины (13) в течение времени t_2 . В этом (холостом) такте работы механизма мощность выходному валу (1) не передаётся.

В активном такте работы (за время $t_1 < t_2$) пружины (13) резко разжимаются, выбрасывая - через поршни (12), отверстия (9) и гидроцилиндры (8) - поток жидкости с силой давления $P_1 > P_2$ на турбину (2), создавая крутящий момент на выходной (трансмиссионный) вал (1) (Рис.2, 3).

Описанное устройство может быть реализовано с помощью известных из уровня техники средств и методов.

Однако заявитель ошибочно считает, что из возможности обеспечить «импульсное» - в течение времени t_1 - увеличение мощности на выходном валу (1): $P_1 V_1 > P_2 V_2$ (при скорости выброса потока жидкости на турбину $V_1 > V_2$, где V_2 - скорость движения поршня (11) в холостом такте) следует возможность непрерывной работы механизма с повышенным передаточным отношением по крутящему моменту и скорости вращения одновременно.

В самом деле, цикл работы каждой пары гидроцилиндров (3) и (8) имеет длительность $t_1 + t_2$, включая в себя два такта: холостой (t_2) и активный (t_1). На холостом ходу мощность (и крутящий момент) вала (1) не передаются, а в активном такте эта мощность составит, с учётом гидравлических и других потерь, величину $< P_1 V_1$. Т.о., в среднем за цикл вала (1) будет передана мощность

$$N^* < (P_1 V_1 * t_1 + 0 * t_2) / (t_1 + t_2) = P_1 V_1 * t_1 / (t_1 + t_2) \approx P_1 V_1 * t_1 / t_2. \quad (III)$$

Последнее выражение соответствует условию $t_1 \ll t_2$, как, например, у заявителя: $t_1 = 0,005$ с, $t_2 = 0,064$ с. Это и есть *фактическая* (или *действующая*) мощность, которая будет передаваться от вала (1) различным устройствам (силовым установкам и т.д.). Параметры P_1 , P_2 , V_1 , V_2 следует считать, вообще говоря, некоторыми средними силами и скоростями, т.к. сила пружин (13) зависит от их удлинения (что замечено самим заявителем), гидравлические сопротивления зависят от скорости жидкости и т.д.

Закон сохранения энергии: $P_1 S_1 = P_2 S_2$ («...сколько работы было затрачено поршнем на сжатие пружины 13, столько же работы было получено от сжатой пружины 13...» - как пишет экспертиза в [1], или - как это следует из приведённой выше формулы (I) самого заявителя, если умножить оба выражения в (I) на одно и то же время t_2 : $P_2 S_2 = P_1 S_1 = 110 \times 0,5 = 1000 \times 0,055 = 55$ кгм) можно написать в виде: $P_1 V_1 t_1 = P_2 V_2 t_2$ (по формулам, используемым заявителем: $S_2 = V_2 t_2$, $S_1 = V_1 t_1$). Подставляя это в (III), получим:

$$N^* < P_2 V_2, \quad (IV)$$

что означает *уменьшение* фактической мощности, передаваемой от электромотора (18) вала (1) – поскольку мощность $P_2 V_2$, расходуемая на сжатие пружины (13), очевидно, меньше мощности на валу электромотора (из-за потерь в звеньях (14, 15, 16, 17), гидравлических потерь в отверстиях (9) и др.).

Т.о., в полном соответствии с законом сохранения энергии, фактическая мощность N^* на выходном (трансмиссионном) валу (1) оказывается меньше подводимой к передаточному механизму от вала электромотора (18). Если обозначить крутящий момент на валу (1) через M^* , а скорость вращения этого вала

через n^* , то $N^* = M \cdot n^*$, откуда ясна невозможность *одновременного* увеличения крутящего момента и скорости вращения вала.

Предлагаемое заявителем увеличение числа пар гидроцилиндров (3) и (8) ничего не меняет по существу, т.к. цикл работы *каждой* пары гидроцилиндров по-прежнему содержит холостой и рабочий такты, и для этого цикла справедливо условие (IV). С ростом числа гидроцилиндров пропорционально растёт как расход энергии на сжатие пружин, так и выход энергии (вращения турбины (2)) вследствие их разжатия – однако соотношение между расходом и выходом энергии останется качественно тем же самым (т.е. выход будет строго меньше расхода).

Это можно проиллюстрировать на примере заявителя для 6 пар гидроцилиндров, для которых им ошибочно подсчитан «баланс затрачиваемой и трансформированной энергии». В приведённой заявителем формуле (II) левое равенство « $P_2 S_2 / t_2 = 330 \times 0,5 / 0,064 = 2578$ кгм/с» не отражает реальный рабочий процесс, т.к. использование «суммарной» силы 330 кг при подсчёте мощности некорректно. Очевидно, что за время t_2 будет *полностью* сжато 6 пружин (в разных цилиндрах) со средней силой $P_2 = 110$ кг и, соответственно, затрачена мощность $6 \times P_2 S_2 / t_2 = 6 \times 110 \times 0,5 / 0,064 \approx 5500$ кгм/с, что совпадает с правым равенством в формуле (II) и выражает тот же самый закон сохранения энергии, что и формула заявителя (I) для одной пары цилиндров.

На коллегии установлено также, что в доводах экспертизы никакой «подмены понятий» не производилось. Эти доводы по существу сводятся к упомянутым выше общеизвестным положениям:

- «ни один механизм не может совершить большую работу, чем совершают внешние силы для приведения его в действие» (см. О.Ф. Кабардин «Физика. Справочные материалы», - М. «Просвещение», 1991, с.45-53);

- «в соответствии с законом сохранения энергии - сколько работы было затрачено поршнем на сжатие пружины 13, столько же работы было получено от сжатой пружины 13» (решение [1]).

В настоящем заключении подробно показано, как из этих положений следует вывод о невозможности получения на выходе заявленного передаточного механизма большей скорости и большего крутящего момента.

Необходимо в то же время отметить, что в приводимых заявителем доводах и рассуждениях понятие *энергии* подменяется понятием *мощности*, откуда и следуют ошибочные умозаключения.

Так, в ответе [2] на уведомление (ф.260) заявитель пишет: «Время на сжатие пружины, в соответствии с рассчитанными параметрами механизма, составит 0,06 секунды... При этом время разжатия пружины составит 0,005 с. При равнозначности работы, получаемая *энергия*, более чем на порядок превышает затрачиваемую... **Таким образом, описанный процесс не противоречит закону сохранения энергии**».

Однако очевидно, что здесь речь идёт не об энергии, а о «получаемой *мощности*»: $P_1 S_1 / t_1$, которая действительно примерно на порядок больше *мощности* $P_2 S_2 / t_2$ ($= P_1 S_1 / t_2$).

Из-за этого смешения понятий заявитель в своих доводах впадает в противоречие с самим собой, с одной стороны заявляя о соблюдении закона *сохранения* энергии, а с другой – о *превышении* получаемой энергии над затраченной, например, в десять раз.

В связи с представленными формулами (I) и (II) заявитель говорит о «балансе энергий», хотя там записаны выражения для мощностей.

При этом заявитель считает различными понятия «работа» и «энергия», хотя в данном случае - это одно и то же, а именно: работа $A \equiv P_2 S_2 = P_1 S_1$.

Таким образом, по результатам анализа материалов заявки на изобретение, представленных на дату подачи заявки (30.01.2014), и возражения, поданного заявителем, коллегия пришла к выводу о том, что раскрытое в материалах заявки устройство не обеспечивает, согласно его назначению, повышения не только силы, создающей крутящий момент на выходном валу, но одновременно и скорости выбрасываемого на турбину этого вала потока жидкости.

На основании изложенного можно констатировать, что заявленное изобретение согласно пункту 1 статьи 1350 Кодекса не может быть признано соответствующим условию патентоспособности промышленная применимость».

Таким образом, в возражении не содержится доводов, позволяющих сделать вывод о неправомерности вынесенного Роспатентом решения.

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

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 09.08.2016, решение Роспатента от 19.01.2016 оставить в силе.