

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 06.04.2020)
Пошлина: учтена за 7 год с 04.03.2020 по 03.03.2021

(21) Заявка: 2014107817/12, 03.03.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.03.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.03.2014

(45) Опубликовано: 20.10.2014 Бюл. № 29

Адрес для переписки:
129226, Москва, пр-кт Мира, 171, кв. 19,
Давиденко Нине Федоровне

(72) Автор(ы):

Слов Владимир Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "АСКОНА-ВЕК" (RU)

(54) ПРУЖИННЫЙ БЛОК

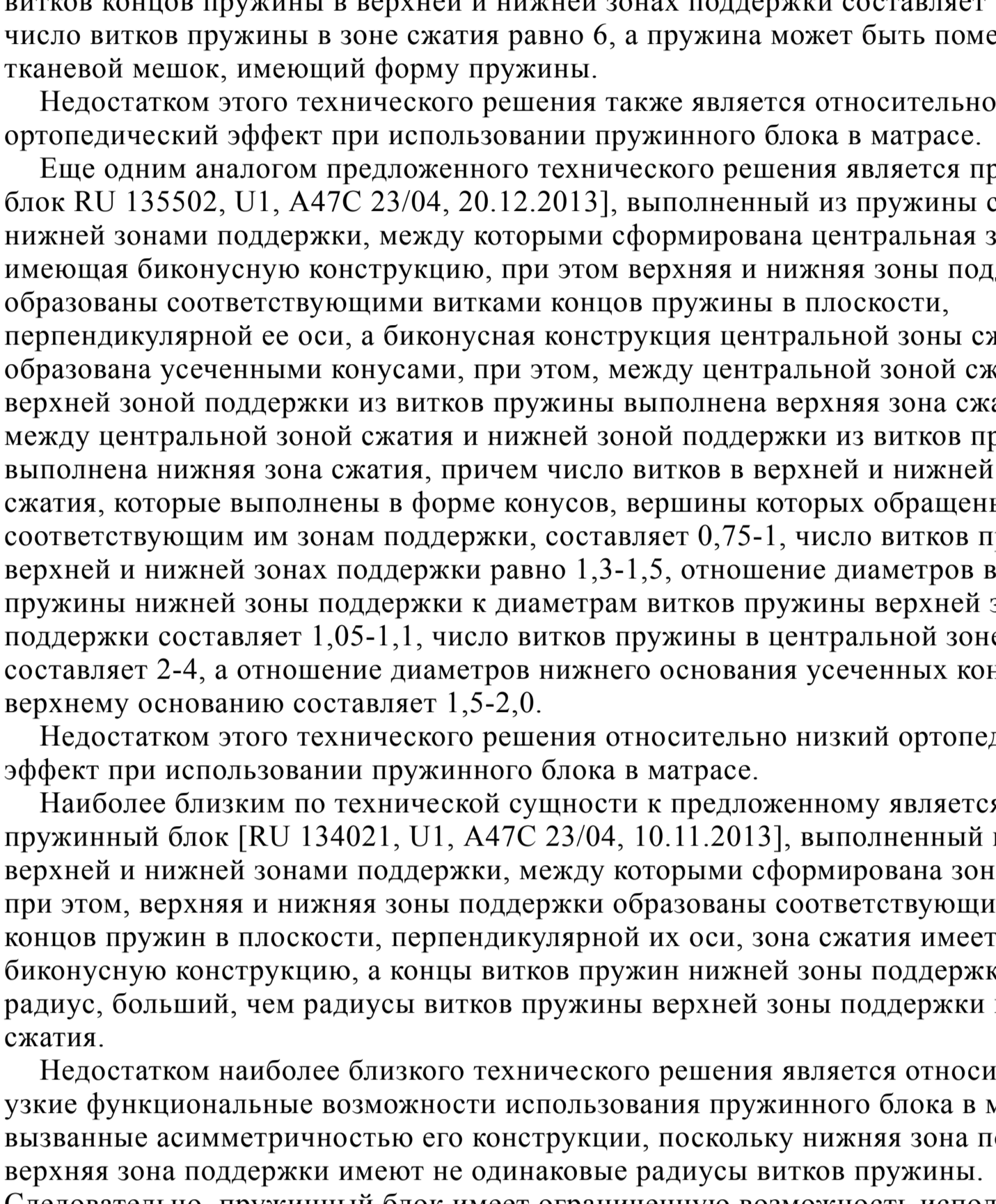
(57) Реферат:

1. Пружинный блок, выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, образованных соответствующими витками концов пружин в плоскости, перпендикулярной ее оси, и между которыми сформирована зона сжатия, имеющая биконусную конструкцию, отличающийся тем, что концы витков пружины в нижней и верхней зонах поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия и лежат в пределах 0,77-0,81 относительно радиусов начальных витков зоны сжатия, соответствующих виткам пружины с максимальным радиусом.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что высота пружинного блока составляет 100-120 мм.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что число витков в зоне сжатия составляет или 5, или 7 витков.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что пружинные блоки размещены в соединенных между собой мешочках или цилиндрической, или биконической формы, повторяющей форму пружинного блока.



Полезная модель относится к области удовлетворения жизненных потребностей человека, в частности, к производству мебели и может быть использована для изготовления пружинных блоков для матрасов.

Известны пружинные блоки для матрасов [сайт <http://www.bonnel.kolbi-m.ru>], выполненные в виде конструкции из наборов многовитковых пружин из проволоки, переплетенных в поперечном, продольном и диагональном направлении кручеными шнурами.

Недостатком устройства является относительно высокая сложность, вызванная необходимостью использования крученых шнуров.

Известен также пружинный блок [сайт <http://www.sealu.ru/products/sealudss.html>], выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, между которыми сформирована зона сжатия, при этом, зона сжатия имеет биконусную конструкцию, а верхняя и нижняя зоны поддержки образованы соответствующими концами пружины, закрученными в витки с радиусом, меньшим радиуса витков зоны сжатия и навитыми в плоскости, перпендикулярной оси пружины, причем, витки пружины имеют трехгранную форму.

Недостатком этого устройства является относительно низкий ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе, поскольку он недостаточно точно настраивается на отклонение направления нагрузки относительно оси пружины.

Кроме того, известен пружинный блок [RU 54741, U1, A47C 23/04, 27.07.2006], выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, между которыми сформирована зона сжатия, при этом, верхняя и нижняя зоны поддержки образованы соответствующими витками концов пружин в плоскости, перпендикулярной их оси, зона сжатия имеет биконусную конструкцию, концы витков пружины верхней зоны поддержки имеют радиус меньший максимального радиуса витков зоны сжатия, а концы витков пружины нижней зоны поддержки имеют радиус, равный максимальному радиусу витков зоны сжатия.

Недостатком этого технического решения также является относительно низкий ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе.

К известным относится пружинный блок [RU 112605, U1, A47C 23/04, 20.01.2012], выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, между которыми сформирована зона сжатия, имеющая биконусную конструкцию, при этом, верхняя и нижняя зоны поддержки образованы соответствующими витками концов пружины в плоскости, перпендикулярной ее оси, а биконусная конструкция зоны сжатия образована усеченными конусами, причем отношение диаметров их нижнего основания к верхнему составляет 1,2...1,3. Кроме того, преимущественно число витков концов пружины в верхней и нижней зонах поддержки составляет 1,5...2,0, число витков пружины в зоне сжатия равно 6, а пружина может быть помещена в тканевой мешок, имеющий форму пружины.

Недостатком этого технического решения также является относительно низкий ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе.

Еще одним аналогом предложенного технического решения является пружинный блок RU 135502, U1, A47C 23/04, 20.12.2013], выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, между которыми сформирована центральная зона сжатия, имеющая биконусную конструкцию, при этом верхняя и нижняя зоны поддержки образованы соответствующими витками концов пружины в плоскости, перпендикулярной ее оси, а биконусная конструкция центральной зоны сжатия образована усеченными конусами, при этом, между центральной зоной сжатия и верхней зоной поддержки из витков пружины выполнена верхняя зона сжатия, а между центральной зоной сжатия и нижней зоной поддержки из витков пружины выполнена нижняя зона сжатия, причем число витков в верхней и нижней зонах сжатия, которые выполнены в форме конусов, вершины которых обращены к соответствующим им зонам поддержки, составляет 0,75-1, число витков пружины в верхней и нижней зонах поддержки равно 1,3-1,5, отношение диаметров витков пружины нижней зоны поддержки к диаметрам витков пружины верхней зоны поддержки составляет 1,05-1,1, число витков пружины в центральной зоне сжатия составляет 2-4, а отношение диаметров нижнего основания усеченных конусов к их верхнему основанию составляет 1,5-2,0.

Недостатком этого технического решения относительно низкий ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе.

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является пружинный блок [RU 134021, U1, A47C 23/04, 10.11.2013], выполненный из пружин с верхней и нижней зонами поддержки, между которыми сформирована зона сжатия, при этом, верхняя и нижняя зоны поддержки образованы соответствующими витками концов пружин в плоскости, перпендикулярной их оси, зона сжатия имеет биконусную конструкцию, а концы витков пружин нижней зоны поддержки имеют радиус, больший, чем радиусы витков пружины верхней зоны поддержки и зоны сжатия.

Недостатком наиболее близкого технического решения является относительно узкие функциональные возможности использования пружинного блока в матрасах, вызванные асимметричностью его конструкции, поскольку нижняя зона поддержки и верхняя зона поддержки имеют не одинаковые радиусы витков пружины.

Следовательно, пружинный блок имеет ограниченную возможность использования в двухсторонних матрасах, предусматривающих возможность их периодического переворачивания с целью уменьшения степени деформации пружин и сохранения качественного ортопедического эффекта. Это приводит к ухудшению ортопедического эффекта уже после непродолжительного времени эксплуатации пружинного блока.

Кроме того, к ухудшению ортопедического эффекта при преимущественно вертикальных нагрузках уже после непродолжительного времени эксплуатации приводит и асимметричность конструкции пружинного блока относительно того, что верхняя и нижняя зоны поддержки имеют не одинаковые радиусы витков с радиусом центрального витка зоны сжатия. Это приводит к излишней чувствительности пружинного блока к отклонениям нагрузки от вертикальной, что также приводит к ухудшению ортопедического эффекта уже после непродолжительного времени эксплуатации пружинного блока.

Задача, на решение которой направлено усовершенствование наиболее близкого технического решения и разработка полезной модели, является обеспечение более длительного качественного ортопедического эффекта.

Требуемый технический результат заключается в обеспечении более длительного качественного ортопедического эффекта при использовании пружинного блока в матрасе.

Поставленная задача решается, а требуемый технический результат достигается тем, что, в пружинном блоке, выполненном из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, образованных соответствующими витками концов пружин в плоскости, перпендикулярной ее оси и между которыми сформирована зона сжатия, имеющая биконусную конструкцию, согласно предложенной полезной модели, концы витков пружины в нижней и верхней зонах поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия и лежат в пределах 0,77-0,81 относительно радиусов начальных витков зоны сжатия, соответствующих виткам пружины с максимальным радиусом.

Требуемый технический результат достигается также тем, что, высота пружинного блока составляет 100-120 мм.

Требуемый технический результат достигается также тем, что, число витков в зоне сжатия составляет или 5, или 7 витков.

Требуемый технический результат достигается также тем, что, пружинные блоки размещены в соединенных между собой мешочках или цилиндрической, или биконической формы - повторяющей форму пружинного блока.

На чертеже представлены:

на фиг. 1 - конструкция пружинного блока (с размерами для частного случая его выполнения);

на фиг. 2 - пример размещения пружинного блока в соединенных между собой мешочках цилиндрической формы;

на фиг. 3 - пример размещения пружинного блока в соединенных между собой мешочках биконической формы - повторяющей форму пружинного блока.

Пружинный блок выполнен из пружины 1 с верхней 2 и нижней 3 зонами поддержки, между которыми сформирована центральная зона 4 сжатия, имеющая биконусную конструкцию, при этом, верхняя 2 и нижняя 3 зоны поддержки образованы соответствующими витками концов пружины 1 в плоскости, перпендикулярной ее оси, а биконусная конструкция (встречная биконусная, формально образованная соединенными встречно верхними основаниями усеченными конусами) центральной зоны 4 сжатия образована усеченными конусами, образующими условные верхнюю часть центральной зоны сжатия и нижнюю часть центральной зоны сжатия.

Концы витков пружины 1 в нижней 3 и верхней 2 зонах поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия и лежат в пределах 0,77-0,81 относительно радиусов начальных витков зоны сжатия, соответствующих виткам пружины с максимальным радиусом.

При этом, в наиболее приемлемых для практического использования случаях высота пружинного блока составляет 100-120 мм, число витков в зоне сжатия составляет или 5, или 7 витков.

Пружина 1 может быть выполнена, например, из пружинной стали.

Используется пружинный блок следующим образом.

Пружинный блок используется в основном при изготовлении матрасов путем размещения в мешочек и помещения требуемого его количества в удерживающую конструкцию обивки, например, из декоративной ткани.

Пружинные блоки могут быть размещены в соединенных между собой мешочках цилиндрической формы (фиг. 2) или мешочках биконической формы - повторяющей форму пружинного блока (фиг. 3).

Матрас выдерживает необходимый вертикальные нагрузки, что достигается соответствующим расчетом толщины, числа витков и материала пружин (той или иной марки пружинной стали).

При нагрузках сверху вниз вдоль оси пружины 1 верхняя зона 2 поддержки из витков с относительно небольшим радиусом достаточно легко адаптируется к анатомическим особенностям тела. Если направление нагрузки отклоняется от вертикальной вдоль оси пружины 1, то благодаря биконусной конструкции зоны 4 сжатия, проявляется ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе. При этом, благодаря тому, что биконусная конструкция в предложенном техническом решении выполнена в форме двух встречно соединенных усеченных конусов, то при боковых нагрузках даже относительно большой величины пружинный блок не деформируется резко в соответствии с направлением нагрузки, поскольку центральная часть пружины выполнена в виде витков конечного диаметра. В результате витки центральной части пружины обеспечивают требуемую деформацию пружинного блока, которая не превышает допустимую величину, что обеспечивает высокий ортопедический эффект. Кроме того, наличие верхней 2 и нижней 3 зон поддержки позволяет обеспечить требуемую деформацию пружинного блока более плавно, поскольку деформация пружины в центральной зоне сжатия производится под воздействием оснований конусов при одновременном изменении наклона верхней 2 и нижней 3 зон поддержки относительно вершины конуса верхней зоны сжатия и изменении наклона всей пружины относительно вершины нижней зоны сжатия. Таким образом, предложенная конструкция пружинного блока обеспечивает как бы большее число степеней свободы пружинного блока и больший ортопедический эффект.

Кроме того, благодаря тому, что концы витков пружины 1 в нижней 3 и верхней 2 зонах поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия, исключается излишняя чувствительность пружинного блока к отклонениям нагрузки от вертикальной, а симметричная конструкция пружинного блока позволяет периодически переворачивать матрас и снижать эффект деформации пружинного блока во время эксплуатации матраса. Все это позволяет обеспечить более длительным качественным ортопедический эффект при использовании пружинного блока в матрасе.

Проведенные испытания пружинного блока подтвердили предварительные расчеты параметров пружинного блока, которые для обычных нагрузок, величины которых находятся в пределах от 70 до 100 кг. В частности, верхняя и нижняя зоны поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия и лежат в пределах 0,77-0,81 относительно радиусов начальных витков зоны сжатия, соответствующих виткам пружины с максимальным радиусом. При этом, как уменьшение, так и увеличение отношения приводит к резкому снижению эффекта плавности деформации пружинного блока к отклонениям нагрузки от вертикальной.

Высота пружинного блока составляет, преимущественно, или 100 (для нагрузки около 70 кг при числе витков в зоне сжатия, равном 5) или - 120 мм (для нагрузок около 100 кг при числе витков в зоне сжатия, равном 7).

При этом меньшее число витков снижает реакцию пружины на изменение положения тела человека, а большее число витков - снижает влияние центральной части сжатия и, следовательно, ортопедический эффект.

Кроме того, подтверждено, что число витков в зоне сжатия составляет или 5, или 7 витков, что объясняется тем, что меньшее число витков не эффективно, а большее число витков делает конструкцию неустойчивой к боковым нагрузкам.

При этом, саму пружину желательно помещать в тканевой мешок, имеющий ее форму, что также помогает обеспечить адекватную деформацию пружины и исключает скрип как между самими витками пружины, так и между пружинами при их эксплуатации в матрасе. Для повышения технологичности изготовления матрасов пружинный блок может быть помещен и в обычный цилиндрический мешочек.

Таким образом, в предложенном техническом решении достигается требуемый технический результат, связанный с обеспечением более длительного качественного ортопедического эффекта при использовании пружинного блока в матрасе.

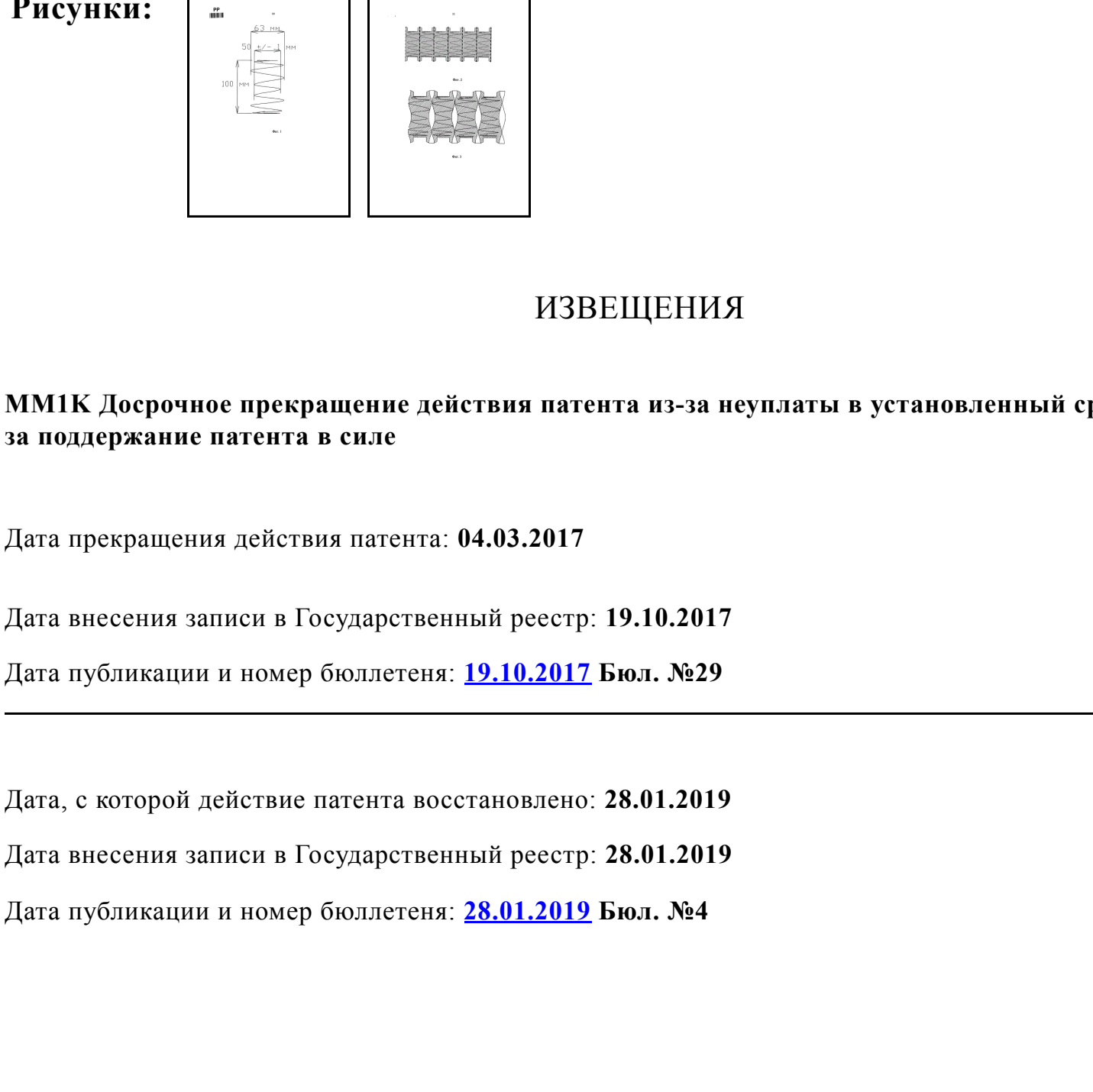
Формула полезной модели

1. Пружинный блок, выполненный из пружины с верхней и нижней зонами поддержки, образованных соответствующими витками концов пружин в плоскости, перпендикулярной ее оси, и между которыми сформирована зона сжатия, имеющая биконусную конструкцию, отличающийся тем, что концы витков пружины в нижней и верхней зонах поддержки имеют одинаковые радиусы, значения которых равны радиусу центрального витка зоны сжатия и лежат в пределах 0,77-0,81 относительно радиусов начальных витков зоны сжатия, соответствующих виткам пружины с максимальным радиусом.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что высота пружинного блока составляет 100-120 мм.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что число витков в зоне сжатия составляет или 5, или 7 витков.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что пружинные блоки размещены в соединенных между собой мешочках или цилиндрической, или биконической формы, повторяющей форму пружинного блока.



ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Реферат:



Описание:



Рисунок:



ИЗВЕЩЕНИЯ

ММПК Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: 04.03.2017

Дата внесения записи в Государственный реестр: 19.10.2017

Дата публикации и номер бюллетеня: 19.10.2017 Бюл. №29

Дата, с которой действие патента восстановлено: 28.01.2019

Дата внесения записи в Государственный реестр: 28.01.2019

Дата публикации и номер бюллетеня: 28.01.2019 Бюл. №4