



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A47C 17/38 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2018147709, 28.12.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.05.2018

Дата регистрации:
11.07.2019

Приоритет(ы):

(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2018117213 08.05.2018

(45) Опубликовано: 11.07.2019 Бюл. № 20

Адрес для переписки:
197348, Санкт-Петербург, а/я 61, Журавлева
Наталья Игоревна

(72) Автор(ы):

Николаев Сергей Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Николаев Сергей Александрович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 137453 U1, 20.02.2014. UA
2015200554 A1, 25.08.2016. JPS 57180918 A,
08.11.1982. KR 20170099732 A, 01.09.2017.

(54) Механизм синхронизации опорных ножек откидных спальных мест

(57) Реферат:

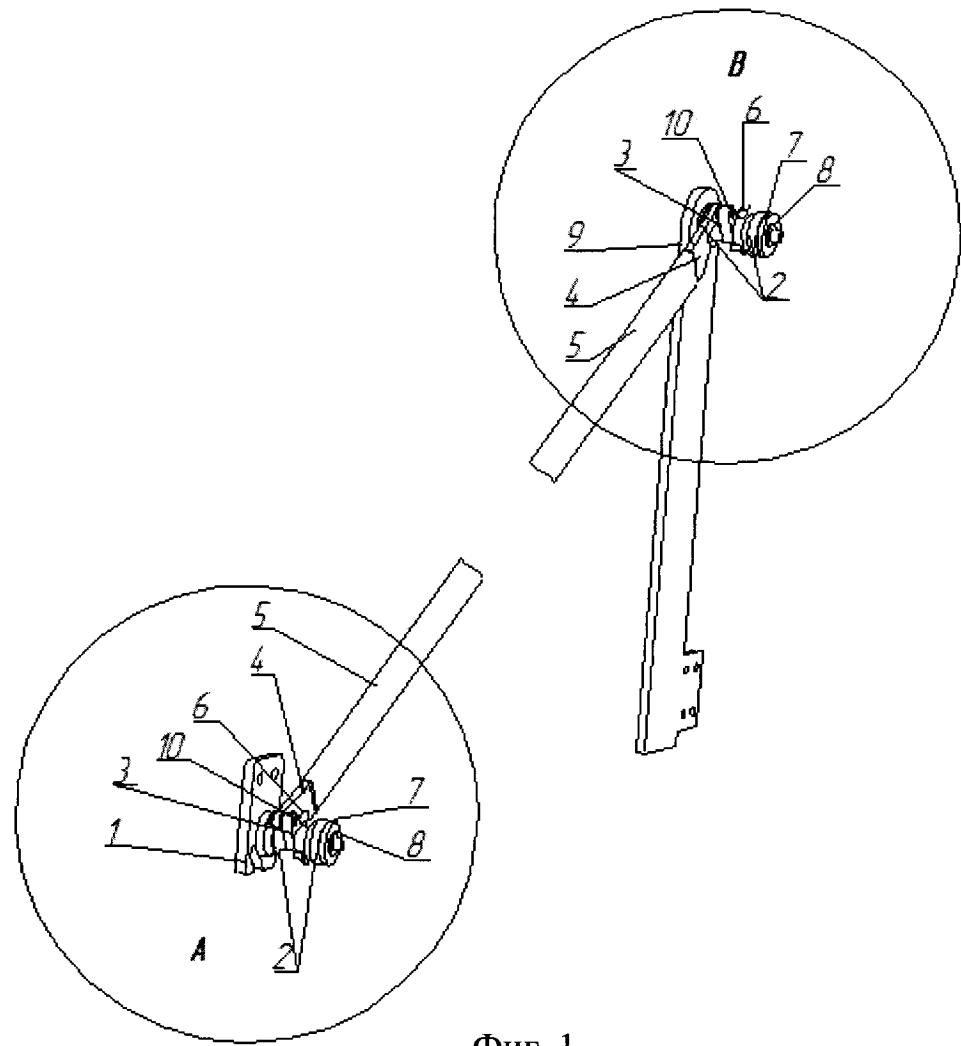
Заявляемый механизм опорных ножек откидных спальных мест применяется в производстве механизмов для трансформируемой мебели по типу шкаф-кровать. Механизм позволяет перемещать опору, например ножку или ножку-полку анатомического основания, в частности рамы кровати, параллельно корпусу шкафа или иной опоры, на которую устанавливается механизм.

Технический результат заявленной полезной модели состоит в существенном упрощении конструкции, ее компактности, а также повышенной надежности эксплуатации, что позволяет размещать данное устройство внутри любого подходящего по конструкции профиля.

Заявляемый механизм состоит из крепежной площадки, закрепляемой неподвижно вертикально, и подвижной опоры, каждая из которых содержит жестко зафиксированную ось с двумя втулками, выполненными с возможностью свободного вращения на оси, двух адаптеров тяг, каждый из которых неподвижно зафиксирован на соответствующей оси между втулками, и одной тяги, которая подвижно соединена при помощи наконечников с округлым вырезом к адаптерам тяг, где форма наконечника обеспечивает возможность свободного синхронного движения тяги относительно крепежной площадки и подвижной опоры с углом, не превышающим прямой угол.

RU 190744 U1

RU 190744 U1



Фиг. 1

Заявляемый механизм опорных ножек откидных спальных мест применяется в производстве механизмов для трансформируемой мебели по типу шкаф-кровать. Механизм позволяет перемещать опору, например ножку или ножку-полку анатомического основания, в частности рамы кровати, параллельно корпусу шкафа или иной опоры, на которую устанавливается механизм. Механизм преимущественно изготавливается скрытым, а именно внутри металлического профиля, из которого изготавливается анатомическое основание кровати. В откинутом положении, когда рама находится параллельно уровню пола, не позволяет опоре под воздействием внешних фактор самопроизвольно перемещаться или складываться, что обеспечивает травмобезопасность использования готовой трансформируемой системы шкаф-кровать. Механизм может изготавливаться в вариантах однотягового и двухтягового исполнения, где однотяговое исполнение преимущественно применяется для изготовления механизмов с опорой в виде ножки и обеспечивает самопроизвольное выравнивание анатомического основания кровати при перепадах пола до 10 мм в откинутом состоянии. Двухтяговое исполнение применяется для изготовления механизмов с опорой в виде ножки-полки и обеспечивает жесткую стабилизацию без люфта основания ножки-полки при подъеме и откидывании анатомического основания кровати.

Из уровня техники известны системы и механизмы для трансформируемых подъемно-откидных кроватей.

Например, в патенте Российской Федерации №137453 описана откидная кровать с механизмом трансформации. Раскрытый механизм трансформации состоит из подошвы, хвостовика, стойки, подвижной части и силовых элементов, в качестве которых используют пружины сжатия, в частности газовые пружины.

Недостатки данной конструкции обусловлены ненадежностью, связанной с использованием газовых пружин, как например, самопроизвольное откидывание кровати в связи с ослаблением пружины, или наоборот сложность раскладывания кровати с данным механизмом из-за повышенной жесткости пружины.

Также известно техническое решение трансформируемой подъемно-откидной кровати, описанной в патенте Российской Федерации №152063. Описанный для данной кровати механизм трансформации выполнен в виде системы тяг и блокировки от произвольного откидывания из вертикального положения в горизонтальное и установленных на раму одной или двух газовых пружин сжатия, а на раме установлены автоматически складываемые опорные ножки, соединенные между собой поперечиной с системой тяг, один конец из которых шарнирно через полиамидные шайбы скольжения закреплен непосредственно к ножкам, а второй шарнирно через полиамидные шайбы скольжения закреплен к опорному основанию.

Недостатки данной конструкции обусловлены ее сложностью, а именно используемые тяги выполняются открытыми и соединены между собой сложными стопорными элементами, что отражается на травмобезопасности, и громоздкости. Конструкция также не лишена недостатков связанных с использованием газовых пружин.

Задачей, на решение которой направлено создание настоящей полезной модели состоит в разработке такого механизма для параллельной синхронизации опорных ножек для устройств трансформации откидывания-подъема анатомического основания спального места, которое отличалось бы простотой конструкции и повышенной надежностью его эксплуатации.

Технический результат заявленной полезной модели состоит в существенном упрощении конструкции, ее компактности, а также повышенной надежности эксплуатации, что позволяет размещать данное устройство внутри любого подходящего

по конструкции профиля.

Поставленная задача решается путем создания механизма состоящего из крепежной площадки, закрепляемой неподвижно вертикально, и подвижной опоры, каждая из которых содержит жестко зафиксированную ось с двумя втулками, выполненными с возможностью свободного вращения на оси, двух адаптеров тяг, каждый из которых неподвижно зафиксирован на соответствующей оси между втулками, и одной тяги, которая подвижно присоединена при помощи наконечников с округлым вырезом к адаптерам тяг, где форма наконечника обеспечивает возможность свободного движения тяги относительно крепежной площадки и подвижной опоры с углом, не превышающим прямой угол.

Крепежная площадка всегда неподвижно закрепляется на вертикальную основу. Подвижная опора в любой момент работы механизма находится в вертикальном положении. Форма выполнения крепежной площадки может быть любой, например, в виде прямоугольника, квадрата, ромба и т.д.

Фиксация осей на опорной площадке и подвижной опоре выполняется любым известным способом. Ось может быть выполнена в виде четырехгранной оси, преимущественно в виде шестигранной оси. Втулки, размещаемые на оси, в преимущественном варианте выполнения полезной модели содержат шариковые подшипники с адаптерами под соответствующую ось, что позволяет втулке свободно вращаться на оси.

Адаптер тяги жестко прикрепляется к оси. Жесткость соединения может обеспечиваться винтом или иным подходящим способом. Форма адаптера тяги особого значения не имеет, но в преимущественном варианте исполнения полезной модели адаптеры имеют ромбовидную форму.

В качестве тяги могут быть использованы профиль любой формы или пластина, выполненные из материала необходимого для удовлетворения требования к прочности тяги. В преимущественном варианте тяга изготавливается из металла.

Наконечник жестко фиксируется с тягой, жесткость соединения тяги и наконечника обеспечивается любым доступным способом. Наконечник имеет форму, которая характеризуется наличием округлого выреза в месте близком к месту крепления к адаптеру тяги. Движение наконечника вокруг оси ограничено радиусом округлого выреза. Двигаясь, наконечник тяги упирается в соответствующую втулку. Угол свободного движения наконечника на оси составляет прямой угол.

Соединение адаптера тяги и наконечника выполняется при помощи осевого соединения, что делает данное соединения подвижным.

Механизм может быть размещен внутри профиля, выполненного в виде трубы любой формы и из любого подходящего материала, что позволяет выполнять его скрытым. Профиль крепится к втулкам, например, при помощи прижимных узлов, что позволяет профилю свободно двигаться относительно осей, на которых располагаются втулки. Движение профиля осуществляется совместно со втулками, к которым он прикреплен, при помощи подшипников находящихся внутри втулок.

Частный вариант выполнения полезной модели, содержащий одну тягу, проиллюстрирован на чертежах.

Фиг. 1 Общий вид механизма синхронизации опорных ножек откидных спальных мест;

Фиг. 2 Укрупненный вид узла А;

Фиг. 3 Укрупненный вид узла В;

Фиг. 4 Укрупненный вид наконечников тяг в узле А;

Фиг. 5 Общий вид механизма синхронизации опорных ножек откидных спальных мест в динамике работы.

Механизм условно состоит из узла А и узла В, где узел А включает закрепляемую неподвижно вертикальную крепежную площадку 1, которая может быть выполнена
любой формы, на которой зафиксирована ось (на рисунке не видно) с двумя втулками
2, выполненными с возможностью свободного вращения на оси. На оси неподвижно
при помощи стопорного винта 6 зафиксирован адаптер тяги 3. Посредством наконечника
4 тяга 5 подвижно при помощи оси 10 соединена с адаптером тяги 3. При помещении
механизма в профиль (на рисунке не изображен), последний крепится к втулкам 2
прижимной шайбой 7 и прижимным узлом 8. Наконечник выполнен с округлым вырезом
11.

Узел В включает подвижную опору 9, на которой зафиксирована ось (на рисунке не
видно) с двумя аналогичными узлу А втулками 2, выполненными с возможностью
свободного вращения на оси. На оси неподвижно при помощи стопорного винта 6
зафиксирован адаптер тяги 3. Посредством наконечника 4 тяга 5 своей противоположной
относительно узла А стороной подвижно при помощи оси 10 соединена со вторым
адаптером тяги 3. При помещении механизма в профиль (на рисунке не изображен),
последний крепится к втулкам 2 способом аналогично узлу А.

Работает механизм следующим образом.

Размещаем механизм в крайнее вертикальное положение, изображенное на рисунке
4, где крепежная площадка 1 закреплена вертикально, тяга 5 и опора 9 находятся в
вертикальном положении. Условно примем данное положение, соответствующим углом,
равному 90° . Прилагаем усилие к опоре 9 или к профилю, внутри которого может быть
размещен механизм, постепенно перемещая тягу 5 в положение, перпендикулярное
крепежной площадке 1 и опоре 9, которое примем условно равным углу 0° . При
приложении усилия к опоре 9 и, перемещая ее вниз, начинает сдвигаться вниз и адаптер
3, закрепленный на оси закрепленной на опоре 9. Так как ось и адаптер зафиксированы
без возможности движения, в действие приводится наконечник 4 тяги 5, который
поворачивается на оси 10. Движение посредством тяги 5 передается на второй узел, где
наконечник 4 также поворачивается на оси 10 относительно адаптера 3. Движение
продолжается до тех пор, пока округлые вырезы 11 наконечников 4 не упрутся во
втулки 2 расположенные на осях. При движении механизма опора 9 в любой момент
движения имеет строго вертикальное положение.

Данный механизм позволяет решить одну из главных задач в механизмах
трансформации рамы кровати, выполненной по типу, а именно задачу опоры
подвижного верхнего края рамы кровати на опорную ножку. Откидывание и
складывание опоры 9 происходит полностью в автоматическом режиме без участия
пользователя и необходимости выполнения дополнительных манипуляций. Механизм
полностью исключает возможность «подвертывания» или складывания ножки опоры
в откинутом состоянии кровати. За счет своей простоты и малогабаритности механизм
с легкостью скрывается в профиле, что делает конструкцию полностью
травмобезопасной. Так как угол смещения тяги приближен к прямому углу, но строго
прямым углом не является, конструкция позволяет с легкостью нивелировать
незначительные отклонения поверхности пола.

Кроме того, механизм, скрытый в профиле, повышает эстетические и инновационные
свойства конечного готового изделия, позволяет дизайнерам и архитекторам
проектировать современную надежную трансформируемую мебель, которая способна
удовлетворить любые запросы конечного потребителя. Отсутствие сложных и

дорогостоящих узлов позволяют сделать механизм простым, надежным и не дорогим.

Следует обратить внимание, что движение опоры 9 в строго вертикальном положении дает возможность для оборудования данной опоры горизонтальными полками, которые за счет вертикального движения опоры всегда будут сохранять горизонтальное положение, что позволяет использовать полки для хранения вещей без их снятия во время раскладывания кроватей, выполненных по типу шкаф-кровать.

(57) Формула полезной модели

1. Механизм синхронизации опорных ножек откидных спальных мест, содержащий крепёжную площадку, закрепляемую неподвижно вертикально, и подвижную опору, каждая из которых содержит жестко зафиксированную ось с двумя втулками, выполненными с возможностью свободного вращения на оси, два адаптера тяг, каждый из которых неподвижно зафиксирован на соответствующей оси между втулками, одной тяги, которая подвижно присоединена при помощи наконечников с округлым вырезом к адаптерам тяг, где форма наконечника обеспечивает возможность свободного синхронного движения тяги относительно крепёжной площадки и подвижной опоры.

2. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что форма наконечника обеспечивает возможность свободного синхронного движения тяги относительно крепёжной площадки и подвижной опоры с углом, не превышающим прямой угол.

3. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что ось выполнена в виде четырехгранной оси, преимущественно в виде шестигранной оси.

4. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что втулки, размещаемые на оси, содержат шариковые подшипники с адаптерами под соответствующую ось для возможности свободного вращения на оси.

5. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что адаптеры тяг характеризуются ромбовидной формой.

6. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что тяга выполнена в виде профиля.

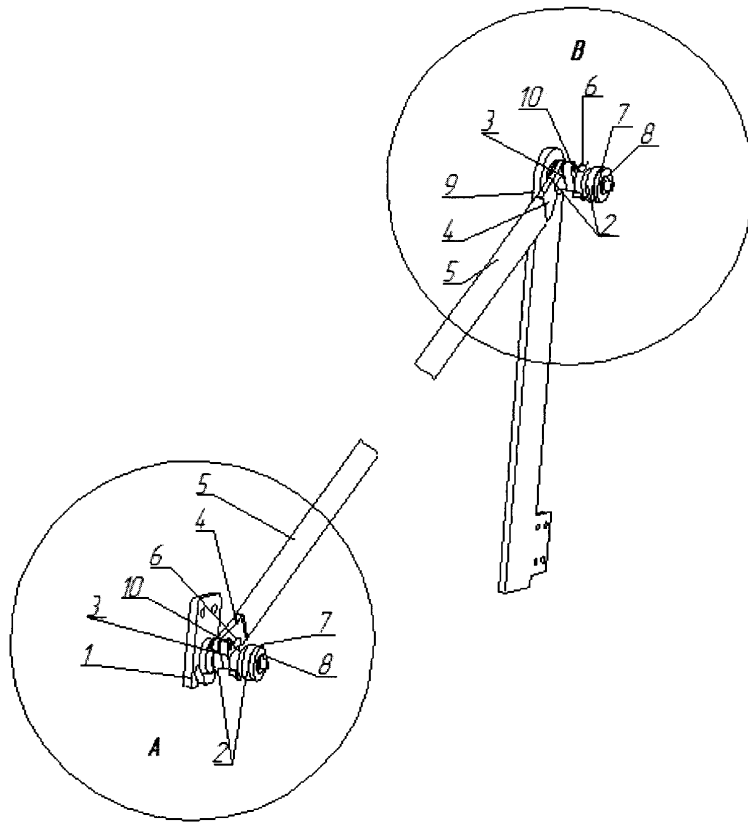
7. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что соединение адаптера тяги и наконечника выполняется при помощи осевого соединения.

8. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что размещается внутри профиля, при этом профиль прикрепляется к втулкам при помощи прижимных узлов с возможностью свободного движения совместно с втулками относительно осей, на которых располагаются втулки.

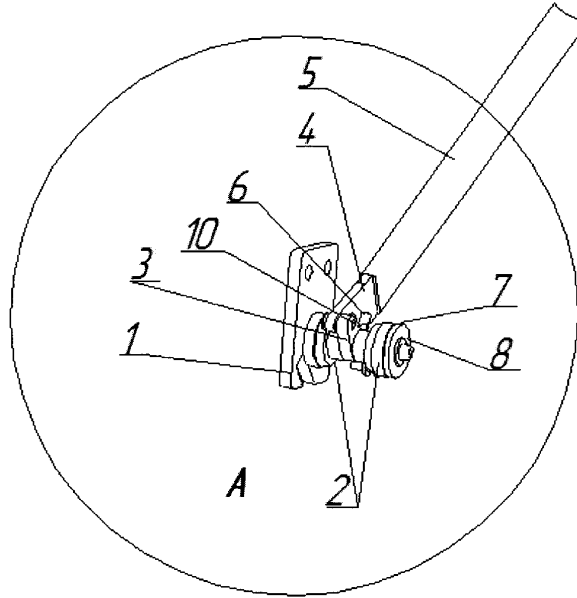
35

40

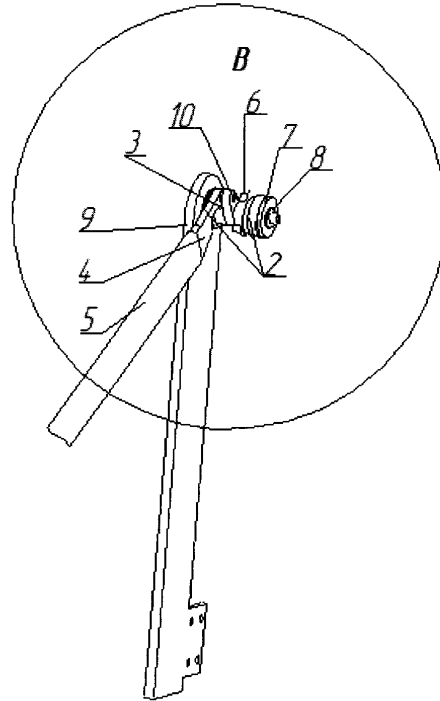
45



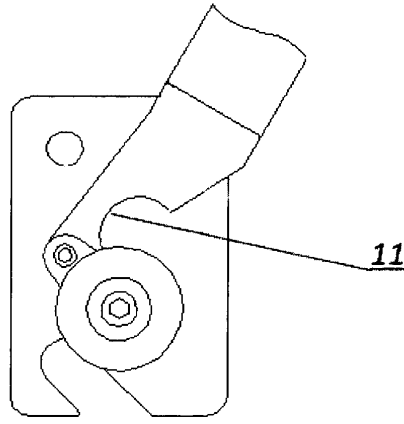
Фиг. 1



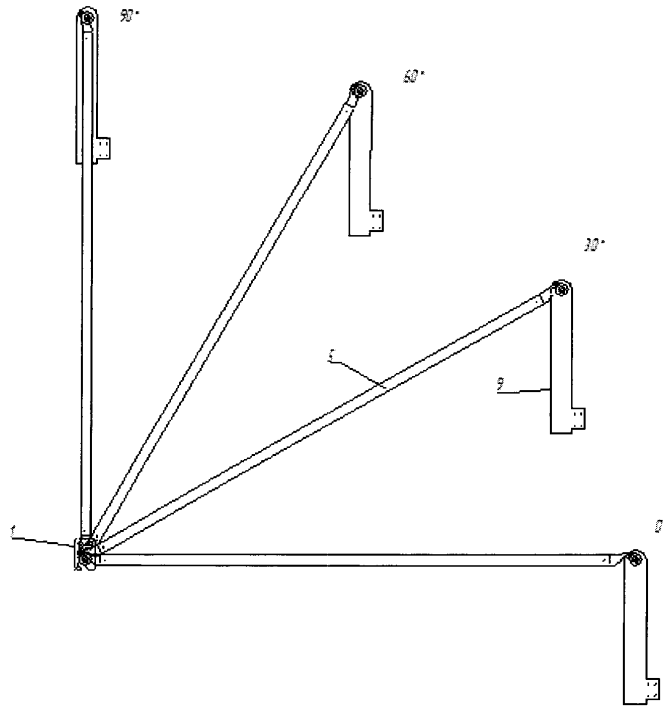
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5