



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260014

(11) B₁

(51) Int. Cl.
B 62 J 1/08

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 06 84
(21) PV 4197-84
(89) 1068323, SU

(40) Zveřejněno 12 11 87
(45) Vydáno 14.02.89

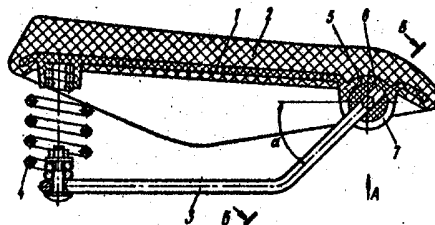
(75)
Autor vynálezu

DUGANOV GEORGIJ JEVSEJEVIČ,
VOLKOV VLADIMIR ILJIČ,
KOLOMEJEC NIKOLAJ GRIGORJEVIČ,
BELIKOV VIKTOR MICHAJLOVIČ,
BOLOTOV NIKOLAJ PETROVIČ, CHARKOV (SU)

(54)

Sedlo jednostopého dopravního prostředku

S cílem zvýšení pevnosti a provozní spolehlivosti, zjednodušení konstrukce a snížení kovového materiálu, má sedlo jednokolejového dopravního prostředku kostru s poduškou z polymeru, rozpěru, jejíž přední konec pomocí kloubu je spojen s předním koncem kostry, a zadní přes pružiny se zadním koncem kostry. V přední části kostry je příčná válcová dutina, ve které je uložen otočný prvek kloubu. V otočném prvku je otvor, kterým prochází konce rozpěry. V dolní stěně kostry, vytvářející válcovou dutinu, je drážka, jejíž šíře je rovna šíři konce rozpěry.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 29.10.82

Заявка № 3504783/27-11

МКИ³ В 62 J 1/08

Авторы: Г.Е.Дуганов, В.И.Волков, Н.Г.Коломиец, В.М.Беликов
и Н.П.Болотов

Заявитель: Центральное конструкторско-технологическое бюро велостроения

Название изобретения: СЕДЛО ОДНОКОЛЕЙНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Изобретение относится к велостроению, в частности, к велосипедным седлам из полимерных материалов.

Известно велосипедное седло, выполненное из полимерного материала, каркас которого в передней части имеет прямоугольную полость вдоль продольной оси седла. В полости установлен фрикционный вкладыш, в котором размещен передний закругленный конец распорки, задний конец которой связан с вертикальными пружинами (1).

Недостатком известного седла является то, что в результате эксплуатационных вертикальных нагрузок происходит сжатие пружин, которое вызывает поворот распорки в вертикальной плоскости. При этом передний конец ее, находящийся во вкладыше, контактирует с ним скругленным носком. В этом случае площадь контакта уменьшается, так как взаимодействие распорки с вкладышем происходит по линии. Первоначальная площадь контакта, равная произведению ширины конца распорки на длину заведенной во вкладыш ее части, в условиях эксплуатации такой конструкции не оказывает никакого влияния. Такое значительное возрастание контактных давлений приводит к поломке седла.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является седло одноколейного транспортного средства, содержащее каркас с подушкой из полимерного материала и распорку, передний конец которой связан посредством шарнира с передним концом каркаса, а задний через пружины - с задним концом каркаса (2).

Недостатком известной конструкции является ненадежность крепления шарнира с каркасом, осуществляемого в одной точке. При динамических эксплуатационных нагрузках эти сконцентрированные напряжения вызывают поломку каркаса, а вибрация приводит к ослаблению крепления хомута шарнира каркаса, что в свою очередь создает дополнительные динамические нагрузки на последний. Удаление оси шарнира от каркаса на длину хомута вызывает возникновение дополнительного изгибающего момента в месте крепления, пропорционального длине хомута. Указанные условия работы такой конструкции не позволяют использовать для основания седла и оси шарнира полимерные материалы, являющиеся высокоэффективными в условиях массового производства велоседел. Кроме того, эта конструкция седла характеризуется значительной металлоемкостью и сложностью. Соединение каркаса с распоркой осуществляется с помощью хомута, оси шарнира, болта, гайки и других деталей. Изготовление этих деталей и их монтаж связаны с повышением металлоемкости и трудозатрат.

Целью изобретения является повышение прочности и эксплуатационной надежности, упрощение конструкции и снижение металлоемкости.

Указанная цель достигается тем, что в седле одноколейного транспортного средства, содержащем каркас с подушкой из полимерного материала, распорку, передний конец которой установлен под острым углом к горизонтальной плоскости седла и связан посредством шарнира с передним концом каркаса, а задний через пружины - с задним концом каркаса, в передней части указанного каркаса выполнена поперечная цилиндрическая полость, в которой установлен поворотный элемент указанного шарнира, а в теле последнего выполнено отверстие, через которое пропущен конец распорки, причем в нижней стенке каркаса, образующей упомянутую полость, выполнен паз, ширина которого равна ширине указанного конца распорки.

Указанный шарнир выполнен цилиндрическим, а отверстие в нем - трапециевидным, уширенная часть которого обращена в сторону указанного паза.

Отверстие поворотного элемента шарнира выполнено сужающимся в средней части, а распорка содержит две части, передние концы которых отогнуты в противоположные стороны для взаимодействия с верхними участками указанной полости.

С целью повышения надежности соединения каркаса с распоркой в теле шарнира выполнено дополнительное отверстие, ось которого расположена перпендикулярно оси упомянутой полости, причем в указанном отверстии размещен стопорный элемент, охватываемый дугообразным концом распорки.

На приведенных чертежах изображено:

на фиг.1 - общий вид седла в разрезе;

на фиг.2 - вид по стрелке А на фиг.1;

на фиг.3 - сечение по В-В на фиг.1;

на фиг.4 - вариант выполнения соединения переднего конца распорки с вкладышем шарнира с помощью стопорного элемента;

на фиг.5 - сечение по В-В на фиг.4 в варианте выполнения соединения вкладыша шарнира с распоркой, состоящей из двух частей.

Седло велосипеда содержит каркас 1 (фиг.1) и подушку 2, выполненные из полимерного материала, распорку 3, вертикальные пружины 4. Распорка 3 передним концом через поворотный элемент шарнира 5, выполненный в виде вкладыша, соединена с передним концом каркаса 1. Задние концы распорки 3 соединены через вертикальные пружины 4 с задним концом каркаса 1. В переднем конце каркаса 1 выполнена цилиндрическая полость, в которой установлен поворотный элемент шарнира 5. Ось цилиндрической полости каркаса 1 расположена горизонтально и перпендикулярно продольной плоскости симметрии седла. Вкладыш

шарнира 5 имеет трапециевидное отверстие 6 для монтажа переднего конца распорки 3. В нижней стенке каркаса 1, образующей цилиндрическую полость, выполнен паз 7, ширина которого равна ширине отверстия 6 и ширине передней части распорки 3.

При эксплуатации седла вертикальные пружины 4 сжимаются и разжимаются, воздействуя через распорку 3 и поворотный элемент шарнира 5 на цилиндрическую полость переднего конца каркаса 1. Благодаря шарнирному расположению в цилиндрической полости каркаса 1, шарнир 5 осуществляет повороты относительно горизонтальной оси, проходящей перпендикулярно продольной плоскости симметрии седла. При этом независимо от угла поворота вкладыша шарнира 5 его контакт с передним концом распорки 3 остается постоянным, а площадь контакта вкладыша шарнира 5 с цилиндрической полостью каркаса 1 также постоянна и равна:

$$S_k = \frac{1}{2} DL, \text{ где}$$

S_k - площадь контакта,
 D - диаметр вкладыша шарнира,
 L - длина вкладыша шарнира.

Выполненный в нижней части цилиндрической полости каркаса 1 паз 7 (фиг.2), ширина которого равна ширине передней части распорки 3, предотвращает выпадение вкладыша шарнира 5 из указанной полости. Для повышения надежности крепления распорки в теле шарнира или продольных нагрузках на седло передний конец распорки предпочтительно размещать во вкладыше шарнира 5 под острым углом α к горизонтальной плоскости (фиг.1), а отверстие 6 вкладыша шарнира целесообразно выполнять трапециевидным, уширенная часть которого обращена в сторону указанного паза со стороны заведения конца распорки 3 (фиг.3).

Кроме того, для повышения надежности соединения распорки 3 с корпусом 1 при расположении передних концов каркаса в шарнире 5 под углом, близким к прямому, по отношению к горизонтальной плоскости, целесообразно выполнение в вкладыше шарнира 5 перпендикулярно отверстию 6 дополнительного отверстия 8 с размещением в нем стопорного элемента 9, охваченного дугой конца распорки 3 (фиг.4).

При выполнении распорки 3 из двух частей предпочтительно выполнение отверстия 6 вкладыша шарнира 5 сужающимся в средней части, с отгибом передних концов распорки 3 в противоположные стороны (фиг.5).

По сравнению с прототипом повышение надежности крепления каркаса с распоркой обеспечивается тем, что шарнир с размещенным в нем передним концом распорки установлен в цилиндрической полости, выполненной за одно целое с каркасом седла и размещенной в ее передней части. Выполненный в цилиндрической полости паз, ширина которого равна ширине передней части распорки, предотвращает выпадение вкладыша из полости. Усилия, возникающие в шарнире, действуют на каркас не в одной точке, а распределяются по всей передней его части. Кроме того, в отличие от прототипа, в данной конструкции размещение шарнира в передней части каркаса исключает возможность возникновения дополнительного изгибающего момента, а также позволяет при тех же внешних габаритах передней части седла значительно увеличить площадь контакта шарнира с каркасом, вследствие чего возникают меньшие контактные напряжения, что повышает надежность седла при эксплуатации. Снижение удельных давлений в каркасе позволяет использовать для его изготовления полимерные материалы, являющиеся экономически эффективными в условиях массового производства.

По сравнению с прототипом упрощена конструкция и снижена металлоемкость седла за счет уменьшения количества деталей (благодаря исключению хомута и крепежных деталей из металла) и выполнения цилиндрической полости для шарнира в передней части каркаса, выполненного из полимерного материала.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Седло одноколейного транспортного средства, содержащее каркас с подушкой из полимерного материала, распорку, передний конец которой установлен под острым углом к горизонтальной плоскости седла и связан посредством шарнира с передним концом каркаса, а задний через пружины - с задним концом каркаса, отличающееся тем, что, с целью повышения прочности и эксплуатационной надежности, упрощения конструкции и снижения металлоемкости, в передней части указанного каркаса выполнена поперечная цилиндрическая полость, в которой установлен поворотный элемент указанного шарнира, а в теле последнего выполнено отверстие, через которое пропущен конец распорки, причем в нижней стенке каркаса, образующей упомянутую полость, выполнен паз, ширина которого равна ширине указанного конца распорки.

2. Седло по п.1, отличающееся тем, что указанный шарнир выполнен цилиндрическим, а отверстие в нем - трапецевидным, уширенная часть которого обращена в сторону указанного паза.

3. Седло по п.1, отличающееся тем, что отверстие поворотного элемента шарнира выполнено сужающимся в средней части, а распорка содержит две части, передние концы которых отогнуты в противоположные стороны для взаимодействия с верхними участками указанной полости.

4. Седло по п.1,2, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности соединения каркаса с распоркой, в теле шарнира выполнено дополнительное отверстие, ось которого расположена перпендикулярно оси упомянутой полости, причем в указанном отверстии размещен элемент, охваченный дугообразным концом распорки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. SU, А, 718321.
2. DE, А, 2506468.

РЕФЕРАТ

СЕДЛО ОДНОКОЛЕЙНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

С целью повышения прочности и эксплуатационной надежности, упрощения конструкции и снижения металлоемкости седло одноколейного транспортного средства имеет каркас 1 с подушкой 2, выполненные из полимерного материала, распорку 3, передний конец которой посредством шарнира 5 связан с передним концом каркаса 1, а задний через пружины 4 - с задним концом каркаса 1. В передней части каркаса 1 выполнена поперечная цилиндрическая полость, в которой установлен поворотный элемент шарнира 5. В поворотном элементе выполнено отверстие 6, через которое пропущен конец распорки 3. В нижней стенке каркаса 1, образующей цилиндрическую полость, выполнен паз 7, ширина которого равна ширине конца распорки 3.

Фиг. 1.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

3 чертежа

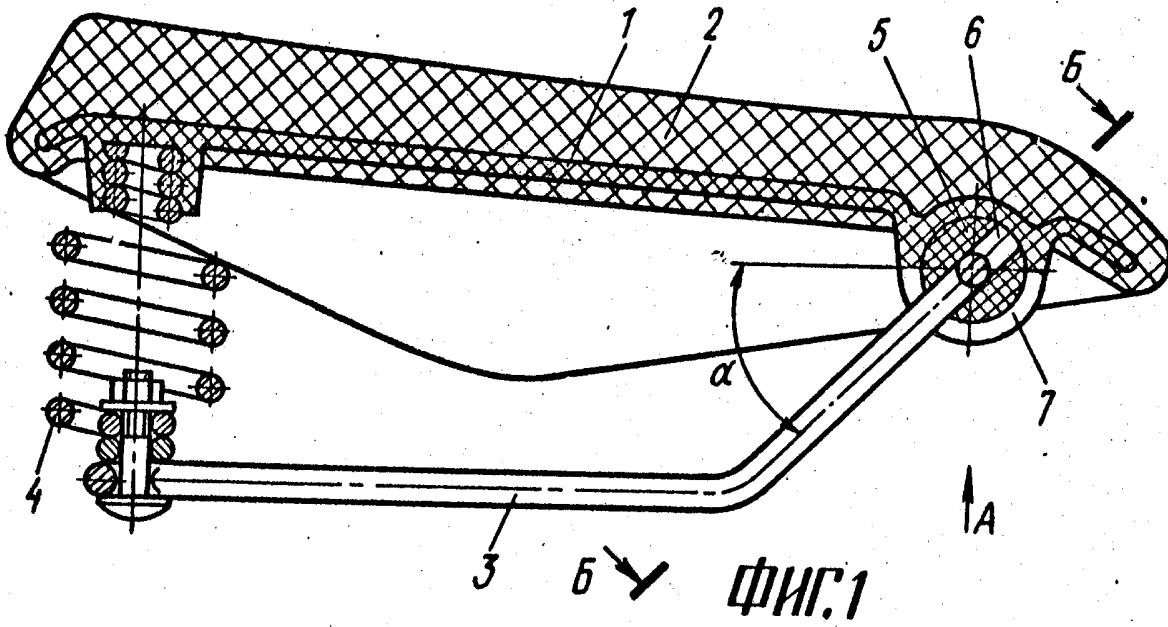
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Sedlo jednostopého dopravního prostředku, obsahující kostru s poduškou z polymeru, rozpěrku, přední konec, který je umístěn pod ostrým úhlem k horizontální rovině sedla a je spojen pomocí kloubu s předním koncem kostry, a zadní přes pružiny se zadním koncem kostry, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení pevnosti a provozní spolehlivosti, zjednodušení konstrukce a snížení kovového materiálu v přední části kostry je provedena příčná válcová dutina, ve které je uložen otočný prvek kloubu a v těle kloubu je proveden otvor, kterým prochází konec rozpěrky, přičemž v dolní stěně kostry, vytvářející dutinu, je drážka, jejíž šířka je rovná šířce konce rozpěry.

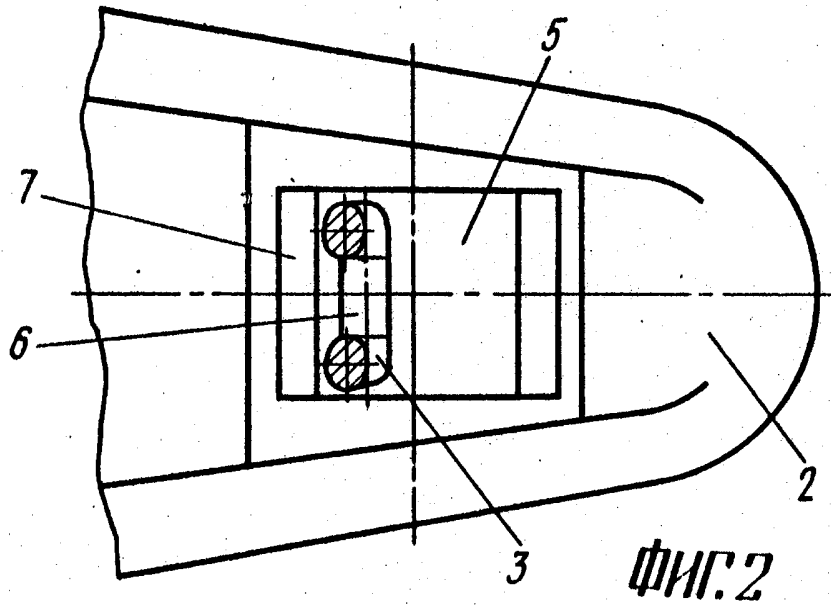
2. Sedlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že kloub je válcový a otvor v něm lichoběžníkový, jehož rozšířená část je otočena na stranu drážky.

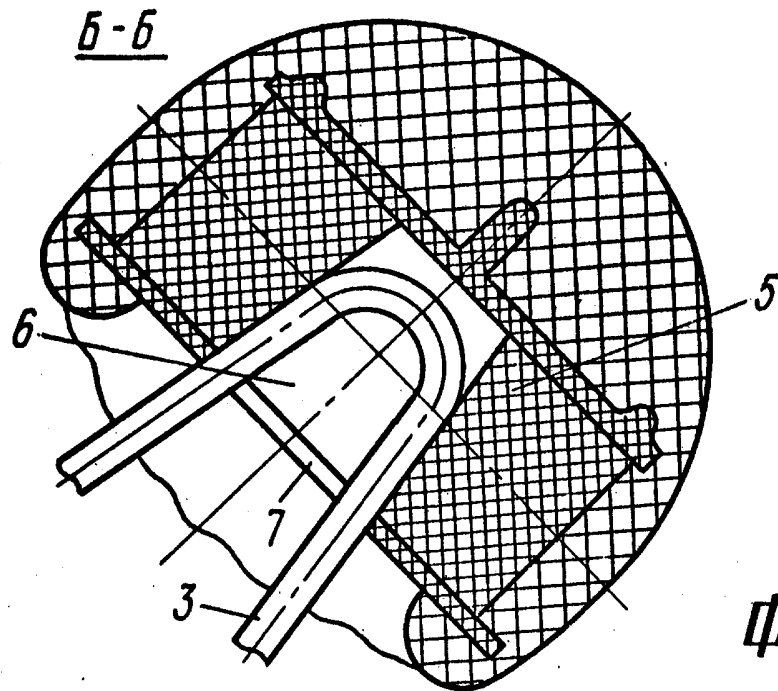
3. Sedlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvor otočného prvku kloubu je zužující ve střední části a rozpěra obsahuje dvě části, jejichž přední konce jsou odehnuty na opačné strany pro vzájemné působení s horními částmi dutiny.

4. Sedlo podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení spolehlivosti spoje kostry s rozpěrou je v těle kloubu otvor, jehož osa je kolmo k ose dutiny, přičemž v otvoru je zarážka, obepnutá obloukovým koncem rozpěry.

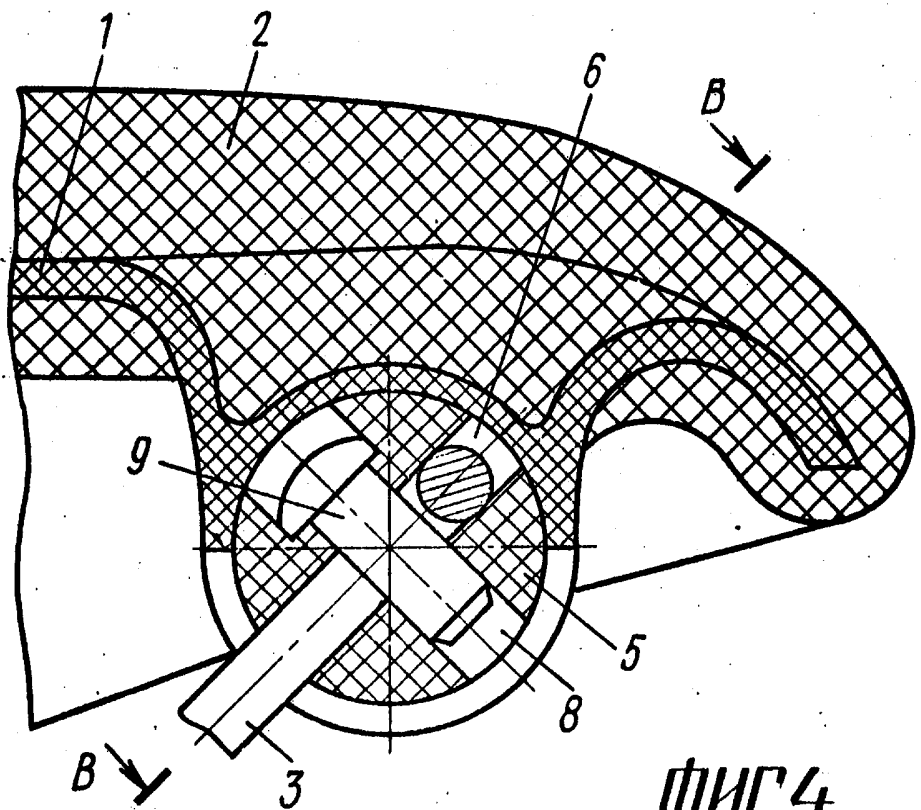


Вид А

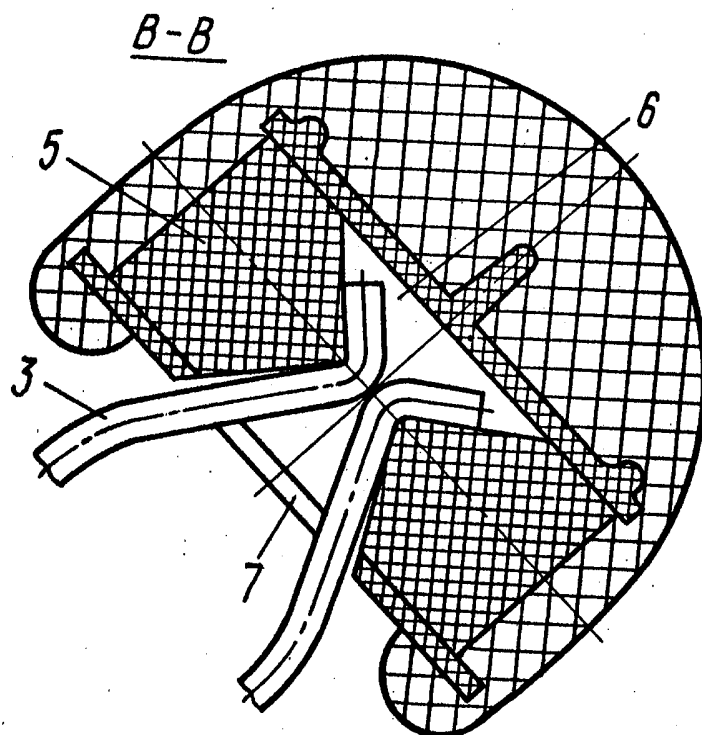




ФИГ.3



ФИГ.4



Фиг. 5