



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 036 367** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **F 16 M 11/28, F 16 B 7/10**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5063178/28, 24.09.1992

(46) Дата публикации: 27.05.1995

(56) Ссылки: 1. Патент США N 3560033, кл. 287-58, F 16B 7/10, 1969.2. Авторское свидетельство СССР N 1567843, кл. F 16M 11/28, 1990.

(71) Заявитель:

Худолий Александр Иванович

(72) Изобретатель: Худолий Александр Иванович

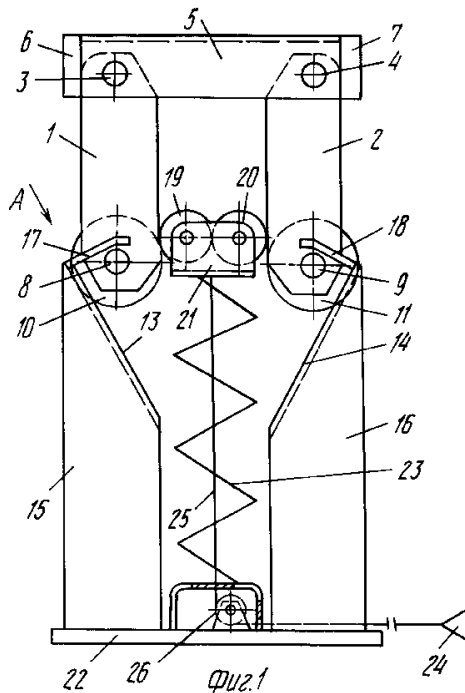
(73) Патентообладатель:

Худолий Александр Иванович

(54) ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ПОДСТАВКА

(57) Реферат:

Использование: в гаражах, автомобильных парках и на базах при длительном хранении автомобильной техники. Сущность изобретения: телескопическая подставка содержит подвижную секцию в виде стоек 1 и 2, шарнирно связанных верхними концами с поперечиной 5 с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг осей крепления, а нижними концами с телами качения 10 и 11 стопорного механизма, установленными с возможностью перемещения по направляющим боковых стоек 15 и 16 неподвижной секции. Распорный элемент выполнен в виде каретки 21 с двумя телами качения 19 и 20 и подпружинен к основанию 22 неподвижной секции пружиной 23 с возможностью вертикального перемещения вдоль продольной оси неподвижной секции. Тела качения распорного элемента выполнены с диаметром, меньшим диаметра тел качения стопорного механизма. 3 ил.



RU 2 036 367 C1

RU 2 036 367 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 036 367** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **F 16 M 11/28, F 16 B 7/10**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5063178/28, 24.09.1992

(46) Date of publication: 27.05.1995

(71) Applicant:

Khudolij Aleksandr Ivanovich

(72) Inventor:

Khudolij Aleksandr Ivanovich

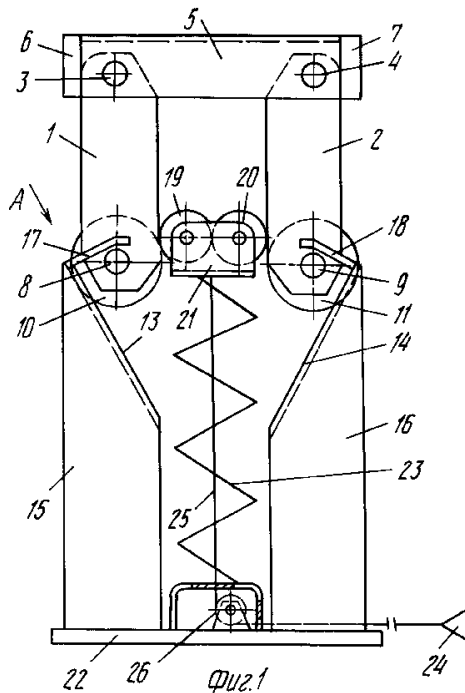
(73) Proprietor:

Khudolij Aleksandr Ivanovich

(54) **TELESCOPIC SUPPORT**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.
 SUBSTANCE: telescopic support has movable section constructed as stands 1 and 2. The top ends of the stands are pivotally connected to cross-piece 5 for permitting rotation in vertical plane about fastening axles. The bottom ends are pivotally connected with rolling bodies 10 and 11 of the locking mechanism mounted for permitting movement over guides of the side stands 15 and 16 of the fixed section. A distance member is constructed as carriage 21 having two rotating bodies 19 and 20 and spring-loaded to base 22 of the fixed section by spring 23 for permitting vertical movement over the longitudinal axis of the fixed section. The diameter of the rolling bodies of the distance members is less than diameter of rolling bodies of the locking mechanism. EFFECT: enhanced reliability. 3 dwg



RU 2 036 367 C1

RU 2 036 367 C1

Изобретение относится к транспортной технике и может быть использовано в гаражах, автомобильных парках и на базах при длительном хранении автомобильной техники.

Известна телескопическая подставка, содержащая подвижную и неподвижную секции, стопорный механизм, включающий фиксаторы, выполненные в виде тел качения с возможностью поперечного перемещения, распорный элемент, установленный в неподвижной секции с возможностью перемещения вдоль ее продольной оси для взаимодействия с фиксаторами [1]

Известна также телескопическая подставка, содержащая подвижную секцию в виде боковых стоек и поперечины и неподвижную секцию в виде жестко закрепленных на основании боковых стоек, стопорный механизм, включающий фиксаторы в виде размещенных на боковых стойках неподвижной секции с возможностью поперечного перемещения тел качения, и подпружиненный к неподвижной секции с возможностью вертикального перемещения вдоль ее продольной оси для взаимодействия с фиксаторами распорный элемент с рукояткой привода, закрепленный посредством трособлочной системы на основании неподвижной секции [2]

Недостатком этой подставки является плохая ориентация в свободном положении тел вращения стопорного механизма, что ухудшает надежность при эксплуатации. Кроме того, при срабатывании происходит резкий удар подвижной секции по неподвижной, что также снижает надежность и долговечность подставки при эксплуатации. При этом каждый раз после срабатывания устройства необходимо вручную принудительно возвращать подвижную секцию в исходное положение, что ухудшает удобство эксплуатации.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение надежности подставки и удобства эксплуатации.

Это достигается тем, что в телескопической подставке, содержащей подвижную секцию в виде боковых стоек и поперечины и неподвижную секцию в виде жестко закрепленных на основании боковых стоек, стопорный механизм, включающий фиксаторы в виде размещенных на боковых стойках неподвижной секции с возможностью поперечного перемещения тел качения, и подпружиненный к неподвижной секции с возможностью вертикального перемещения вдоль ее продольной оси для взаимодействия с фиксаторами распорный элемент с рукояткой привода, закрепленный посредством трособлочной системы на основании неподвижной секции, боковые стойки неподвижной секции выполнены с наклонными к ее продольной оси торцовыми поверхностями и с закрепленными на концевых участках стоек ограничителями вертикальных перемещений подвижной секции, боковые стойки подвижной секции одними концами связаны с поперечиной с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг их осей крепления, а другими соединены с телами качения стопорного механизма, установленными с возможностью перемещений по наклонным поверхностям стоек неподвижной секции в

контакте с ограничителями вертикальных перемещений, поперечина выполнена с ограничителями поворота стоек подвижной секции, а распорный элемент выполнен в виде каретки с закрепленными в ней двумя телами качения и подпружинен к основанию неподвижной секции пружиной сжатия, причем тела качения распорного элемента выполнены с диаметром, меньшим диаметра тел качения стопорного механизма, и установлены с возможностью одновременного взаимодействия между собой и с образованными с взаимно обращенными внутренними поверхностями боковых стоек подвижной секции и поверхностями тел качения стопорного механизма направляющими поверхностями, причем стойки установлены с расстоянием между их взаимно обращенными поверхностями, равным по меньшей мере двум диаметрам тел качения распорного элемента в подвижной и неподвижной секциях и меньшим двух диаметров тел качения стопорного механизма в неподвижной секции.

По сравнению с известной предлагаемая телескопическая подставка срабатывает по прямому назначению без резких ударов и автоматически возвращается в исходное положение, обеспечивая повышение надежности и удобства эксплуатации.

На фиг. 1 изображена телескопическая подставка в исходном положении; на фиг. 2 то же, в положении после срабатывания; на фиг. 3 вид А на фиг. 1.

Телескопическая подставка содержит подвижную секцию в виде боковых стоек 1 и 2, верхними концами шарнирно закрепленных посредством осей 3 и 4 на поперечине 5 с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг их осей крепления, включающей ограничители 6 и 7 поворота стоек 1 и 2 подвижной секции, а нижними концами посредством осей 8 и 9 соединенных с телами качения 10 и 11 стопорного механизма, установленными с возможностью перемещения по направляющим канавкам 12, образованным на наклонных поверхностях 13 и 14, выполненных на торцах боковых стоек 15 и 16 неподвижной секции с наклоном в сторону к ее продольной оси в контакте с ограничителями 17 и 18 вертикальных перемещений подвижной секции, закрепленными в верхней части наклонных поверхностей 13 и 14. Распорный элемент выполнен в виде каретки 21 с закрепленными в ней двумя телами качения 19 и 20 и подпружинен к основанию 22 неподвижной секции посредством пружины 23 сжатия с возможностью вертикального перемещения вдоль продольной оси неподвижной секции для взаимодействия с телами качения 10 и 11 стопорного механизма и внутренними поверхностями боковых стоек 1 и 2 подвижной секции. Каретка 21 распорного элемента сопряжена с рукояткой 24 привода посредством троса 25 и неподвижного блока 26, закрепленного на основании 22 неподвижной секции.

Тела качения 19 и 20 распорного элемента выполнены с диаметром, меньшим диаметра тел качения 10 и 11 стопорного механизма, и установлены с возможностью одновременного взаимодействия между собой и с образованными с взаимно обращенными внутренними поверхностями боковых стоек 1

и 2 подвижной секции и поверхностями тел качения 10 и 11 стопорного механизма направляющими поверхностями. Стойки 1 и 2 установлены с расстоянием между их взаимно обращенными поверхностями, равным по меньшей мере двум диаметрам тел качения 19 и 20 распорного элемента в подвижной и неподвижной секциях и меньшим двух диаметров тел качения 10 и 11 стопорного механизма в неподвижной секции.

Телескопическая подставка работает следующим образом.

Для опускания вывешенного на подставках автомобиля необходимо приложить усилие к рукоятке 24. Трос 25 перемещает распорный элемент вниз. Пружина 23, сжимаясь, накапливает потенциальную энергию. Тела качения 19 и 20 распорного элемента, взаимодействуя точечным контактом между собой и с внутренними поверхностями боковых стоек 1 и 2 подвижной секции, перемещаются относительно последних вниз, контактируя в дальнейшем с поверхностями тел качения 10 и 11 стопорного механизма. Как только условная горизонтальная ось тел качения 19 и 20 распорного элемента устанавливается ниже условной горизонтальной оси тел качения 10 и 11 стопорного механизма, радиальное усилие, действующее от массы вывешенного автомобиля, начинает сдвигать тела качения 10 и 11 стопорного механизма навстречу друг другу в сторону продольной оси секции. При этом тела качения 10 и 11 стопорного механизма перемещаются по направляющим канавкам 12 наклонных поверхностей 13 и 14 боковых стоек 15 и 16 неподвижной секции вниз, а боковые стойки 1 и 2 подвижной секции поворачиваются на осях 3 и 4 в вертикальной плоскости. В дальнейшем тела качения 10 и 11 стопорного механизма, взаимодействуя с телами качения 19 и 20 распорного элемента, под действием массы вывешенного автомобиля перемещаются вниз и утапливают последние между боковыми стойками 15 и 16 неподвижной секции, сжимая пружину 23 на максимальную величину, до взаимодействия между собой. Подвижная секция устройства плавно опускается и занимает крайнее нижнее положение, позволяющее установить вывешиваемый автомобиль на колеса.

Для приведения подставки в исходное рабочее положение необходимо снять усилие с рукоятки 24. Тела качения 19 и 20 под действием кинетической энергии пружины 23 сжатия, взаимодействуя с телами качения 10 и 11 стопорного механизма, выталкивают последние вверх. Поскольку расстояние между осями тел качения 19 и 20 распорного элемента меньше расстояния между осями 8 и 9 тел качения 10 и 11 стопорного механизма, то горизонтальные составляющие, действующие от взаимодействия тел качения 19 и 10, 20 и 11 соответственно в противоположные стороны от продольной оси секций, раздвигают тела качения 10 и 11 в сторону наклонных поверхностей 13 и 14. При этом тела качения 10 и 11 стопорного механизма перемещаются по направляющим канавкам 12 наклонных поверхностей 13 и 14 боковых стоек 15 и 16 неподвижной секции до взаимодействия их осей 8 и 9 с ограничителями 17 и 18, а боковые стойки 1 и 2 подвижной секции

поворачиваются на осях 3 и 4 в вертикальной плоскости в первоначальное положение. Тела качения 19 и 20 распорного элемента, продолжая дальнейшее движение вверх под действием усилия разжимающейся пружины 23 сжатия по общей направляющей поверхности, образованной телами качения 10 и 11 стопорного механизма и внутренними поверхностями боковых стоек 1 и 2 подвижной секции, расклинивают последние.

Телескопическая подставка приняла исходное положение и подготовлена для дальнейшей эксплуатации.

Высота вывешивания транспортного средства определяется длиной, а следовательно, и крутизной наклонных поверхностей 13 и 14 и выбирается из условия необходимости свободного хода перемещения подвижной секции относительно неподвижной по вертикали в зависимости от высоты вывешивания транспортного средства.

Расстояние между боковыми стойками 1 и 2 подвижной секции и расстояние между боковыми стойками 15 и 16 неподвижной секции по меньшей мере равно двум диаметрам тел качения 19 и 20 распорного элемента для обеспечения беспрепятственного перемещения тел качения 19 и 20 между боковыми стойками подвижной и неподвижной секций.

Расстояние между боковыми стойками 15 и 16 неподвижной секции не больше двух диаметров тел качения 10 и 11 стопорного механизма для обеспечения препятствия прохождению тел качения 10 и 11 между боковыми стойками 15 и 16 при опускании подвижной секции в момент срабатывания устройства.

Чем больше диаметр тел качения 10 и 11 по сравнению с диаметром тел качения 19 и 20, тем больше разность между межосевыми расстояниями по горизонтали при опущенной подвижной секции, а следовательно, больше горизонтальная составляющая силы, действующая в противоположные стороны от продольной оси устройства, обеспечивающая раздвижение тел качения 10 и 11 по наклонным поверхностям 13 и 14 при возврате подставки после срабатывания в исходное положение.

Направляющие канавки 12, образованные на наклонных поверхностях 13 и 14, предназначены для устойчивого перемещения тел качения 10 и 11 по этим поверхностям в вертикальной плоскости.

Ограничители 17 и 18 вертикальных перемещений подвижной секции предназначены для фиксации последней путем взаимодействия с осями 8 и 9 тел качения 10 и 11 при возврате устройства в исходное положение после срабатывания.

Ограничители 6 и 7 поворота стоек 1 и 2 подвижной секции предназначены для устойчивого размещения подвижной секции в рабочем положении подставки под весом вывешенного автомобиля, исключающего складывание подвижной секции в вертикальной плоскости под действием прикладываемого усилия.

Формула изобретения:

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ПОДСТАВКА, содержащая подвижную секцию в виде боковых стоек и поперечины и неподвижную секцию в виде жестко закрепленных на

основании боковых стоек, стопорный механизм, включающий фиксаторы в виде размещенных на боковых стойках неподвижной секции с возможностью поперечного перемещения тел качения, и подпружиненный к неподвижной секции с возможностью вертикального перемещения вдоль ее продольной оси для взаимодействия с фиксаторами распорный элемент с рукояткой привода, закрепленной посредством трособлочной системы на основании неподвижной секции, отличающаяся тем, что боковые стойки неподвижной секции выполнены с наклонными к ее продольной оси торцевыми поверхностями и с закрепленными на концевых участках стоек ограничителями вертикальных перемещений подвижной секции, боковые стойки подвижной секции одними концами связаны с поперечиной с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг их осей крепления, а другими соединены с телами качения стопорного механизма, установленными с возможностью перемещений по наклонным

поверхностям стоек неподвижной секции в контакте с ограничителями вертикальных перемещений, поперечина выполнена с ограничителями поворота стоек подвижной секции, а распорный элемент выполнен в виде каретки с закрепленными в ней двумя телами качения и подпружинен к основанию неподвижной секции пружиной сжатия, причем тела качения распорного элемента выполнены диаметром, меньшим диаметра тел качения стопорного механизма, и установлены с возможностью одновременного взаимодействия между собой и с образованными с взаимно обращенными внутренними поверхностями боковых стоек подвижной секции и поверхностями тел качения стопорного механизма направляющими поверхностями, причем стойки установлены с расстоянием между их взаимно обращенными поверхностями, по меньшей мере равным двум диаметрам тел качения распорного элемента в подвижной и неподвижной секциях и меньшим двух диаметров тел качения стопорного механизма в неподвижной секции.

25

30

35

40

45

50

55

60

