

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 167367

ПОДЪЕМНИК - ОПРОКИДЫВАТЕЛЬ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Патентообладатель: *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет" (RU)*

Авторы: *Афанасьев Александр Сергеевич (RU),
Корякин Юрий Вениаминович (RU)*

Заявка № 2016119962

Приоритет полезной модели 23 мая 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных

моделей Российской Федерации 14 декабря 2016 г.

Срок действия исключительного права

на полезную модель истекает 23 мая 2026 г.



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016119962, 23.05.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.05.2016

Дата регистрации:
14.12.2016

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 23.05.2016

(45) Опубликовано: 10.01.2017 Бюл. № 1

Адрес для переписки:
199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский горный
университет", отдел интеллектуальной
собственности и трансфера технологий (отдел
ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):
Афанасьев Александр Сергеевич (RU),
Корякин Юрий Вениаминович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Санкт-Петербургский горный
университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1643444 A1, 23.04.1991. SU
1532537 A1, 30.12.1989. RU 2081810
C1, 20.06.1997. SU 1294767 A1, 07.03.1987. JP
H10310381 A, 24.11.1998.

(54) ПОДЪЕМНИК - ОПРОКИДЫВАТЕЛЬ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

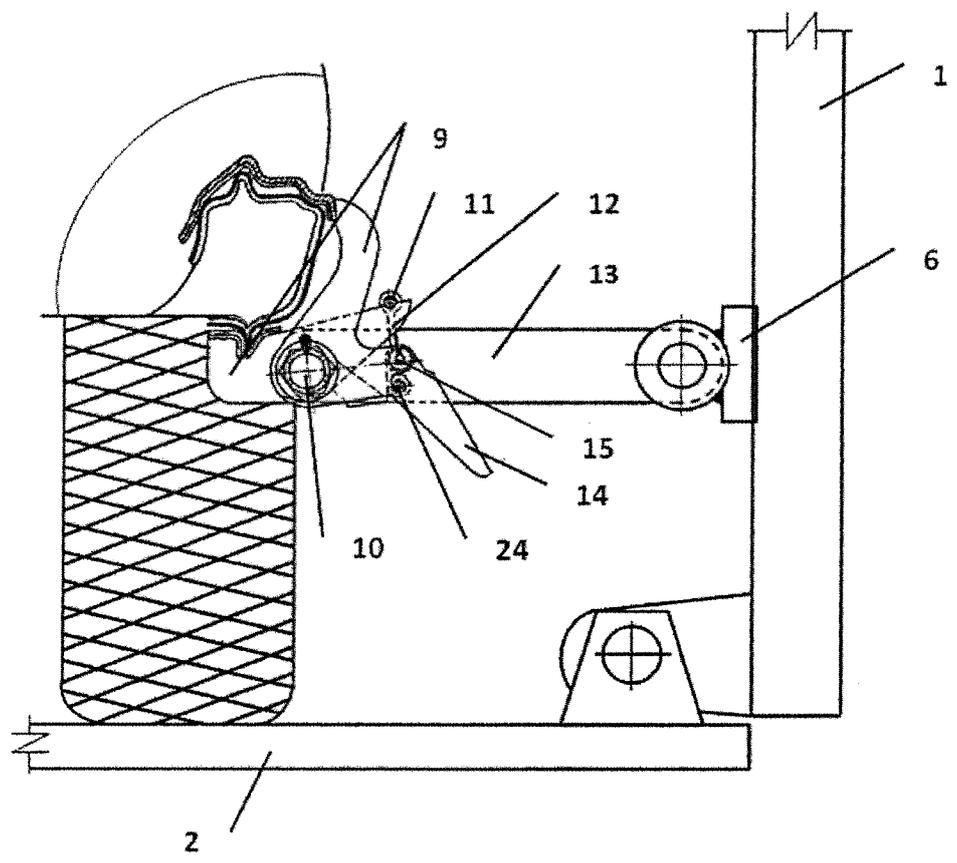
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области автомобильного сервиса, в частности к подъемно - осмотровому оборудованию. Представляет собой устройство для кантования легковых автомобилей относительно продольной оси.

Техническим результатом полезной модели является создание подъемника - опрокидывателя, предполагающего его применение на марках легковых автомобилей, в том числе и иностранного производства, с полезной нагрузкой до 700 кг, имеющих несущий кузов; обеспечивающий полный доступ к днищу полнокомплектного транспортного средства, сохраняя статическую стабильность на расчетной высоте подъема.

Подъемник - опрокидыватель для легковых автомобилей, включающий стойку, шарнирно установленную на конце опорной балки, штангу,

закрепленную на другом конце опорой балки, подъемный механизм, закрепленный на стойке, гибкий тянущий орган, запасованный через блок, установленный в верхней части стойки, и свободным концом прикрепленный к грузозахватному элементу, и опору, отличающийся тем, что дополнительно содержит балку с пороговыми захватами, установленными на оси двуплечего рычага, упомянутая балка жестко закреплена на грузозахватном элементе подъемной стойки, к опорной балке крепится направляющая труба, в которую вставлена штанга, при этом опора с помощью направляющей трубы соединяется осью с пластиной крепления к тормозным дискам или барабанам колес, для обеспечения подъема автомобиля на расчетную высоту.



Фиг. 3

Полезная модель относится к области автомобильного сервиса, в частности к подъемно-осмотровому оборудованию. Представляет собой устройство для кантования легковых автомобилей и их кузовов относительно продольной оси.

Известен подъемник-опрокидыватель модели «Т08050», (Техническая документация на опрокидыватель автомобиля Т08050 <http://www.asofomm.ra/document/page1092.php?num=1>), состоящий из основания, двух винтовых пар, двух подъемных рам и двух подхватов.

Недостатками являются: малая высота подъема, отсутствие фиксации автомобиля на подвратах, поперечное опрокидывание.

Известен подъемник-опрокидыватель автомобиля П 177 (Справочник специалиста по ремонту автомобилей / В.Д. Александров, Л.И. Арзамасцев, Б.С. Васильев и др.; Под ред. В.М. Приходько. - М.: ИКЦ "Академкнига", 2007. - 439 с.: ил, (стр. 62), состоящий из двух стационарных подъемных стоек, платформы для въезда автомобиля, шарнирно соединенной со стойками и опорными роликовыми парами, позволяющими перемещаться платформе по полу.

Недостатками являются: отсутствие фиксирующих захватов за кузов, ограниченный доступ к днищу, работа только с полнокомплектным автомобилем.

Известен подъемник-кантователь для легковых автомобилей П 158 (Российский государственный автотранспортный концерн «Росавтотранс». Табель технологического оборудования для АТП различной мощности, ТК и БЦТО Р 3112199-0254-92 стр. 12) состоящий из передвижной платформы, стойки с электрогидравлическим приводом подъема, захвата за колесо.

Недостатками являются: малая высота подъема, отсутствие фиксаторов на захвате, невозможно работать с автомобилем со снятыми колесами, необходимость использования подъемников в паре.

Известен опрокидыватель для легковых автомобилей модели 461 (Б.Е. Боровский, М.Д. Попов, М.Я. Пронштейн Справочная книга автомобилиста: Лениздат 1973 г. стр. 125), состоящий из стойки, рамы с упорами для колес, подъемной каретки на винтовой паре, редуктора с электродвигателем.

Недостатками модели являются: работа только с полнокомплектным автомобилем, малая высота подъема, наличие рамы усложняющей доступ к днищу кузова,

Известен подъемник-опрокидыватель (авторское свидетельство № SU №1643444, опубликованный 23.04.1991 г.), принятый за прототип, состоящий из стойки, опорной балки, штанги с установленными на нее, посредством шарниров, упорами для боковых колес, подъемного механизма, гибкого тянущего органа и грузоподъемного органа.

Недостатками являются работа только с полнокомплектным автомобилем, отсутствие захватов за кузов и опор для колес, ограничивающих высоту подъема.

Техническим результатом полезной модели является создание подъемника - опрокидывателя, предполагающего его применение на марках легковых автомобилей, в том числе и иностранного производства, с полезной нагрузкой до 700 кг, имеющих несущий кузов; обеспечивающий полный доступ к днищу полнокомплектного транспортного средства, сохраняя статическую стабильность на расчетной высоте подъема.

Технический результат достигается тем, что подъемник - опрокидыватель дополнительно содержит балку с пороговыми захватами, установленными на оси двуплечего рычага, балка жестко закреплена на грузозахватном элементе подъемной стойки; к опорной балке крепится направляющая труба, в которую вставлена штанга, и с помощью направляющей трубы к ней крепится опора соединенная осью с пластиной крепления к тормозным дискам или барабанам колес, имеющая ограничитель подъема

автомобиля для обеспечения его подъема на расчетную высоту.

Устройство поясняется следующими фигурами:

фиг. 1 - общий вид подъемника с опорами и кузовными захватами;

фиг. 2 - схема крепления опоры к диску колеса;

5 фиг. 3 - схема крепления порогового захвата стойки к кузову автомобиля;

фиг. 4 - вид порогового захвата в плане,

фиг. 5 - разрез подъемной стойки,

фиг. 6 - вид опор в плане;

фиг. 7 - соединение опоры со штангой, где:

10 1 - подъемная стойка;

2 - опорная балка;

3 - штанга;

4 - редуктор;

5 - намоточный барабан;

15 6 - грузоподъемный орган с грузозахватом;

7 - пороговый захват;

8 - опора;

9 - двуплечий рычаг;

10 - ось двуплечевого рычага;

20 11 - замковая ось;

12 - тяга;

13 - балка с пороговыми захватами;

14 - замковый рычаг;

15 - ось замкового рычага;

25 16 - основание;

17 - ограничитель;

18 - пластина для крепления к диску колеса;

19 - крепежные болты;

20 - тормозной диск;

30 21 - ступичный фланец;

22 - ступица;

23 - ось опоры;

24 - болт крепления замкового рычага;

25 - направляющая опоры.

35 Устройство подъемника - опрокидывателя, служащего для наклона легковых автомобилей или их кузовов, относительно продольной оси; состоит из подъемной стойки 1 (фиг. 1), представляющей из себя конструкцию (фиг. 5) из двух стальных швеллеров №6, 5 высотой 2200 мм, соединенных сваркой в коробочку при помощи стальной пластины, марка Ст. 3, на расстоянии 35 мм. друг от друга. Стойка шарнирно
40 соединена с опорной балкой 2 изготовленной из профильной трубы 40×25×2,5 мм. длиной 1800 мм, на другом конце которой, в направляющую трубу, крепится штанга 3 (фиг. 1, фиг. 6), выполненная из трубы 32 мм, длиной 3000 мм. Наверху стойки расположен червячный редуктор 4 с ручным приводом, соединенный с намоточным барабаном 5, который посредством троса управляет грузозахватным органом 6 (фиг.
45 1, фиг. 3), движущимся внутри подъемной стойки 1, на него жестко крепится балка порогового захвата 13 (фиг. 3) и на

ось двуплечевого рычага 10 пороговые захваты 7; на штангу 3 при помощи направляющей 25 опоры 8 (фиг. 6, фиг. 7) надеваются опоры 8.

Подъемник опрокидыватель работает следующим образом. Перед началом подъема к порогам автомобиля крепятся пороговые захваты 7 (фиг. 1, 3) следующим образом: балка 13 (фиг. 3) с раскрытым зевом двуплечих рычагов 9 подводится к порогам автомобиля и оба рычага смыкаются на порог, где с другой стороны двуплечего рычага расположен замковый механизм, включающий в себя замковый рычаг 14, закрепленный болтами замкового рычага 24, на плече верхнего двуплечего рычага, тягу 12, закрепленную на замковом рычаге при помощи оси 15 и фиксирующую положение замкового механизма замковой осью 11; далее замковый рычаг 14 поднимается вверх для помещения замковой оси 11 в паз верхнего двуплечего рычага и опускается вниз, стягивая на пороге автомобиля зев двуплечего рычага до тех пор, пока ось 15 крепления тяги 12 не заходит за болты крепления замкового рычага 24, что исключает самопроизвольное раскрытие порогового захвата. С другой стороны автомобиля снимаются колеса и к тормозным дискам 20 привинчиваются пластины 18 (фиг. 2) опоры 8 (фиг. 1) при помощи крепежных болтов 19. При подъеме автомобиля грузозахватный орган 6 через шарнирное соединение тянет пороговый захват 7 с порогом автомобиля вверх, в это время пластина 18, закрепленная к тормозному диску колеса поворачивается на оси 23 основания 16 опоры 8 до тех пор, пока, после перехода автомобилем равновесного положения, пластина 18, опоры 8, закрепленная к тормозному диску колеса не упрется в ограничитель 17. Для обеспечения устойчивого положения продолжается вращение редуктора 4 для набора подпорного усилия в стойке подъемника.

(57) Формула полезной модели

Подъемник-опрокидыватель для легковых автомобилей, включающий стойку, шарнирно установленную на конце опорной балки, штангу, закрепленную на другом конце опорной балки, подъемный механизм, закрепленный на стойке, гибкий тянущий орган, запасованный через блок, установленный в верхней части стойки и свободным концом прикрепленный к грузозахватному элементу, и опору, отличающийся тем, что дополнительно содержит балку с пороговыми захватами, установленными на оси двуплечего рычага, упомянутая балка жестко закреплена на грузозахватном элементе подъемной стойки, к опорной балке крепится направляющая труба, в которую вставлена штанга, при этом опора с помощью направляющей трубы соединяется осью с пластиной крепления к тормозным дискам или барабанам колес для обеспечения подъема автомобиля на расчетную высоту.