



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61G 3/02 (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2019137176, 19.11.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.11.2019

Дата регистрации:
07.02.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.11.2019

(45) Опубликовано: 07.02.2020 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

664074, г. Иркутск-74, ул. Чернышевского, 15,
ФГБОУ ВО "ИрГУПС", Патентно-
лицензионный отдел, начальнику отдела Е.В.
Хитровой

(72) Автор(ы):

Круглов Сергей Петрович (RU),
Иванченко Степан Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования Иркутский государственный
университет путей сообщения (ФГБОУ ВО
ИрГУПС) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 0563892 A1, 06.10.1993. WO
2009148333 A1, 10.12.2009. KR 101619111 B1,
11.05.2016.

(54) Устройство для крепления манипулятора для погрузки-выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека автомобиля

(57) Реферат:

Предлагаемое устройство относится к области систем помощи людям с ограниченными возможностями, в частности к манипуляторам для погрузки и выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека легкового безрамного автомобиля, управляемого инвалидом и предназначенного для перемещения инвалидного кресла.

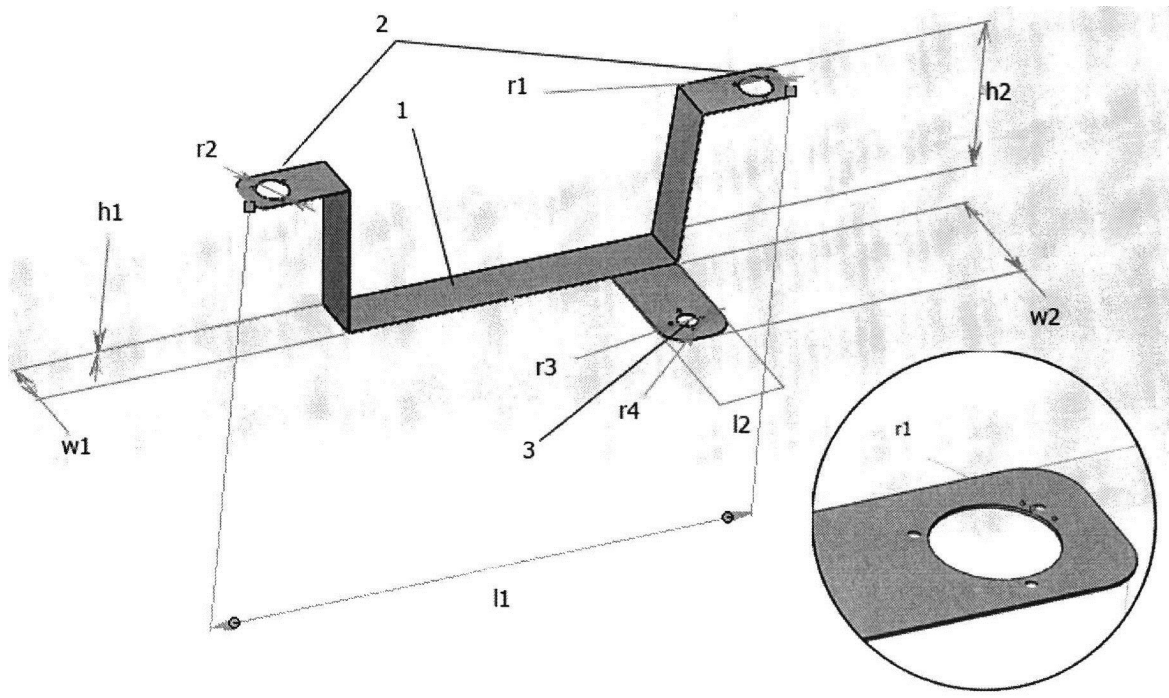
Технической задачей предлагаемого устройства является устранение необходимости создания дополнительных отверстий в кузове автомобиля при расположении манипулятора внутри багажного отсека автомобиля. Для решения этой задачи предлагается использовать штатные крепления безрамных легковых

автомобилей в виде стаканов амортизаторов задних колес, имеющих штатные посадочные места и шпильки крепления.

Предлагаемое устройство может быть использовано для крепления уже существующих манипуляторов в багажном отсеке автомобиля, без создания дополнительных отверстий в его кузове. Преимущества предлагаемого устройства: нет необходимости в специализированном персонале для размещения манипулятора внутри багажного отсека автомобиля; нет снижения жесткости кузова автомобиля из-за дополнительных отверстий; нет снижения стоимости автомобиля на вторичном рынке из-за нарушения целостности кузова. 3 ил.

RU 195870 U1

RU 195870 U1



Фиг. 1

Предлагаемое устройство относится к области систем помощи людям с ограниченными возможностями, в частности к манипуляторам для погрузки и выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека легкового безрамного автомобиля, управляемого инвалидом и предназначенного для перемещения инвалидного кресла.

5 В Российской Федерации множество людей с ограниченными возможностями и проблемами с опорно-двигательным аппаратом. Например, в городе Иркутске, согласно данным отделения Пенсионного фонда, проживает 56 тысяч инвалидов, в том числе более 53 тысяч инвалидов старше 18 лет. Многие из них имеют личный автомобиль.

10 На территории Российской Федерации реализуются программы для создания безбарьерной среды и улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями. В рамках данных программ создается удобная инфраструктура и решается ряд бытовых проблем. Одной из таких задач является свободное перемещение людей с проблемами опорно-двигательного аппарата при использовании ими личного автомобильного транспорта.

15 Для решения этого используют манипуляторы инвалидных кресел, расположенные на автомобиле (на крыше, в багажном отсеке). В результате инвалид автономен для передвижения на автомобиле и использования инвалидного кресла путем автоматического перемещения инвалидного кресла с места размещения в сложенном виде к передней двери водителя и наоборот. При этом важным является вопрос о
20 креплении манипулятора к корпусу автомобиля.

Известны следующие устройства крепления инвалидного кресла в автомобиле (аналоги предлагаемой полезной модели):

В патенте KR 101619111 В1 от 02.05.2016 г. предлагается манипулятор инвалидного кресла. Он размещается на крыше автомобиля и состоит из системы рычагов,
25 приводимых в движение приводами, и электронных компонентов. Элементы механики крепятся к опорной платформе, размещенной на крыше автомобиля с использованием винтовых соединений.

В патенте EP 0563892 А1 от 30.03.1993 г. предлагается манипулятор инвалидного кресла. Он размещается в багажном отсеке автомобиля и состоит из системы рычагов,
30 приводимых в движение линейными приводами, и электронных компонентов. Элементы механики крепятся к опорной платформе, размещенной на полу багажного отсека автомобиля с использованием винтовых соединений.

Патент WO 2009148333 А1 от 04.06.2009 г. подобен указанному выше с некоторыми отличиями в кинематической схеме. Элементы механики манипулятора также крепятся
35 к опорной платформе, размещенной на полу багажного отсека автомобиля с использованием винтовых соединений.

В качестве прототипа выберем патент EP 0563892 А1 от 30.03.1993 г.

Существенным недостатком указанных устройств крепления манипуляторов является необходимость создания дополнительных отверстий в кузове автомобиля.

40 Технической задачей предлагаемого устройства является устранение указанного недостатка. Для решения этой задачи предлагается использовать штатные крепления безрамных легковых автомобилей в виде стаканов амортизаторов задних колес, имеющих штатные посадочные места и шпильки крепления.

Сущность устройства поясняется чертежами.

45 На фиг. 1 дан общий вид устройства для крепления манипулятора для погрузки-выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека автомобиля.

На фиг. 2 представлена схема расположения устройства крепления манипулятора в автомобиле (вид со стороны багажного отсека).

На фиг. 3 представлен общий вид манипулятора с инвалидным креслом в разложенном состоянии.

На фигуре 1 цифрами обозначено: металлическая пластина, связывающая места крепления ее к автомобилю и место крепления манипулятора к пластине 1, фланцы для крепления металлической пластины к стаканам амортизаторов задних колес автомобиля 2, фланец крепления манипулятора к металлической пластине 3. Также, на фигуре приведены следующие обозначения: $r1$ - диаметр отверстия шпильки крепления фланца; $r2$ - диаметр отверстия для стойки автомобиля; $r3$ - отверстие для крепления поворотного узла манипулятора; $r4$ - отверстия крепежных болтов поворотного узла манипулятора; $h1$ - толщина пластины; $h2$ - высота узла; $w1$ - ширина пластины; $w2$ - длина фланца крепления манипулятора; $l2$ - ширина фланца крепления манипулятора; $l1$ - длина узла.

На фигуре 2 цифрами обозначено: багажный отсек автомобиля 4, стаканы крепления амортизаторов задних колес автомобиля 5, устройство крепления манипулятора 1; ступица 6.

На фигуре 3 цифрами обозначено: автомобиль 8, манипулятор 9, инвалидное кресло 10.

Ниже приведены типовые параметры крепления манипулятора для погрузки-выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека автомобиля и инвалидного кресла (массой 20 кг). Манипулятор - в металлическом исполнении (16 кг), длина манипулятора в разложенном виде 2 м, база между стаканами крепления амортизаторов - 1465 мм. Согласно расчетам, выполненным в компьютерной среде автоматизированного проектирования «Patran», с коэффициентом запаса прочности равным двум получены следующие параметры:

$l1=1673$ мм; $h1=3$ мм; $w1=150$ мм; $r1=10$ мм; $r2=92$ мм; $r3=60$ мм; $r4=11$ мм; $l2=280$ мм; $w2=350$ мм; $h2=475$ мм.

Монтаж крепления манипулятора для погрузки-выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека и крепление к нему инвалидного кресла осуществляется следующим образом:

снять заглушки отверстий крепления амортизатора;
закрепить узел крепления манипулятора с помощью штатных шпилек амортизатора;
прикрепить манипулятор к узлу крепления.

Предполагается, что предлагаемое крепление будет иметь несколько типоразмеров для разных видов автомобилей и инвалидных кресел. Также возможно индивидуальное изготовление.

Предлагаемое устройство может быть использовано для крепления уже существующих манипуляторов в багажном отсеке автомобиля, без создания дополнительных отверстий в его кузове. Преимуществами предлагаемого устройства являются:

нет необходимости в специализированном персонале для размещения манипулятора внутри багажного отсека автомобиля;

нет снижения жесткости кузова автомобиля из-за дополнительных отверстий;

нет снижения стоимости автомобиля на вторичном рынке из-за нарушения целостности кузова.

(57) Формула полезной модели

Устройство для крепления манипулятора для погрузки-выгрузки инвалидного кресла из багажного отсека автомобиля, состоящее из опорной платформы и элементов ее крепления к автомобилю, и элементов крепления манипулятора к указанной опорной

платформе, отличающееся тем, что опорная платформа выполнена в виде металлической пластины, имеющей два фланца для крепления к стаканам амортизаторов задних колес автомобиля за штатные шпильки.

5

10

15

20

25

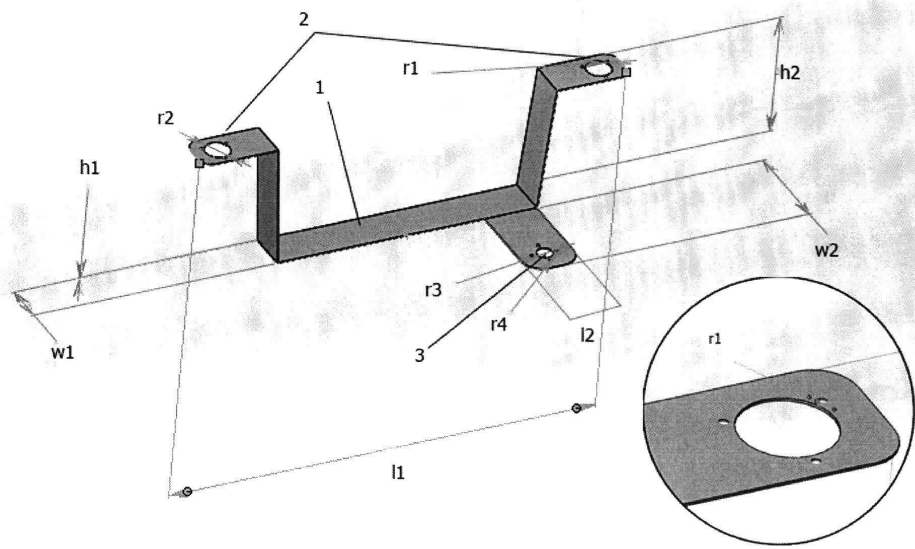
30

35

40

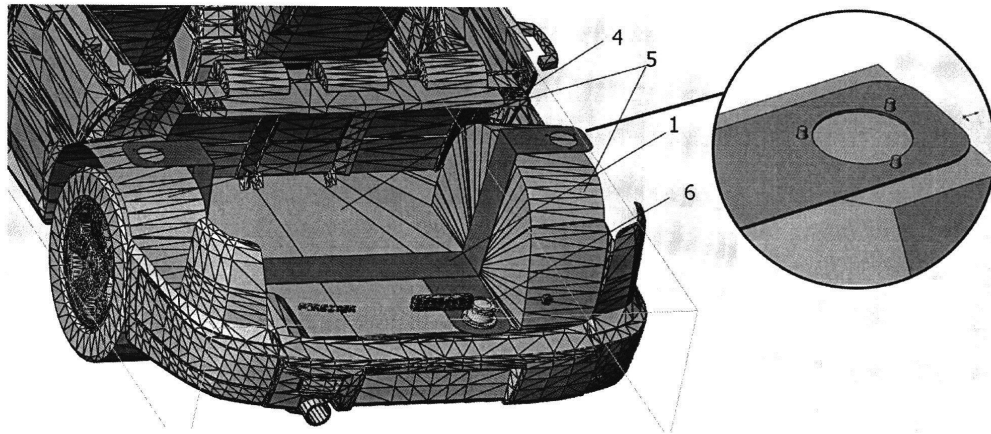
45

1

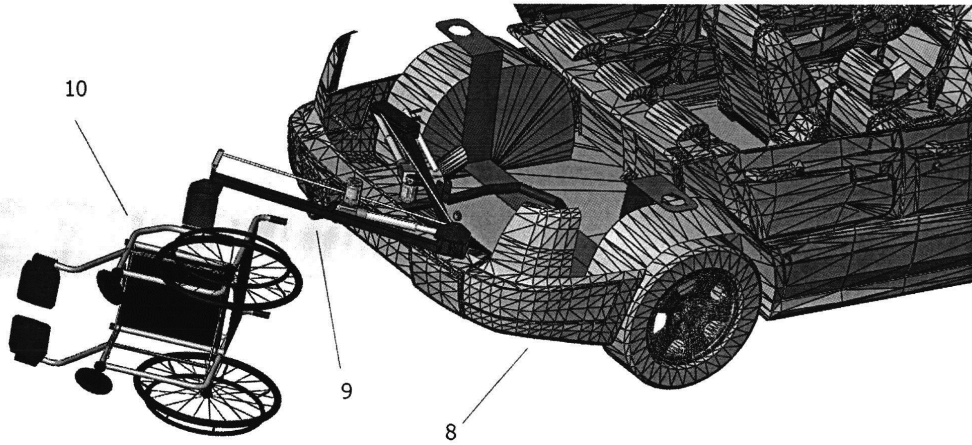


Фиг. 1

2



Фиг.2



Фиг.3