



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015149739/11, 20.11.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.11.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.11.2015

(45) Опубликовано: 27.05.2016 Бюл. № 15

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, 5, стр. 1,
МГТУ им. Н.Э. Баумана, ЦЗИС, для
Климачковой А., (НПЦ СМ)

(72) Автор(ы):

Попов Сергей Дмитриевич (RU),
Комиссаров Дмитрий Сергеевич (RU),
Долотов Константин Викторович (RU),
Гвоздев Александр Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана" (МГТУ
им. Н.Э. Баумана) (RU)

**(54) ГИБКОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПЕРЕМЕННУЮ
ВЫСОТУ ПАРЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ**

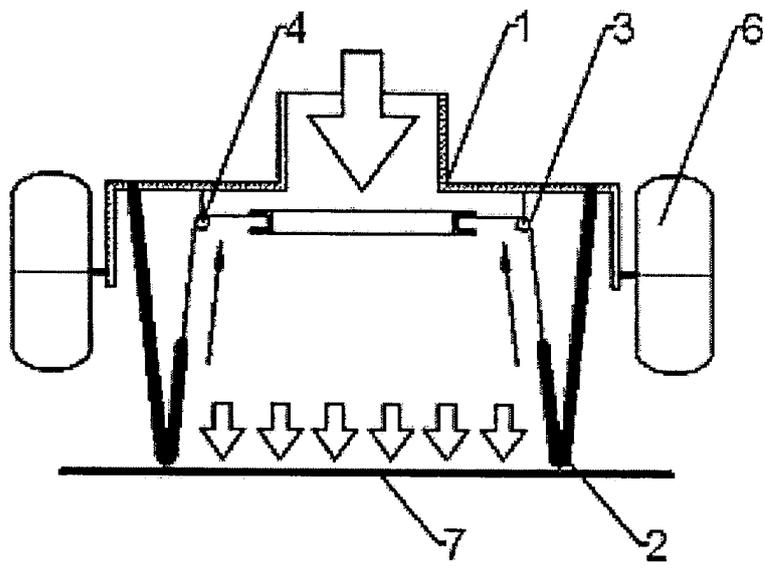
Формула полезной модели

1. Гибкое ограждение многокамерного типа для транспортного средства на воздушной подушке с комбинированным двигателем, расположенное в пространстве под днищем корпуса, разделенном на отдельные однокамерные подушки, выполненные в виде усеченного конуса, отличающееся тем, что содержит гибкие тяги, прикрепленные по малому диаметру, наматываемые на барабан лебедки через направляющий аппарат, выполненный в виде шкивов.

2. Гибкое ограждение по п.1, отличающееся тем, что выполнено из водостойкой и воздухо непроницаемой ткани.

3. Гибкое ограждение по п.1, отличающееся тем, что содержит механическую лебедку с горизонтальным барабаном.

RU 162167 U1



RU 162167 U1

Полезная модель относится к транспортной технике на воздушной подушке и касается конструкции многокамерного гибкого ограждения транспортных средств на воздушной подушке (далее ТСВП) с комбинированным двигателем.

ТСВП с комбинированным двигателем - амфибийное транспортное средство, передвигающееся на воздушной подушке, создаваемой за счет нагнетания воздуха в специально огражденную зону под днищем корпуса. В качестве двигателя, создающего силу тяги для горизонтального перемещения по опорной поверхности, используется воздушный винт для движения по воде и ровной поверхности (снег, лед и пр.), а также колесный двигатель для создания тяги при преодолении профильных препятствий (затяжных подъемов, уступов, рвов и пр.), когда тяги воздушного винта не хватает.

Из уровня техники известны разные типы гибкого ограждения судов на воздушной подушке: классическое сегментное, баллонное, скеговое, скеговое-гибридное, классическое двухуровневое и секционное. У каждого типа свои преимущества и недостатки. Предметом рассмотрения настоящей полезной модели является гибкое ограждение многокамерного типа. Из патента РФ 138827 (В60V 1/16, В60V 1/04, дата публикации 27.03.2014 г), принятого в качестве ближайшего аналога, известно двухрядное гибкое ограждение для транспортного средства на воздушной подушке многокамерного типа. Воздушная подушка образуется в пространстве под днищем корпуса, разделенном на отдельные однокамерные подушки. Гибкое ограждение каждой однокамерной подушки выполнено в форме усеченного конуса с сегментами в нижней части и изготовлено из водостойкого и воздухонепроницаемого материала. В гибком ограждении в области сегментов выполнены окна для выхода сжатого воздуха в пространство, ограниченное сегментами. Отдельные однокамерные подушки расположены не менее чем в два ряда. В рабочем состоянии с надутыми сегментами перекрывается вся опорная плоскость транспортного средства. Гибкое ограждение содержит круговую обечайку, обеспечивающее соединение с корпусом. Известное решение позволяет увеличить опорную поверхность ТСВП, снизить давления воздуха внутри гибкого ограждения. Недостатком ближайшего аналога является то, что его конструкция не позволяет поднимать или опускать колесный двигатель на опорную поверхность для преодоления препятствий. Проблема заключается в том, что колесный двигатель имеет не постоянный контакт с опорной поверхностью и требует подвески с изменяемой геометрией. За счет этого возможно перераспределение массы ТСВП между воздушной подушкой и колесным двигателем. Неиндивидуальный привод подвески колес имеет определенную массу, размеры и требует энергетический привод, что в целом усложняет, утяжеляет и делает более дорогим все транспортное средство.

Задачей полезной модели является разработка гибкого ограждения для транспортного средства на воздушной подушке многокамерного типа с комбинированным двигателем с изменяемой высотой парения, что позволит для преодоления профильных препятствий поднимать или опускать колесный двигатель на опорную поверхность.

Технический результат при использовании полезной модели заключается в возможности изменения высоты парения ТСВП за счет принудительного подгиба нижней кромки гибкого ограждения воздушной подушки.

Указанный технический результат достигается тем, что гибкое ограждение, расположенное в пространстве под днищем корпуса, разделенном на отдельные однокамерные подушки, выполненные в виде усеченного конуса, согласно полезной модели, содержит, прикрепленные по малому диаметру, гибкие тяги; направляющий аппарат, выполненный в виде шкивов и механическую лебедку с горизонтальным барабаном.

Заявляемую полезную модель иллюстрируют следующие фигуры.

Фиг. 1 - общий вид гибкого ограждения при большой высоте парения ТСВП;

Фиг. 2 - схематично показано движение воздуха в однокамерной подушке при большой высоте парения;

5 Фиг. 3 - общий вид гибкого ограждения при малой высоте парения ТСВП;

Фиг. 4 - схематично показано движение воздуха в однокамерной подушке при малой высоте парения.

Воздушная подушка многокамерного типа для амфибийного транспортного средства образуется в пространстве под днищем корпуса (на фиг. не показано), разделенном на
10 отдельные однокамерные подушки 1 (фиг. 1). Гибкое ограждение 2 каждой однокамерной подушки 1 сделано в форме усеченного конуса. Гибкое ограждение выполнено из водостойкой и воздухопроницаемой ткани. Отличительными признаками заявленной полезной модели от наиболее близкого аналога является то, что гибкое ограждение содержит гибкие тяги (тросы) 3, прикрепленные по малому диаметру;
15 направляющий аппарат для тросов, выполненный в виде шкивов 4 с глубоким ручьем для тросов, а также механическую лебедку 5 с горизонтальным барабаном, устанавливаемую внутри каждой подушки.

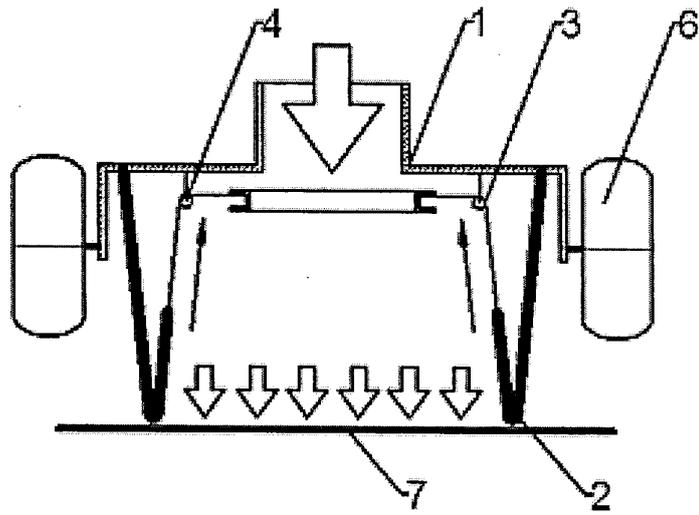
Для изменения высоты парения ТСВП включают привод лебедки 5. Проходя по глубокому ручью шкива 4, тросы 3, наматываясь на горизонтальный барабан лебедки
20 5 (фиг. 2), изменяют свободную длину и подтягивают за собой гибкое ограждение 2, уменьшая его общую высоту и, таким образом, уменьшая высоту парения машины в целом. При этом колесный движитель 6 начинает контактировать с опорной поверхностью 7. Изменяя намотку тросов 3 на барабан лебедки 5, меняют высоту парения ТСВП за счет подтягивания внутрь себя конуса гибкого ограждения, что
25 обеспечивает контакт колесного движителя с опорной поверхностью и оптимальное перераспределения массы ТСВП между колесным движителем и воздушной подушкой.

Таким образом, указанная совокупность существенных признаков позволяет ТСВП двигаться или в режиме только воздушной подушки, или в режиме частичной разгрузки, когда часть массы ТСВП приходится на колесный движитель, который создает
30 дополнительную силу тяги при преодолении профильных препятствий.

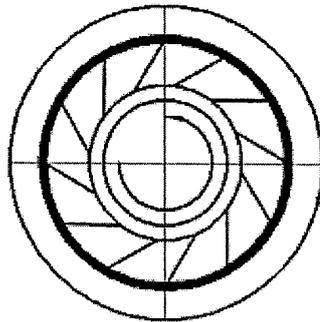
(57) Реферат

Полезная модель относится к транспортной технике на воздушной подушке и касается конструкции многокамерного гибкого ограждения транспортных средств на воздушной
35 подушке с комбинированным движителем. Технический результат заключается в возможности изменения высоты парения ТСВП с целью преодоления профильных препятствий. Возможность изменения высоты парения над опорной поверхностью возможно за счет подтягивания внутрь себя конуса гибкого ограждения, а это достигается благодаря предложенной конструкции, а именно наличию гибких тяг,
40 расположенных по малому диаметру; направляющему аппарату, выполненному в виде шкивов; механической лебедке с горизонтальным барабаном.

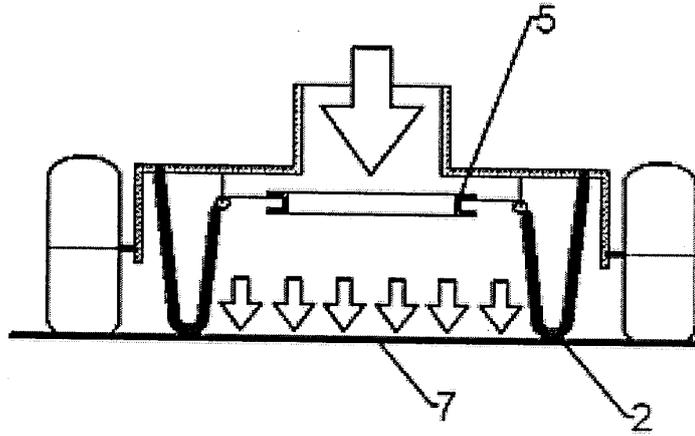
PP



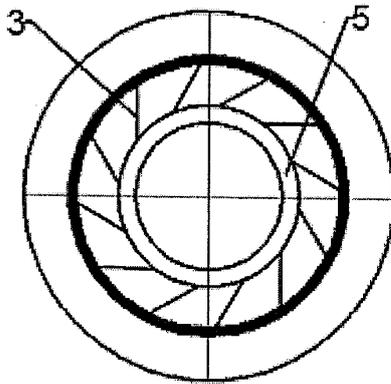
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4