

Вездеходные транспортные средства

Фатхуллин Роман Равильевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Статья печатается в рамках реализации направления «Наука и инновации» Программы развития деятельности студенческих объединений «Свет с Востока» Приамурского государственного университета имени Шолом-Алейхема, поддержанной Минобрнауки РФ в 2016 г.

Аннотация

В работе приводится описание транспортных средств высокой проходимости со шнековыми движителями. Описываются несколько типов транспортных средств, их особенности и преимущества над существующими в данный момент вездеходами. Указаны главные проблемы, в преодолении которых целесообразно использовать данные транспортные средства.

Ключевые слова: вездеход, шнек, движитель, средство транспортное, гусеницы.

Cross-country vehicles

Fatkhullin Roman Ravil'evich

Solom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The paper describes the vehicle off-road with screw propellers. It describes several types of vehicles, their features and benefits over existing currently all-terrain vehicles. Shown major problems to overcome which it is expedient to use the vehicles.

Keywords: ATV, screw propulsion, means of transport, the caterpillars.

На сегодняшний день стоит острая проблема освоения северных районов дальнего востока и Сибири и других труднодоступных мест нашей страны. Как можно заметить основные объекты инфраструктуры расположены на юге (железная дорога, автомагистраль и нефтепровод), это связано с тем, что именно на южной границе более благоприятные условия для строительства дорог и транспортировки грузов. Но основная часть месторождений полезных ископаемых расположена в неразведанных землях на севере, и прокладывать в те районы транспортные пути, крайне трудоемкий процесс и не экономичный. С целью решения этой проблемы преподавателями кафедры технических дисциплин предложены проекты

машин способных перемещаться по болотистой местности, в условиях полного бездорожья, при наличии глубокого снега, а так же по льду.

В основе машин лежит шнековый движитель [1], благодаря которому возможно перемещение по любому ландшафту (Рис.1). Шнеки отличаются конструкцией от других, а именно представляют из себя: гладкие цилиндры с возможностью насаживания на них сменных пружин растяжения, что позволяет в любой момент заменить повредившуюся пружину, либо очистить от накопившейся грязи и прочих скоплений (Рис.2). На прочих шнековых движителях лезвия быстро затупляются, ломаются и далее транспорт не имеет возможности перемещаться.

Так же данное транспортное средство имеет герметичное днище и может переправляться через водоемы с помощью гребневого винта подобно плавательному средству.

Предложенный движитель имеет ряд преимуществ:

1. Улучшены ходовые качества средства транспортного с роторно-винтовым движителем. 2. Уменьшено возникающее при движении средства транспортного ударные нагрузки на элементы движителя.

3. Упрощена конструкция движителя.

4. Снижена трудоемкость изготовления движителя.

5. Повышена ремонтпригодность движителя.

6. Уменьшены нагрузки и затраты мощности средства транспортного при трогании его с места.

7. Устранены налипания снега, грязи и других фракций на рабочий орган движителя.

Движитель может устанавливаться на средство транспортное болотоходное [2].

Цель изобретения - повысить проходимость средств транспортных при движении их по заболоченной местности (Рис.3).

Эта цель достигается тем, что комбинированный движитель состоит из двух гусеничных движителей, включающий каждый раму, жестко связанных между собой с помощью поперечных труб, между которыми внутри, так же параллельно друг к другу и продольной оси водонепроницаемого корпуса, установлены на подвесках, с возможностью вращаться и менять свое положение по высоте, два шнековых движителя (Рис.4).

Благодаря конструкции данного транспортного средства, с помощью гусениц оно может передвигаться по любым поверхностям не нарушая верхнего слоя ландшафта и не проваливаясь в рыхлых местах из за удельного давления равномерно распределенного от всей площади гусениц. Когда транспорт сталкивается с болотистой местностью и гусеницы не справляются, опускаются шнековые движители и одновременно работая с гусеницами осуществляется передвижение по болотам и прочим вязким поверхностям.

Благодаря данным проектам появится возможность добираться до северного ледовитого океана, и доставлять туда различные грузы, таким

образом можно освоить быстрое перемещение из азиатской части материка в европейскую через океан.

Вездеход можно использовать для геологических экспедиций, спасательных операций, разведки местности, добычи различных ресурсов, от охоты на животных до руды. Есть возможность прицепа и даже создания автопоезда.

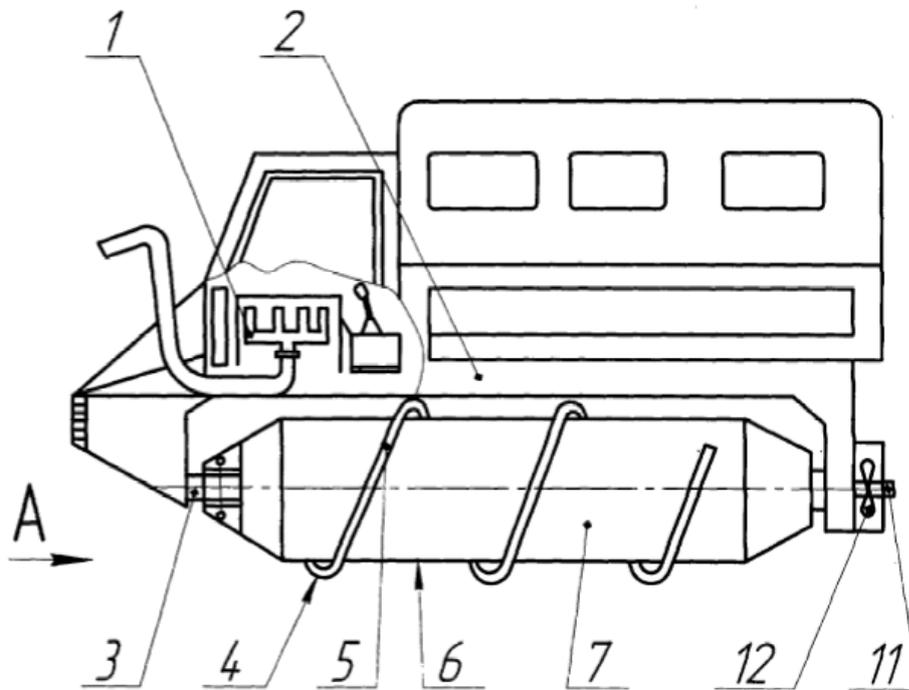


Рисунок 1 - вездеходное транспортное средство

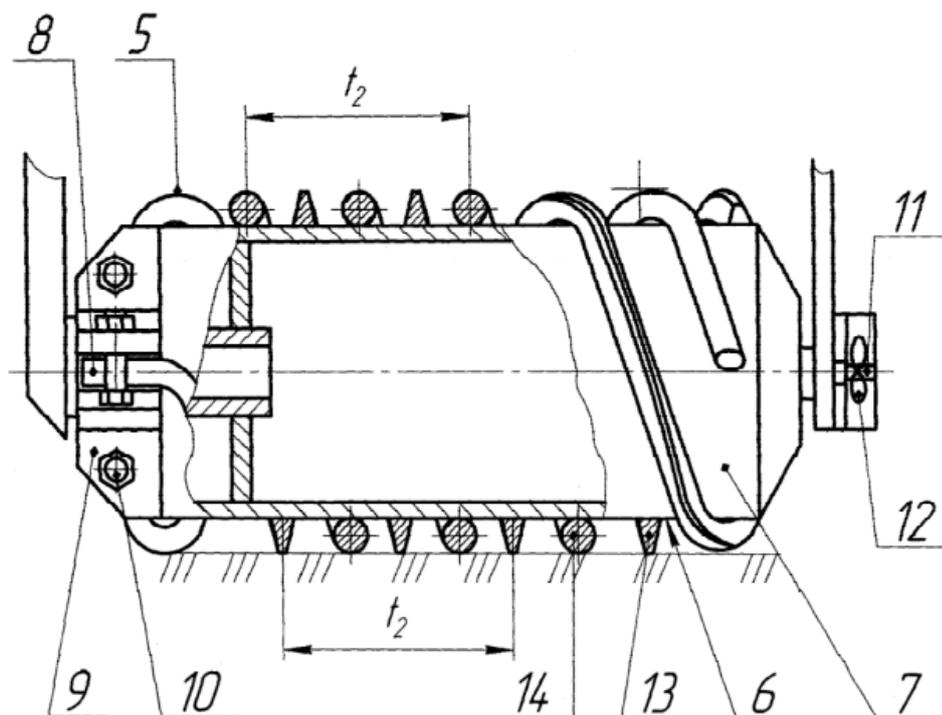


Рисунок 2 - шнековый движитель

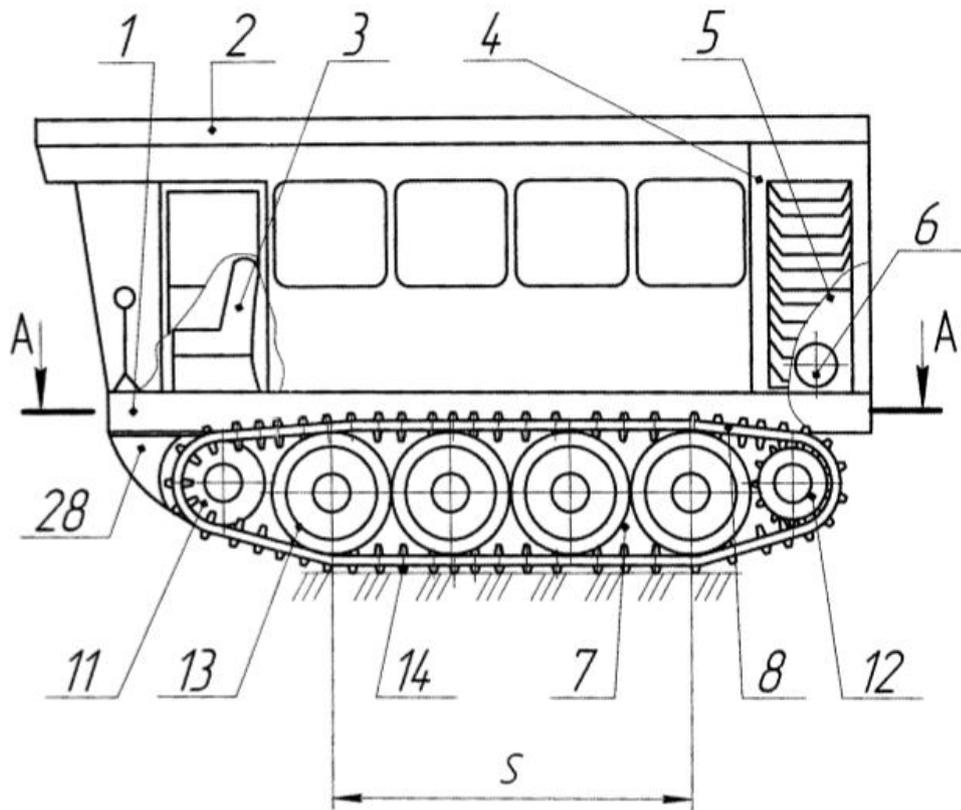


Рисунок 3 - транспортное средство болотоходное

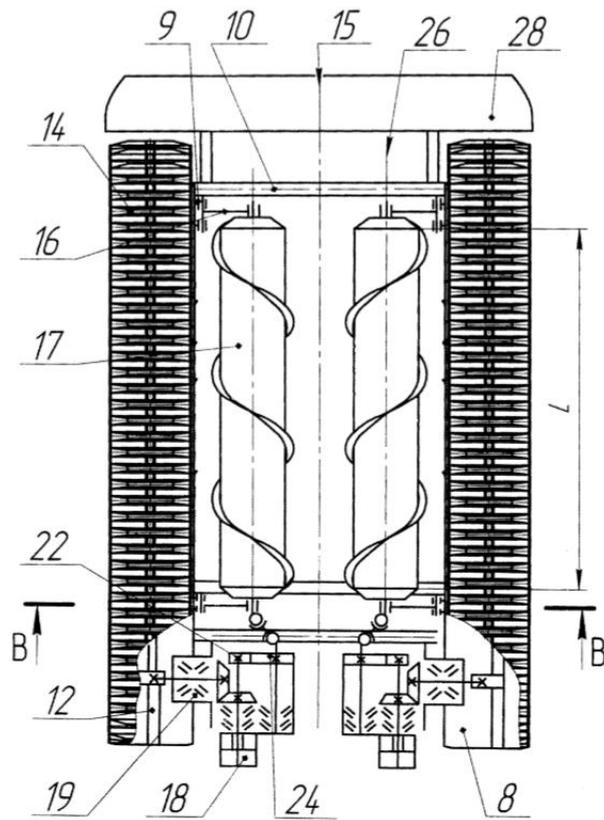


Рисунок 4 - транспортное средство болотоходное, вид снизу

Библиографический список

1. Пат. 2496676 Российская Федерация. Средство транспортное высокой проходимости / Канделя М.В.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования дальневосточный государственный аграрный университет - № 2012121904/11; заявл. 25.05.2012; опубл. 27.10.2013, Бюл. № 30. [1]
2. Пат. 2511195 Российская Федерация. Средство транспортное болотоходное / Канделя М.В.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования дальневосточный государственный аграрный университет - № 2012140529/11; заявл. 21.09.2012; опубл. 10.04.2014, Бюл. № 10. [2]