

КОЛЕСО – РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Ефимов С.С.

Научный руководитель: канд. техн. наук Орловский С.Н.

Красноярский государственный аграрный университет

Площадь распространения вечной мерзлоты в Российской Федерации составляет 11 млн. км². Из них 4,78 млн. км² покрыты лесами. Эта зона является крайне уязвимой в экологическом отношении и требует особых подходов к сохранению. Лес и обитающее в нём население являются единой экосистемой и должны рассматриваться в совокупности.

Проезд бульдозеров или тракторов с плугами к очагу лесного пожара, прокладка с их помощью минерализованных заградительных полос или выполнение их взрывчатыми веществами вызывают необратимые повреждения мохово-лишайникового покрова. Результатом является нарушение теплового режима находящихся под живым напочвенным покровом и лесной подстилкой грунтов, их протаивание с образованием просадочных и провальных форм рельефа, сопровождающееся заболачиванием территории.

В случае удалённости очагов лесных пожаров от мест базирования техники размер повреждённой термокарстом территории по пути следования на пожар может составить только в начальной стадии развития площадь десятки гектаров.

Преодолеть сложившуюся ситуацию можно только посредством технологий тушения с применением воды. В качестве агрегата для тушения лесных пожаров представляется целесообразным использовать лёгкие вездеходы с экологически безопасным двигателем. Однако количество доставляемой воды ограничено грузоподъёмностью вездехода. Количество перевозимой воды можно увеличить, заливая её в колёса.

Колесо – резервуар для транспортного средства предназначено для доставки жидкости, например, к месту лесного пожара или в других целях. Оно может применяться в лесном и сельском хозяйстве, нефтегазовой промышленности, при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Колесо – резервуар для транспортного средства состоит из обода 1 с камерой 2 и крышкой 3, смонтированных на ступице 4, на которой установлен гидропневмораспределитель 5 с гидро 6 и пневмо 7 каналами, оснащёнными радиальными патрубками 8 с наконечниками 9. Золотник 10 уплотнён кольцами 11 и сообщается с водяной 12 и воздушной 13 магистралями, имеющими трёхходовой кран 14. При заполнении полости камеры 2 жидкость через магистраль 12 по гидроканалу 6 поступает к находящемуся внизу патрубку 8. Воздух из камеры 2 выходит через находящийся сверху патрубков 8, канал 7 и магистраль 13 с краном 14. Отбор жидкости с поддержанием давления в колесе может производиться на ходу.

Техническая характеристика колеса – резервуара для транспортного средства представлена в таблице

Таблица- Техническая характеристика предлагаемого устройства

Наименование показателей	Значение
Масса распределительного устройства, кг	5,8
Габаритные размеры, (длина x диаметр), мм	150 x 190
Рабочее давление жидкости, кПа (кг/см ²)	300 (3)
Транспортная скорость, км/ч	40 – 50

Базовые машины	Трактора К-700 и Т-150, вездеходы
Срок окупаемости капиталовложений, лет	1,7

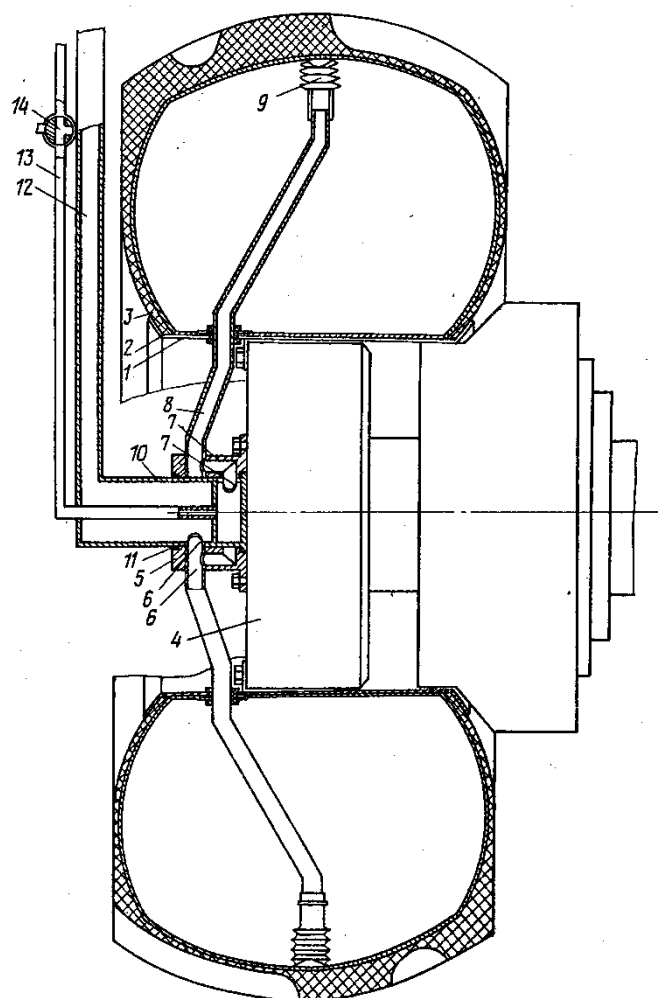


Рисунок- Колесо- резервуар для транспортного средства

Преимущества перед аналогами

Особенностью предлагаемого устройства является:

- простота конструкции, надёжность;
- удобство монтажа и эксплуатации;
- мобильность, относительно высокая транспортная скорость, отсутствие ёмкостей, увеличивающих габаритную высоту и высоту центра тяжести агрегата;
- снижение нагрузки на рессоры транспортной машины, поскольку груз расположен в колёсах.

Лучшие результаты даёт применение изобретения при использовании бескамерных шин.

Применение колеса – резервуара позволяет:

- обеспечить транспортировку жидкостей в тяжёлых дорожных условиях;
- снизить массу агрегата для транспортировки жидкости к месту производства работ в 1,8 раза;

- повысить оперативность доставки жидкостей к месту производства работ;
Возможные заказчики – МЧС, лесная охрана в районах Севера, нефтегазовая промышленность.
Изготовление колеса – резервуара возможно в условиях машиностроительных предприятий.