

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 19932

(13) С1

(46) 2016.02.28

(51) МПК

F 03B 15/00 (2006.01)

B 60R 16/08 (2006.01)

(54)

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА

(21) Номер заявки: а 20121636

(22) 2012.11.28

(43) 2014.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Тимошенко Василий Яковлевич; Новиков Анатолий Васильевич; Жданко Дмитрий Анатольевич; Шимчук Виктор Сергеевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) ВУ 6638 U, 2010.

SU 482983 A1, 2004.

SU 672372, 1979.

RU 2127686 C1, 1999.

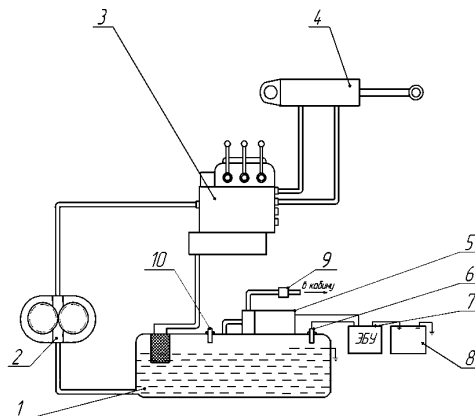
SU 1798985 A1, 2000.

SU 1839994 A1, 2006.

(57)

1. Гидравлическая система трактора, содержащая гидробак с источником наддува его воздухом, соединенный с гидробаком гидравлический насос, соединенный с распределителем, и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува, отличающаяся тем, что содержит датчик давления, установленный в гидробаке и связанный с электронным блоком управления трактора, при этом источник наддува воздуха выполнен в виде установленного на гидробаке компрессора с автономным электрическим приводом, связанным с электронным блоком управления трактора.

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что всасывающая полость компрессора соединена через фильтр тонкой очистки с кабиной трактора.



ВУ 19932 С1 2016.02.28

Изобретение относится к гидравлическим системам и может быть использовано в гидравлической системе трактора и самоходной машины.

Известна гидравлическая система трактора, содержащая гидробак с системой наддува его воздухом (компрессор, ресивер, воздушный редуктор и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува), гидравлический насос, распределитель, при этом сапун гидробака соединен с ресивером пневматической системы трактора через воздушный редуктор, а в магистрали от воздушного редуктора до сапуна установлен предохранительный клапан [1].

Недостатком данной гидравлической системы является то, что не исключено попадание конденсированной влаги из ресивера пневмосистемы трактора в рабочую жидкость, а также отсутствие пневматической системы на некоторых моделях тракторов и самоходных машин.

Известна гидравлическая система трактора, содержащая гидробак с системой наддува его воздухом (турбокомпрессор двигателя внутреннего сгорания, воздушный редуктор и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува), гидравлический насос, распределитель [2].

Недостатком гидравлической системы является то, что во время ее работы при заборе рабочей жидкости из гидробака он заполняется воздухом из турбокомпрессора двигателя внутреннего сгорания, что негативно сказывается на работе двигателя, особенно при его работе на низких оборотах, а также отсутствие системы турбонаддува двигателя на некоторых моделях тракторов и самоходных машин.

Задача изобретения - повышение производительности, технической надежности гидравлической системы трактора и обеспечение ее установленного ресурса независимо от системы турбонаддува двигателя внутреннего сгорания и пневмосистемы трактора.

Поставленная задача решается тем, что гидравлическая система трактора, содержащая гидробак с источником наддува его воздухом, соединенный с гидробаком гидравлический насос, соединенный с распределителем, и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува, согласно изобретению, содержит датчик давления, установленный в гидробаке и связанный с электронным блоком управления трактора, при этом источник наддува воздуха выполнен в виде установленного на гидробаке компрессора с автономным электрическим приводом, связанным с электронным блоком управления трактора; всасывающая полость компрессора соединена через фильтр тонкой очистки с кабиной трактора.

На фигуре изображена гидравлическая система трактора, общий вид.

Гидравлическая система содержит гидробак 1 с рабочей жидкостью, гидравлический насос 2, распределитель 3, потребитель 4, компрессор с электрическим приводом 5, датчик давления 6, электронный блок управления (ЭБУ) 7, аккумулятор 8, фильтр тонкой очистки 9, предохранительный клапан 10.

Изобретение работает следующим образом. При работе насос 2 подает рабочую жидкость из гидробака 1 через распределитель 3 к потребителю 4. При этом в гидробаке создается разрежение и срабатывает датчик давления 6, который посылает сигнал на электронный блок управления. Электронный блок управления 7 подключает электрический привод компрессора 5 к аккумулятору 8, обеспечивая в гидробаке 1 постоянное давление очищенного воздуха. При достижении заданного давления воздуха в гидробаке 1 снова срабатывает датчик давления 6 и передает сигнал на электронный блок управления 7, который отключает электропривод компрессора 5 от аккумулятора 8. При возвращении рабочей жидкости из рабочего цилиндра 4 в гидробак 1 давление воздуха в нем будет повышаться и сработает предохранительный клапан 10, обеспечив тем самым заданное избыточное давление наддува воздуха в гидробаке 1.

ВУ 19932 С1 2016.02.28

Источники информации:

1. ВУ 3975U, 2007.
2. ВУ 6638U, 2010.