

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9364

(13) U

(46) 2013.08.30

(51) МПК

F 03B 15/00 (2006.01)

(54)

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА

(21) Номер заявки: u 20121054

(22) 2012.11.28

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

(72) Авторы: Тимошенко Василий Яковле-  
вич; Новиков Анатолий Васильевич;  
Жданко Дмитрий Анатольевич; Шим-  
чук Виктор Сергеевич (ВУ)

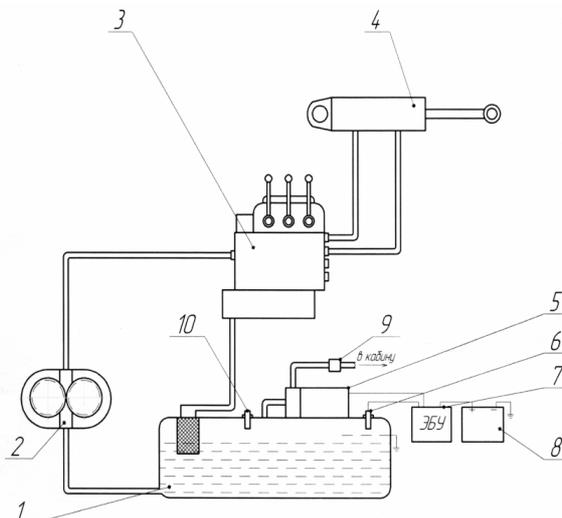
(73) Патентообладатель: Учреждение образо-  
вания "Белорусский государственный  
аграрный технический университет"  
(ВУ)

(57)

1. Гидравлическая система трактора, содержащая гидробак с системой наддува его воздухом, гидравлический насос, распределитель и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува, **отличающаяся** тем, что источником наддува воздуха является компрессор, установленный на гидробаке и имеющий автономный электрический привод от бортовой сети трактора через электронный блок управления.

2. Гидравлическая система трактора по п. 1, **отличающаяся** тем, что в гидробаке установлен датчик давления, соединенный электрической цепью с электронным блоком с возможностью передачи сигналов на электрический привод компрессора для управления его работой и создания заданного давления наддува воздуха.

3. Гидравлическая система трактора по п. 1, **отличающаяся** тем, что всасывающая полость компрессора соединена через фильтр тонкой очистки с внутрикабинным пространством трактора.



ВУ 9364 U 2013.08.30

(56)

1. Патент BY 3975, МПК F 01B 15/00, 2007.

2. Патент BY 6638, МПК F 03B 15/00, 2010.

---

Полезная модель относится к гидравлическим системам и может быть использована 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 полезной модели - 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 в гидравлической системе трактора, содержащей гидробак с системой наддува его воздухом, гидравлический насос, распределитель и предохранительный клапан ограничения давления воздуха в гидробаке с давлением срабатывания выше давления наддува, источником наддува воздуха является компрессор, установленный на гидробаке и имеющий автономный электрический привод от бортовой сети трактора через электронный блок управления, при этом в гидробаке установлен датчик давления, соединенный электрической цепью с электронным блоком с возможностью передачи сигналов на электрический привод компрессора для управления его работой и создания заданного давления наддува воздуха, а всасывающая полость компрессора соединена через фильтр тонкой очистки с внутрикабинным пространством трактора.

На фигуре изображен общий вид заявляемой гидравлической системы трактора.

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.

Полезная модель работает следующим образом. При работе насос 2 подает рабочую жидкость из гидробака 1 через распределитель 3 к потребителю 4. При этом в гидробаке 1 создается разрежение и срабатывает датчик давления 6, который посылает сигнал на элек-

## **ВУ 9364 U 2013.08.30**

тронный 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.