

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 2386

(13) U

(46) 2005.12.30

(51)<sup>7</sup> В 60S 1/12

(54)

## ПРИВОД СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

(21) Номер заявки: u 20050355

(22) 2005.06.14

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Позняк Сергей Анатольевич;  
Веренич Иван Андреевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

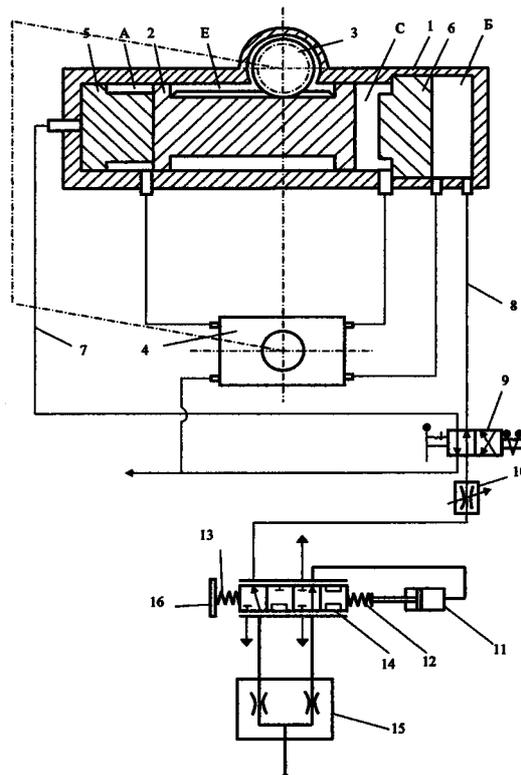
(57)

Привод стеклоочистителя, содержащий напорную и сливную гидролинии, корпус с рабочим цилиндром, поршень-рейку, приводной валик, механизм переключения с каналом подвода рабочей среды и два плавающих поршня, взаимодействующих с поршнем-рейкой, отличающийся тем, что он дополнительно содержит динамический делитель давления, связанный посредством распределителя следящего действия с напорной гидролинией, и поршень, связанный с распределителем следящего действия.

(56)

1. Техническое описание самолета АН-24, Кн. IV: Машиностроение, 1969. - С. 148, фиг. 189.

2. А.с. СССР 591 344, МПК В 60S 1/12, 1978.



ВУ 2386 U 2005.12.30

## BY 2386 U 2005.12.30

Полезная модель относится к автомобильной технике и может быть использована для гидравлических и пневматических приводов стеклоочистителей на других видах транспорта.

Известен привод стеклоочистителя [1], состоящий из корпуса, приводного валика, поршня-рейки, передающей движение поршня на приводной валик, переключающий золотниковый механизм, закрепленный на приводном валике и изменяющий направление потока жидкости в конце хода поршня-рейки, который обеспечивает тем самым возвратно-вращательное движение приводного валика.

Привод стеклоочистителя работает в комплекте с дроссельным краном, которым обеспечивается пуск, регулирование скоростей движения и остановка щетки стеклоочистителя.

Недостаток известного устройства заключается в том, что щетка очистителя не может работать в прерывистом режиме.

Известен привод стеклоочистителя [2], содержащий напорную и сливную гидролинии, корпус с рабочим цилиндром, поршень-рейку, приводной валик, механизм переключения с каналом подвода рабочей среды и два плавающих поршня, взаимодействующих с поршнем-рейкой, один из плавающих поршней выполнен в виде золотника, перекрывающего канал подвода рабочей среды к механизму переключения.

Задача полезной модели - обеспечение работы стеклоочистителя в прерывистом режиме.

Поставленная задача решается тем, что привод стеклоочистителя, содержащий напорную и сливную гидролинии, корпус с рабочим цилиндром, поршень-рейку, приводной валик, механизм переключения с каналом подвода рабочей среды и два плавающих поршня, взаимодействующих с поршнем-рейкой, дополнительно содержит динамический делитель давления, связанный посредством распределителя следящего действия с напорной гидролинией, и поршень, связанный с распределителем следящего действия.

На чертеже схематически изображен предлагаемый привод стеклоочистителя.

Привод стеклоочистителя состоит из корпуса 1, поршня-рейки 2, приводного валика 3 с закрепленной на нем шайбой механизма 4 переключения, плавающих поршней 5 и 6, трубопроводов 7 и 8, распределительного крана 9, дроссельного крана 10, поршня 11, пружин 12 и 13, распределителя 14 следящего действия, динамического делителя 15 давления, ручки 16.

При включенном стеклоочистителе дроссельный кран 10 открыт, распределительный кран 9 в положении "включено", а рабочая среда через кран 9 и трубопровод 8 подается в полость Б рабочего цилиндра со стороны плавающего поршня 6, а из полости А рабочая среда уходит на слив через трубопровод 7 и распределительный кран 9, при этом плавающий поршень 6 вместе с поршнем-рейкой 2 перемещается влево и устанавливается на упор, разворачивая приводной валик 3 по часовой стрелке и выводя щетку стеклоочистителя из стояночного положения, вне ометаемой зоны (зоны видимости), в исходное рабочее положение на стекле. При установке плавающего поршня 6 на упор открывается канал подачи рабочей среды к механизму 4 переключения, направляющему рабочую среду то в полость С, то в полость Е в конце хода поршня-рейки и обеспечивающему тем самым возвратно-вращательное движение приводному валику 3 и щетке стеклоочистителя.

Площадь плавающего поршня 6 больше площади поршня-рейки 2 и поэтому плавающий поршень 6 будет удерживаться на упоре и подавать рабочую среду к механизму 4 переключения до тех пор, пока в полость Б рабочего цилиндра будет поступать рабочая среда.

При выключенном стеклоочистителе дроссельный кран 10 открыт, а распределительный кран 9 в положении "выключено", рабочая среда подается через распределительный кран 9 и трубопровод 7 в полость А рабочего цилиндра со стороны плавающего поршня 5, а из полости Б через трубопровод 8 и распределительный кран 9 уходит на слив, при этом

## **ВУ 2386 U 2005.12.30**

поршень-рейка 2 перемещается вправо, разворачивая приводной валик 3 против часовой стрелки, устанавливает щетку стеклоочистителя вне ометаемой зоны и удерживает приводной валик 3 со щеткой в заторможенном положении при закрытом дроссельном кране 10.

Для обеспечения прерывистой работы стеклоочистителя рабочая среда подается на распределитель 14 следящего действия через динамический делитель 15 давления. При включенном положении распределителя 14 следящего действия (как показано на рисунке), рабочая среда поступает в систему стеклоочистителя и одновременно в поршень 11. Двигаясь справа налево, поршень 11 действует на пружину 12. В определенный момент времени, когда сила давления пружины 12 станет больше силы давления пружины 13, распределитель 14 следящего действия перейдет в выключенное положение. Рабочая среда из насоса и поршня 11 будет поступать на слив, стеклоочиститель остановится. Поршень 11 под действием пружины 12 будет перемещаться слева направо. Затем, когда сила давления со стороны пружины 13 станет больше силы давления от пружины 12, распределитель 14 следящего действия перейдет во включенное положение и стеклоочиститель снова заработает. При этом время остановки стеклоочистителя можно регулировать сжатием пружины 13 и ручкой 16.

Таким образом, предлагаемая конструкция привода стеклоочистителя по сравнению с известными конструкциями обеспечивает работу привода стеклоочистителя в прерывистом режиме, что в свою очередь создает удобство в процессе эксплуатации автомобиля.