



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4261136/31-11

(22) 15.06.87

(46) 23.11.88. Бюл. № 43

(71) Белорусский политехнический институт и Производственное объединение "Минский тракторный завод им. В.И. Ленина"

(72) А.Ф.Андреев, В.В.Ванцевич, И.Б.Голубович, В.Г.Ермаленок и Л.М.Лукерчик

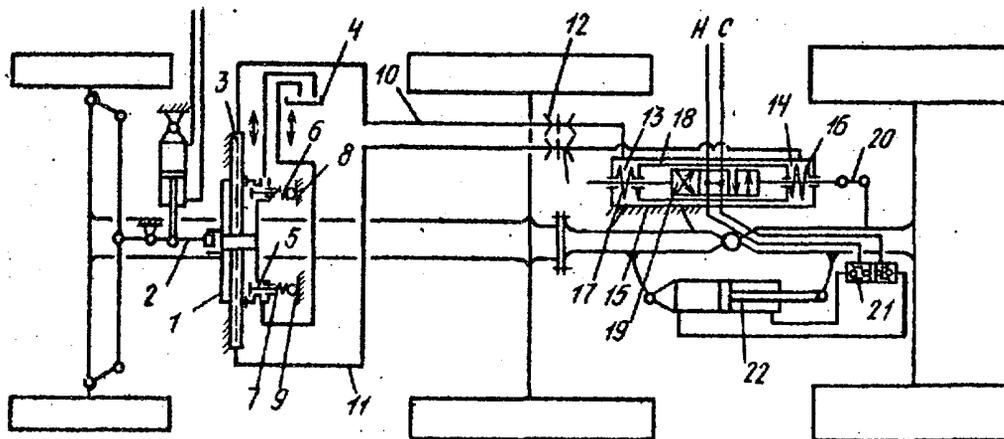
(53) 629.114.005(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1252230, кл. В 62 D 5/06, 1986.

(54) СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к авто-

тракторостроению, а более конкретно к гидравлическим рулевым приводам транспортных средств. Цель изобретения - повышение надежности в работе системы. Система содержит цилиндр 1, связанный с приводом 2 и гидравлически соединенный с полостями управления гидрораспределителя 15, соединенного с насосом, гидробаком и исполнительным гидроцилиндром. В цилиндре 1 установлены клапаны. При повороте управляемых колес трактора после заданного рассогласования цилиндр 1 подает сигнал на управляемый гидрораспределитель 15, обеспечивающий поворот управляемой части модуля. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к автотракторостроению, конкретно к гидравлическим рулевым приводам транспортных средств.

Цель изобретения - повышение надежности работы системы.

На фиг. 1 показана предлагаемая система управления; на фиг. 2 - схема задающего устройства.

Гидравлическая система содержит задающее устройство, выполненное в виде цилиндра 1, связанного с приводом 2 (показан условно) передних управляемых колес. Двусторонний шток 3 с поршнем закреплен в картере 4, вмещающем запас рабочей жидкости. Клапаны 5 задающего устройства прижимаются пружинами 6 и 7 к удлиненным упорам 8 и 9, их входные отверстия находятся ниже уровня жидкости в картере 4. Обе полости цилиндра через шток поршня 3 гидравлически с помощью трубопроводов 10 и 11 и разрывных муфт 12 связаны с полостями 13 и 14 управляемого гидрораспределителя 15.

Внутри корпуса гидрораспределителя 15, установленного на неповорачиваемой части модуля, с помощью центрирующих пружин 16 и 17 центрирована подвижная гильза 18. Внутри последней расположен золотник 19, который тягами 20 обратной связи связан с управляемой частью модуля. С помощью золотника 19 источник давления связан через замок 21 с исполнительным гидроцилиндром 22.

Система работает следующим образом.

При повороте передних управляемых колес до определенного заданного угла привод 2 воздействует на корпус цилиндра 1, перемещая его вдоль штока 3 (фиг. 2). Клапаны 5 задающего устройства открыты упорами 8 и 9, рабочая жидкость перетекает из одной полости цилиндра 1 в картер 4 и из последнего в другую полость цилиндра 1. Управляющее воздействие при этом на гидрораспределитель 15 не передается и управление поворотом осуществляется за счет передних управляемых колес трактора. При дальнейшем повороте передних колес клапаны 5 сходят с упоров 8 и 9 и закрывают полости цилиндра 1. Жидкость, заключенная в обеих полостях цилиндра 1, через каналы в двустороннем штоке 3 (фиг. 1), трубопро-

воды 10 и 11, муфты 12, полости 13 и 14 гидрораспределителя 15 передает управляющее воздействие на гильзу 18, сжимая одну из пружин 16 или 17, и сдвигает гильзу 18 в осевом направлении относительно золотника 19 в ту или иную сторону в зависимости от направления поворота. Поток жидкости от источника давления через гидрозамок 21 направляется в соответствующую полость исполнительного гидроцилиндра 22, который поворачивает управляемую часть модуля, которая в свою очередь через тяги 20 обратной связи выводит золотник 19 в нейтральное положение относительно гильзы 18, отслеживая таким образом положение управляемой части модуля относительно положения передних управляемых колес. Так осуществляется поворот транспортного средства при малых радиусах поворота.

Устранение возможного рассогласования положений управляемой части модуля и передних колес трактора происходит автоматически следующим образом.

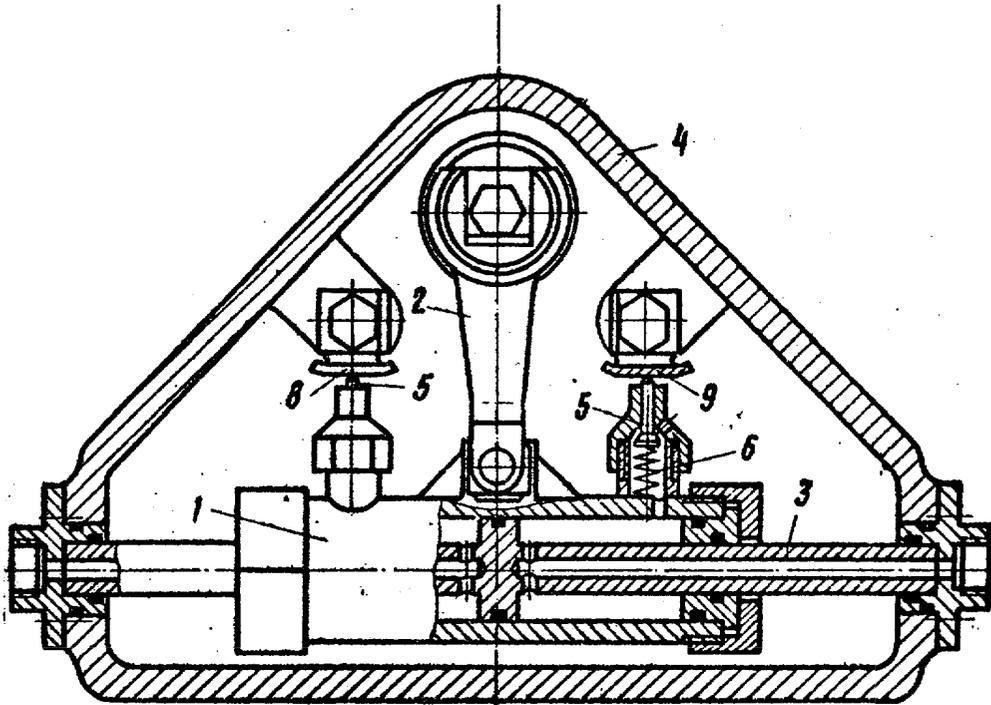
При возвращении рулевого колеса (передних колес трактора) в положение, близкое к прямолинейному, клапаны 5 открываются упорами 8 и 9, соединяя обе полости цилиндра 1 задающего устройства с картером 4. Давление в полостях цилиндра 1, трубопроводах 10 и 11, полостях 13 и 14 гидрораспределителя 15 выравнивается. И если при этом существует рассогласование, т.е. гильза 18 смещена от нейтрального положения, то под действием одной из пружин 16 или 17 она устанавливается в нейтральное положение, сместившись при этом относительно золотника 19, что в свою очередь приводит к повороту управляемой части модуля до положения, соответствующего прямолинейному движению и смещению золотника 19 в нейтральное положение.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Система рулевого управления транспортного средства, содержащая исполнительные гидроцилиндры поворота, один из которых гидравлически соединен с рулевым механизмом, а другой - через управляемый гидрораспределитель с насосом и с гидробаком, и задающее устройство, кинематически связанное

с одним из исполнительных гидроцилиндров, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы системы, задающее устройство выполнено в виде цилиндра, содержащего 5 размещенный в картере двухштоковый поршень, в полостях цилиндра установ-

лены нормально закрытые клапаны, гидравлически соединенные с гидробаком и механически связанные через пружины с упорами, а полости управления управляемого гидрораспределителя соединены с полостями цилиндра задающего устройства.



Фиг. 2

Редактор И. Горная Составитель В. ИONOва
 Техред М. ДИДЬК Корректор М. Шароши

Заказ 6029/19 Тираж 536 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4