

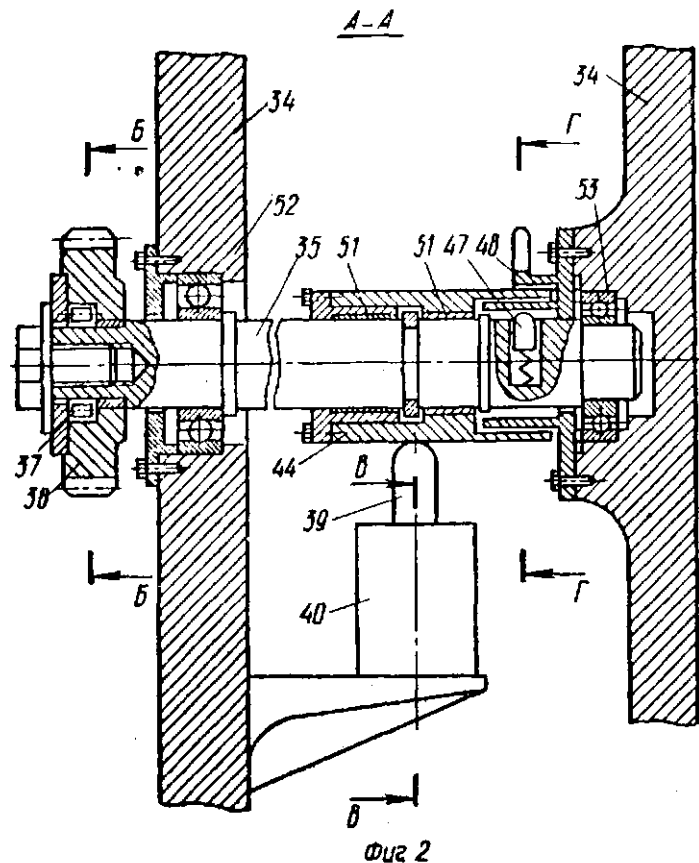


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1239211  
(21) 4036712/29-03  
(22) 11.03.86  
(46) 07.02.88. Бюл. № 5  
(71) Кузбасский политехнический институт  
(72) И.Д. Богомолов, К.В. Начев,  
А.А. Хорешок и Л.В. Павлова  
(53) 621.879.38 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1239211, кл. E 02 F 3/60, 1984.

(54) КОВШ ЭКСКАВАТОРА-ДРАЙЛЛА  
(57) Изобретение относится к землеройным машинам. Цель - снижение расхода профилактической жидкости. Ковш включает днище, боковые стенки, заднюю стенку и механизм регулирования подачи профилактической жидкости. Боковые стенки связаны аркой и полостью. В последней выполнена емкость для профилактической смазочной жидкости и расположен узел опрыскивания,



включающий цилиндры, тягу и траверсу. Механизм регулирования подачи выполнен из станины 34, монтажного вала 35, зубчатой рейки, двухпозиционного золотника 40 и поворотной втулки 44. Станина 34 со смонтированным на ней валом 35 установлена в полости арки. На валу 35 посредством обгонной муфты 37 установлена шестерня 38. На валу 35 также установлены поворотная втулка 44 с радиальным отверстием и кулачком и подпружиненный радиально установленный палец 47. Втулка 44 подпружинена относительно станины 34 жестко закрепленной на ней обечайкой 48 с пазом под палец 47. Посредством золотника 40 с подпружиненным толкателем 39 полости цилиндров уз-

ла опрыскивания в одной позиции золотника 40 сообщены с полостью арки, а в другой - с форсунками. При движении траверсы вниз жестко связанная с ней рейка вращает шестерню 38, которая через обгонную муфту 37 вращает вал 35. При движении траверсы вверх вал 35 не вращается. При вращении вала 35 палец 47 скользит по внутренней поверхности обечайки 48. При достижении пальцем 47 паза он скользит по втулке 44 до попадания в радиальное отверстие и втулка 44 начинает вращаться вместе с валом 35. Кулачок воздействует на толкатель 39 золотника 40, и жидкость поступает к форсункам для смазки внутренней поверхности ковша. 8 ил.

## 1

Изобретение относится к землеройным машинам, может быть использовано в ковшах экскаваторов-драглайнов и является усовершенствованием устройства по авт. св. № 1239211.

Цель изобретения - снижение расхода профилактической жидкости.

На фиг. 1 изображен ковш экскаватора-драглайна, вид спереди; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - цилиндр узла смачивания; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - разрез В-В на фиг. 2; на фиг. 6 - 8 - сечение Г-Г на фиг. 2 (в положении монтажного вала соответственно после впрыска, перед впрыском, в момент впрыска).

Ковш включает днище 1, боковые стенки 2, заднюю стенку 3. Боковые стенки 2 связаны аркой 4 с полостью, в которой выполнена емкость 5 для профилактической смазывающей жидкости и расположен узел опрыскивания внутренней поверхности ковша, содержащий цилиндры 6, тягу 7, траверсу 8, упругие элементы 9, пальцы 10, вилки 11 с пазами для пальца 12 и обойму 13, к которой прикреплен разгрузочный канат 14.

Цилиндр 6 состоит из корпуса 15, стакана 16, поршня 17, штока 18, фик-

## 2

сатора 19, состоящего из корпуса 20, штока 21 и упругого элемента 22. Стакан 16 имеет крышку 23, в которой выполнено отверстие для прохода штока 18, и дроссельное отверстие 24 для прохода жидкости. В стакане выполнено конусное окно 25. В поршне 17 выполнено дроссельное отверстие 26. Корпус 15 имеет отверстия 27 и 28, в которые встроены обратные клапаны 29 и 30. Через отверстие 28 профилактическая жидкость из цилиндра подается в разбрызгивающую магистраль 31, имеющую форсунки 32. Через отверстие 27 жидкость поступает из емкости 5 в полость цилиндра 6. Емкость 5 имеет заливную горловину 33.

Ковш снабжен механизмом регулирования подачи профилактической жидкости, выполненным из установленной в полости арки станины 34, из смонтированного на станине монтажного вала 35, из жестко соединенной с траверсой зубчатой рейки 36, из установленной посредством обгонной муфты 37 на монтажном валу шестерни 38, зацепленной с зубчатой рейкой 36, из имеющего подпружиненный толкатель 39 двухпозиционного золотника 40, сообщенного через трубопровод 41 с емкостью 5, через трубопровод 42 с ци-

линдрами 6, а через трубопровод 43 с форсунками 32, и из установленной на монтажном валу 35 поворотной втулки 44 с радиальным отверстием 45 и с кулачком 46. Монтажный вал 35 имеет подпружиненный радиально установленный палец 47, а станина имеет жестко закрепленную на ней обечайку 48 с пазом 49 под палец 47. Поворотная втулка 44 подпружинена относительно станины пружиной 50 и с помощью подшипников скольжения 51 смонтирована на монтажном валу 35, который установлен в станине посредством подшипников 52 и 53.

Устройство работает следующим образом.

При транспортировке грузеного ковша, усилие в разгрузочном канате 14 перемещает силу упругости элементов 9. Тяга 7, траверса 8, штоки 18 и поршни 17 цилиндров 6 перемещаются вверх, сжимая упругие элементы 9. Цилиндры 6 через клапаны 29 заполняются профилактической жидкостью.

После разгрузки ковша, усилие в разгрузочном канате уменьшается. Под действием упругих элементов 9 тяга 7, траверса 8, поршни 17 и штоки 18 перемещаются вниз. Жидкость из поршневой полости цилиндров 6 перетекает через отверстия 26 в надпоршневую полость. Поршень 17 каждого цилиндра 6 перемещается вниз и конической поверхностью торца воздействует на штырь 21 фиксатора 19, утапливая его и продолжая движение вниз до упора в днище стакана 16. Дальше поршень 17 перемещается вниз вместе со стаканом и конической поверхностью окна 25 и утапливает штырь 21 далее в корпус 20, который не препятствует движению стакана вниз. Жидкость под давлением вытесняется через клапан 30 в золотник 40 через трубопровод 42, откуда в зависимости от положения толкателя 39 жидкость подается в трубопровод 41 или 43.

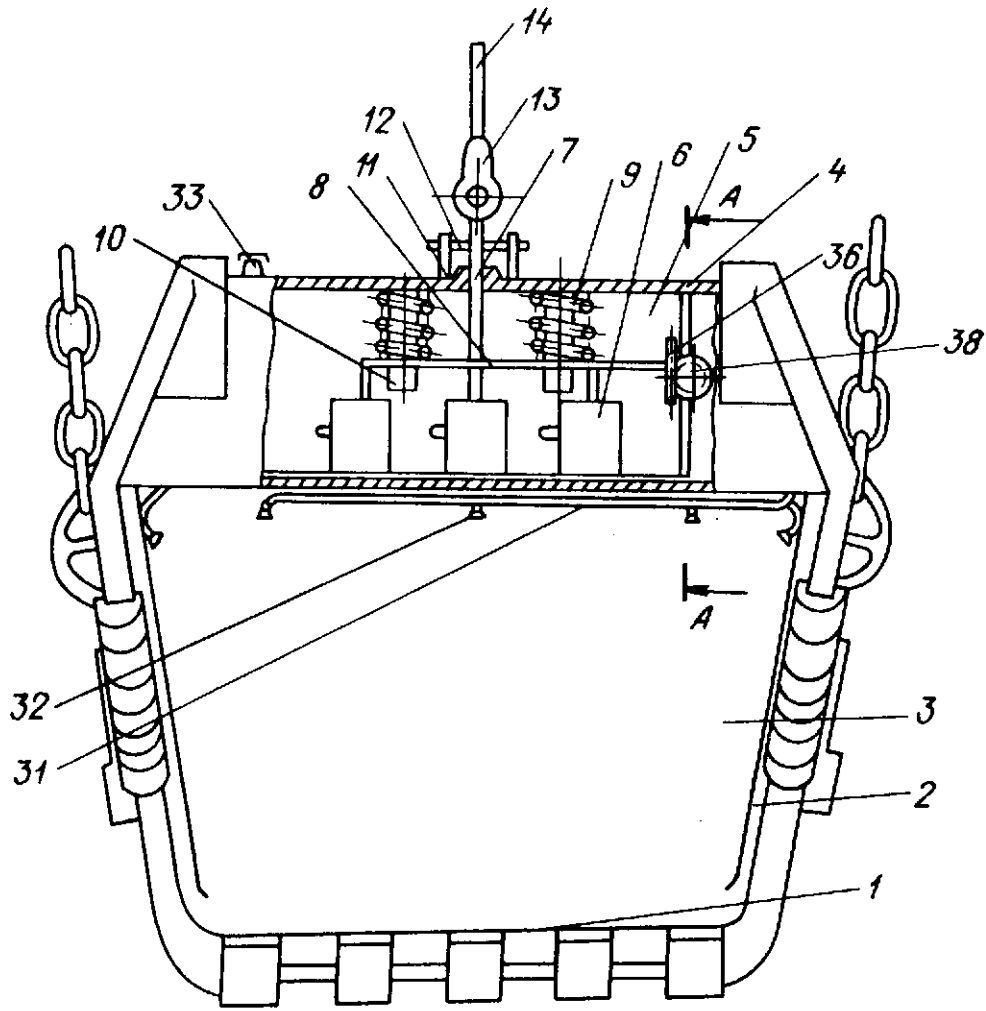
При движении траверсы вниз зубчатая рейка 36 вращает шестерню 38, которая через обгонную муфту 37 передает вращение на монтажный вал 35. При движении траверсы вверх вращение на монтажный вал 35 не передается. При вращении монтажного вала 35 палец 47 скользит по внутренней поверхности обечайки 48. При достижении пальцем 47 паза 49 он скользит по по-

воротной втулке 44 до попадания его в радиальное отверстие 45, после чего поворотная втулка 44 вращается вместе с монтажным валом 35, а кулачок 46 воздействует на толкатель 39 золотника 40, при этом сообщаются трубопроводы 42 и 43, и жидкость поступает по трубопроводу 43 в магистраль 31 и к форсункам 32 для смазки внутренней поверхности ковша. Когда палец 47 посредством обечайки 48 и поворотной втулки 44 утоплен в первоначальное положение, пружина 50 возвращает поворотную втулку 44 назад, толкатель 39 возвращается в верхнее положение и трубопровод 42 через трубопровод 41 соединяется с емкостью 5. Цикл повторяется.

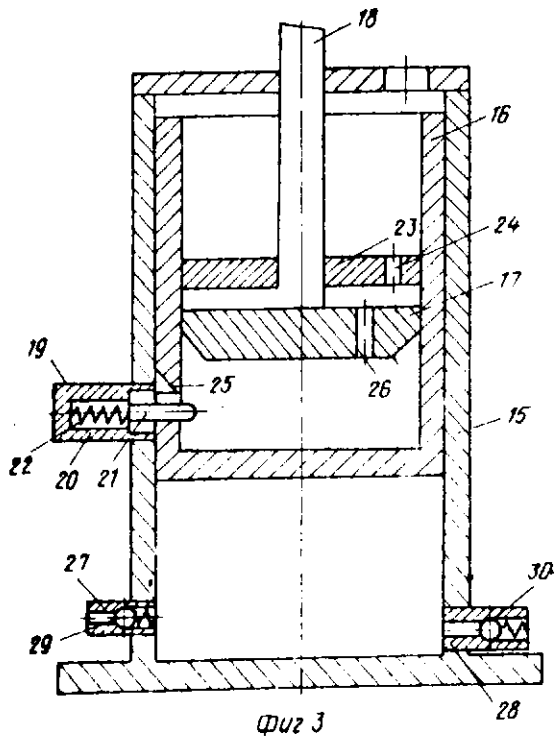
Количество циклов экскавации без орошения ковша регулируется за счет подбора зубчатой пары рейка-шестерня и расположения пальца 47, паза 49 и радиального отверстия 45.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

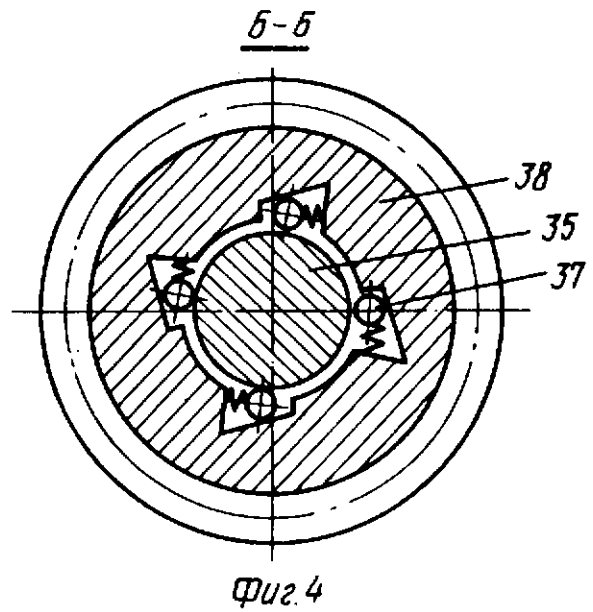
Ковш экскаватора-драглайна по авт. св. № 1239211, отличающийся тем, что, с целью снижения расхода профилактической жидкости, он снабжен механизмом регулирования подачи профилактической жидкости, выполненным из установленной в полости арки станины, из смонтированного на станине монтажного вала, из жестко соединенной с траверсой зубчатой рейки, из установленной посредством обгонной муфты на монтажном валу шестерни, которая расположена с возможностью зацепления с зубчатой рейкой, из имеющего подпружиненный толкатель двухпозиционного золотника, посредством которого полости цилиндров узла опрыскивания в одной позиции золотника сообщены с полостью арки, а в другой - с форсунками, и из установленной на монтажном валу поворотной втулки с радиальным отверстием и с кулачком, расположенным с возможностью взаимодействия с толкателем золотника, при этом монтажный вал имеет подпружиненный радиально установленный палец, расположенный с возможностью взаимодействия с поворотной втулкой через ее радиальное отверстие, а поворотная втулка подпружинена относительно станины, которая имеет жестко закрепленную на ней обечайку с пазом под палец монтажного вала.



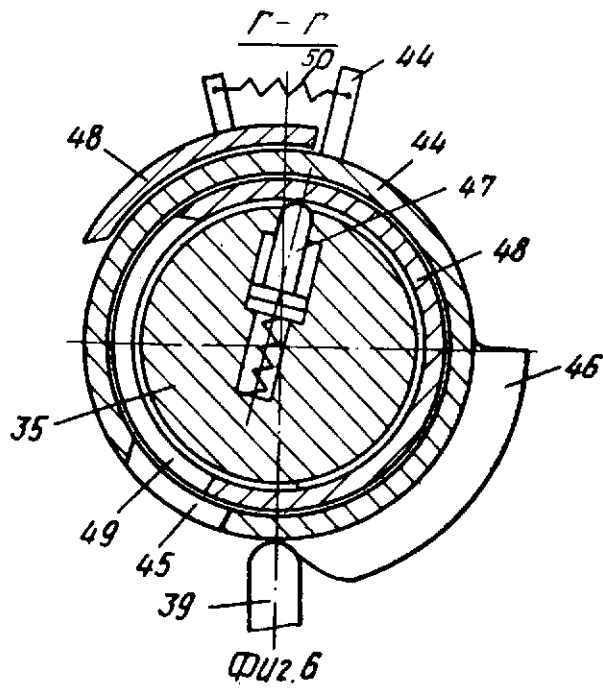
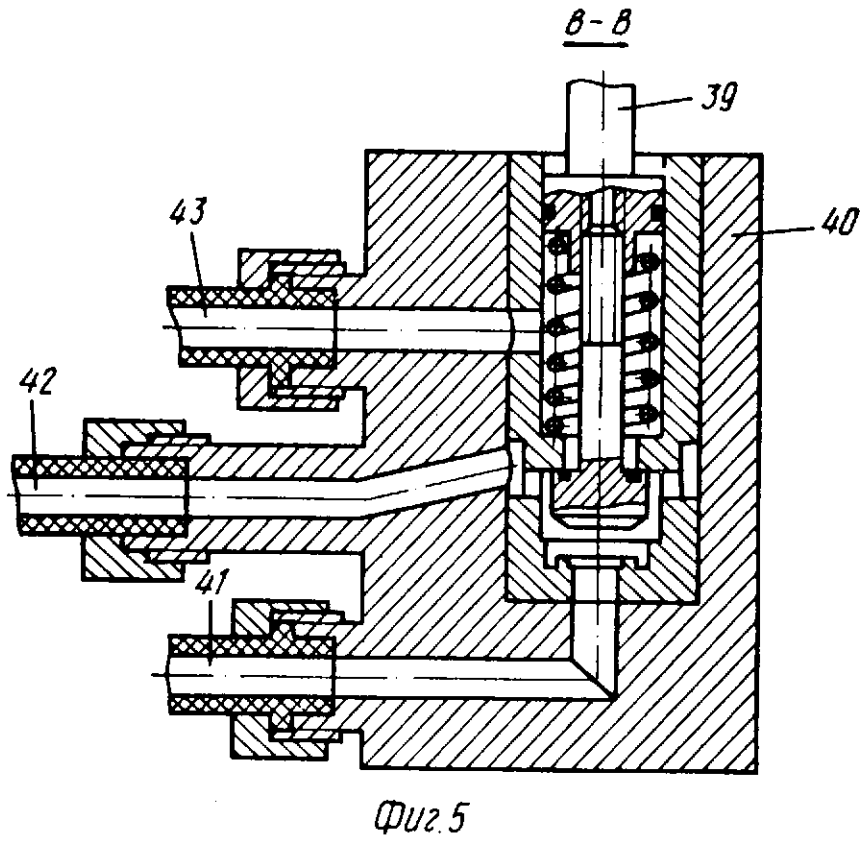
Фиг. 1

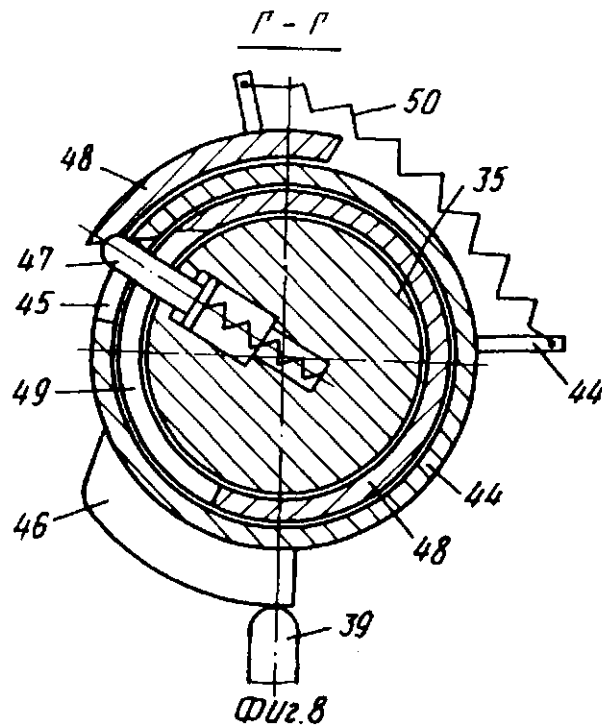
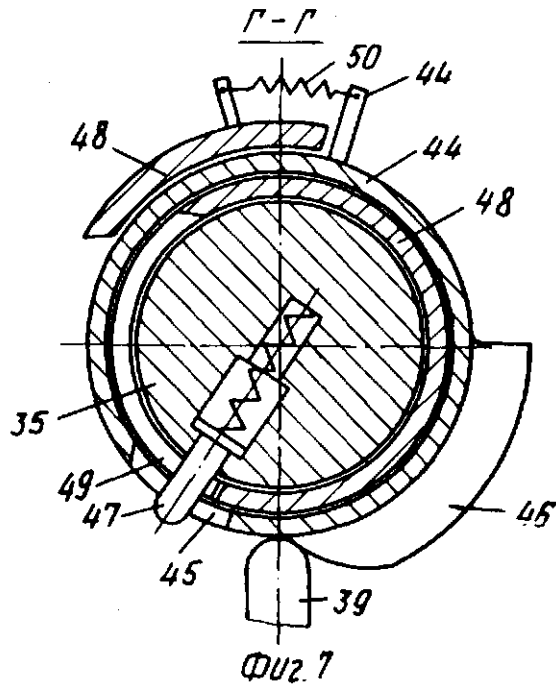


Фиг. 3



Фиг. 4





Составитель А. Калининчев

Редактор Л. Зайцева

Техред М. Ходанич

Корректор С. Черни

Заказ 461/26

Тираж 636

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