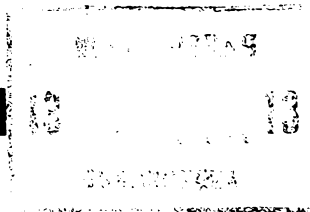




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3633331/29-08
- (22) 05.08.83
- (46) 23.01.85. Бюл. № 3
- (72) В. А. Хенсон
- (53) 621.643(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 667761, кл. F 16 L 31/00, 1979.

(54) (57) БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, содержащее корпус с кольцевой проточкой, в которой установлен обратный клапан, толкатель и подпружиненная втулка, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, оно снабжено быстросъемной насадкой, сочлененной с корпусом, причем в корпусе расположен плунжер с подпружиненным плавающим наконечником и дополнительный обратный клапан, взаимодействующий с толкателем.

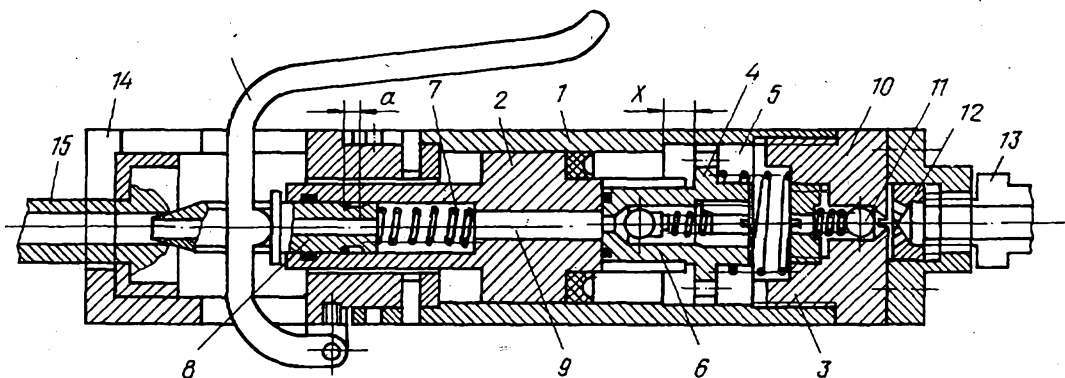


Fig. 1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в гидро- и пневмоприводах, работающих под давлением, для быстрого подключения и отключения полостей, находящихся под давлением.

Известно быстроразъемное соединительное устройство, содержащее корпус с кольцевой проточкой, в которой установлен обратный клапан, толкатель и подпружиненная втулка [1].

Недостатком данного устройства является то, что оно не может работать как быстроразъемная заглушка при проходе рабочей среды со стороны присоединительного трубопровода, и как заглушка, если рабочую среду подавать со стороны проточки; не предусмотрена конструкцией также работа устройства при подаче рабочей среды со стороны испытуемого (присоединяемого) трубопровода и присоединение различных типов штуцерных и ниппельных трубопроводов.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей быстроразъемного соединения и повышение надежности работы быстроразъемного соединения.

Поставленная цель достигается тем, что быстроразъемное соединение, содержащее корпус с кольцевой проточкой, в которой установлен обратный клапан, толкатель и подпружиненная втулка, снабжено быстроразъемной насадкой, сочлененной с корпусом, причем в корпусе расположен плунжер с подпружиненным плавающим наконечником и дополнительный обратный клапан, взаимодействующий с толкателем.

На фиг. 1 показано быстроразъемное соединение при прохождении рабочей среды со стороны присоединяемого трубопровода; на фиг. 2 — варианты (I и II) крепления быстроразъемной насадки на корпусе; на фиг. 3 — быстроразъемное соединение, примененное в качестве заглушки; на фиг. 4 — быстроразъемное соединение в случае подачи рабочей среды со стороны гидросистемы и прохождения ее в трубопровод.

Быстроразъемное соединение состоит из корпуса 1, в котором установлен плунжер 2, подпружиненная пружиной 3 втулка 4, установленная в кольцевой проточке 5 с обратным клапаном 6. В плунжере 2 размещен подпружиненный пружиной 7 наконечник 8, имеющий возможность хода  $a$ , а также выполнен канал 9. Крышка 10 размещена в проточке 4 и в ней установлен обратный клапан 11, контактирующий с толкателем 12, который в свою очередь сочленен с подсоединяемой гидросистемой 13. Быстроразъемная насадка 14 может быть установлена с корпусом (вариант I или II) и в ней укреплен подсоединяемый трубопровод 15.

Соединение работает следующим образом.

Для зажима трубопровода 15 (фиг. 1) при прохождении рабочей среды со стороны присоединяемого трубопровода через соединение быстроразъемная насадка 14 находится в положении II, т.е. хода плунжера 2 со втулкой 4 не хватает для выборки зазора  $X$ . Под действием пружины 3 втулка 4, воздействуя на плунжер 2, запирает наконечником 8 присоединяемый трубопровод к насадке 14. Рабочая среда по каналу 9 через обратный клапан 6 поступает в кольцевую проточку 5, где среда воздействует на плунжер 2. Наконечник 8 выбирает зазор  $a$  и усиливает плотность соединения с трубопроводом 15. Из кольцевой проточки 5 рабочая среда через открытый толкателем 12 клапан 11 поступает в последующую присоединяемую гидросистему 13.

Для зажима трубопровода 15 (фиг. 1) при подаче рабочей среды со стороны присоединяемой гидросистемы 13 без последующего прохождения ее в присоединяемый трубопровод быстроразъемная насадка 14 находится в положении II. Ход подпружиненной втулки 4 ( $X$ ) должен быть больше хода подпружиненного наконечника 8 ( $a$ )  $x > a$ . Под действием пружин 3 и 7 наконечник запирает присоединяемый трубопровод 15. Среда из присоединяемой гидросистемы 13 через обратный клапан 11, открытый толкателем 12 поступает в кольцевую проточку 5. Обратный клапан 6 закрывает проход рабочей среды в канал 9. Среда воздействует через подпружиненную втулку 4 на плунжер 2 и, выбрав зазор  $a$ , повышает плотность соединения с трубопроводом 15.

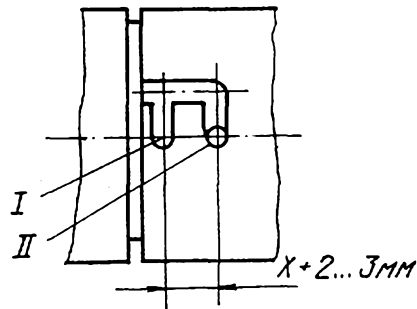
Для зажима трубопровода 15 (фиг. 3) при подаче рабочей среды со стороны присоединяемого трубопровода без последующего прохождения среды через соединение быстроразъемная насадка 14 находится в положении I или II. Присоединяемая гидросистема отсутствует. Под действием пружин 3 и 7 наконечник запирает присоединяемый трубопровод 15. Рабочая среда по каналу 9 через обратный клапан 6 поступает в кольцевую проточку 5. Обратный клапан 6 под действием рабочей среды оттесняет толкатель 12 и запирает выход из соединения. Среда воздействует на подпружиненную втулку 4, которая выбирает зазор  $X$ , и на плунжер 2, который выбирает зазор  $a$  и прижимает наконечник 8 к присоединяемому трубопроводу 15, уплотняя соединение с трубопроводом 15.

Для зажима трубопровода 15 (фиг. 4) и прохождения среды со стороны гидросистемы быстроразъемная насадка 14 находится в положении I, т.е. ход плунжера 2 больше хода подпружиненной втулки 4 ( $X + 2-3$  мм). Под действием пружины 3 и 7 наконечник запирает присоединяемый трубопровод 15. Рабочая среда из гидросистемы 13 через

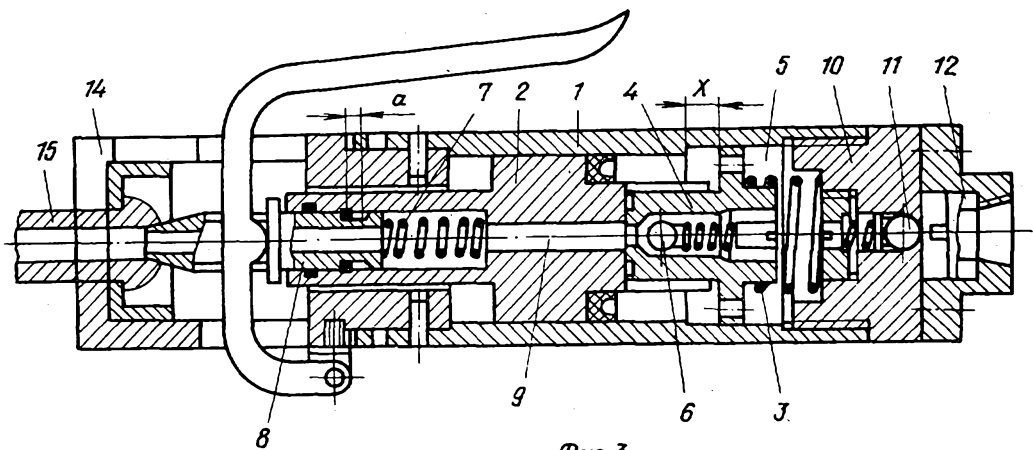
обратный клапан 11, открытый толкателем 12, поступает в кольцевую проточку 5 через подпружиненную втулку 4, которая, выбрав зазор  $X$ , воздействует на плунжер 2. После выборки зазора  $a$  наконечником 8, уплотняется соединение с присоединяемым трубопроводом 15; в это время плунжер 2 отходит от подпружиненной втулки

4. Через образовавшийся зазор среда поступает в канал 9 и далее в присоединенный трубопровод 15.

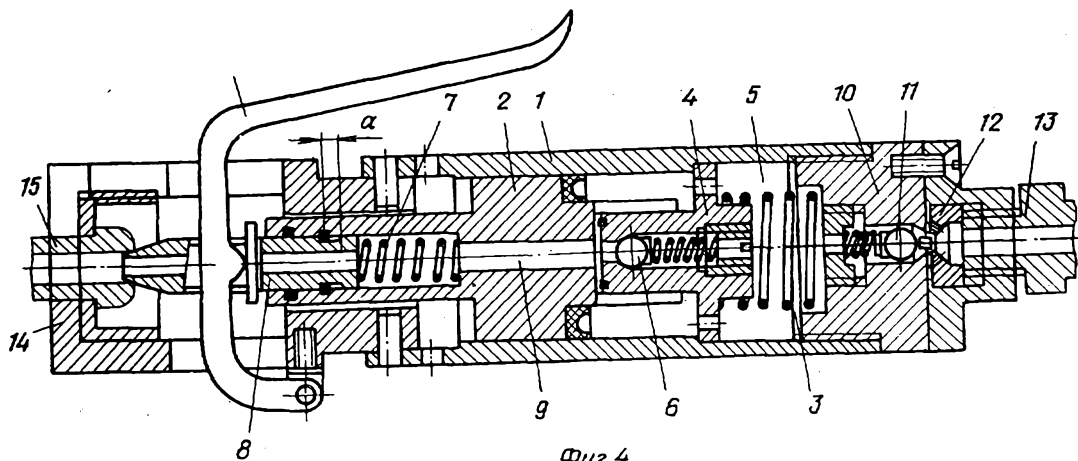
Технико-экономическая эффективность этого быстроразъемного соединения обусловлена расширением функциональных возможностей и повышением надежности работы.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Н. Пушненко  
Заказ 10223/27

Составитель В. Краснопольский  
Техред И. Верес  
Тираж 898

Корректор О. Луговая  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филiaal ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4