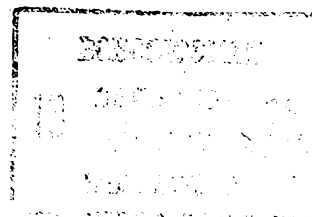




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

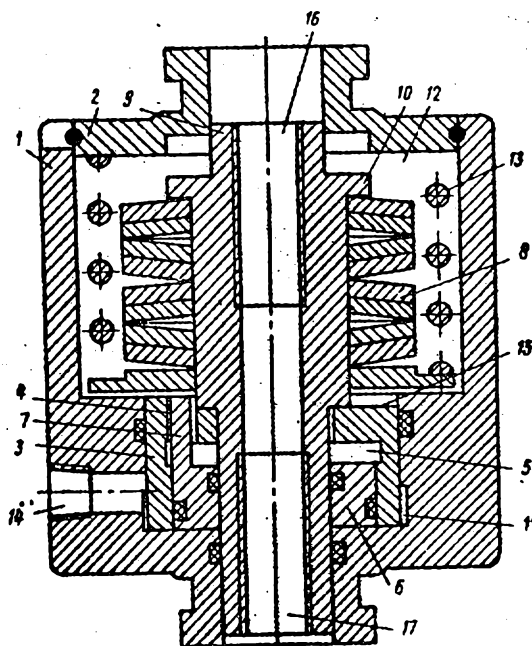


(21) 3446386/25-06
(22) 25.05.82
(46) 30.09.84. Бюл. № 36
(72) А.А.Попов и В.И.Шевченко
(71) Межотраслевой головной конструкторско-технологический институт технологической оснастки
(53) 621.225.2(088.8)
(56) 1. Патент Великобритании № 1176148, кл. F 1 Р, опублик. 1970.

2. Авторское свидетельство СССР № 649892, кл. F 25 В 15/14, 1977.
(54)(57) 1. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ДЛЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА, содержащий корпус с крышкой, рабочий поршень с возвратной пружиной, установленный в корпусе с образованием рабочей и возвратной полостей, плунжер, взаимодействующий с поршнем, и ак-

кумулятор, имеющий поршень и набор тарельчатых пружин, взаимодействующих с ним, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности, рабочий поршень выполнен полым и снабжен сквозными периферийными осевыми пазами, а поршень аккумулятора установлен в полости рабочего поршня и снабжен упорами, расположенными в пазах рабочего поршня с возможностью взаимодействия поршня аккумулятора с набором тарельчатых пружин посредством этих упоров.

2. Гидроцилиндр по п. 1, отличающийся тем, что, с целью сокращения осевых габаритов, возвратная пружина установлена концентрично с пакетом тарельчатых пружин.



Изобретение относится к гидравлическим цилиндрам, которые могут использоваться в приводах зажимных устройств станков.

Известен гидравлический цилиндр для зажимного приспособления, содержащий корпус с крышкой, поршень, аккумулялирующую пружину [1].

Данное устройство характеризуется значительными габаритами и недостаточной надежностью, поскольку аккумулялирующая пружина нагружена полным усилием, действующим на поршень, и является еще при этом и возвратной пружиной.

Известен гидравлический цилиндр для зажимного устройства, содержащий корпус с крышкой, рабочий поршень с возвратной пружиной, установленный в корпусе с образованием рабочей и возвратной полостей, плунжер, взаимодействующий с поршнем, и аккумулятор, имеющий поршень и набор тарельчатых пружин, взаимодействующих с ним [2].

Недостатки известного устройства - сложность конструкции, поскольку в нем усилие на зажимаемую деталь передается через промежуточные элементы, значительная загрузка пакета тарельчатых пружин, на которые воздействует полное рабочее усилие, что снижает надежность устройства, а также значительные осевые габариты из-за последовательной установки возвратной пружины и набора тарельчатых пружин.

Целью изобретения является упрощение конструкции, повышение надежности, а также сокращение осевых габаритов гидроцилиндра.

Указанная цель достигается тем, что в гидравлическом цилиндре для зажимного устройства, содержащем корпус с крышкой, рабочий поршень с возвратной пружиной, установленный в корпусе с образованием рабочей и возвратной полостей, плунжер, взаимодействующий с поршнем, и аккумулятор, имеющий поршень и набор тарельчатых пружин, взаимодействующих с ним, рабочий поршень выполнен полым и снабжен сквозными периферийными осевыми пазами, а поршень аккумулятора установлен в полости рабочего поршня и снабжен упорами, расположенными в пазах рабочего поршня с возможностью взаимодействия поршня аккумулятора

с набором тарельчатых пружин посредством этих упоров.

Кроме того, возвратная пружина может быть установлена концентрично с пакетом тарельчатых пружин.

На чертеже представлен гидравлический цилиндр для зажимного устройства, продольный разрез.

Гидроцилиндр состоит из корпуса 1 с крышкой 2, внутри которого установлен полый рабочий поршень 3 с периферийными осевыми пазами 4 и полостью 5, в которой установлен аккумулялирующий поршень 6 с упорами 7, расположенными в пазах 4 и взаимодействующими с набором тарельчатых пружин 8, образующих совместно с поршнем 6 аккумулятор. Поршень 3 посредством пружин 8 взаимодействует с плунжером 9, причем плунжер 9 упирается в его буртик 10. При установке в корпусе 1 поршня 3 образуются рабочая 11 и возвратная 12 полости, при этом в последней из них установлена возвратная пружина 13, концентричная набору пружин 8. В корпусе 1 имеется отверстие 14 для подвода рабочей среды. Усилие зажима передается на плунжер 9 торцом 15 рабочего поршня 3. В плунжере выполнены отверстия 16 и 17 с резьбой.

Гидроцилиндр работает следующим образом.

Через отверстие 14 в рабочую полость 11 подается рабочая жидкость под давлением. При этом поршень 3 перемещается вверх (по чертежу) совместно с аккумулялирующим поршнем 6 набором тарельчатых пружин 8 и плунжером 9, сжимая возвратную пружину 13 до упора в заготовку (не показана), после чего останавливается. Далее происходит перемещение аккумулялирующего поршня 6, установленного в полости 5 поршня 3, который своими упорами 7, проходящими через пазы 4 поршня 3, сжимает набор тарельчатых пружин 8, которые упираются в буртик 10 плунжера 9. Посредством запорного устройства (не показано), установленного в отверстии 14, жидкость в полости под поршнем 3 запирается и гидроцилиндр отсоединяется от источника давления (не показан). Набор тарельчатых пружин 8 и поршень 3 поддерживают давление рабочей жидкости. Усилие зажима сохраняется на время обработки заготовки.

Для отжима необходимо снять давление рабочей жидкости в рабочей полости 11, при этом поршень 3 перемещается вниз (по чертежу) под действием возвратной пружины 13 и набора тарельчатых пружин 8.

Гидроцилиндр развивает толкающее усилие, когда зажимное устройство подсоединено к отверстию 16 плунжера 9, 10 и тянущее усилие, при этом зажимное устройство устанавливается в отверстие 14.

Такое выполнение гидроцилиндра позволяет исключить ручные операции при зажиме заготовок, позволяет подключать несколько гидроцилиндров к источнику давления одновременно, что значительно сокращает время на зажим и отжим заготовки.

При этом гидроцилиндр отличается простотой конструкции, уменьшенными осевыми габаритами и позволяет использовать один типоразмер тарельчатых пружин в широком диапазоне усилий зажима.

Составитель О.Оганесов

Редактор М.Бандура Техред И.Асталош Корректор М.Леонтьук

Заказ 6902/29

Тираж 666

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4