

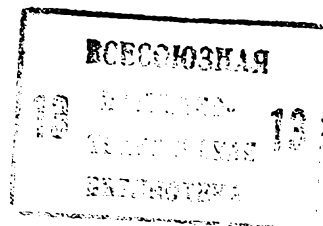


(51)4 В 23 Q 3/155

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

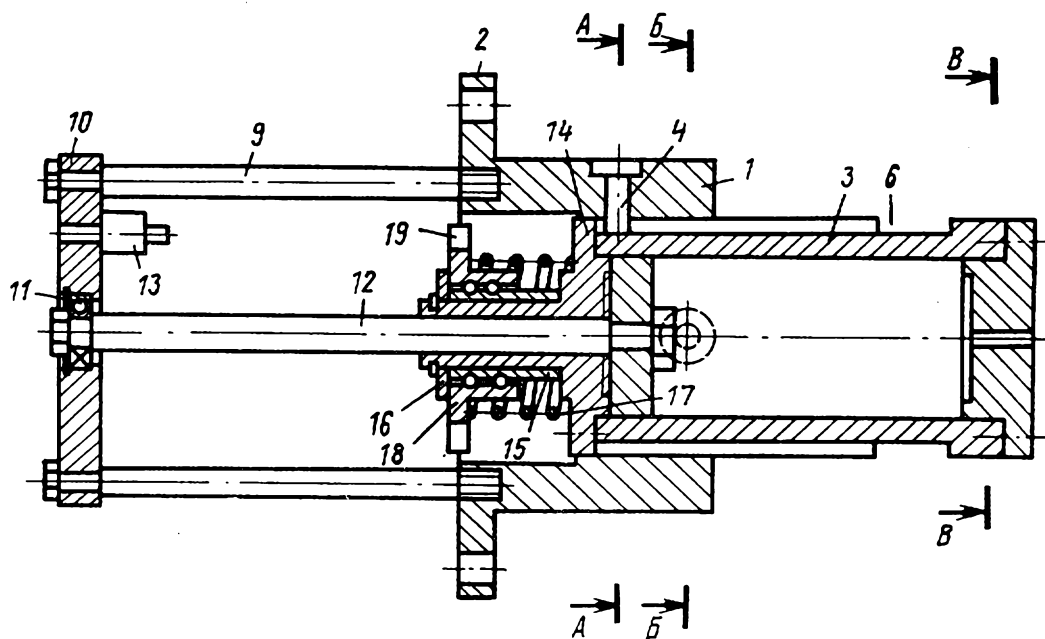
## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3709326/25-08  
(22) 13.03.84  
(46) 30.08.85. Бюл. № 32  
(72) Д. А. Ныс, А. М. Лурье,  
И. З. Шнеерсон, Ю. М. Буянов  
и В. Н. Иванидзе  
(53) 621.91.4 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 404603, кл. В 23 Q 3/157, 1973.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТОВ, содержащее поворотный рычаг с гидроцилиндром его осевого перемещения и захватный механизм, отличающееся тем, что, с це-

лью упрощения конструкции при одновременном повышении надежности оно снабжено имеющим фиксатор фланцем, соединенным с рычагом и установленным с возможностью поворота на штоке гидроцилиндра, передачей винт — гайка качения, размещенной на крышке гидроцилиндра со стороны захватного механизма с возможностью взаимодействия с фиксатором фланца, и втулкой с закрепленным в ней пальцем, установленной на наружной поверхности гидроцилиндра с возможностью взаимодействия пальца с выполненными на упомянутой поверхности продольными пазами, которые соединены кольцевой проточкой.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1175655** **A**

Изобретение относится к станкостроению и может найти применение в многооперационных станках.

Цель изобретения — упрощение конструкции устройства путем устранения отдельного привода углового перемещения.

На фиг. 1 схематически изображено предлагаемое устройство; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1; на фиг. 4 — разрез В—В на фиг. 1; на фиг. 5 — разрез Г—Г на фиг. 4.

Устройство содержит втулку 1 с выполненным на ней двуплечим рычагом 2, которая свободно установлена на наружной цилиндрической поверхности гидроцилиндра 3. Палец 4, закрепленный во втулке 1, входит в один из двух продольных пазов 5 гидроцилиндра 3. Пазы 5 в задней части гидроцилиндра 3 соединены кольцевой проточкой 6. Во втулке 1 установлен также подпружиненный палец 7, находящийся в осевой плоскости гидроцилиндра 3 напротив одного из пазов 8, выполненных в задней части гидроцилиндра 3 и имеющих переднюю наклонную торцовую стенку. Втулка 1 посредством стержней 9 соединена с фланцем 10, который с помощью подшипника 11 установлен на штоке 12 гидроцилиндра 3. Во фланце закреплен двуступенчатый фиксатор 13. Крышка 14 гидроцилиндра 3 имеет выступающую цилиндрическую часть 15, на которой закреплен винт 16 передачи винт-гайка качения. На винте 16 сидит поджатая пружиной 17 гайка 18, в которой выполнены два диаметрально расположенных паза 19. В стенку гидроцилиндра 3 утоплена трубка 20, по которой подается жидкость в его штоковую полость.

Устройство работает следующим образом.

Цикл смены инструмента включает следующие движения рычага 2: ход влево в положение захвата инструментов (использованного — из шпинделя и нового — из магазина инструментов), ход вправо, поворот на 180°, ход влево для установки инструментов в шпиндель и магазин, ход вправо.

Последовательные положения рычага обеспечиваются осевым перемещением штока 12 гидроцилиндра 3.

При движении штока 12 гидроцилиндра 3 влево осевое перемещение сообщается через фланец 10 и стержни 9 втулке 1 с рычагом 2. При этом палец 4 скользит по пазу 5.

При движении штока 12 вправо прямолинейное движение через фланец 10 и стержни 9 сообщается втулке 1 с рычагом 2. Палец 4 скользит по одному из прямолинейных пазов 5, пока не попадет в кольцевую проточку 6. Фланец 10 движется прямолинейно, пока передняя меньшего диаметра ступень фиксатора 13 не попадет в паз 19 гайки 18, а торец его второй большего диаметра ступени не упрется в гайку 18. Гайка 18, перемещаясь по винту 16, сообщает с помощью фиксатора 13 вращательное движение фланцу 10, а с ним вместе через стержни 9 — втулке 1 с рычагом 2. При этом палец 4 движется по кольцевой проточке 6. Ход шариковой гайки 18 отрегулирован так, что при движении из одного крайнего положения в другое она, а вместе с ней и втулка 1 с рычагом 2 поворачиваются на 180°. В конце этого поворота палец 7 заскакивает в паз 8.

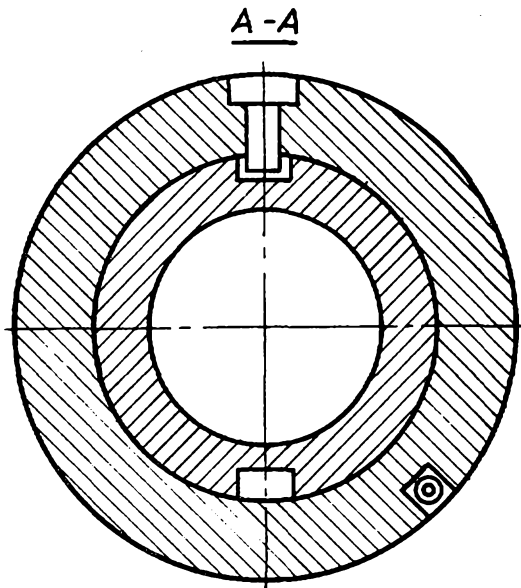
При обратном ходе штока 12 палец 7 двигается по пазу 8, препятствуя обратному повороту втулки 1, и выходит из него.

Фиксатор 13 выходит из паза 19 гайки 18 и она пружиной 17 возвращается в исходное положение.

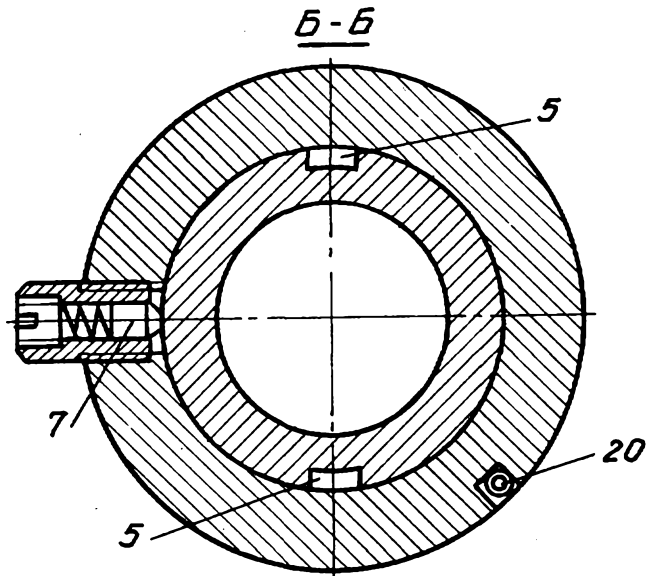
После хода втулки 1 влево до упора шток 12 возвращает ее в крайнее правое положение. При этом холостой поворот рычага 2 на 180° на цикл смены не влияет.

Если величина поворачиваемых масс достаточно значительна, то наличие в конструкции устройства предохранительного пальца 7 и пазов 8 не является обязательным.

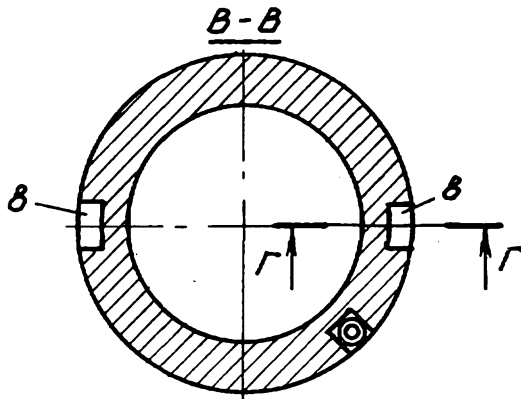
Использование изобретения позволяет упростить систему управления устройством за счет исключения одного из приводных органов и сокращения числа элементов электроравтоматики.



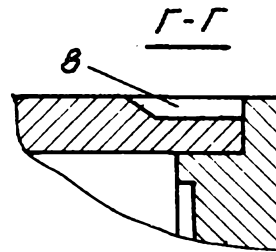
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Ю. Ковач  
Заказ 5262/15

Составитель Ю. Ельчанин  
Техред И. Верес  
Тираж 838

Корректор О. Тигор  
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