



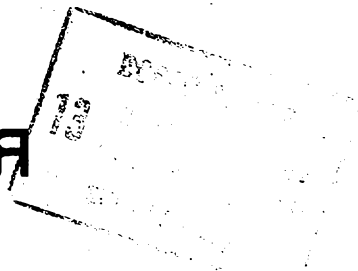
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1136894 A**

4(51) В 23 В 31/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3646565/25-08
(22) 26.09.83
(46) 30.01.85. Бюл. № 4
(72) В.А. Попов и Ф.И. Небылицкий
(71) Краматорский научно-исследовательский и проектно-технологический институт машиностроения
(53) 621.941-229.3(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 288497, кл. В 23 В 31/02, 1965 (прототип).
(54)(57) САМОЦЕНТРИРУЮЩИЙ ПАТРОН, в корпусе которого размещены зажимные кулачки, связанные с силовым гид-

роцилиндром, имеющим рабочую камеру, и прихват с приводом от гидроцилиндра поджима с двумя рабочими полостями, отличающийся тем, что, с целью расширения его технологических возможностей путем обеспечения возможности обработки деталей в широком диапазоне длин, а также обработки деталей по торцу, гидроцилиндр поджима установлен в корпусе с возможностью установочного осевого перемещения, а его рабочие полости сообщены с рабочей камерой силового гидроцилиндра привода, перемещения зажимных кулачков.

(19) **SU** (11) **1136894 A**

Изобретение относится к станко-строению, а именно к устройствам для закрепления деталей при обработке на металлорежущих станках.

Известен самоцентрирующий патрон, в корпусе которого размещены зажимные кулачки, связанные с силовым гидроцилиндром, имеющим рабочую камеру, и прихват с приводом от гидроцилиндра поджима с двумя рабочими полостями [1].

Недостатком этого патрона является то, что он имеет ограниченные технологические возможности.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей, путем обеспечения обработки деталей в широком диапазоне длин, а также обработки деталей по торцу.

Указанная цель достигается тем, что в самоцентрирующем патроне, в корпусе которого размещены зажимные кулачки, связанные с силовым гидроцилиндром, имеющим рабочую камеру, и прихват с приводом от гидроцилиндра поджима с двумя рабочими полостями, гидроцилиндр поджима установлен в корпусе с возможностью установочного осевого перемещения, а его рабочие полости сообщены с рабочей камерой силового гидроцилиндра привода перемещения зажимных кулачков.

На фиг. 1 показан предлагаемый патрон, осевой разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - принципиальная гидросхема управления патроном.

Самоцентрирующий патрон содержит корпус 1 с установленными в нем зажимными кулачками 2, связанными с силовым гидроцилиндром для их радиального перемещения, а также гидроцилиндр 3 поджима, шток 4 которого соединен с прихватом 5, прижимающим обрабатываемую деталь 6 к базовой поверхности, которая образуется ползунами 7, при этом шток 4 выполнен с винтовым пазом 8, в котором размещен штифт 9, закрепленный в корпусе гидроцилиндра 3 поджима, а через выполненные в этом корпусе каналы 10-12 с размещенными в них подпружиненными пружинами 13 и 14 клапанами 15 и 16 обе полости этого гидроцилиндра сообщаются с рабочей камерой 17 силового гидроцилиндра радиального перемещения зажимных кулачков 2, расположенного непосредствен-

но в корпусе 1 и закрытого крышкой 18. Его поршень 19 двуплечими рычагами 20 связан с ползунами 7, к которым прикреплены зажимные кулачки 2, центрирующие обрабатываемую деталь 6. Полости цилиндра 3 поджима образуются с одной стороны стенкой его корпуса, а с другой - крышкой 21. Прихват 5 закреплен на штоке 4 с помощью шпонки 22 и винта 23. Левая полость гидроцилиндра поджима соединена с рабочей камерой силового 17 гидроцилиндра радиального перемещения зажимных кулачков 2. К корпусу 1 корпус гидроцилиндра 3 поджима прикреплен болтами 25, входящими в Т-образные пазы корпуса 1, и гайками 26. Имеется также рукав 27 для подвода масла высокого давления от гидрораспределителя 28 и рукав 29 для подвода высокого давления к полости 30 разжима силового гидроцилиндра радиального перемещения зажимных кулачков 2. Гидроцилиндр 3 поджима установлен в корпусе 1 с возможностью регулировочного осевого перемещения.

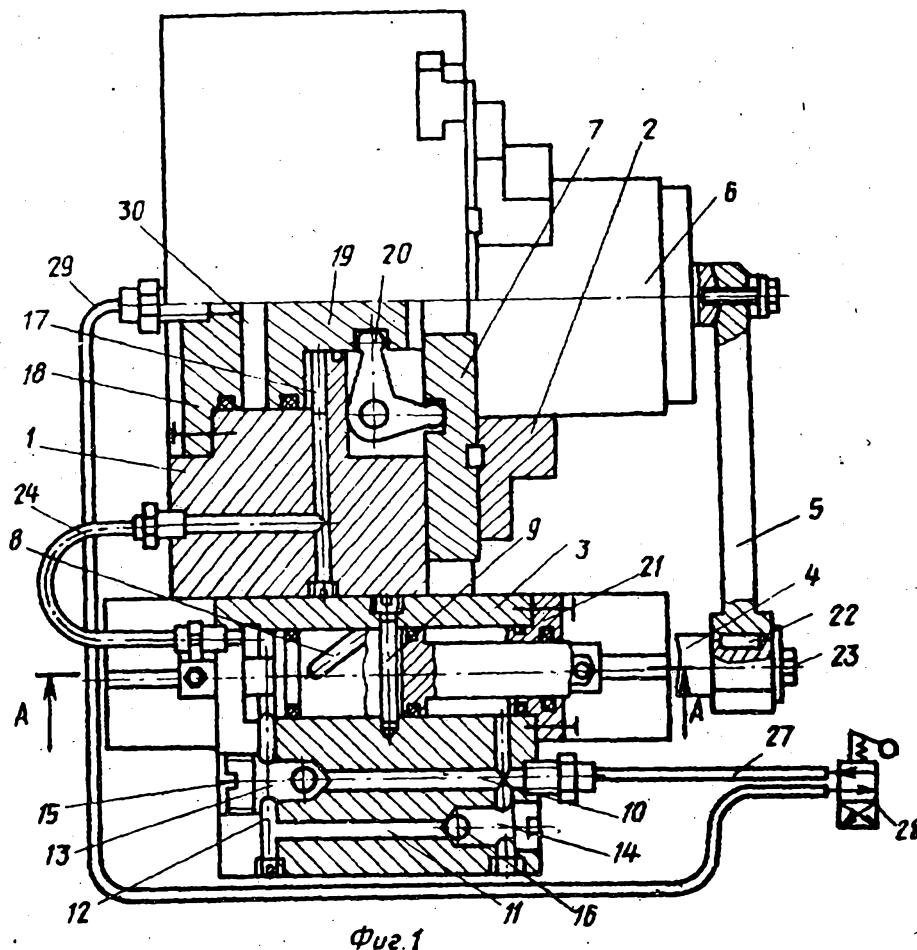
Патрон работает следующим образом.

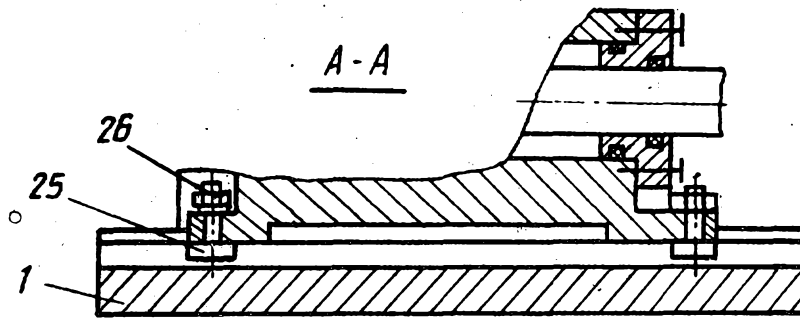
В зависимости от длины обрабатываемой детали 6 устанавливают необходимое положение в осевом направлении корпуса гидроцилиндра 3 поджима и закрепляют его болтами 25 и гайками 26. Поршень со штоком 4 гидроцилиндра поджима в исходном положении расположен справа (поршень упирается в крышку 21), а прихват 5 отклонен вниз и не препятствует установке детали 6 в патрон. После этой операции, которая может выполняться, например, промышленным роботом (автооператором), к патрону подается масло высокого давления. Оно поступает в правую полость гидроцилиндра поджима и канал 10. При этом поршень со штоком 4 перемещается влево, а благодаря винтовой канавке 8, взаимодействующей со штифтом 9, шток, кроме того, поворачивается вокруг своей оси, поворачивая и перемещающая одновременно закрепленный на нем прихват 5, который, в свою очередь, прижимает к базовым поверхностям ползунов 7 торец детали 6. При этом давление масла в канале 10 возрастает, преодолевает усилие пружины 13, и клапан 15 открывается, пропуская масло через левую полость гидроцилиндра 3 поджима в рабочую камеру 17 силово-

го гидроцилиндра радиального перемещения зажимных кулачков 2, которые центрируют и закрепляют деталь 6. Когда она окончательно закреплена, возрастает давление в камере 17 и соединенной с ней левой полости цилиндра 3 поджима. Поскольку площадь левой стороны поршня этого цилиндра больше, чем площадь его правой стороны (часть площади приходится на шток 4), шток перемещается вправо. При этом прихват 5 отходит от закрепленной детали и опускается в исходное положение. При раскреплении детали масло высокого давления попадает в полость 30 разжима силового гидроцилиндра радиального перемещения зажимных кулачков, поршень 19 перемещается вправо, кулачки отходят от обработанной детали. Масло из камеры 17 через левую полость гидроцилиндра поджима поступает в

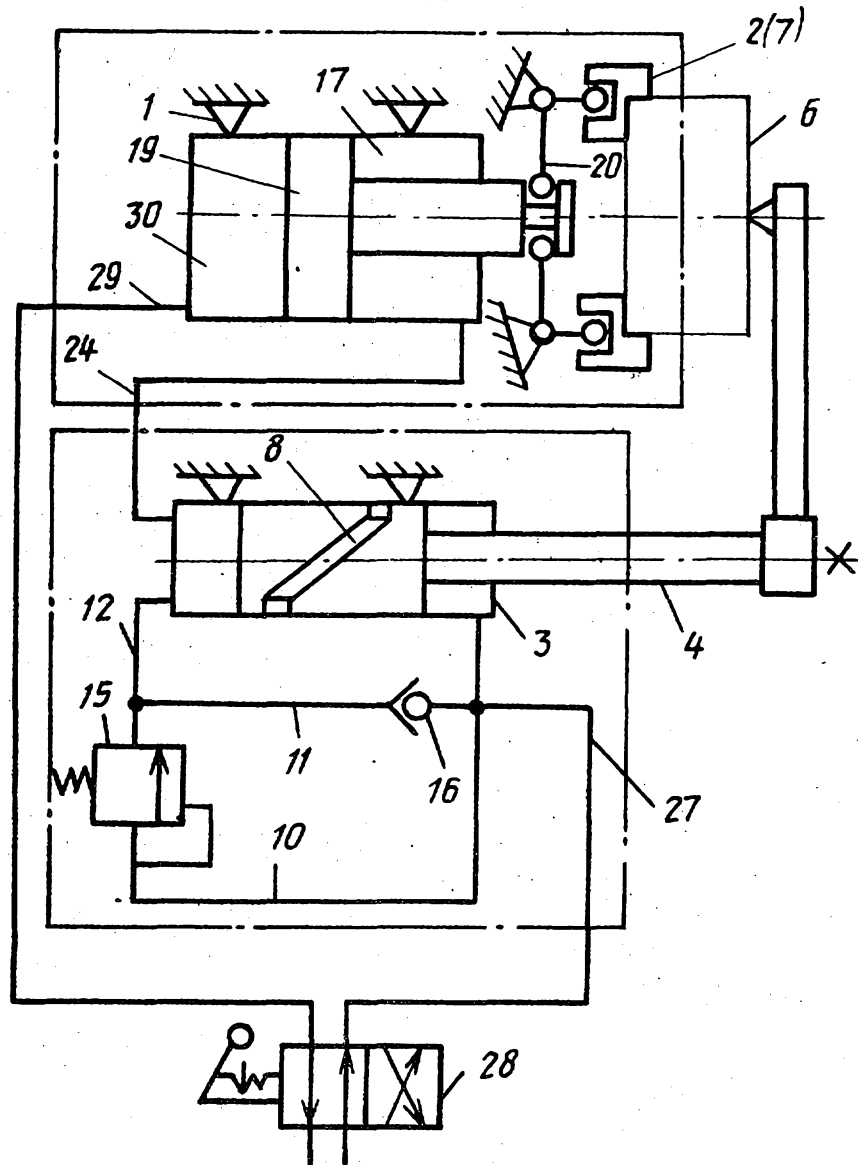
каналы 12 и 11, сжимает пружину 14, открывает клапан 16 и выходит через гидрораспределитель 28 в сеть.

Благодаря применению самоцентрирующего патрона предлагаемой конструкции в значительной мере расширяются его технологические возможности вследствие возможности закрепления обрабатываемых деталей различного диаметра и различной длины, путем простой переналадки, причем обеспечивается прижим торца к базовой поверхности, что позволяет повысить точность обработки и использовать для установки промышленный робот (автооператор). Кроме того, появляется возможность обработки детали не только со стороны обрабатываемой поверхности, но и со стороны торца, так как прихват после закрепления убирается и не препятствует доступу режущего инструмента.





Фиг. 2



Фиг. 3

ВНИИПИ Заказ 10374/8 Тираж 1086 Подписное

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