



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.06.80 (21) 2948539/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.82. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.82

(11) 906643

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 23 В 29/32

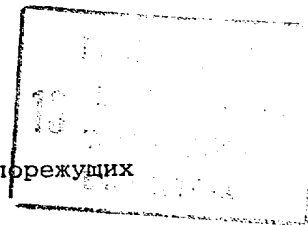
(53) УДК 621.941-  
-229.2  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

М. Г. Белкин

(71) Заявитель

Московское особое конструкторское бюро металлообрабатывающих станков



(54) РЕВОЛЬВЕРНАЯ ГОЛОВКА

1

Изобретение относится к станко-строению, в частности к устройствам для автоматической смены инструмента на токарных и токарно-револьверных автоматах и полуавтоматах.

Известна револьверная головка для автоматической смены инструмента, содержащая корпус, установленный в нем вал, связанный с инструментальным блоком, механизм фиксации в виде двух плоских зубчатых колес, одно из которых жестко связано с корпусом, а другое - с инструментальным блоком и механизм поворота и зажима, включающий обойму, с установленным на ней зубчатым колесом, находящимся в зацеплении с рейкой приводного механизма, и две полумуфты с торцовыми кулачками, одна из которых жестко связана с обоймой [1].

Недостатком известной револьверной головки является повышенная сложность конструкции.

Цель изобретения - упрощение конструкции револьверной головки.

Поставленная цель достигается тем, что головка снабжена дисковым кулачком и выемками на наружной и внутренней поверхности, установленным на обойме с возможностью поворота,

2

подпружиненным фиксатором, установленным в корпусе с возможностью взаимодействия с выемками на наружной поверхности кулачка, двумя подпружиненными собачками, связанными с обоймой, одна из которых установлена с возможностью взаимодействия с выемками, выполненными на внутренней поверхности зубчатого колеса, а другая - с выемками, выполненными на внутренней поверхности кулачка, подпружиненной собачкой, связанной с зубчатым колесом и предназначенной для взаимодействия с выемками, выполненными на наружной поверхности обоймы, и козырьком, жестко связанным с корпусом, и предназначенным для взаимодействия с собачкой на зубчатом колесе, при этом зубчатое колесо установлено на обойме с возможностью поворота, а вторая полумуфта механизма поворота и зажима жестко связана с валом и на ее наружной поверхности выполнены выемки, предназначенные для взаимодействия с подпружиненным фиксатором.

На фиг. 1 изображена головка, продольный разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение

30

Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - сечение  
В-В на фиг. 1; на фиг. 5 - сечение  
Г-Г на фиг. 1.

Револьверная головка содержит корпус 1 с крышкой 2, внутри которого размещен вал 3, несущий на одном своем конце инструментальный блок 4 с державками 5 инструмента.

На торце инструментального блока 4 закреплено плоское зубчатое колесо 6, взаимодействующее с плоским зубчатым колесом 7, закрепленным на корпусе 1.

Инструментальный блок 4 имеет возможность осевого перемещения для расцепления колес 6 и 7 за счет пружин 8, упирающихся с одной стороны в блок 4, а другим концом через палец 9, кольцо 10 и подшипник 11 - в корпус 1. На другом конце вала 3 жестко закреплена полумуфта 12 с торцовыми кулачками, выполненная с выемками под фиксатор 13, установленный в корпусе 1 и снабженный пружиной 14.

На валу 3 установлена и может свободно поворачиваться обойма 15, которая слева упирается в подшипник 16, а справа имеет полумуфту с впадинами 17 для взаимодействия с выступами торцовых кулачков полумуфты 12. На обойме 15 установлено также зубчатое колесо 18, зафиксированное в осевом направлении и имеющее на внутренней поверхности выемки 19 для взаимодействия с подпружиненной собачкой 20, качающейся на оси 21, закрепленной в обойме 15. Зубчатое колесо 18 находится в зацеплении с рейкой 22 штока гидроцилиндра (не показан), а со стороны ее торца на оси 23, закрепленной на зубчатом колесе 18, установлена подпружиненная собачка 24 для взаимодействия с выемками 25 обоймы 15. Для ограничения угла действия этой собачки к корпусу 1 крепится козырек 26.

На обойме 15 установлен дисковый кулачок 27, наружная поверхность которого имеет выемки 28, расположенные под углом, соответствующим углу поворота обоймы, а на внутренней поверхности он имеет выемки 29 для контакта с подпружиненной собачкой 30, качающейся на оси 31, закрепленной в обойме 15.

Головка работает следующим образом.

В исходном положении плоские зубчатые колеса 6 и 7 находятся в зацеплении друг с другом, пружины 8 сжаты и инструментальный блок 4 с державками 5 зафиксирован на рабочей позиции.

При перемещении рейки 22 штока вправо начинает поворачиваться зубчатое колесо 18, а вместе с ним через собачку поворачивается обойма 15, которая в свою очередь через со-

бачку 30 поворачивает кулачок 27. Собачка 24 при этом проскальзывает.

После поворота обоймы 15 на 30° выступ кулачка полумуфты 12 входит во впадину 17 обоймы 15, выбирая зазор  $\sigma$ , больший высоты зубьев колес 6 и 7, выводит их из зацепления, при этом торец  $\alpha$  обоймы 15 подходит к торцу  $\theta$  кулачка полумуфты 12. Обойма 15 через собачку 30 поворачивает кулачок 27, который своей выемкой 28 выводит фиксатор 13 из выемки полумуфты 12. Из этого положения при дальнейшем вращении колеса 18 инструментальный блок 4 с державками 5 инструмента поворачивается на 90° (в случае четырехпозиционной головки), после чего фиксатор 13 под действием пружины 14 западает в следующую выемку на кулачке полумуфты 12, что исключает перебежку головки от действия инерционных сил, а собачка 24 в конце поворота колеса 18 остановится на козырьке 26.

При обратном перемещении рейки штока колесо 18 начинает поворачиваться в обратном направлении. При повороте на 90° обойма 15 останется на месте, так как собачка 20 проскальзывает, а собачка 24 находится на козырьке 26. При повороте на оставшиеся 30° собачка 24 подойдет к выемке 25 обоймы 15 и начнет ее поворачивать, при этом инструментальный блок 4 переместится вправо на смыкание плоских зубчатых колес 6 и 7 за счет взаимодействия скосов обоймы 15 и кулачков полумуфты 12 и блок 4 будет надежно прижат к корпусу 1.

Предлагаемая револьверная головка проста по конструкции и обеспечивает надежную фиксацию и позиционирование.

#### Формула изобретения

Револьверная головка для автоматической смены инструмента, содержащая корпус, установленный в нем и связанный с инструментальным блоком вал, механизм фиксации в виде двух плоских зубчатых колес, одно из которых жестко связано с корпусом, а другое - с инструментальным блоком, и механизм поворота и зажима, включающий обойму с установленным на ней зубчатым колесом, находящимся в зацеплении с рейкой приводного механизма, и две полумуфты с торцовыми кулачками, одна из которых жестко связана с обоймой, а т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью упрощения конструкции, головка снабжена установленным на обойме с возможностью поворота дисковым кулачком с выемками на наружной и внутренней поверхнос-

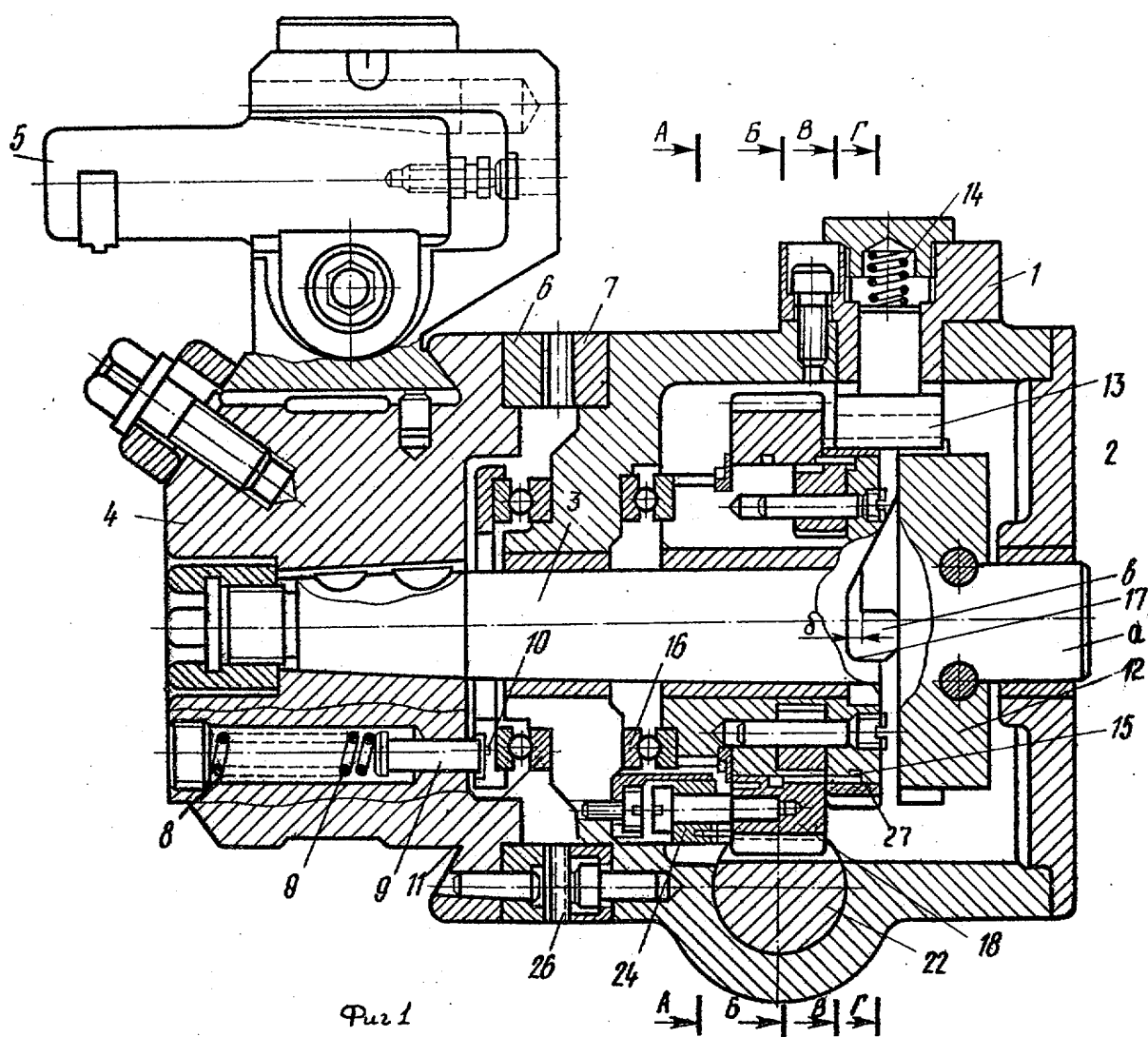
тях, подпружиненным фиксатором, установленным в корпусе с возможностью взаимодействия с выемками на наружной поверхности кулачка, двумя связанными с обоймой подпружиненными собачками, одна из которых установлена с возможностью взаимодействия с выемками, выполненными на внутренней поверхности зубчатого колеса, а другая - с выемками, выполненными на внутренней поверхности кулачка, подпружиненной собачкой, связанной с зубчатым колесом и предназначенной для взаимодействия с выемками, выполненными на наружной поверхности обоймы, и козырьком, жестко связан-

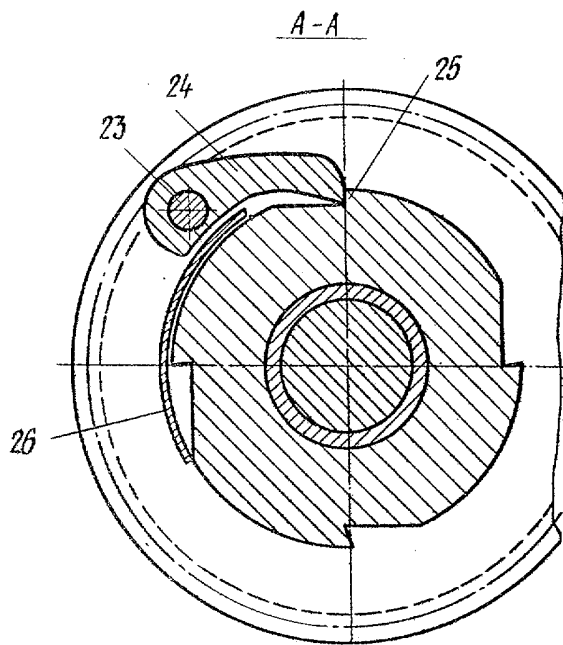
ным с корпусом, и предназначенным для взаимодействия с собачкой на зубчатом колесе, при этом зубчатое колесо установлено на обойме с возможностью поворота, а вторая полу-  
 5 муфта механизма поворота и зажима жестко связана с валом и на ее наружной поверхности выполнены выемки, предназначенные для взаимодействия с подпружиненным фиксатором.

10

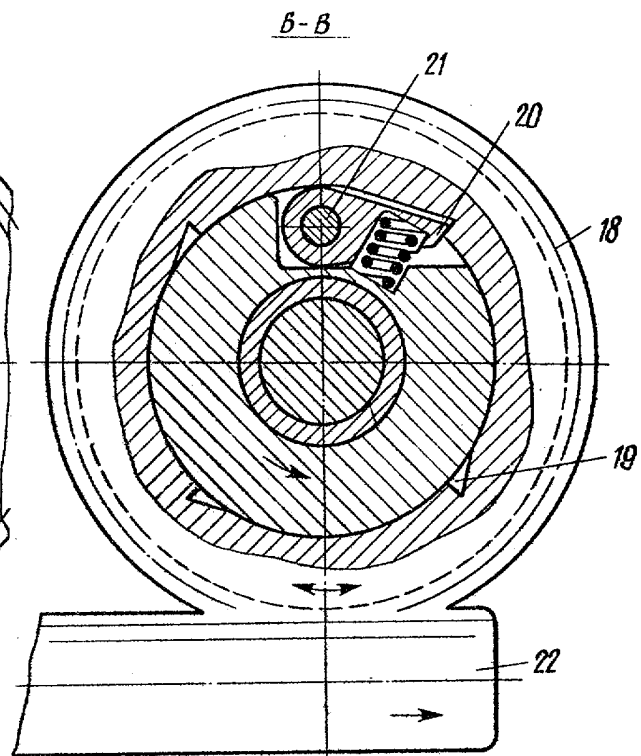
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2943131/25-08, кл. В 23 В 29/32, 19.06.80.

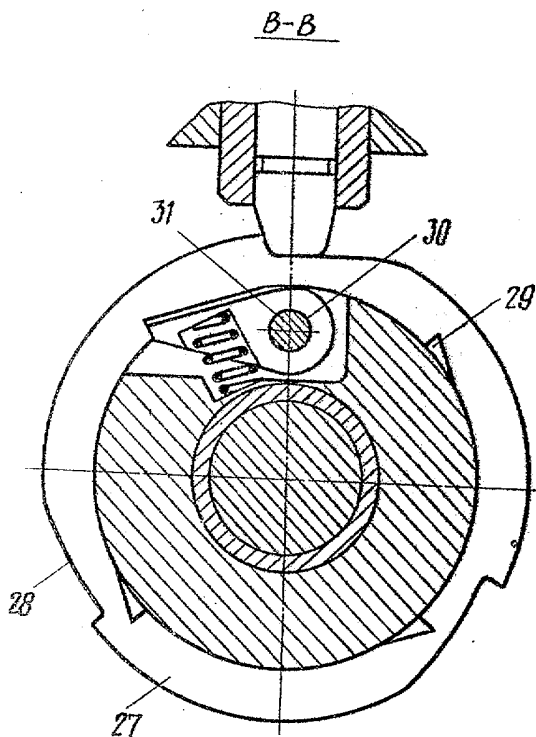




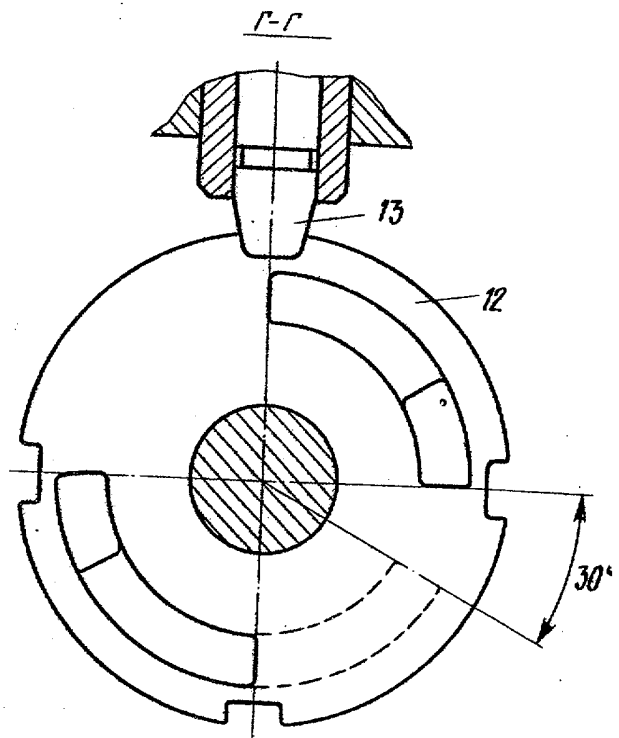
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Л. Филиппова

Составитель В. Брискина  
Техред Л. Пекарь

Корректор Н. Стец

Заказ 464/13

Тираж 1151

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