



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 780977

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.11.78 (21) 2687994/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.11.80. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.80

(51) М. Кл.³

В 23 В 31/34

(53) УДК 621.941.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. А. Стремоус и М. С. Авдеев

(71) Заявитель

Барановичское специальное конструкторское бюро автоматических линий

(54) ДВУХКУЛАЧКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ПАТРОН

1

Изобретение относится к механической обработке материалов, а именно, к устройствам для обработки с различных сторон деталей с пересекающимися осями типа крестовин кардана, трубопроводной арматуры и т.п.

Известен двухкулачковый поворотный патрон, содержащий корпус с радиально-подвижными губками, привод, поворотные кулачки с зажимными призмами, механизм поворота и фиксации, выполненный в виде четырехгранников, контактирующих с рабочими скосами подвижных толкателей [1].

Недостатком этого патрона является сложность конструкции и трудоемкость изготовления.

Цель изобретения — упрощение конструкции патрона.

Указанная цель достигается тем, что скосы толкателей выполнены встречно-направленными и один из толкателей подпружинен в сторону четырехгранника.

На фиг. 1 изображен продольный разрез патрона; 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. 5-12 — последо-

2

вательность работы механизма поворота и фиксации.

Патрон содержит корпус 1 с радиально-подвижными губками 2 и 3, установленными в пазах корпуса 1 и соединенных с помощью скошенных направляющих пазов с тягой 4. Тяга 4 установлена с возможностью осевого перемещения в муфте 5. Корпус 1 закреплен на шпинделе 6, например токарного станка. На противоположном конце шпинделя 6 закреплен двухкамерный силовой цилиндр 7 привода с поршнями 8 и 9. Поршень 8 через шток 10 соединен с тягой 4, а поршень 9 через шток 11 с муфтой 5. В цилиндре 7 имеются рабочие полости 12, 13, 14 и 15. В цилиндрических расточках губок 2 и 3 в подшипниковых опорах смонтированы поворотные кулачки 16 и 17 с зажимными призмами 18 и 19. В продольных отверстиях губок 2 и 3 установлены толкатели 20 и 21, соединенные с муфтой 5 с помощью стержней 22. Толкатель 20 снабжен пружиной 23 и удлиненным отверстием для перемещения стержня 22. Кулачки 16 и 17 снабжены четырехгранниками квадратного сечения с рабочими поверхностями 24

и 25. На толкателях 20 и 21 выполнены скошенные рабочие скосы 26 и 27. Рабочие скосы 26 и 27 выполнены под углом самоторможения к оси перемещения толкателей и направлены во встречном направлении. В муфте 5 в местах соединения с толкателями 20 и 21 выполнены удлиненные отверстия с целью возможности перемещения стержней 22 во время радиального перемещения губок 2 и 3 при закреплении детали 28.

Патрон работает следующим образом.

Деталь 28 устанавливается между зажимными призмами 18 и 19 и подается рабочая жидкость или сжатый воздух в полость 15. При этом поршень 8 через шток 10 перемещает тягу 4, которая посредством скошенных пазов перемещает губки 2 и 3 в радиальном направлении. Происходит зажим детали 28 между призмами 18 и 19. Для поворота детали 28 на угол 45° рабочее тело подают в полость 12 силового цилиндра 7. Поршень 9 через шток 11 перемещает муфту 5. Толкатель 21 выходит из зацепления с кулачком 17. После отхода толкателя 21 от кулачка 17 и образования зазора между поверхностью 25 и скосом 27 происходит контактирование ребра скоса 26 с рабочей поверхностью 24 кулачка 16 (фиг. 5). При дальнейшем перемещении муфты 5 толкатель 21 перемещается в крайнее исходное положение (фиг. 8), а толкатель 20 поворачивает кулачок 16 на угол 45° и жестко фиксирует его скосом 26 за одну из рабочих поверхностей 24 (фиг. 7). Для последующего поворота кулачков 16 и 17 с деталью 28 рабочее тело подается в полость 13 силового цилиндра 7, а полость 12 соединяется со сливом. При этом поршень 9 перемещает муфту 5 и толкатель 21. Между толкателем 20 и стержнем 22 происходит выборка зазора и сжатие пружины 23, так как сила сжатия пружины 23 меньше силы трения между поверхностью 24 и скосом 26. При дальнейшем перемещении муфты 5 толкатель 21 упирается ребром скоса 27 в поверхность кулачка 17 (фиг. 12), а тол-

катель 20 выходит из контакта с кулачком 16. При этом пружина 23 разжимается и сообщает толкателю 20 дополнительное перемещение (фиг. 11). При последующем перемещении поршня 9 и муфты 5 толкатель 21 доворачивает кулачок 17 на угол 45° и жестко фиксирует скосом 27 за одну из рабочих поверхностей 25. Толкатель 20 упирается в торцовую стенку отверстия, при этом пружина 23 сжимается. Последующие циклы поворота кулачков 16 и 17 с призмами 18 и 19 и деталью 28 осуществляются в аналогичной последовательности. При снятии детали 28 из призм 18 и 19 рабочее тело подается в полость 14 силового цилиндра 7, а полость 15 соединяется со сливом. При этом губки 2 и 3 перемещаются в радиальном направлении от оси вращения патрона. Следует отметить, что поворот может производиться и без останова вращения патрона.

Благодаря тому, что скосы толкателей выполнены встречно-направленными и один из толкателей подпружинен в сторону четырехгранника, значительно упрощается конструкция патрона.

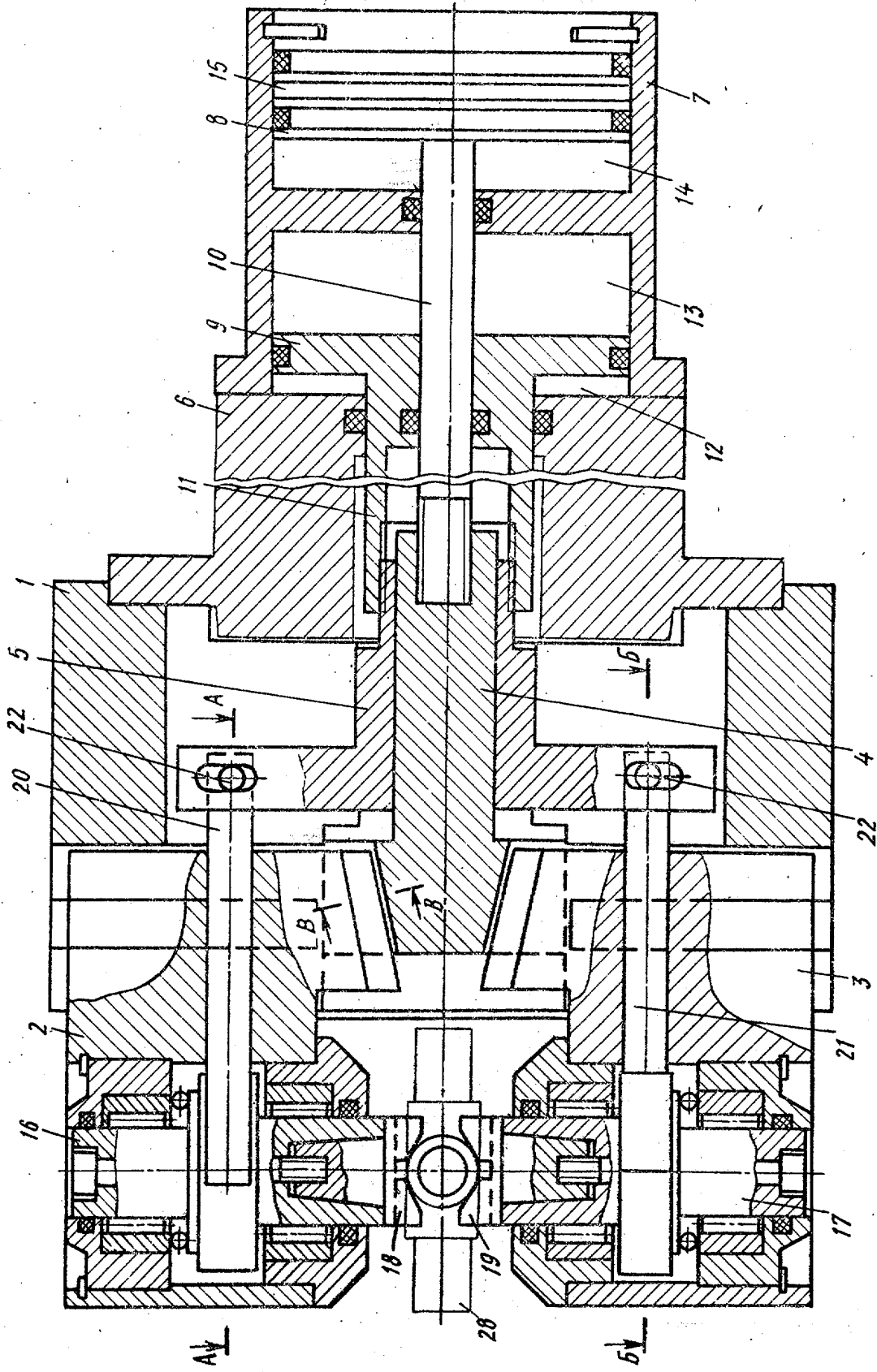
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Двухкулачковый поворотный патрон, содержащий корпус с радиально-подвижными губками, привод, поворотные кулачки с зажимными призмами, механизм поворота и фиксации, выполненный в виде четырехгранников, контактирующих с рабочими скосами подвижных толкателей, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, скосы толкателей выполнены встречно-направленными и один из толкателей подпружинен в сторону четырехгранника.

Источники информации,

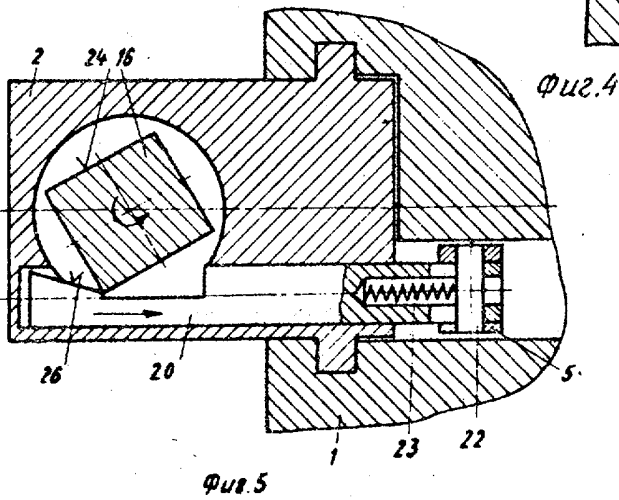
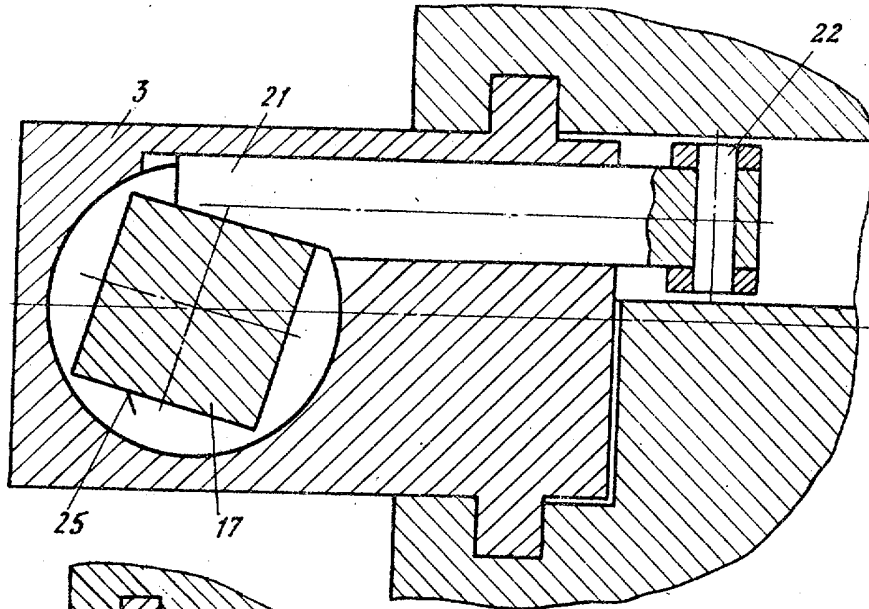
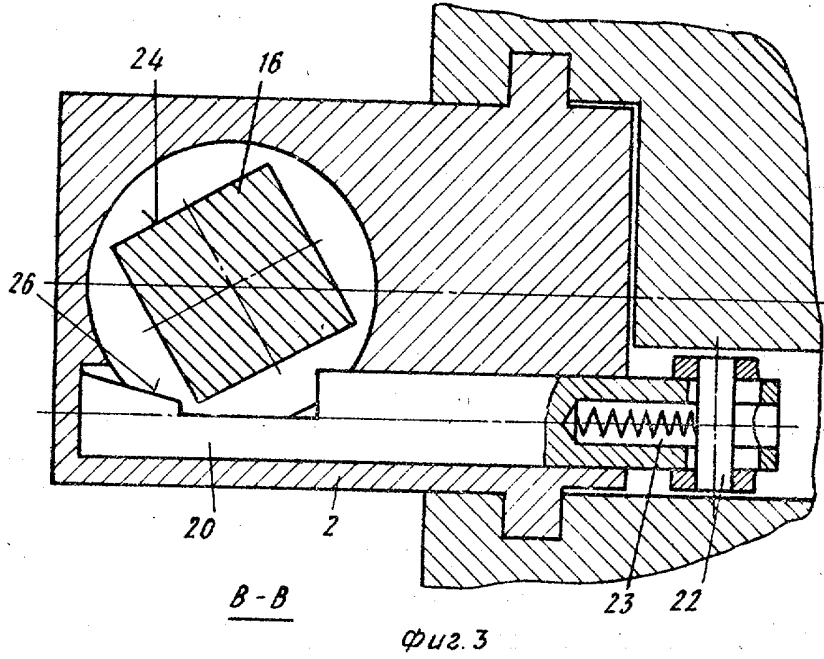
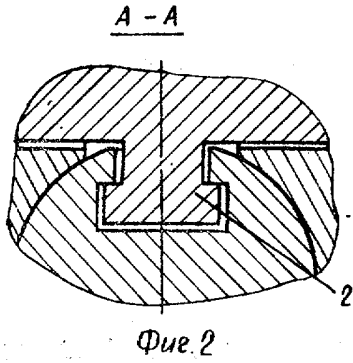
принятые во внимание при экспертизе

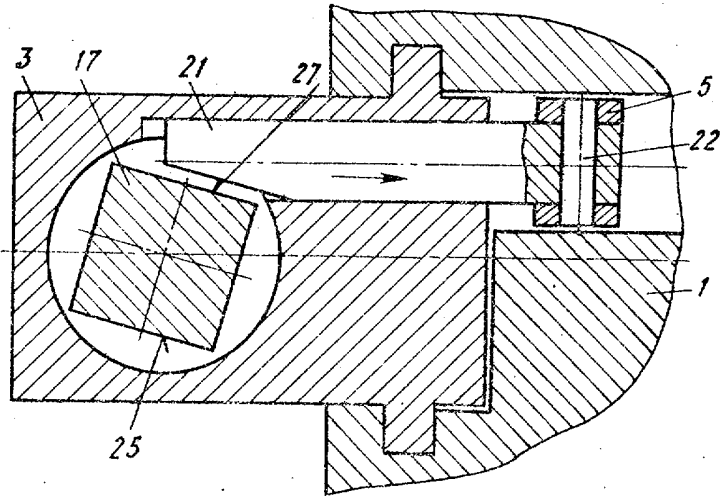
1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2527831/25-08, кл. В 23 В 31/34, 1977.



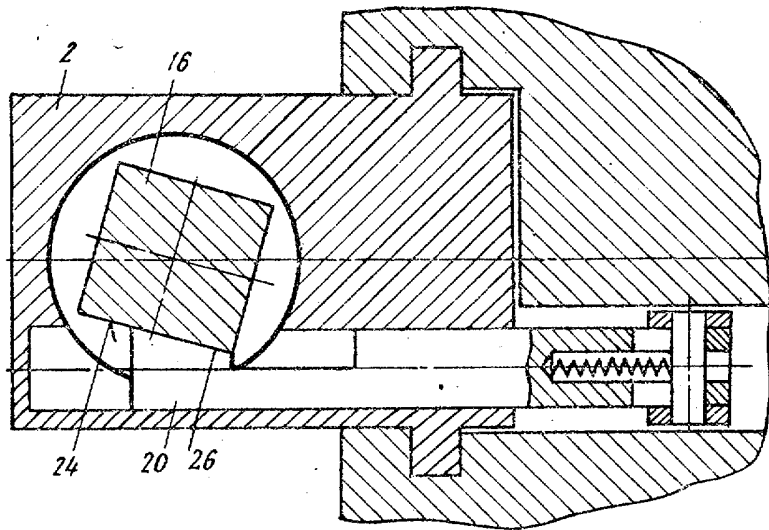
Фиг. 1

Б-Б

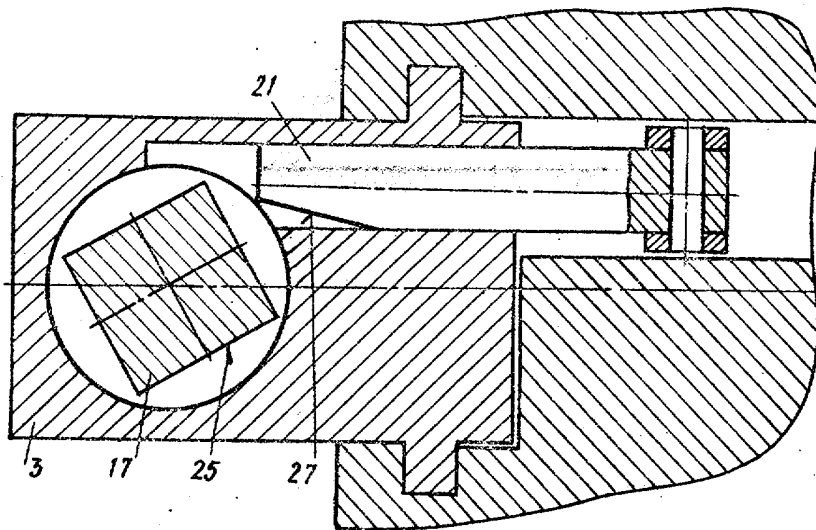




Фиг. 6

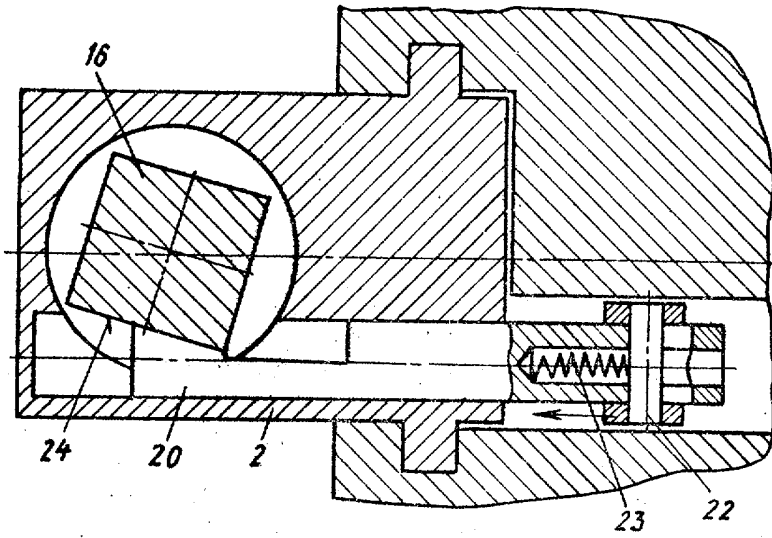


Фиг. 7

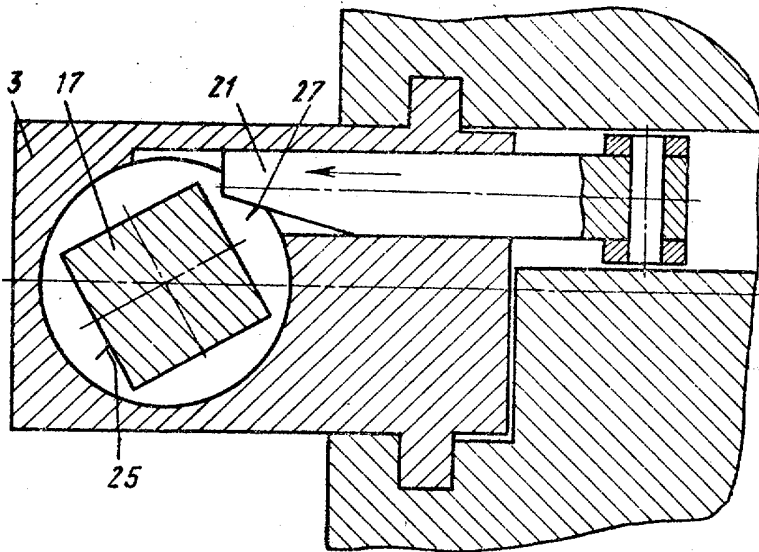


Фиг. 8

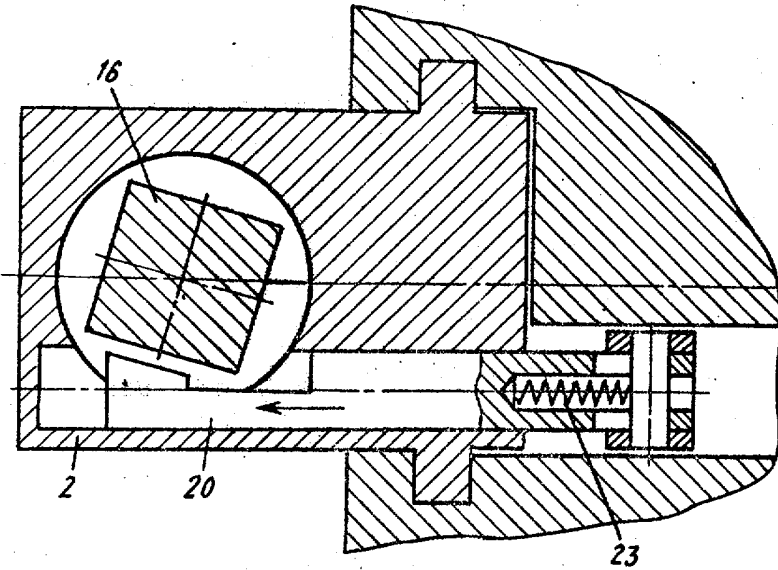
780977



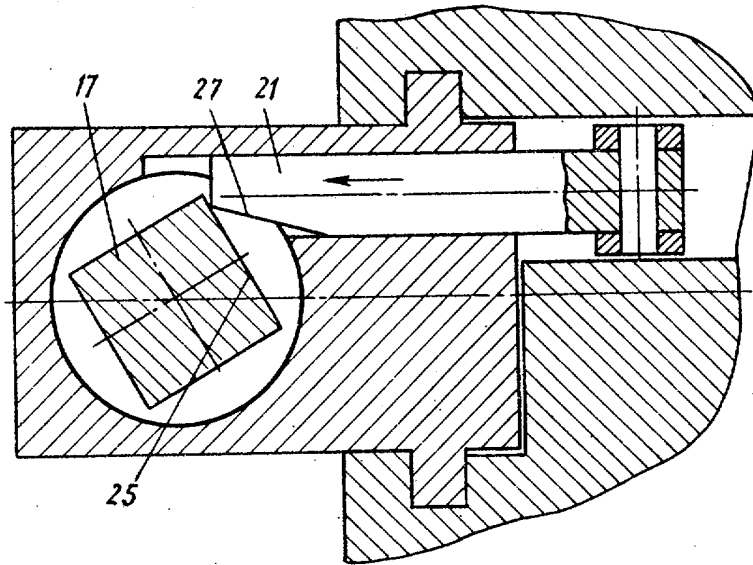
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

Редактор А. Шандор
Составитель А. Никифоров
Техред Н. Ковалева
Корректор О. Бьяк

Заказ 8037/8

Тираж 1160

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