

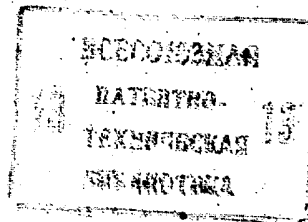
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1009285** **A**

3(5D) F 16 D 13/38

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 2937814/25-27

(22) 17.06.80

(31) 7916226

(32) 25.06.79

(33) Франция

(46) 30.03.83. Бюл. № 12

(72) Рене Бийе и Мишель Баше (Франция)

(71) Сосьете Аноним Франсез дю

Феродо (Франция)

(53) 621.825.54 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 390732, кл. F 16 D 13/38, 1971.

2. Патент СССР по заявке  
№ 2595446/25-27, кл. F 16 D 13/38,  
1978 (прототип).

(54) (57) 1. АВТОМОБИЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ, со-  
держашее закрепленную на упорном  
диске круглую крышку и расположен-  
ный в ней с возможностью осевого пе-  
ремещения нажимной диск, контактиру-  
ющий с диафрагменной пружиной, за-  
фиксированной от осевого смещения коль-  
цом, смонтированным на выполненных  
заодно с крышкой узких лапках, со-  
держащая осевой и радиальный участ-  
ки, при этом крышка и кольцо выполне-  
ны с кольцевыми опорами, а диафраг-  
менная пружина расположена между ними  
и зафиксирована от радиального смеще-  
ния осевыми участками лапок, от ли-  
ча ю щ е е с я тем, что, с целью  
повышения надежности путем повыше-  
ния жесткости кольца и уменьшения

трения в опорах, диафрагменная пружина расположена между опорами с зазором, а осевой участок лапок выполнен с упором, при этом кольцо закреплено между радиальным участком лапок и упором.

2. Автомобильное сцепление по п. 1, отличающееся тем, что упор выполнен в виде выступов на осевом участке лапок, а кольцо - со сквозными пазами под лапки.

3. Автомобильное сцепление по п. 1, отличающееся тем, что упор выполнен с наклонной гранью, а кольцо - с отогнутым язычком, контактирующим с упомянутой наклонной гранью упора.

4. Автомобильное сцепление по п. 1, отличающееся тем, что упор выполнен в виде паза на осевом участке лапки, а кольцо - с выступом, расположенным в упомянутом пазу лапки.

5. Автомобильное сцепление по п. 1, отличающееся тем, что кольцо выполнено с ребрами жесткости.

6. Автомобильное сцепление по п. 5, отличающееся тем, что ребра жесткости выполнены в виде последовательно расположенных выпуклых и вогнутых участков.

(19) **SU** (11) **1009285** **A**

Изобретение относится к машиностроению, в частности, к устройствам для передачи вращения.

Известно автомобильное сцепление, содержащее смонтированную на упорном диске крышку и расположенный в ней фрикционный диск, сжимаемый диафрагменной пружиной, смонтированной через опоры, закрепленные заклепками на крышке [1].

Недостатком данного сцепления является сложность крепления опор заклепками.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является автомобильное сцепление, содержащее закрепленную на упорном диске крышку и расположенный в ней с возможностью осевого перемещения нажимной диск, контактирующий с диафрагменной пружиной, зафиксированной от осевого смещения кольцом, смонтированным на выполненных заодно с крышкой лапках, содержащих осевой и радиальный участки, при этом крышка и кольцо выполнены с кольцевыми опорами, а диафрагменная пружина расположена между ними, и зафиксирована от радиального смещения осевыми участками лапок [2].

Однако известное сцепление обладает низкой надежностью из-за недостаточной жесткости кольца и высокого трения в опорах.

Цель изобретения — повышение надежности путем повышения жесткости кольца и уменьшения трения в опорах.

Поставленная цель достигается тем, что в автомобильном сцеплении, содержащем закрепленную на упорном диске круглую крышку и расположенный в ней с возможностью осевого перемещения нажимной диск, контактирующий с диафрагменной пружиной, зафиксированной от осевого смещения кольцом, смонтированным на выполненных заодно с крышкой узких лапках, содержащих осевой и радиальный участки, при этом крышка и кольцо выполнены с кольцевыми опорами, а диафрагменная пружина расположена между ними и зафиксирована от радиального смещения осевыми участками лапок, диафрагменная пружина расположена между опорами с зазором, а осевой участок лапок выполнен с упором, при этом кольцо закреплено между радиальным участком лапок и упором.

Упор выполнен в виде выступов на осевом участке лапок, а кольцо — со сквозными пазами для лапок.

Упор выполнен с наклонной гранью, а кольцо — с отогнутым язычком, контактирующим с упомянутой наклонной гранью.

Упор выполнен в виде паза на осевом участке лапки, а кольцо — с вы-

ступом, расположенным в упомянутом лапу лапки.

Кольцо выполнено с ребрами жесткости.

Ребра жесткости выполнены в виде последовательно расположенных выпуклых и вогнутых участков.

На фиг. 1 показано сцепление по I варианту; на фиг. 2 — частичный вид кольца; на фиг. 3 — то же в перспективе; на фиг. 4 — сечение А-А на фиг. 3; на фиг. 5 — сечение Б-Б на фиг. 3; на фиг. 6 — сечение В-В на фиг. 3; на фиг. 7 — разрез Г-Г на фиг. 3; на фиг. 8 — узел I на фиг. 1 при включенном сцеплении; на фиг. 9 — то же при выключенном сцеплении; на фиг. 10 — I вариант конструкции; на фиг. 11 — вид в перспективе части крышки по I варианту, на котором показана одна из лапок крышки до загиба ее радиальной части; на фиг. 12 — II вариант конструкции; на фиг. 13 — вид в перспективе части крышки по II варианту, на котором показана одна из лапок крышки после загиба ее радиальной части; на фиг. 14 — III вариант конструкции; на фиг. 15 — вид в перспективе части кольца по III варианту; на фиг. 16 — IV вариант конструкции; на фиг. 17 — вид в перспективе 3/4 кольца по IV варианту; на фиг. 18 — 3/4 кольца по IV варианту, вид сзади; на фиг. 19 — V вариант конструкции; на фиг. 20 — вид в перспективе части крышки и кольца по V варианту, на котором показана одна из лапок крышки и зацепление кольца с этой лапкой; на фиг. 21 — VI вариант конструкции; на фиг. 22 — вид в перспективе части кольца по VI варианту, на котором показана выпуклая зона этого венца, предусмотренная в месте расположения одной из лапок крышки.

На периферийной поверхности крышки 1 расположен фланец 2, которым крышка 1 крепится к маховику 3, фланцем 4 крышка 1 через пластины 5 соединяется с нажимным диском 6. Пластины 5 жестко связывают диск 6 с крышкой в направлении вращения и позволяют диску 6 иметь подвижность в осевом направлении, достаточную для того, чтобы под действием диафрагмы 7 фрикционный диск 8, расположенный между маховиком 3 и нажимным диском 6, мог быть зажат между ними.

Диафрагма 7 имеет периферийную часть 9, представляющую собой пружинную шайбу типа тарельчатой пружины, контактирующую с нажимным диском 6. Центральная часть диафрагмы 7 разделена на радиальные пальцы 10 прорезями 11, идущими от проходов 12 к центру.

Выжимной подшипник 13 действует на концы радиальных пальцев 10, расположенных в непосредственной близости от оси вращения.

Для крепления диафрагмы 7 к крышке 1 предусмотрена кольцевая опора 14, которая в данном случае представляет собой отштампованный выступ, на крышке 1.

В примере, представленном на фиг. 1-9, средства крепления диафрагмы 7 включают в себя группу расположенных по кругу с интервалами лапок 15, выполненных заодно с крышкой 1, осевой участок 16 которых проходит через диафрагму 7, через отверстия 12, а радиальный участок 17 расположен радиально и образует заклинивающий изгиб 18. Плоские и тонкие лапки 16 вырезаны в теле крышки 1 и должным образом отогнуты.

Средства крепления включают в себя также кольцо 19, являющееся для диафрагмы 7 второй опорной поверхностью 20 и расположенное напротив опорной поверхности 14, образованной крышкой 1. Опорные поверхности 14 и 20 расположены на большем радиусе, чем лапки 15. Опорные поверхности 14 и 20 могут быть образованы при помощи промежуточных деталей.

Кольцо 19 может иметь V-образное сечение, имеет буртик 21, который является продолжением кольца и имеет вогнутую форму. В месте расположения каждой лапки 15 на кольце 19 имеется отверстие 22, через которое проходит ее осевой участок 16.

Кольцо 19 имеет ребра 23 жесткости с тем, чтобы обладать хорошей жесткостью при небольшой толщине. На кольце 19 имеются также расположенные последовательно по окружности плоская площадка 24, в которой выполнены отверстия 22, выпуклый участок 25 в направлении к диафрагме, вогнутый участок 26 в направлении от диафрагмы, выпуклый участок 27 в направлении к диафрагме, снова плоская площадка и т.д.

Осевой участок 16 каждой лапки 15 может иметь упорный отштампованный выступ 28, расположенный так, что кольцо 19 зажимается между заклинивающим изгибом 18 и выступом 28. Это придает кольцу 19 большую жесткость и прочность, в результате чего опорная поверхность 20 зафиксирована, несмотря на то, что венец имеет небольшую толщину.

Между опорными поверхностями кольца и диафрагмы имеется неболь-

шой зазор. Величина этого зазора J составляет порядка одной десятой миллиметра.

При сборке сначала крепят крышку 1 с незагнутыми лапками 15. На эти лапки надевается диафрагма 7 и кольцо 19. Диафрагма 7 ложится на кольцевую опору 14, а венец 19 на выступы 28. Участок 17 лапок 15 загибается и становится радиальным, в результате чего венец 19 зажимается между образующимся при этом заклинивающим изгибом 18 и выступом 28.

На противоположную диафрагме 7 поверхность венца 19 накладывается прижим. При помощи этого прижима сближают кольцо 19 с диафрагмой 7, доводя зазор до окончательной его величины и деформируя при этом лапки 15 крышки 1, загибая их. Эта деформация имеет место на закруглении, которое находится между кольцевой опорой 14 и осевым участком 16 лапок.

Когда сцепление включено, диафрагма 7 прижата к кольцевой опоре 14. Когда нажимной подшипник 13 нажимает на пальцы 10 диафрагмы 7 с целью выключения сцепления, диафрагма 7 отходит от опоры 14 и прижимается к опоре 20. Зазор дает диафрагме 7 возможность свободно наклоняться.

Выступ осевого участка 16 лапок 15 может быть образован заплечиком 29 осевого участка 16.

Во II варианте осуществления изобретения выступ осевого участка 16 лапок 15 образован путем просечки 30.

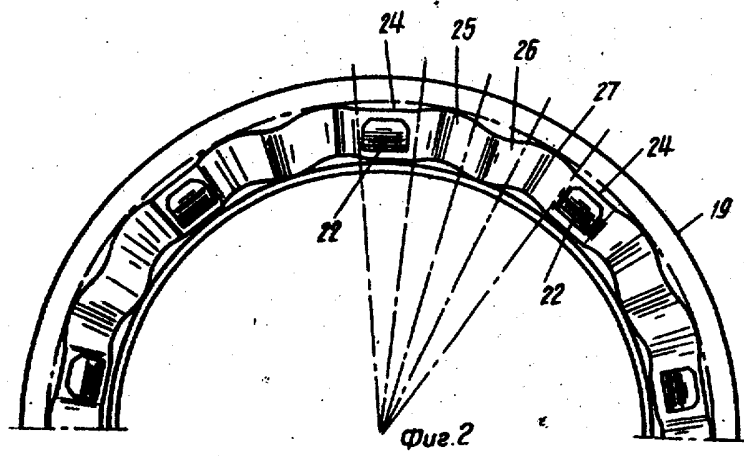
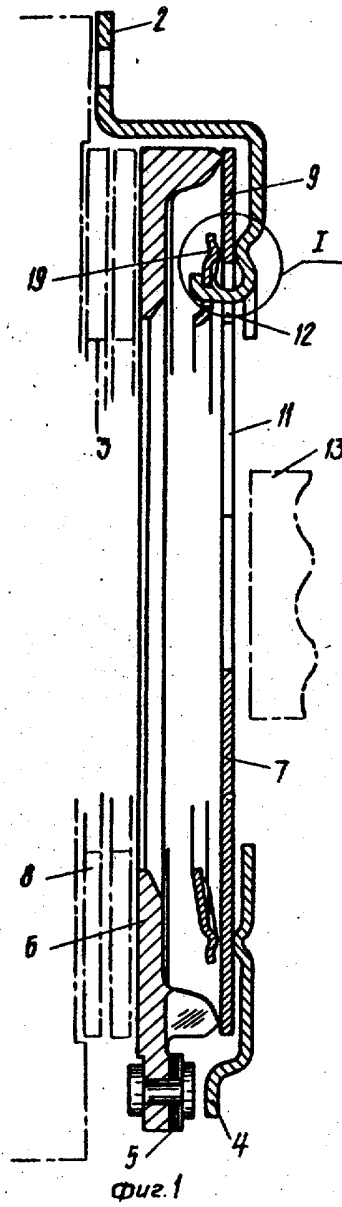
В III варианте изобретения выступ образован наклонной гранью 31 осевого участка 16, в которую упирается отогнутый язычок 32 кольца 19.

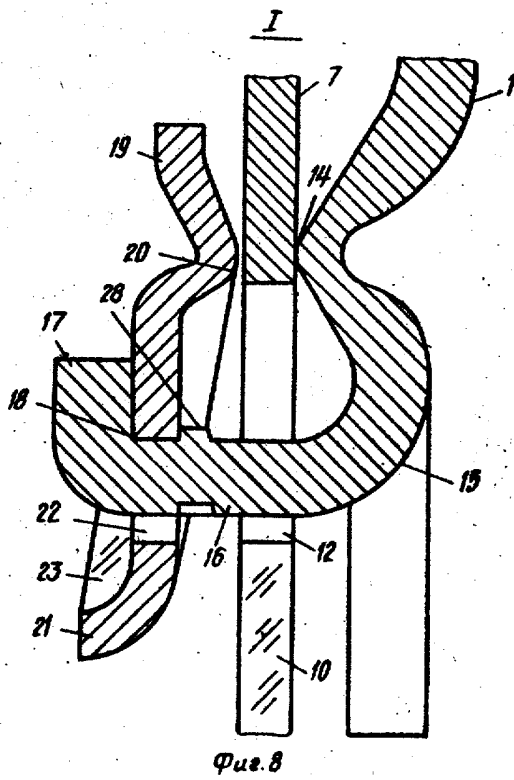
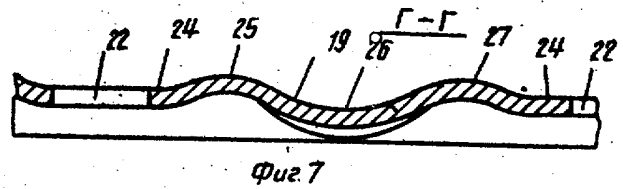
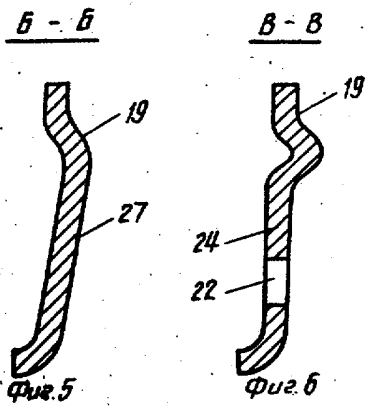
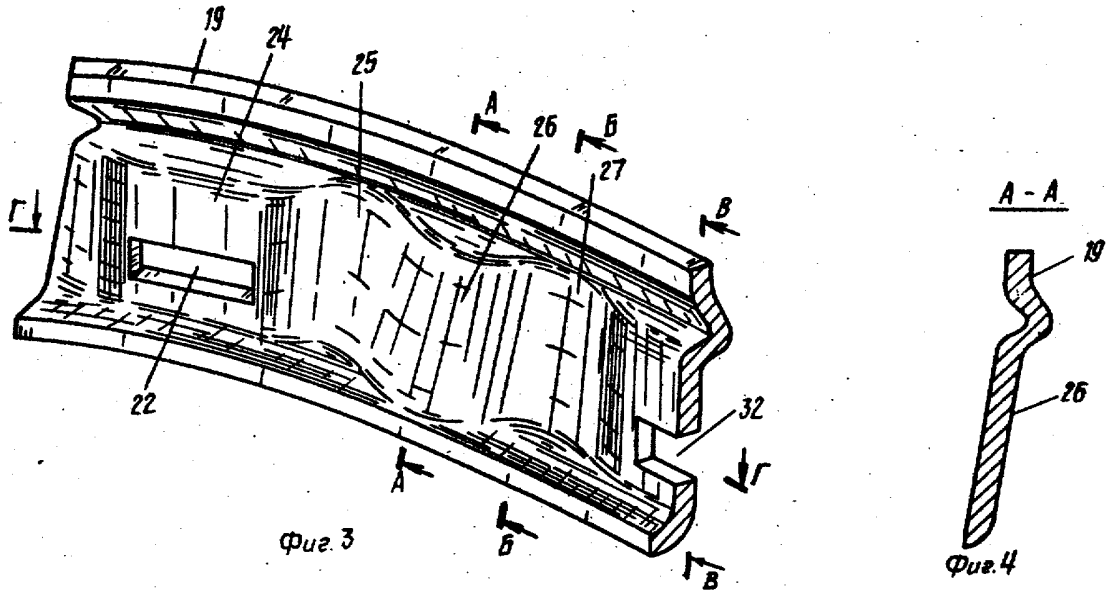
В IV варианте изобретения выступ осевого участка 16 лапок 15 образован продольным пазом 33, в котором расположен выступ 34 кольца 19.

В V варианте изобретения выступ осевого участка 16 лапок 15 образован заплечиком 35, в который упирается кольцо 19. В этом случае кольцо 19 зажимается между заклинивающим изгибом 18 и заплечиком 35.

В VI варианте изобретения на венце имеются выдавленные участки 36 в местах расположения лапок 15.

Кольцевая первичная опора крышки может быть образована, путем штамповки, как это показано на чертежах, а также замкнутым или незамкнутым кольцом, которое вставляется в канавку, выполненную в крышке.





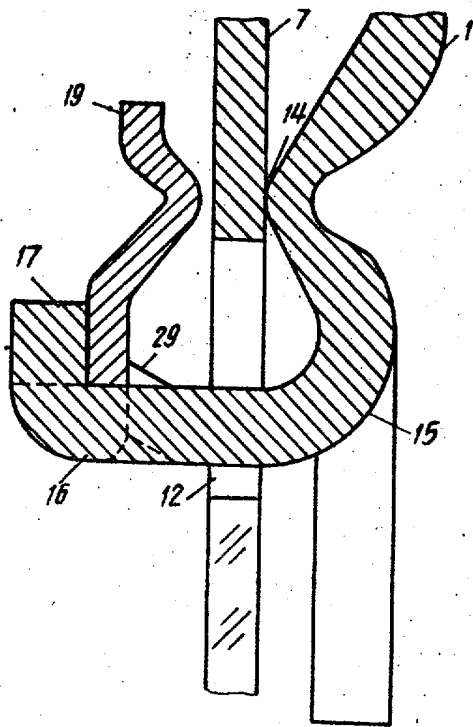


Fig. 10

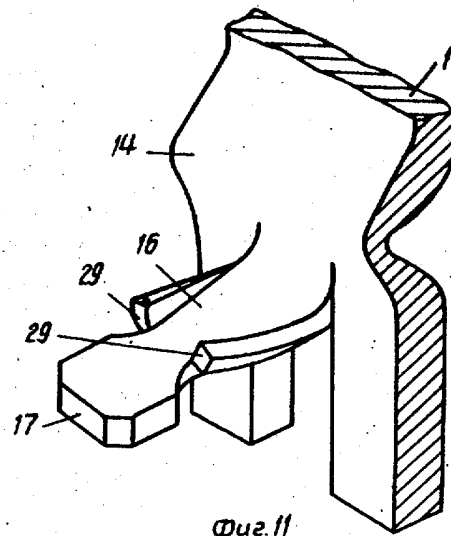


Fig. 11

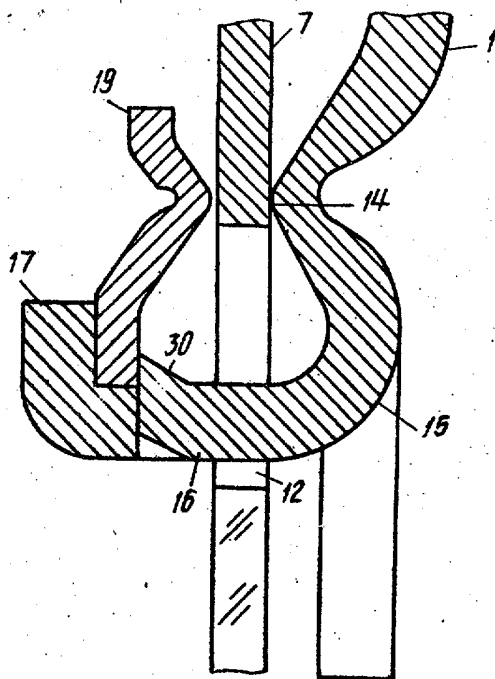


Fig. 12

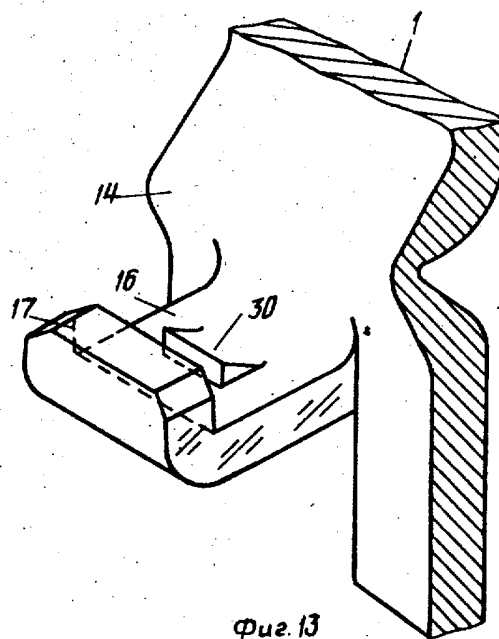


Fig. 13

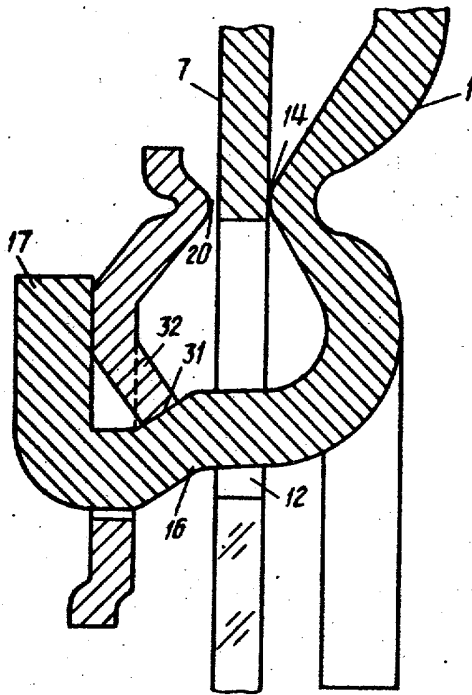


Fig. 14

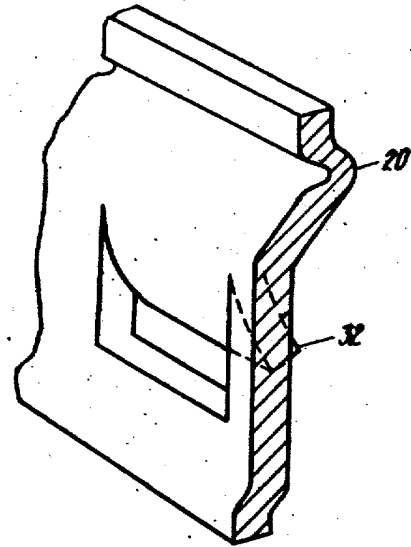


Fig. 15

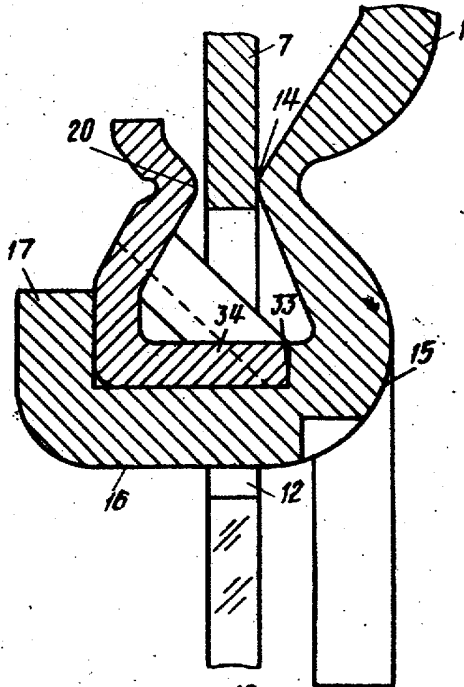


Fig. 16

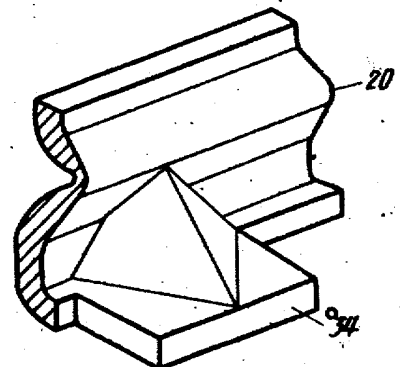


Fig. 17

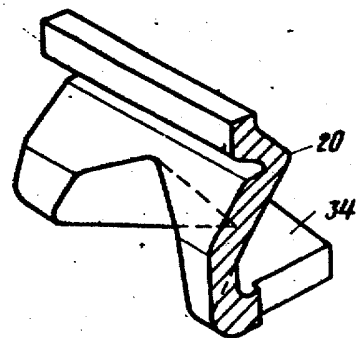
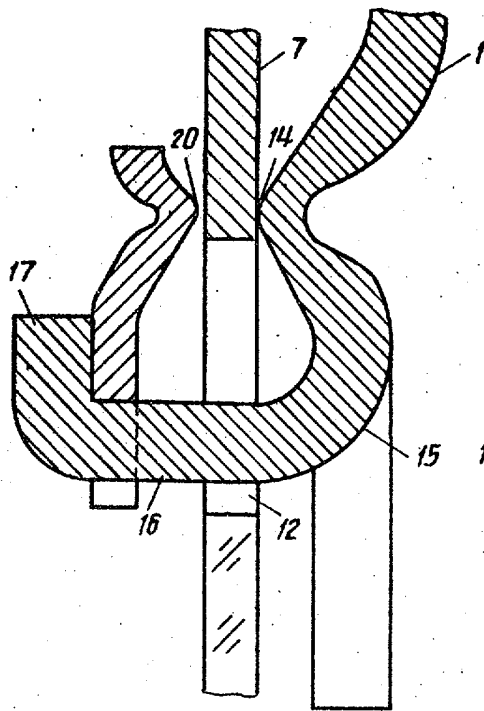
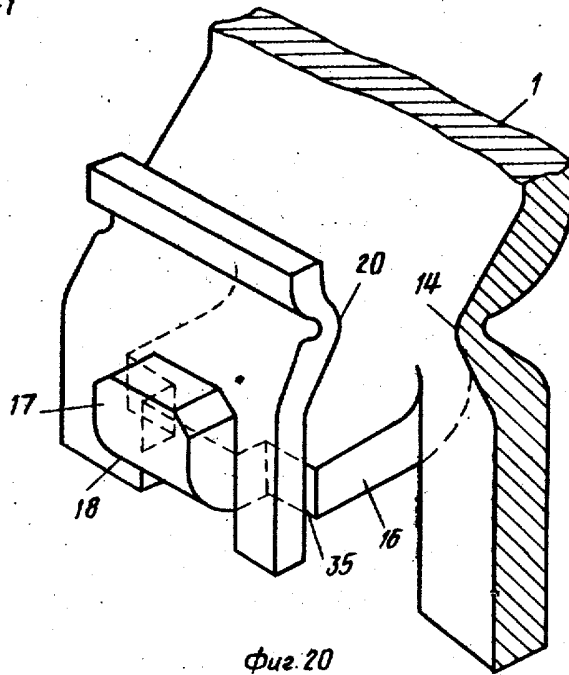


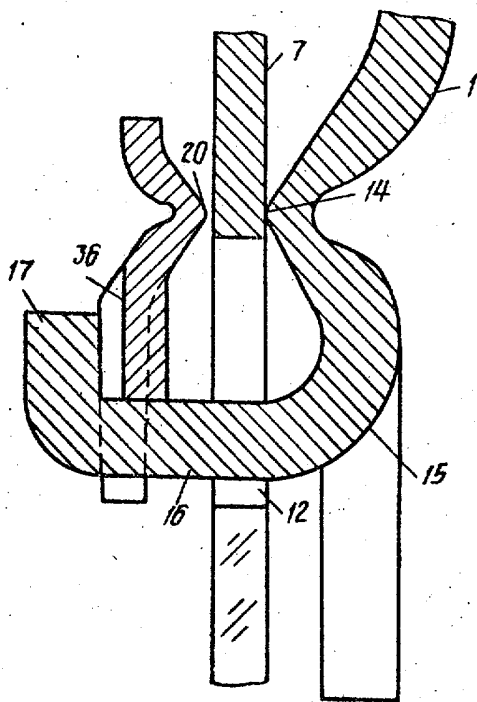
Fig. 18



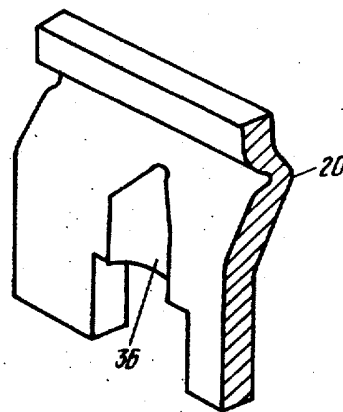
Фиг. 19



Фиг. 20



Фиг. 21



Фиг. 22