



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1442578** **A1**

(51) 4 D 03 C 1/00, 1/14,
D 04 B 15/68

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4035617/28-12

(22) 21.03.86

(46) 07.12.88. Бюл. № 45

(71) Всесоюзный научно-иссле-
довательский институт легкого и текстиль-
ного машиностроения

(72) А.В.Ваш, В.А.Макаров, Е.Н.Баку-
лин, И.А.Стоянов и В.Р.Ривин

(53) 677.054.227 (088.8)

(56) Миркин М.С. и др. Кругловязаль-
ные машины для верхнего трикотажа. -
М.: Ростехиздат, 1962, с.91-97.

(54) ПРОГРАММИРУЮЩИЙ МЕХАНИЗМ УЗОРО-
ОБРАЗУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ТЕКСТИЛЬНОЙ
МАШИНЫ

(57) Изобретение предназначено, глав-
ным образом, для ремизоподъемных ка-
реток ткацких станков и позволяет по-

высить удобство обслуживания при пе-
реналадке. Механизм содержит цилинд-
рический перфорированный барабанчик
1 с кодирующими элементами 2, уста-
новленными в отверстия барабанчика
в соответствии с выбранным раппортом
переплетения. Барабанчик 1 закреп-
лен на валу 4 с помощью поводка 5 и
пружинного фиксатора 7. Вал 4 уста-
новлен в опорах 9 и 10, которые вы-
полнены в виде прямых призм, напри-
мер, с квадратным основанием. Одной
из своих 4 граней опоры 9 и 10 ус-
тановлены на платиках 13 корпуса ка-
ретки 14. Ось вала 4 расположена в
призматических опорах 9 и 10 асим-
метрично, на разном расчетном рас-
стоянии от каждой грани призмы. Вал
4 вместе с барабанчиком 1 получает

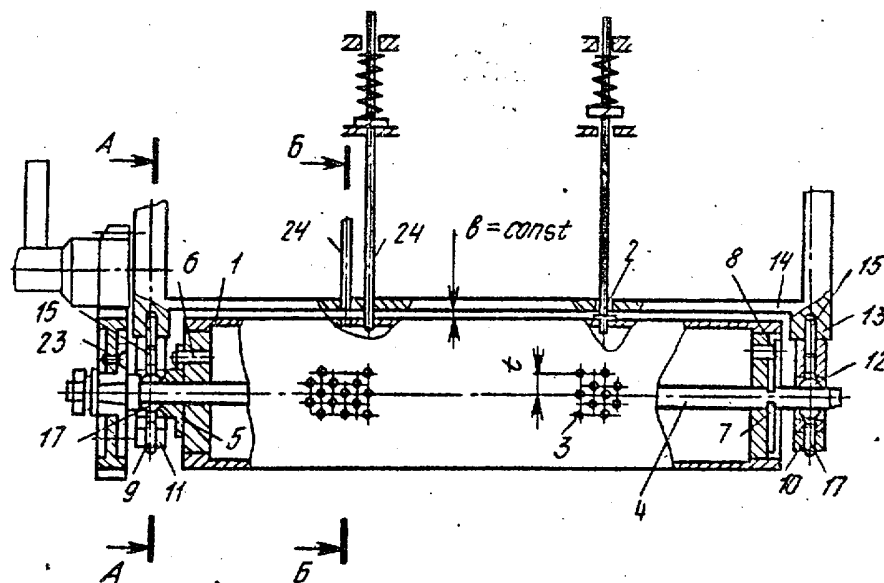


Рис. 1

(19) **SU** (11) **1442578** **A1**

прерывистое вращательное движение через шестерню 23. При этом считывающие иглы 24 находятся на расстоянии δ от поверхности барабанчика 1. Опоры могут работать с 4 барабанчиками разного диаметра при сохранении расстояния δ от игл 24 до поверхности барабанчика 1. Для изменения переплетения ткани можно переставить кодирующие элементы 2 на используе-

мом барабанчике или установить барабанчик другого диаметра с большим или меньшим количеством элементов 2 в соответствии с требуемым раппортом переплетения ткани. При установке нужного барабанчика опоры 9 и 10 поворачивают до совмещения соответствующей грани с пластиком 13 корпуса каретки и фиксируют в рабочем положении. 7 з.п. ф-лы, 13 ил.

Изобретение относится к текстильному машиностроению и касается конструкции узоробразующих механизмов, главным образом для ремизоподъемных кареток ткацких станков.

Цель изобретения - повышение удобства обслуживания при переналадке механизма.

На фиг.1 изображен программирующий механизм ремизоподъемной каретки ткацкого станка, общий вид; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 - схема установки барабанчиков различных радиусов; на фиг.5 - опора вала барабанчика с нижним расположением кронштейнов; на фиг.6 - конец вала барабанчика с пружинным фиксатором; на фиг.7 - вид В на фиг.6; на фиг.8 и 9 - кодирующий элемент, 1-й вариант выполнения; на фиг.10 и 11 - то же, 2-й вариант выполнения; на фиг.12 - то же, 3-й вариант выполнения; на фиг.13 - часть развернутой цилиндрической поверхности барабанчика с кодирующими элементами.

Предлагаемый программирующий механизм содержит металлический перфорированный барабанчик 1 с пластмассовыми кодирующими элементами 2, установленными в отверстия 3 цилиндрической поверхности барабанчика в соответствии с выбранным раппортом переплетения (фиг.1).

Барабанчик 1 свободно установлен на валу 4 и соединен с последним посредством запрессованного на валу 4 поводка 5, в паз которого входит па-

лец 6, закрепленный в торце барабанчика 1.

Для предотвращения осевого смещения барабанчика 1 предусмотрен пружинный фиксатор 7, смонтированный на пальце 8, установленном в торце барабанчика, и входящий в проточку вала 4 (фиг.6). Фиксатор 7 выполнен в виде упругого элемента V-образной формы, у которого перемычка имеет изогнутый паз, в который входит палец 8. Концы защелки загнуты внутрь (фиг.7).

Вал 4 барабанчика установлен в левой 9 и правой 10 опорах с помощью подшипников 11 и 12. При этом подшипник 11 запрессован на валу, а подшипник 12 смонтирован на этом же валу 4 свободно.

Опоры 9 и 10 выполнены в виде прямых призм с квадратным основанием (фиг.2). Призматические опоры 9 и 10 одной из своих граней установлены на пластиках 13 корпуса каретки 14 с помощью штифтов 15. При этом один конец каждого штифта 15 запрессован в корпусе каретки, а другой входит в тело призмы свободно.

С противоположной стороны опорные призмы 9 и 10 зажаты посредством кронштейнов 16, каждый из которых соединен с соответствующей опорой штифтом 17, один конец которого запрессован в кронштейн, а второй свободно входит в тело опорной призмы. Каждый кронштейн 16 смонтирован на оси 18, закрепленной в корпусе каретки 14 гайками, и прижат к плоскости соответствующей грани призмы

9, 10 специальной гайкой 19. Одновременно гайки 19 удерживают ограждение 20 механизма, сделанное из оргстекла.

В описанной конструкции оси 18 для крепления кронштейнов 16 расположены над опорами 9 и 10. В случае необходимости оси 18 можно расположить и под опорами 9 и 10 (фиг.5).

Ось вала 4 расположена в призмах 9 и 10 асимметрично. При этом расстояние от этой оси (точка 0) до каждой грани призмы различно и зависит от размера используемого барабанчика, т.е.

$$H_i = H_{\min} + a(n-1),$$

где $H_{\min}$ - расстояние, соответствующее установке барабанчика минимального радиуса (равно расстоянию до 1-й грани призмы, в данном случае $H_{\min} = 16,8$ мм;

n - порядковый номер грани;

a - разность радиусов соседних по размеру используемых барабанчиков, т.е.

$$a = R_i - R_{i-1};$$

i - порядковый номер барабанчика.

В свою очередь радиус барабанчика определяется из выражения

$$R_i = \frac{t \cdot N_i}{2\pi},$$

где t - шаг между отверстиями барабанчика по его окружности, по международному стандарту $t = 6$ мм;

N_i - число отверстий по окружности барабанчика равно или кратно раппорту переплетения (числу нитей, участвующих в раппорте).

Так как опоры выполнены в виде прямых призм с квадратным основанием, то они имеют по четыре одинаковые грани и позволяют применить группу из четырех сменных барабанчиков разного радиуса.

При этом разность радиусов двух соседних барабанчиков равна постоянной величине a , в данном случае $a = 3,8$ мм.

На эту же величину отличаются расстояния от точки 0 до соседних граней призмы, т.е.

$$OA_2 - OA_1 = OA_3 - OA_2 = OA_4 - OA_3 = a = 3,8 \text{ мм}$$

или

$$OA_3 - OA_1 = 2a;$$

$$OA_4 - OA_1 = 3a.$$

Тогда при $H_{\min} = 16,8$ мм

$$OA_1 = H_1 = 16,8 + 3,8 (1-1) = 16,8 \text{ мм};$$

$$OA_2 = H_2 = 16,8 + 3,8 (2-1) = 20,6 \text{ мм};$$

$$OA_3 = H_3 = 16,8 + 3,8 (3-1) = 24,4 \text{ мм}$$

и т.д.

Параметры минимального барабанчика:

$$R_1 = 26,5 \text{ мм}, N_1 = 28 \text{ отверстий},$$

а остальные имеют:

$$R_2 = 30,3 \text{ мм}, N_2 = 32 \text{ отв.};$$

$$R_3 = 34,1 \text{ мм}, N_3 = 36 \text{ отв.};$$

$$R_4 = 37,9 \text{ мм}, N_4 = 40 \text{ отв.}$$

Указанные параметры выбраны из условия получения возможно большего числа раппортов переплетения в пределах от 2 до 40 уточин (как числа, имеющие наибольшее количество наименьших делителей).

При необходимости выработки тканей с раппортом переплетения, содержащем больше 40 уточин, один из барабанчиков можно снабдить специальными колками для установки перфоленты.

На фиг.8-12 изображены три варианта выполнения кодирующих элементов 2 для формирования программы на барабанчике 1. Каждый элемент 2 имеет головку 21 и стержень 22. У всех вариантов головка 21 пробки сделана одинаковой формы - цилиндрическая с изгибом рабочей поверхности, прилегающей к барабанчику, по наружному радиусу барабанчика 1. На практике радиус изгиба головки 21 выбирают равным среднему радиусу группы барабанчиков, т.е.

$$R_{\text{гол}} = \frac{R_1 + R_4}{2}.$$

Стержень 22 элемента 2 может быть выполнен цилиндрическим (фиг.8-9), в виде усеченного конуса (фиг.12) и специальной формы (фиг.10-11).

Для привода барабанчика 1 предусмотрена шестерня 23, жестко закрепленная на конце вала 4 и кинематически соединенная с главным валом каретки.

Следует отметить, что опоры вала барабанчика могут быть выполнены в виде прямых призм с треугольным или пятиугольным основанием. Тогда комплект барабанчиков состоит из трех или пяти барабанчиков или более, соответственно числу граней опорных призм.

Программирующий механизм ремизо-подъемной каретки ткацкого станка работает следующим образом.

В соответствии с цикловой диаграммой работы каретки шестерня 23 получает прерывистое вращение от главного вала каретки. При этом за один оборот главного вала ткацкого станка и один цикл работы каретки вал 4 с барабанчиком 1 поворачивается на угол, равный одному шагу между отверстиями барабанчика t .

При повороте барабанчика 1 считывающие иглы 24 находятся в отведенном состоянии от поверхности барабанчика 1 на расстоянии, равном b .

Когда барабанчик останавливается после поворота на шаг t , считывающие элементы-иглы 24 подходят к поверхности барабанчика, упираясь в кодирующие элементы 2 или свободно проходя в отверстия барабанчика 1. Тем самым иглы 24 считывают информацию о положении, которое должны занять ремизки в следующем цикле работы станка с кареткой. После передачи этой информации исполнительным механизмом каретки иглы 24 снова отводятся от поверхности барабанчика 1 на расстояние b , а барабанчик поворачивается еще на один шаг программы t .

Для смены программы при изменении рисунка переплетения ткани нужно снять барабанчик 1 и переставить на нем кодирующие элементы 2 в соответствии с новым раппортом переплетения. Для этого необходимо отвернуть и снять специальные гайки 19 вместе с ограждением 20, снять с осей 18 кронштейны 16, запирающие опоры 9 и 10,

а затем барабанчик 1 вместе с валом 4, опорами 9 и 10 и шестерней 23 снять со штифтов 15. После этого с

- 5 вала 4 снимают правую опору 10 вместе с подшипником 12, разжимают пружинный фиксатор 7, запирающий барабанчик 1, и снимают последний с вала 4. Элементы 2 переставляют в другие
- 10 отверстия барабанчика 1 в соответствии с новым раппортом переплетения. После этого барабанчик 1 с новой программой устанавливают на вал 4, заводя палец 6 в паз поводка 5. Фиксатором 7 запирают барабанчик на валу и надевают призматическую опору 10. Барабанчик с опорами устанавливают на штифты 15 корпуса каретки 14. Затем кронштейны 16 надевают на оси
- 15 18, заводя штифты 17 в тело соответствующей призматической опоры. Кронштейн зажимают гайками 19, которые одновременно несут ограждение 20. После этого программатор готов к работе.

- 25 В том случае, если используемый барабанчик по числу отверстий не соответствует новому раппорту переплетения, подготавливают другой барабанчик с новой программой и устанавливают его место прежнего барабанчика, производя описанные операции. При этом опоры 9 и 10 поворачивают к штифтам 15 гранью, соответствующей
- 30 радиусу устанавливаемого барабанчика, т.е. ставят опоры в такое положение, которое обеспечивает сохранение того же расстояния b от цилиндрической поверхности барабанчика до считывающих
- 40 игл 24.

- Описанные призматические опоры позволяют получить четыре таких положения, соответствующие четырем барабанчикам разного радиуса.

- 45 Предлагаемый программирующий механизм позволяет облегчить обслуживание при переналадке механизма на другой ассортимент.

50 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Программирующий механизм узоробразующего устройства текстильной машины, содержащий установленный
- 55 в опорах с возможностью прерывистого вращения вал, имеющий средство фиксации относительно вала перфорированный барабан, в отверстиях которого размещены кодирующие элементы, и ус-

тановленные с возможностью взаимодействия с последними подпружиненные считывающие элементы, отличающийся тем, что, с целью повышения удобства обслуживания при переналадке механизма, опоры вала представляют собой правильные многогранные призмы, продольные оси которых параллельны оси вала, при этом каждая из призм имеет средства фиксации вала по числу ее граней, а ось отверстия под вал смещена относительно оси призмы так, что расстояния от оси отверстия до граней призмы не равны между собой.

2. Механизм по п.1, отличающийся тем, что каждая из призм выполнена четырехгранной.

3. Механизм по пп.1 и 2, отличающийся тем, что каждое из средств фиксации образовано отверстием, выполненным по оси симметрии призмы и размещенным в нем упорным штифтом для вала.

4. Механизм по пп.1-3, отличающийся тем, что барабан

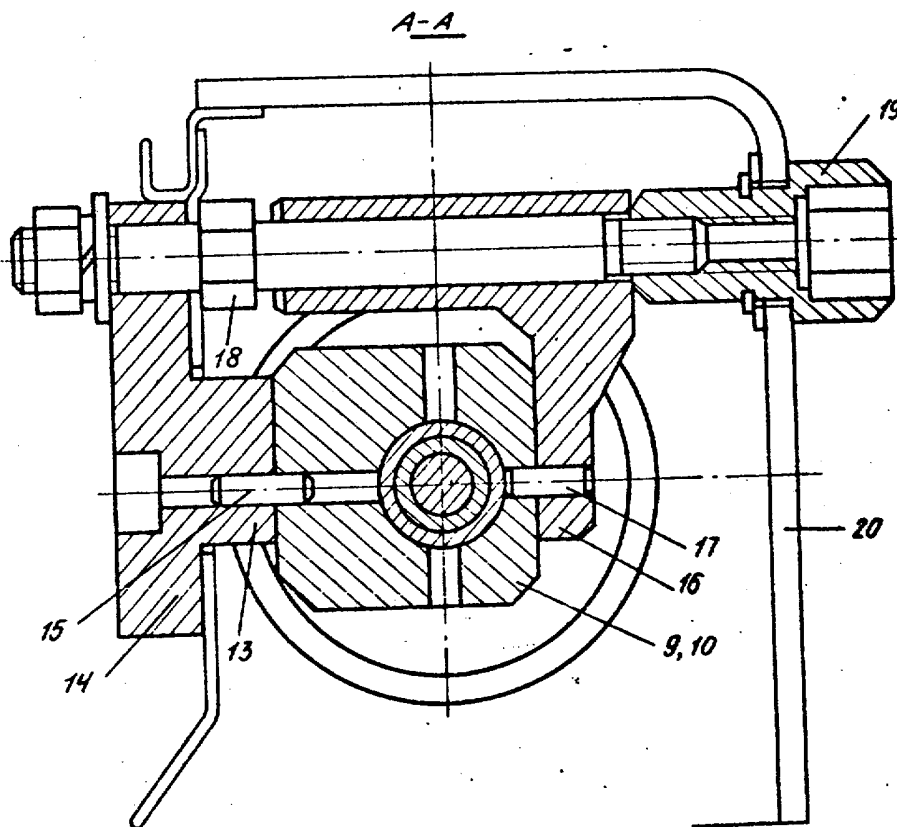
смонтирован на валу посредством поводка и имеет на одном из торцов палец для взаимодействия со средством фиксации барабана относительно вала, при этом последнее выполнено в виде пластинчатого пружинного фиксатора, охватывающего палец и вал барабана.

5. Механизм по пп.1-4, отличающийся тем, что каждый из кодирующих элементов включает стержнеобразную полую ножку и головку, выполненную с внутренней стороны по дуге окружности, радиус которой соответствует радиусу барабана.

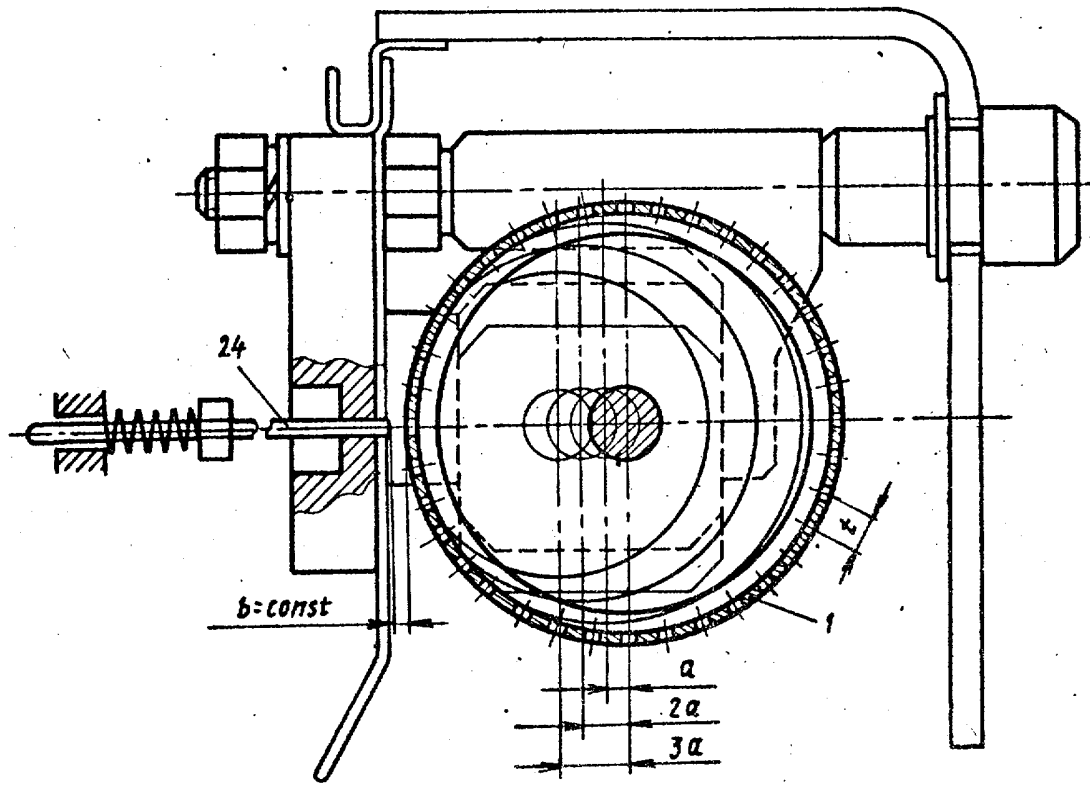
6. Механизм по п.5, отличающийся тем, что ножка кодирующего элемента имеет осевой продольный вырез.

7. Механизм по п.5, отличающийся тем, что ножка кодирующего элемента выполнена цилиндрической.

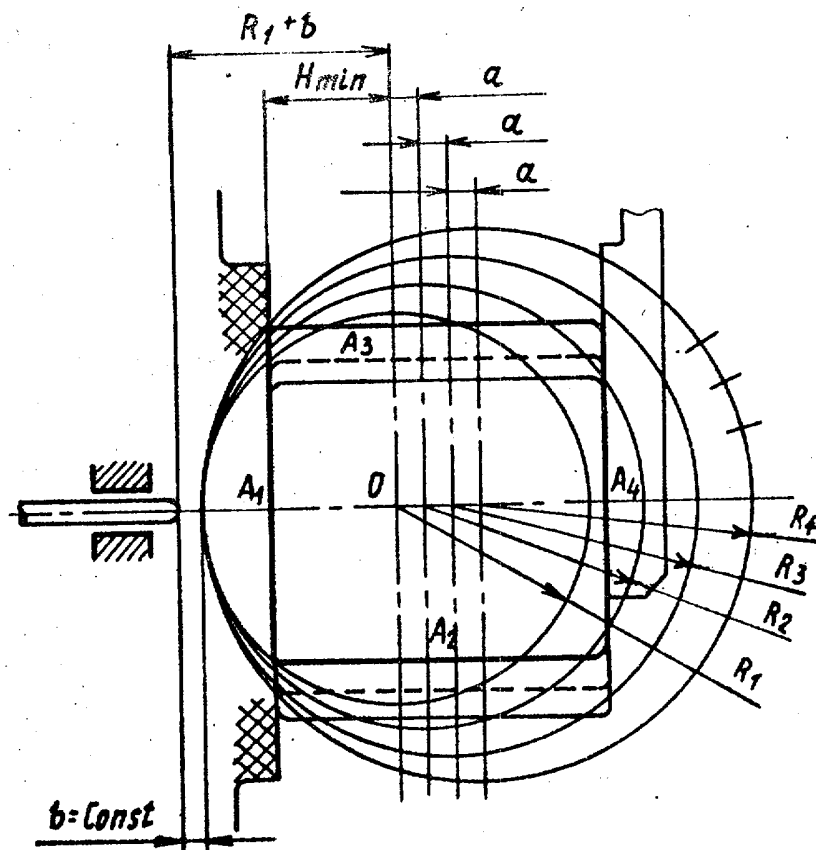
8. Механизм по п.5, отличающийся тем, что ножка кодирующего элемента выполнена конической.



Фиг. 2

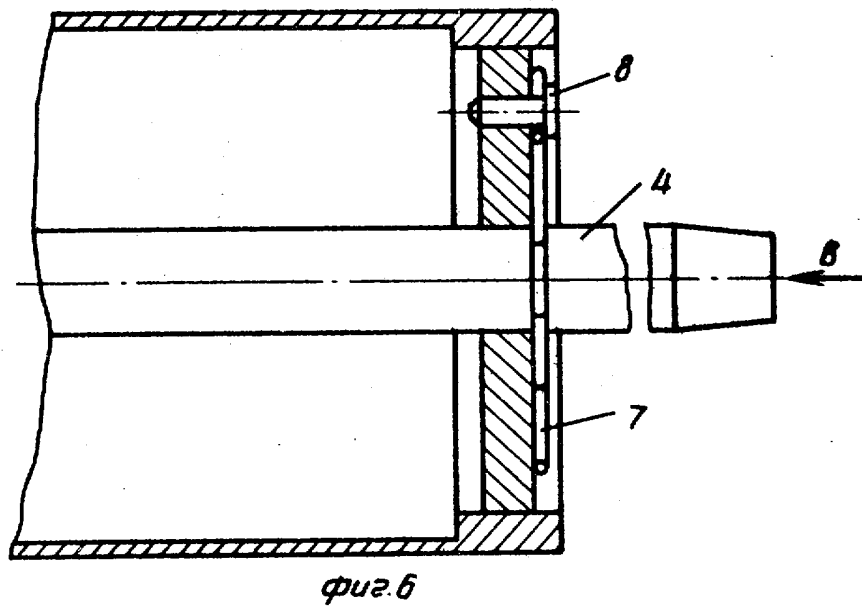
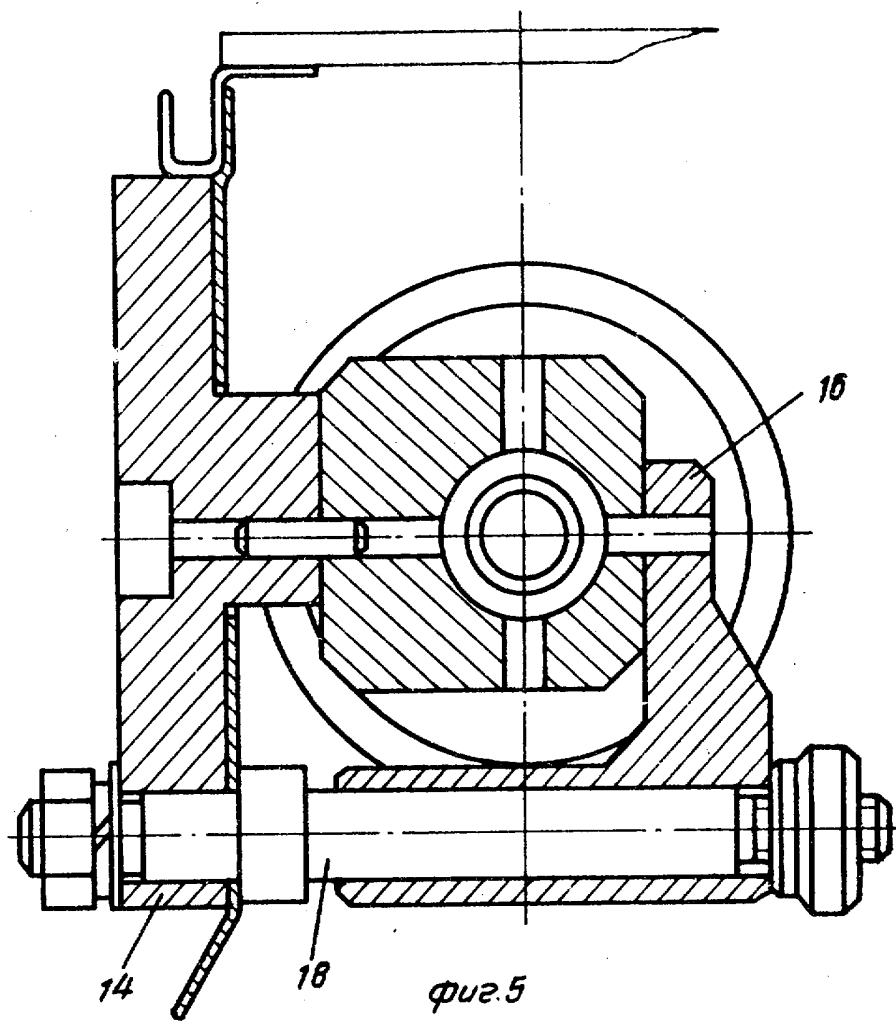
б-б

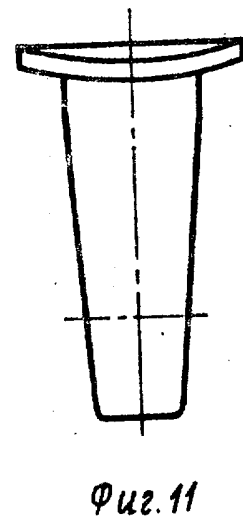
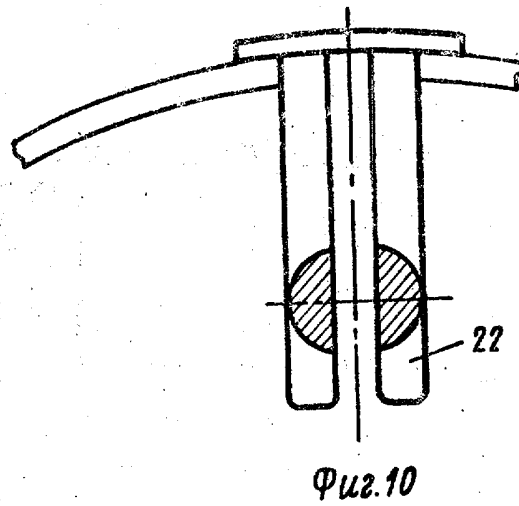
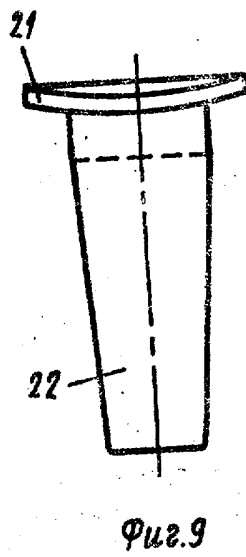
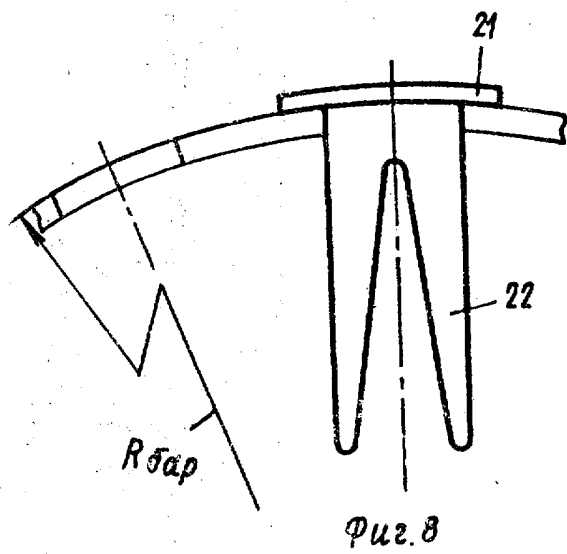
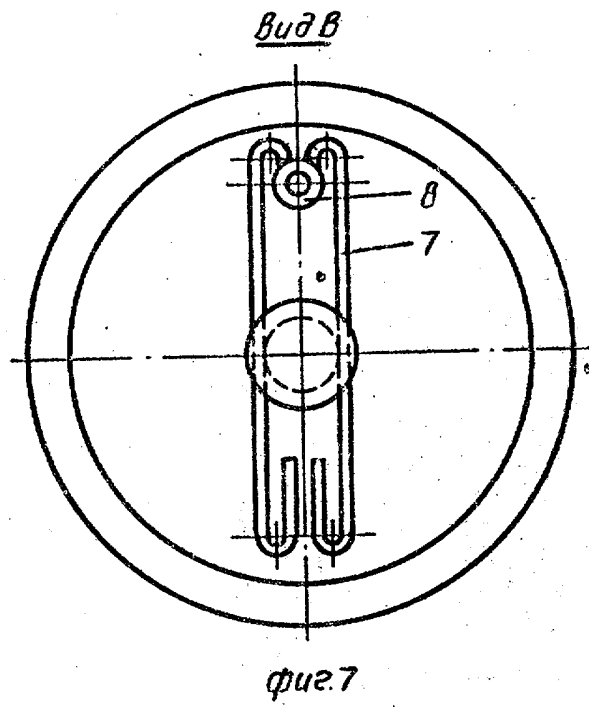
Фиг. 3

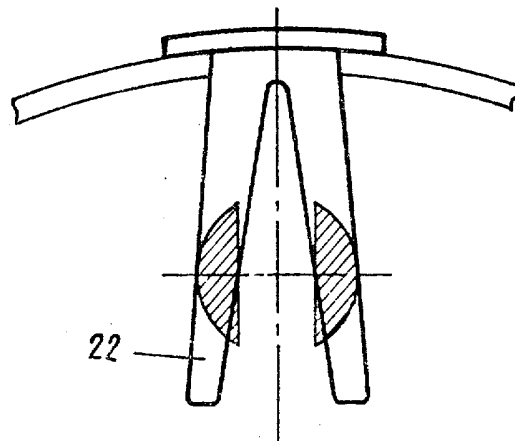


Фиг. 4

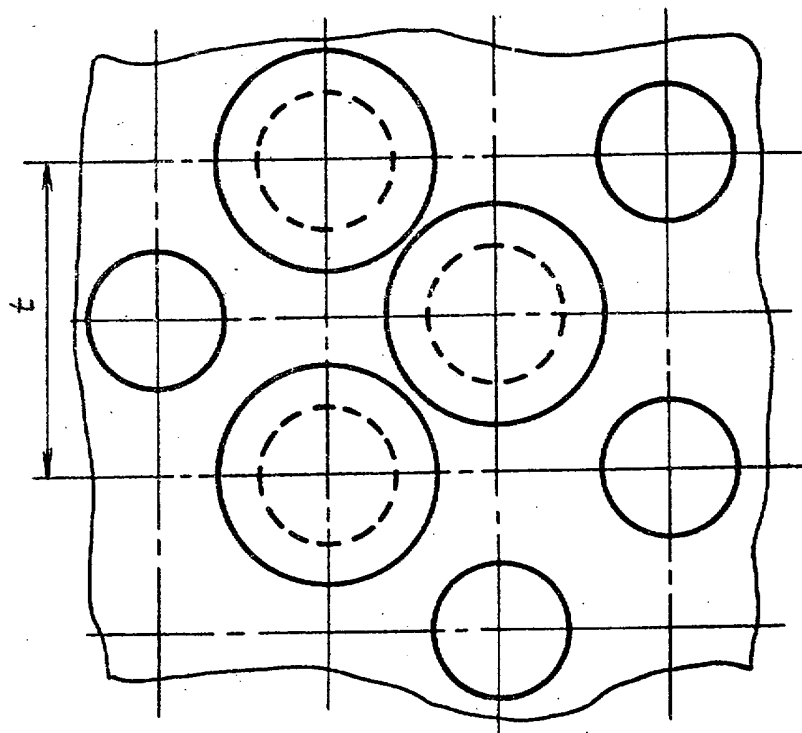
1442578







Фиг. 12



Фиг. 13

Составитель Н.Самарина

Редактор Н.Гулько

Техред М.Ходанич

Корректор Л.Патай

Заказ 6358/25

Тираж 420

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4