



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 135 656** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **D 03 D 47/30, 47/38**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98108446/12, 10.10.1995
(24) Дата начала действия патента: 10.10.1995
(46) Дата публикации: 27.08.1999
(56) Ссылки: DE 3204007 A1, 11.08.83. EP 284766 A1, 05.10.88. EP 120429 A1, 03.10.84. GB 2047286 A, 26.11.80. SU 1416548 A1, 15.08.88. SU 1369676 A3, 23.01.88.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 12.05.98
(86) Заявка РСТ: CH 95/00230 (10.10.95)
(87) Публикация РСТ: WO 97/13901 (17.04.97)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул.Б.Спасская 25, строение 3, ООО "Союзпатент"

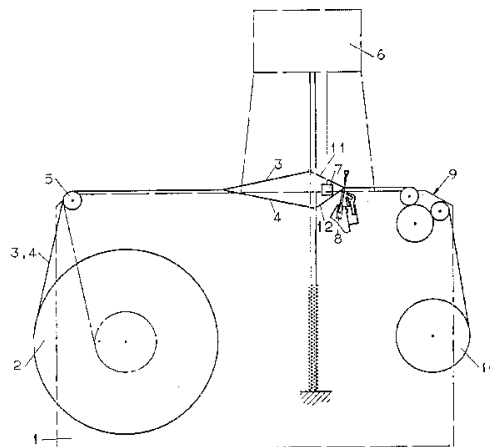
(71) Заявитель:
Текстильма АГ (CH)
(72) Изобретатель: Франциско Шпайх (CH)
(73) Патентообладатель:
Текстильма АГ (CH)

(54) ТКАЦКАЯ МАШИНА С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПРОКИДКОЙ УТКА

(57) Реферат:

Ткацкая машина с пневматической прокидкой утка позволяет использовать до шестнадцати уточных нитей различного типа и цвета, при этом ткацкая машина содержит бердо и нитеводитель утка, которые соединены между собой с возможностью поворота между положением прокидки и положением прибора, а также установленное неподвижно устройство для прокидки утка по меньшей мере, с одним дутьевым соплом для прокидки уточной нити в направляющий канал, зажим для нити и ножницы. Зажим для нити связан с бердом для обеспечения зажима прокинутой уточной нити от положения прокидки до положения прибора, при этом ножницы расположены после зажима для нити по ходу берда в направлении прибора для обрезания уточной

нити после зажимания. 12 з.п.ф-лы, 12 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 135 656** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **D 03 D 47/30, 47/38**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

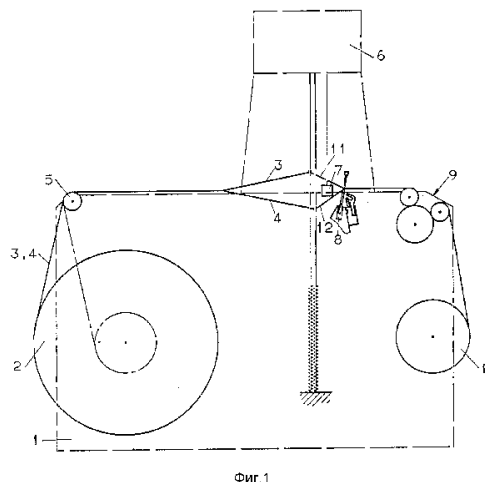
(21), (22) Application: 98108446/12, 10.10.1995
(24) Effective date for property rights: 10.10.1995
(46) Date of publication: 27.08.1999
(85) Commencement of national phase: 12.05.98
(86) PCT application:
CH 95/00230 (10.10.95)
(87) PCT publication:
WO 97/13901 (17.04.97)
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul.B.Spasskaja 25, stroenie
3, OOO "Sojuzpatent"

(71) Applicant:
Tekstil'ma AG (CH)
(72) Inventor: Frantsisko Shpajkh (CH)
(73) Proprietor:
Tekstil'ma AG (CH)

(54) **LOOM WITH PNEUMATIC PICKING OF WEFT**

(57) Abstract:

FIELD: textile industry. SUBSTANCE: loom has reed and weft thread guide, which are connected for pivoting between picking position and beating up position, and immovable weft picking device with at least one blowing nozzle for picking weft thread into guiding channel, thread clamp and scissors. Thread clamp is connected with reed for clamping picked weft thread from picking to beating up position. Scissors are positioned behind thread clamp in the direction of movement of beating reed for cutting off clamped thread. Construction of loom allows up to sixteen weft threads of different type and color to be used. EFFECT: increased efficiency, simplified construction and wider operational capabilities. 13 cl, 12 dwg



Изобретение относится к ткацкой машине с пневматической прокидкой утка.

Из немецкой заявки 3204007 A1 известна ткацкая машина с пневматической прокидкой утка, при этом ткацкая машина содержит бердо и нитеводитель утка, которые соединены между собой с возможностью поворота между положением прокидки и положением прибоа, а также установленное неподвижно устройство для прокидки утка, по меньшей мере, с одним дутьевым соплом для прокидки уточной нити в направляющий канал, зажим для нити и ножницы.

Ткацкие машины с поворотным устройством прокидки имеют недостатки. Прокидываемую уточную нить в области упора берда зажимают и обрезают, так что установку сопел в направлении прокидки можно производить только во время обратного хода берда, что ограничивает, в частности, число сопел и, кроме того, требует особого управления. За счет возвратно-поступательного перемещения снабженного устройством прокидки берда создаются относительно большие силы инерции, которые вызывают нежелательные колебания подвижной системы и приводят к неконтролируемым колебаниям уточной нити на пути от питателя нити к соплам, так что они перекрещиваются и зависают друг на друге. Воздухопроводы и управляющее устройство подвергаются слишком большим механическим нагрузкам, что делает необходимым сложное управление, в частности, исполнительного устройства. Из этих недостатков вследствие высокой частоты поломок следуют более низкие скорости вращения ткацких машин, что связано со снижением производительности. Кроме того, недостатком является также то, что зажим для нити, так же как и ножницы, установлен на станине машины и приводится в действие отдельными приводными средствами, что ведет к увеличенным аппаратным расходам.

В основе изобретения лежит задача так усовершенствовать ткацкую машину с пневматической прокидкой утка, чтобы обеспечить более высокую производительность ткацкой машины при снижении аппаратных расходов.

Эта техническая задача решается тем, что в ткацкой машине с пневматической прокидкой утка, содержащей бердо и нитеводитель утка, которые соединены между собой с возможностью поворота между положением прокидки и положением прибоа, а также установленное неподвижно устройство для прокидки утка, по меньшей мере, с одним дутьевым соплом для прокидки уточной нити в направляющий канал, зажим для нити и ножницы, согласно изобретению зажим для нити связан с бердом для обеспечения зажима прокинутой уточной нити от положения прокидки до положения прибоа, и при этом ножницы расположены после зажима для нити по ходу берда в направлении прибоа для обрезания уточной нити после зажимания.

На стороне утка между входом дутьевого сопла и направляющим каналом последовательно друг за другом в направлении хода нити расположены ножницы, зажим для нити и направляющая часть для вдувания.

Устройство для прокидки утка установлено

на станине машины.

Предусмотрено исполнительное устройство для установки дутьевого сопла в положение прокидки в соответствии с программой выполнения ткацкого узора.

Устройство для прокидки утка имеет множество дутьевых сопел.

Дутьевые сопла выполнены с возможностью перемещения вверх и вниз и/или поворота вокруг перпендикулярно пересекающихся осей.

Дутьевые сопла расположены попарно и друг над другом или пучками.

Зажим для нити имеет зажимной палец, установленный с возможностью поворота, и зажимную колодку, соединенную с бердом.

Зажимной палец представляет собой выполненное с возможностью поворота вокруг неподвижной оси тело или выполненный с возможностью поворота вокруг оси изгиба элемент.

Ткацкая машина имеет установочную пружину для установки зажимного пальца в положение прокидки утка и для создания удерживающего усилия для уточной нити при повороте, и упор (50) для удержания зажимного пальца в положении прокидки утка.

Ножницы имеют неподвижно расположенное лезвие и подвижное лезвие и при этом подвижное лезвие связано с бердом или с приводным устройством.

Направляющая часть для вдувания расположена неподвижно или соединена с бердом.

Направляющая часть для вдувания имеет коническое сквозное отверстие, которое обращено наиболее широкой стороной к входу сопла, и выпускную прорезь для точной нити.

Достижимое с помощью изобретения преимущество состоит, в основном в том, что можно использовать до шестнадцати уточных нитей различного типа и цвета.

Изобретение поясняется ниже с помощью чертежей, на которых изображено:

фиг. 1 - вариант выполнения ткацкой машины согласно изобретению с пневматической прокидкой в схематичном изображении,

фиг. 2 - изображенный в разрезе вид сбоку

на область прокидки утка ткацкой машины,

фиг. 3 - разрез по линии III-III на фиг. 2,

фиг. 4 - разрез по линии IV-IV на фиг. 2,

фиг. 5 - разрез по линии V-V на фиг. 2,

фиг. 6 - разрез по линии VI-VI на фиг. 2,

фиг. 7 - разрез по линии VII-VII на фиг. 2,

фиг. 8 - вариант выполнения

управляющего устройства для сопел,

фиг. 9 - разрез по линии X-X на фиг. 2, который изображает ситуацию при прокидке уточной нити,

фиг. 10 - разрез по фиг. 9, который изображает ситуацию при зажиме уточной нити,

фиг. 11 - разрез по фиг. 9, который изображает ситуацию при упоре берда.

Рассматриваемая здесь ткацкая машина содержит станину 1 машины, навои 2, с которого отпускаются нити основы 3, 4, скало 5, зевобразовательный механизм 6, устройство 7 для прокидки утка, бердо 8, товаротвод 9 и товарный валик 10.

Зевобразовательный механизм 6 образует с помощью галев верхний и нижний зев 11, 12 с основными нитями 3, 4.

Как показано на фиг. 2, устройство 7 содержит пневматическое устройство 14 для прокидки утка, а также ножницы 15, зажим 16 для нити и вспомогательное устройство 17 вдувания, которые установлены в направлении движения нити между устройством прокидки 14 и бердом 8. Устройство прокидки 14 установлено на станине 1. Ножницы 15 и зажим 16 для нити связаны с бердом 8. Вспомогательное устройство 17 вдувания соединено с бердом 8.

Устройство прокидки 14 включает несущую часть 21, восемь дутьевых сопел 22, сопловый блок 23, держатель 24 и исполнительное устройство 25. Несущая часть 21 с помощью болтов 26 закреплена на станине 1. Дутьевые сопла 22 расположены попарно и соединены функционально с источником сжатого воздуха и накопителем уточной нити. Дутьевые сопла 22 установлены одной стороной съемно в сопловом блоке 23. Держатель 24 для соплового блока соединен с несущей частью 21. Исполнительное устройство 25 через кинематический механизм 27 соединено с зевобразовательным механизмом 6, чтобы приводить дутьевые сопла 22 в положение прокидки. Для этого сопловый блок 23 и держатель 24 выполнены так, что входные отверстия дутьевых сопел могут поворачиваться вокруг перпендикулярных друг другу направлений. Предусмотрена пружина 28, которая удерживает кинематический механизм 27 под напряжением. Необходимо обратить внимание на то, что вместо исполнительного устройства 25 может быть предусмотрено приводное устройство, которое управляется с помощью известного самим по себе управляющего устройства для того, чтобы устанавливать дутьевые сопла в положение прокидки.

Как показано на фиг. 3, бердо 8 установлено на слачке берда 31. На слачке берда закреплён механизм нитеводителя 32. Предпочтительно, чтобы нитеводитель 32 был снабжен элементом 33 подвода воздуха, смонтированным на слачке берда, множеством ламелей 34, расположенных в виде гребенки и снабженных каждая выемкой 35 для образования направляющего канала 36, и эстафетными соплами 37 для транспортировки прокинутой уточной нити 38 через направляющий канал. Вместо механизма нитеводителя 32 можно применять так называемое туннельное бердо с эстафетными соплами.

В рассматриваемой здесь ткацкой машине применяют, предпочтительно, вспомогательное устройство 17 вдувания. Вспомогательное устройство вдувания представляет собой пластинообразный корпус 41 с коническим сквозным отверстием 42 и выпускной прорезью 43. Корпус 41 закреплён на элементе 33 подвода воздуха. Однако возможно также выполнить первую ламель 34 в качестве вспомогательного устройства вдувания (фиг. 4).

Зажим 16 для нити имеет зажимной палец 45 и зажимную колодку 46, каждый из которых снабжен пластиной 47 для удерживания уточной нити. Зажимной палец установлен шарнирно на оси 48, которая установлена на станине 1. Зажимная колодка 46 соединена

непосредственно с бердом 7 и/или ткацким батаном. Кроме того, предусмотрена возвратная пружина 49 для зажимного пальца 49, которая прилегает, с одной стороны, к станине 1 и, с другой стороны, к зажимному пальцу. На станине 1 установлен упор 50 для определения положения зажимного пальца (фиг. 5).

Ножницы 15 имеют одно неподвижное 51 и одно подвижное лезвие 52. Неподвижное лезвие 51 ножниц установлено на станине 1. Подвижное лезвие 52 ножниц расположено на берде 8 (фиг. 6).

На фиг. 7 показано расположение дутьевых сопел по отношению к образованному ламелями 34 направляющему каналу 36. Существенный признак ткацкой машины состоит в том, что каждая пара дутьевых сопел расположена, по существу, параллельно средней линии направляющего канала, когда направляющий канал занимает положение прокидки. Установка дутьевых сопел 22 происходит с помощью исполнительного устройства 25 и кинематического механизма 27. Альтернативно к этому дутьевые сопла 22 могут быть расположены в виде пучка.

Как показано на фиг. 8, зевобразовательный механизм 6, например, жаккардовое устройство или ремизная каретка, содержит устройство 56 управления цветом, суммирующий привод 57 и одноплечный рычаг 58, соединенный шарнирно со станиной 1. Такие суммирующие приводы и принцип их действия известны, так что можно опустить их описание. На рычаге 58 закреплён кинематический механизм 27, который соединен с исполнительным устройством 25.

Нижне поясняется процесс прокидки с помощью фиг. 9-12. В ткацких машинах за один оборот главного приводного вала ткацкой машины происходит прокидка и прибор одной уточной нити. Этот машинный такт определяет управление отдельными элементами ткацкой машины. В указанной выше ткацкой машине в целом происходит привод берда 8 и в отношении прокидки утка только установка дутьевого сопла 22 в положение прокидки и прокидка уточной нити 38 в зависимости от угла поворота главного вала, в то время как момент зажима и отделения уточной нити 38 определяются конструктивным и функциональным расположением ножниц и зажима нити по отношению к берду 8. Это имеет, в частности, то преимущество, что упрощается управление.

На фиг. 9 показана ситуация во время прокидки уточной нити 38. Сопло 22 установлено в положение прокидки. Бердо 8 находится в отведенном положении, ножницы 15 и зажим 16 для нити находятся в раскрытом положении, и уточная нить с помощью вспомогательного устройства 17 вдувания прокинута в направляющий канал 36 нитеводителя 32.

После того, как уточная нить 38 введена в направляющий канал 36, в соответствии с тактом машины бердо 8 поворачивается в направлении положения прибора, и введенная уточная нить 38 проталкивается бердом 8. Так как зажимная колодка 46 зажима 16 для нити соединена с бердом 8, то зажимная колодка 46 поворачивается в сторону зажимного

пальца 45 и зажимает уточную нить 38 между пластинами 47. Затем зажимная колодка 46 против действия пружины 49 отклоняет зажимной палец 45, при этом удерживается уточная нить 38 (фиг. 10).

После зажимания уточную нить 38 отрезают, так как соединенное с бердом 8 лезвие 52 ножниц перемещается в направлении неподвижно закрепленного лезвия 51 ножниц. За счет этого приводится в готовность для прокидки новая уточная нить. После отрезания уточная нить 38 перемещается зажимом 16 для нити синхронно с бердом 8 (фиг. 11).

Затем бердо 8 достигает положения прибора, при этом уточная нить 38 прибивается бердом 8 к приборной перед этим и уже перевязанной сменой основных нитей уточной нити и непосредственно после этого вытягивается из зажима 16 для нити (фиг. 12).

Затем бердо 8 поворачивается в отведенное назад положение. Одновременно с этим поворотом вместе с бердом отклоняется зажимная колодка 46. Зажимной палец 45 следует за зажимной колодкой 46 под действием пружины 49 пока не упрется в упор 50. Зажимная колодка 46 перемещается вместе с бердом дальше и таким образом зажим для нити открывается для совершения следующей прокидки утка (фиг. 5).

Таким образом, в описанной выше ткацкой машине уточная нить прокидывается с помощью неподвижного устройства 14 для прокидки утка в направляющий канал 36 и во время отклонения берда 8 удерживается, отрезается и прибивается. Это дает ряд преимуществ. За счет неподвижного положения устройства для прокидки утка обеспечивается более надежная подача уточной нити из накопителя утка и значительно увеличивается промежуток времени для установки дутьевого сопла в положение прокидки, так что можно прокидывать до шестнадцати уточных нитей различного цвета и типа. За счет удерживания и синхронного перемещения прокинутой уточной нити вместе с бердом до прибора обеспечивается безупречный прибор уточной нити, при этом выступающие отрезки уточной нити имеют малую длину, что снижает количество отходов.

Формула изобретения:

1. Ткацкая машина с пневматической прокидкой утка, при этом ткацкая машина содержит бердо (8) и нитеводитель (32) утка, которые соединены между собой с возможностью поворота между положением прокидки и положением прибора, а также установленное неподвижно устройство (14) для прокидки утка по меньшей мере с одним дутьевым соплом (22) для прокидки уточной нити (38) в направляющий канал (36), зажим (16) для нити и ножницы (15) отличающаяся тем, что зажим для нити связан с бердом для обеспечения зажима прокинутой уточной нити (38) от положения прокидки до положения прибора и при этом ножницы (15) расположены

после (16) для нити по ходу берда в направлении прибора для обрезания уточной нити после зажимания.

2. Ткацкая машина по п. 1, отличающаяся тем, что на стороне утка между входом дутьевого сопла (22) и направляющим каналом (36) последовательно друг за другом в направлении хода нити расположены ножницы (15), зажим (16) для нити и направляющая часть (17) для вдувания.

3. Ткацкая машина по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что устройство (14) для прокидки утка установлено на станине (1) машины.

4. Ткацкая машина по одному из пп. 1-3, отличающаяся тем, что предусмотрено исполнительное устройство (25) для установки дутьевого сопла (22) в положение прокидки в соответствии с программой выполнения ткацкого узора.

5. Ткацкая машина по одному из пп. 1-4, отличающаяся тем, что устройство (14) для прокидки утка имеет множество дутьевых сопел (22).

6. Ткацкая машина по п. 5, отличающаяся тем, что дутьевые сопла (22) выполнены с возможностью перемещения вверх и вниз и/или поворота вокруг перпендикулярно пересекающихся осей.

7. Ткацкая машина по п. 5 или 6, отличающаяся тем, что дутьевые сопла (22) расположены попарно и друг над другом или пучками.

8. Ткацкая машина по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что зажим (16) для нити имеет зажимной палец (45), установленный с возможностью поворота и зажимную колодку (46), соединенную с бердом (8).

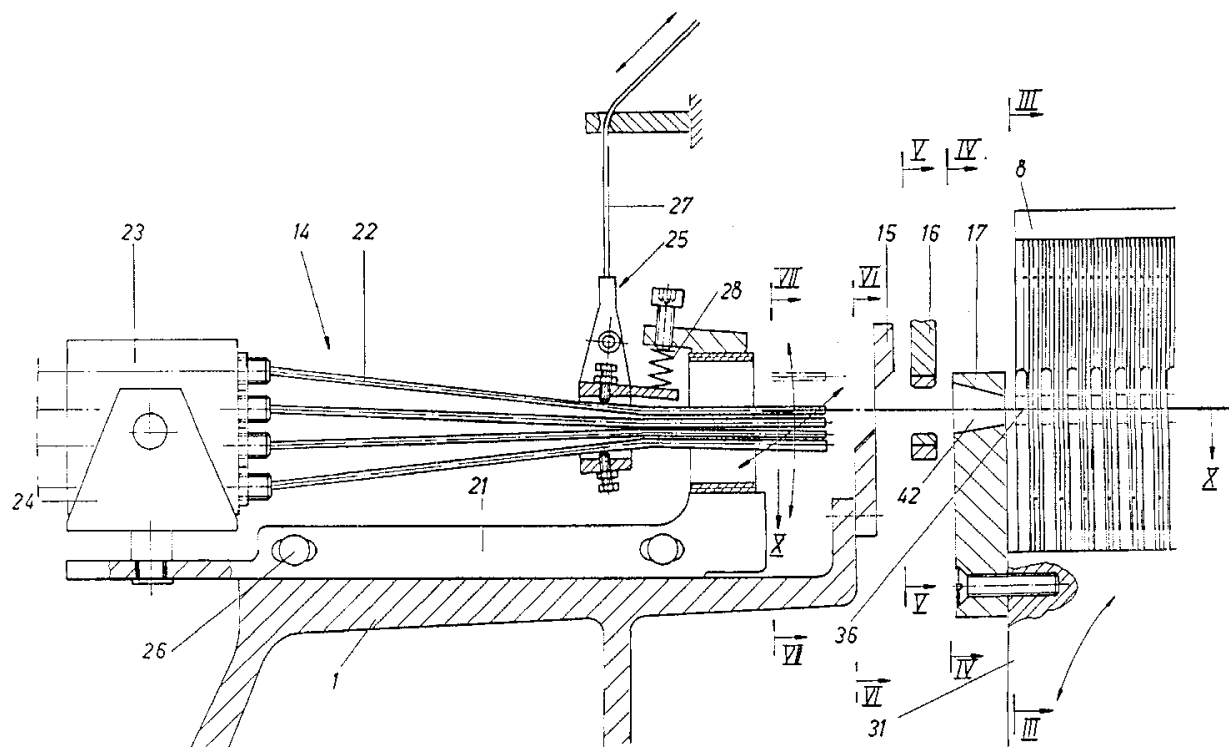
9. Ткацкая машина по п. 8, отличающаяся тем, что зажимной палец (45) представляет собой выполненное с возможностью поворота вокруг неподвижной оси (48) тело или выполненный с возможностью поворота вокруг оси изгиба элемент.

10. Ткацкая машина по п. 8, отличающаяся тем, что имеет установочную пружину (49) для установки зажимного пальца в положение прокидки утка и для создания удерживающего усилия для уточной нити при повороте и упор (50) для удержания зажимного пальца в положении прокидки утка.

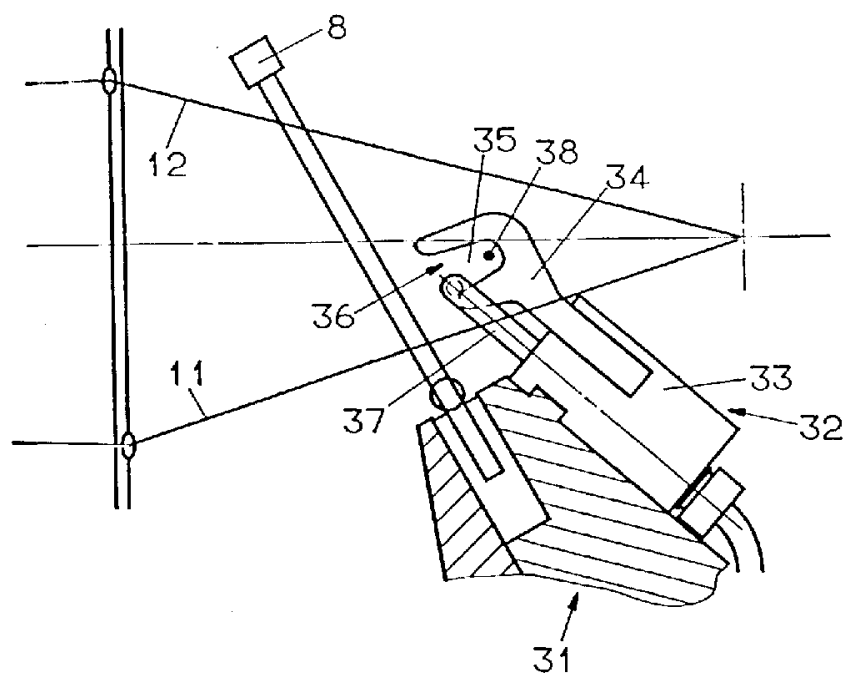
11. Ткацкая машина по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что ножницы (15) имеют неподвижно расположенное лезвие (51) и подвижное лезвие (52) и при этом подвижное лезвие связано с бердом или с приводным устройством.

12. Ткацкая машина по п. 2, отличающаяся тем, что направляющая часть (17) для вдувания расположена неподвижно или соединена с бердом (8).

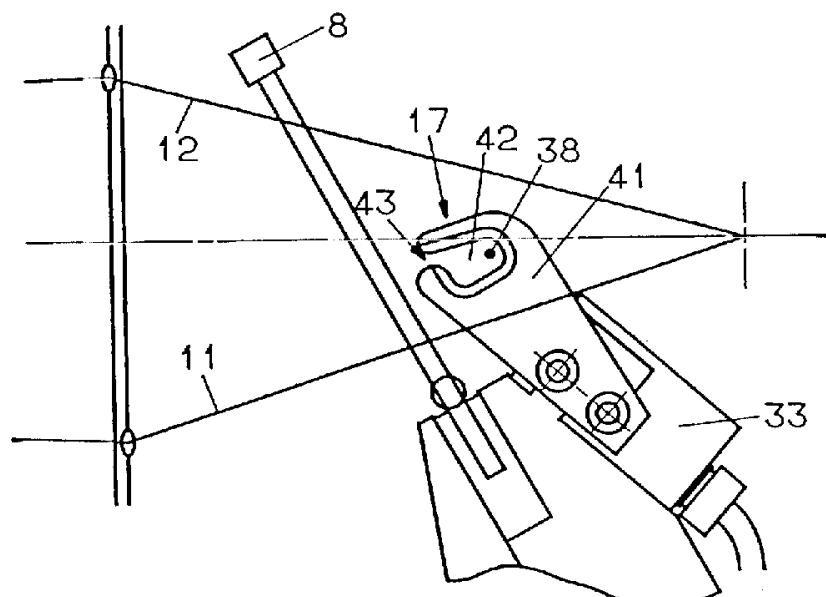
13. Ткацкая машина по п. 12, отличающаяся тем, что направляющая часть (17) для вдувания имеет коническое сквозное отверстие (42), которое обращено наиболее широкой стороной к входу сопла (22), и выпускную прорезь (43) для уточной нити (38).



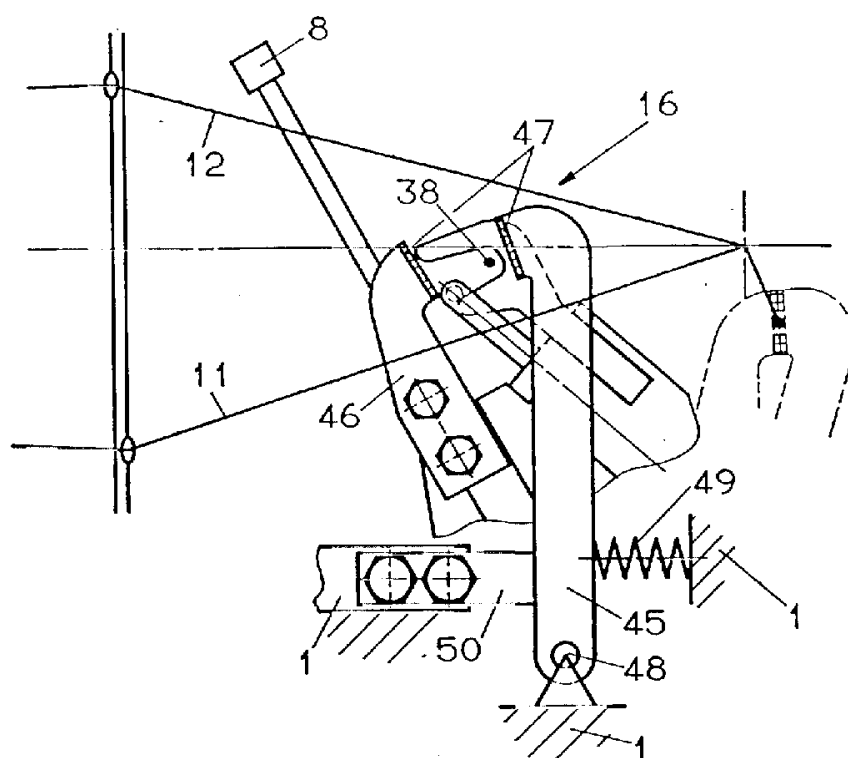
Фиг.2



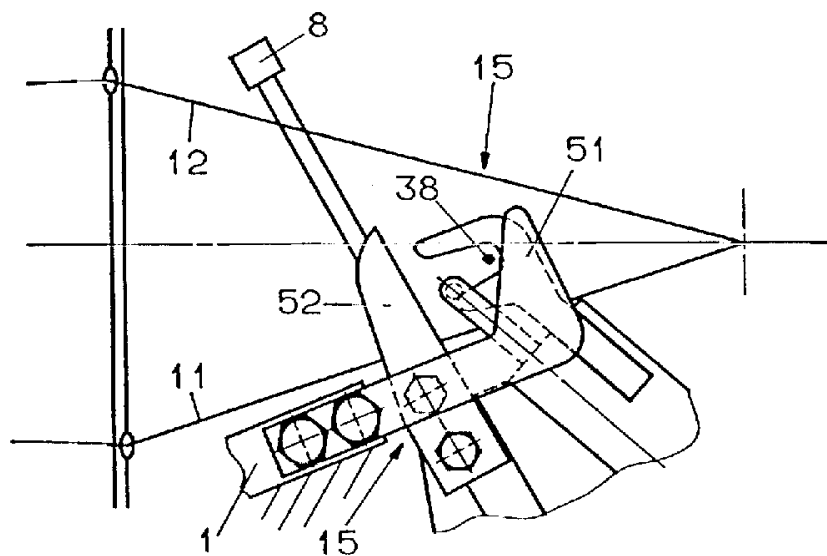
Фиг.3



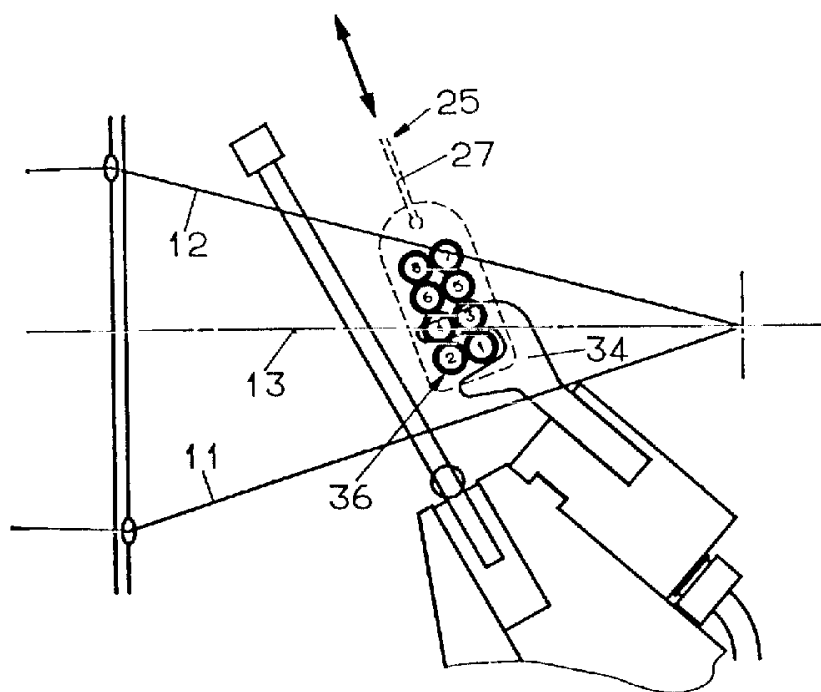
Фиг.4



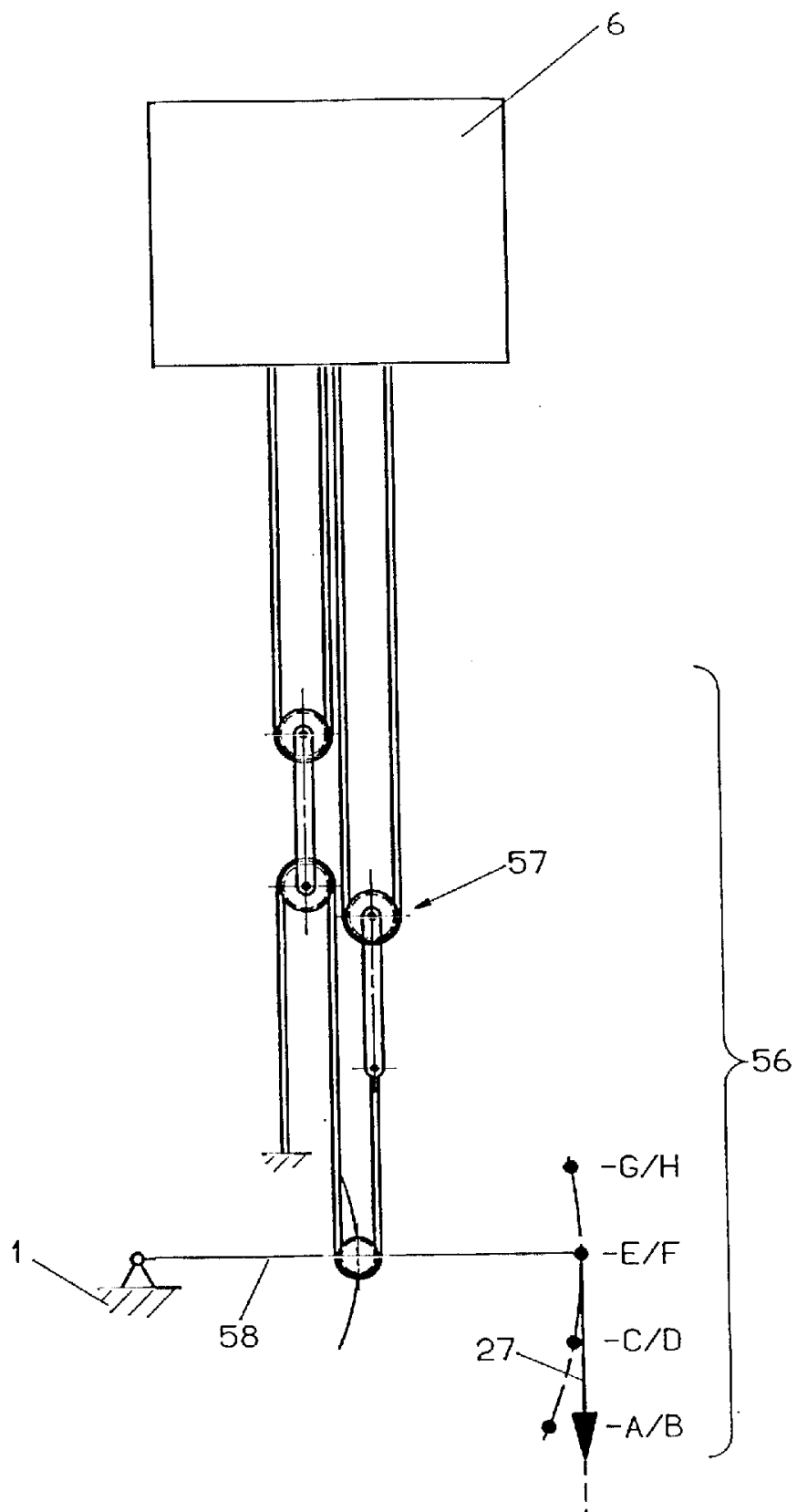
Фиг.5



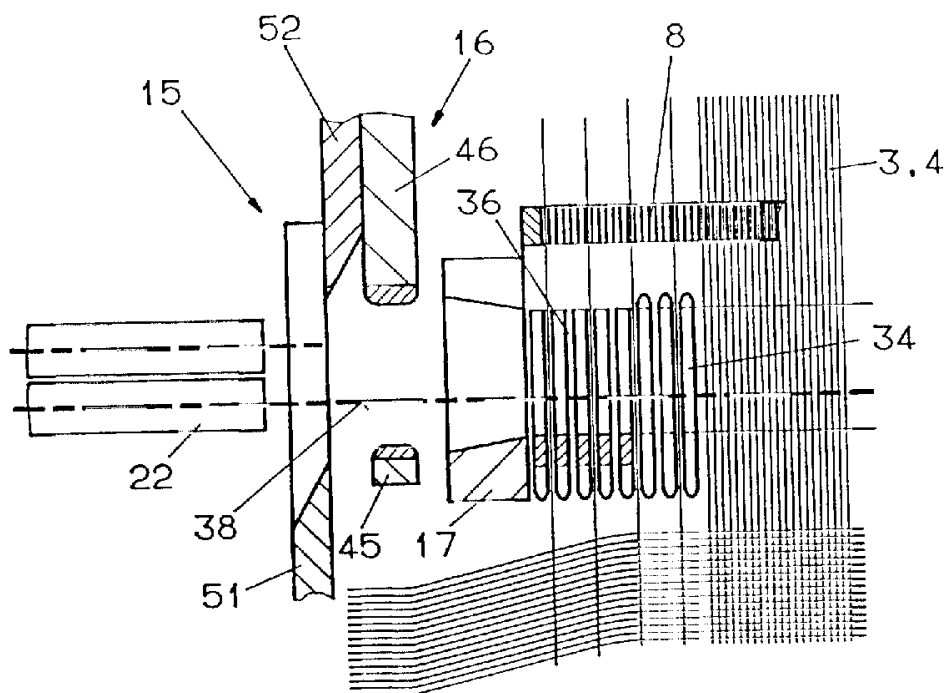
Фиг.6



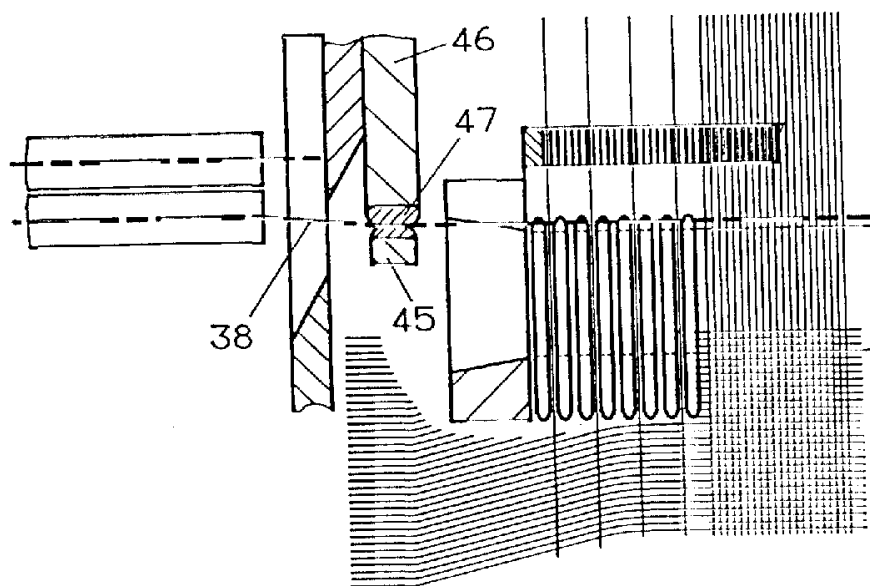
Фиг.7



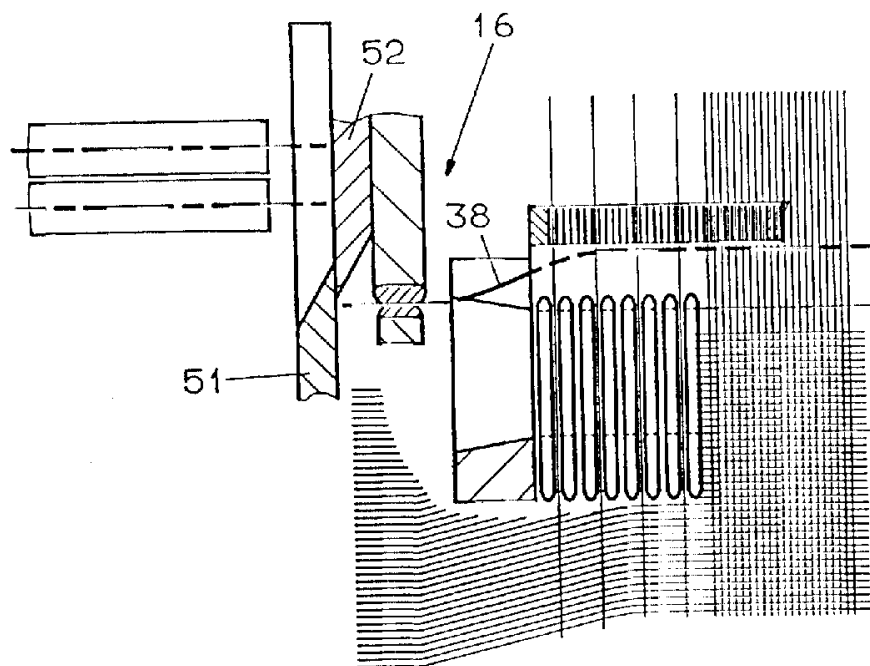
Фиг.8



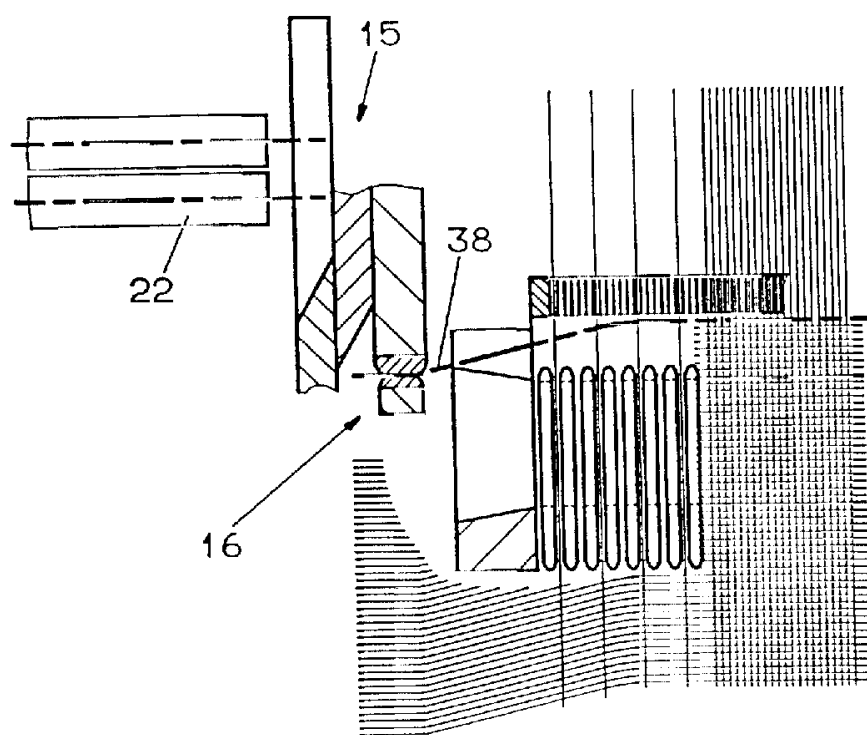
Фиг.9



Фиг.10



Фиг.11



Фиг.12