



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004114250/11, 07.05.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.05.2004

(30) Конвенционный приоритет:
10.05.2003 EP 03010544.9

(43) Дата публикации заявки: 27.10.2005

(45) Опубликовано: 27.09.2008 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: CA 2357135 A1, 07.03.2003. US
2001053400 A1, 20.12.2001. US 2003001389 A1,
02.01.2003. WO 03000552 A1, 03.01.2003. GB
1186568, 02.04.1970. SU 7765122 A1, 23.09.1980.

Адрес для переписки:

129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву

(72) Автор(ы):

ЛАМБЕРТЦ Штефан (DE),
ХАУЭРС Манфред (DE),
ФИТС Дитер (DE)

(73) Патентообладатель(и):

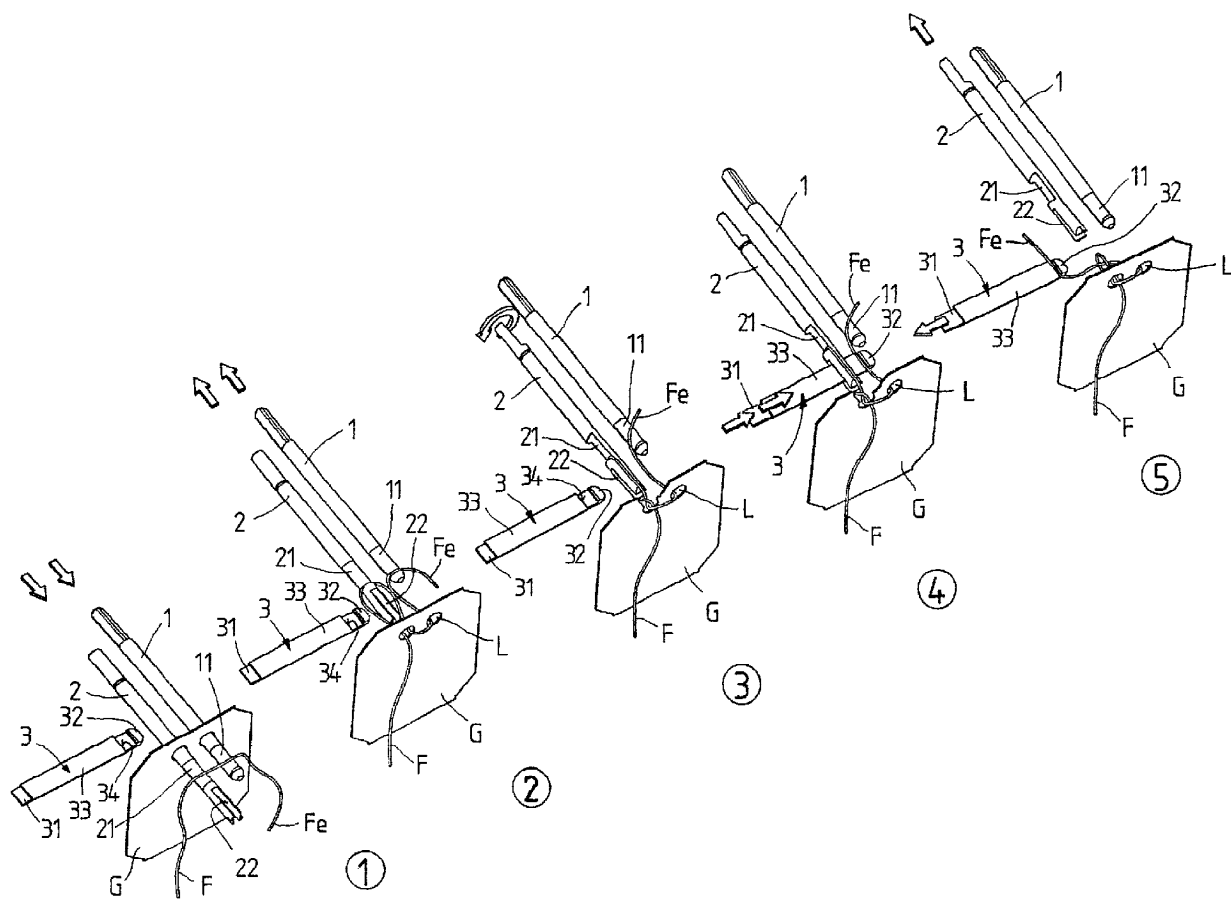
ТЕЕПАК ШПЕЦИАЛЬМАШИНЕН ГМБХ УНД КО.
КГ (DE)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАВЯЗЫВАНИЯ УЗЛОМ КОНЦА НИТИ НА ПЛОСКОМ ОБЪЕКТЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу и устройству для завязывания узлом конца нити на плоском объекте. Устройство для завязывания узлом конца нити на плоском объекте содержит два штока, движущихся возвратно-поступательно через отверстия объекта и имеющих крюкообразную выемку для захватывания нити. Шток установлен с возможностью перемещения между начальным положением захвата нити на одной стороне объекта и конечным положением захвата на другой стороне объекта, в котором нить свободно удерживается в выемке. Другой шток снабжен на

конце сквозным отверстием для движущегося поперек штоков захвата. Способ завязывания заключается в протягивании нити через отверстия на другую сторону объекта с формированием двух петель. Образованную проходящей нитью петлю поворачивают на 270°, а соседнюю с этой петлей часть другой петли протягивают через повернутую петлю, включая конец нити, после чего образованный узел затягивают. Достигается создание более простого устройства и способа для завязывания узлом конца нити на плоском объекте.
2 н. и 11 з.п. ф-лы, 2 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

B65B 13/26 (2006.01)

B65B 29/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2004114250/11, 07.05.2004

(24) Effective date for property rights: 07.05.2004

(30) Priority:
10.05.2003 EP 03010544.9

(43) Application published: 27.10.2005

(45) Date of publication: 27.09.2008 Bull. 27

Mail address:
129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu

(72) Inventor(s):

LAMBERTTs Shtefan (DE),
KhAUehRS Manfred (DE),
FITS Diter (DE)

(73) Proprietor(s):

TEEPAK ShPETsIAL'MASHINEN GMBKh UND KO.
KG (DE)

(54) METHOD AND DEVICE FOR THREAD END KNOTTING ON FLAT OBJECT

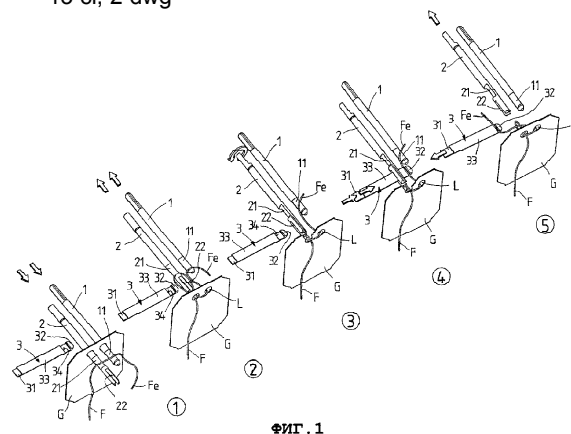
(57) Abstract:

FIELD: technological processes.

SUBSTANCE: device for thread end knotting on flat object includes two rods moving reciprocally through the object holes and featuring hook cut for thread capture. A rod can move between start position of thread capture at one side of the object and end capture position at the other side, where the thread is loosely held in the cut. The other rod features a through hole in its end for a catch moving across the rods. Knotting method involves passing thread through holes to the other side of object to form two loops. A loop formed by passing thread is turned at 270°, while a part of the adjoining loop passes through the turned loop, including the thread end, and a knot is tightened.

EFFECT: simpler device and method of thread end knotting on flat object.

13 cl, 2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к способу и устройству для завязывания узлом конца нити на плоском объекте, в частности заварочном пакете и/или этикетке, имеющей два расположенных на расстоянии друг от друга отверстия для узла.

Известен ряд способов и устройств для завязывания узлом конца нити на плоском объекте. Большинство способов, основанных на применении игл, отличаются сложностью, ограничивающей их рабочую скорость. Соответствующие устройства состоят из множества частей, процесс движения которых сложен и приводит к относительно высоким техническим затратам, в частности, по управлению частями.

Полученные известными способами и устройствами узлы образуют между отверстием и кромкой плоского объекта. Движение образующей узел нити происходит, таким образом, в направлении волокон бумаги, из которой сделан плоский объект. При сильной нагрузке нити это может привести к надрыву бумаги, в частности, когда предусмотрена прорезь для зажима нити, вызывающая расширение надреза.

В основе изобретения лежит задача создания лишенных указанных недостатков способа и устройства для завязывания узлом конца нити на плоском объекте, которые предусматривали бы меньшее число конструктивно простых частей с простым циклом движения, так чтобы при высокой рабочей скорости достигалось более прочное соединение.

Решение данной задачи посредством способа согласно изобретению заключается в том, что лежащую перед отверстиями на одной стороне объекта нить протягивают через отверстия на другую сторону объекта и с формированием двух петель, затем образованную проходящей нитью петлю поворачивают, по меньшей мере, на 270° , а соседнюю с этой петлей часть другой петли, распуская содержащую конец нити петлю, протягивают через повернутую петлю, включая конец нити, и в заключение образованный узел затягивают.

В способе согласно изобретению после захвата лежащей на одной стороне объекта нити последнюю, в виде двух петель, протягивают через отверстия на другую сторону объекта. После поворота одной, образованной проходящей нитью петли, по меньшей мере, на 270° конец нити протягивают через повернутую петлю и образованный узел затягивают. Таким образом, получают очень простой способ завязывания узлом конца нити на плоском объекте. Проходящий между обоими отверстиями узел вызывает при этом нагрузку на плоский объект поперек направления волокон. Поскольку отверстия высечены, отсутствуют недостатки, сопряженные с надрезом, так что между узлом и плоским объектом возникает более прочное соединение.

Согласно другим признакам изобретения петлю поворачивают на 450° , так что происходит надежное удержание узла.

Согласно изобретению предлагается далее протянуть конец нити вслед за образованием обеих петель из одного отверстия на другую сторону объекта во избежание застревания конца нити в отверстии.

Поставленная задача решается также тем, что в устройстве согласно изобретению предусмотрены два штока, движущихся возвратно-поступательно через отверстия объекта под прямым углом к его поверхности и имеющих крюкообразную выемку, захватывающую нить, причем захватывающий конец нити шток установлен с возможностью перемещения между захватывающим нить на одной стороне объекта передним и свободно удерживающим нить в выемке, лежащим на другой стороне задними конечными положениями, при этом другой шток снабжен на конце перед выемкой сквозным отверстием для движущегося поперек штоков захвата, причем этот шток установлен с возможностью перемещения между захватывающим нить выемкой передним конечным положением на одной стороне объекта и лежащим со сквозным отверстием на другой стороне объекта, обеспечивающим прохождение захвата вторым положением, а также с возможностью поворота во втором положении, по меньшей мере, на 270° .

Согласно другому аспекту изобретения другой шток может быть перемещен в заднее конечное положение, отведенное назад из зоны движения захвата.

Устройство согласно изобретению требует лишь трех подвижных деталей. Оба лежащих на расстоянии параллельно друг другу штока и проходящий под прямым углом к ним захват перемещаются возвратно-поступательно. Один, снабженный исключительно крюкообразной выемкой, шток перемещается лишь между передним, лежащим на одной стороне объекта, и задним, лежащим на другой стороне объекта, конечными положениями. Другой, снабженный сквозным отверстием для захвата нити, шток занимает некоторое второе положение между своим передним, лежащим на одной стороне плоского объекта и своим задним, отведенным назад из зоны движения захвата конечными положениями, в котором он за счет вращения поворачивает петлю, по меньшей мере, на 270° и замыкает ее. В этом положении захват проходит через сквозное отверстие штока и, соответственно, через повернутую петлю. Захват захватывает конец нити и протягивает его через повернутую петлю прежде, чем второй шток будет отведен назад в заднее конечное положение, соответственно, из зоны движения захвата.

Использование только трех подвижных деталей и их простое управление в нескольких конечных или промежуточных положениях дает простую конструкцию устройства и обеспечивает высокую рабочую скорость.

Согласно одной предпочтительной форме осуществления изобретения вращающийся шток поворачивают на 450°, чем достигается надежное удержание узла.

Согласно другому аспекту изобретения сквозное отверстие поворотного штока выполняют в виде заканчивающегося в торцевой поверхности шлица. На торцевых поверхностях, образующих шлиц колен вилки, выполняют согласно изобретению поводковые носики для проходящей в виде петли нити. Указанные поводковые носики образуют согласно другому аспекту изобретения в виде выступов, каждый из которых проходит между лежащей примерно под прямым углом к продольной оси штока торцевой поверхностью и выполненным на ее части скосом. Скосы выполняют при этом на торцевых поверхностях со смещением по диагонали.

Согласно одному из предпочтительных вариантов выполнения устройства согласно изобретению сквозное отверстие или шлиц расположены под прямым углом к крюкообразной выемке, так что конечное положение штока после его поворота всегда смещено под прямым углом к исходному положению.

Захват согласно изобретению выполнен с захватной щекой и совершающей движение открывания и закрывания замыкающей щекой для обеспечения надежного захвата конца нити. Согласно одному из предпочтительных вариантов выполнения захват состоит из плоского штока с расположенной на конце захватной щекой и подвижного относительно плоского штока движка, торцевая поверхность которого в качестве закрывающей щеки взаимодействует с захватной щекой.

Другие преимущества и признаки изобретения приведены в нижеследующем описании примера выполнения со ссылками на фигуры, в числе которых

Фиг.1 изображает схему в перспективе трех инструментов, используемых для образования узла, производимого в пять этапов;

Фиг.2 изображает вид сбоку, вид сверху, вид в перспективе и детальный вид поворотного штока.

Устройство для завязывания узлом конца нити F на плоском объекте G, изображенного на фиг.1 в виде этикетки, включает в себя три инструмента, а именно первый 1 и второй 2 штоки и захват 3. Эти три инструмента изображены на фиг.1 схематично и в перспективе в пяти различных положениях. На фиг.2 шток 2 изображен на виде сбоку (а), на виде сверху (b), в перспективе (c) и детально (d) относительно своего торцевого выполнения.

Как видно из фиг.1, штоки 1, 2 проходят параллельно на расстоянии друг от друга; захват 3 установлен с возможностью перемещения под прямым углом к ним в плоскости, в которой находятся штоки 1, 2.

Как видно из фиг.1, шток 1 установлен с возможностью перемещения между передним (фиг.1.1) и задним (фиг.1.2-1.5) конечными положениями. Он снабжен на переднем конце

крюкообразной выемкой 11, служащей для размещения нити F.

Подобную образующую крюк выемку 21 имеет также второй шток 2, который, однако, снабжен на конце сквозным отверстием для захвата 3, выполненным в виде шлица 22.

На фиг.2 хорошо виден шлиц 22. В данном случае шлиц образован двумя коленами 23 вилки, на торцевой поверхности 24 каждого из которых выполнен поводковый носик 25. Для этой цели (фиг.2d) часть торцевой поверхности 24 образуют скосом 26, в результате чего возникает поводковый носик 25. Скосы 26 расположены с разворотом на 180° друг к другу по отношению к продольной оси штока и выполнены отстоящими от торцевой поверхности 24, так что поводковые носики 25 при вращении штока 2 подхватывают формованную в виде петли нить F (фиг.1.3, 1.4).

В частности, на фиг.2a показано, что выемка 21 выполнена в виде поднутренного паза, так что на его концах образуются крюки. Аналогично выполнена также выемка 11 штока 1.

Захват 3 состоит согласно одному из примеров выполнения из плоского штока 31, который на переднем конце снабжен за одно целое захватной щекой 32 для нити F. На плоском штоке 31 с возможностью перемещения установлен движок 33, торцевая поверхность которого служит замыкающей щекой 34, входящей в нить F, когда движок 33 смещен относительно плоского штока 31 в свое переднее положение (фиг.1.4, 1.5).

В дальнейшем приводится описание способа образования узла со ссылкой на фиг.1.

Этикетка G, направляемая под прямым углом к направлению движения штоков 1, 2, снабжена отверстиями L, сквозь которые проходят штоки 1, 2. На первом этапе (фиг.1.1) штоки 1, 2 продвигают через отверстия L в их переднее конечное положение, в котором выемки 11, 21 лежат рядом друг с другом. Нить F вкладывают в выемки 11, 21, причем конец Fe нити немного выступает за шток 1.

Оба штока 1, 2 отводят на фиг.1.2 назад из отверстий L на одинаковую величину. Крюкообразные выемки 11, 21 подхватывают при этом нить F, в результате чего образуются две петли. Затем находящуюся на штоке 2 петлю поворачивают преимущественно на 450°, для чего шток 2 приводят во вращение, как это обозначено дугообразной стрелкой на фиг.1.3. Петлю при этом надежно замыкают путем скручивания нити F.

Захват 3 проходит на фиг.1.4 через шлиц 22 штока 2 и, соответственно, через петлю и захватывает лежащую рядом с повернутой петлей на штоке 1 часть нити F. За счет относительного движения между движком 33 и плоским штоком 31 захват 3 за счет зажима нити F между захватной 32 и замыкающей 34 щеками захватывает конец Fe нити, как это показано на фиг.1.4.

В заключение захват 3 на фиг.1.5 отводят назад, после того как шток 2 был переведен в заднее конечное положение. Образованный узел затягивают. Этикетка G надежно закреплена на конце нити F. Захват 3 открывается, и после удаления этикетки G штоки 1, 2 возвращаются в показанное на фиг.1.1 исходное положение.

Проходящая между обоими отверстиями L нить F образует узел, направление нити которого проходит поперек направления волокон этикетки G, так что нагрузка на лежащую между отверстиями перемычку воспринимается даже при затягивании узла без возникновения опасности надрывов. Поскольку оба отверстия L высекают с точным контуром, отсутствует любое влияние надреза. Возникает надежное прочное соединение между узлом и этикеткой G.

Формула изобретения

1. Способ завязывания узлом конца нити на плоском объекте, в частности, заварочном пакете и/или этикетке, имеющей два расположенных на расстоянии друг от друга отверстия для узла, отличающийся тем, что лежащую перед отверстиями на одной стороне объекта нить протягивают через отверстия на другую сторону объекта с формированием двух петель, затем образованную проходящей нитью петлю поворачивают, по меньшей мере, на 270°, а соседнюю с этой петлей часть другой петли, распуская содержащую конец нити петлю, протягивают через повернутую петлю, включая конец нити, после чего

образованный узел затягивают.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что петлю поворачивают на 450°.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что конец нити после формирования обеих петель вытягивают из отверстия на другую сторону объекта.

5 4. Устройство для завязывания узлом конца нити на плоском объекте, в частности, заварочном пакете и/или этикетке, имеющей два расположенных на расстоянии друг от друга отверстия для узла, отличающееся тем, что предусмотрены два штока, движущихся
10 возвратно-поступательно через отверстия объекта под прямым углом к его поверхности и имеющих захватывающую нить крюкообразную выемку, причем захватывающий конец нити шток установлен с возможностью перемещения между передним положением захвата нити на одной стороне объекта и предусмотренным на другой стороне объекта задним конечным
15 положением, в котором нить свободно удерживается в выемке, другой шток снабжен на конце объекта перед выемкой сквозным отверстием для движущегося поперек штоков захвата, установлен с возможностью перемещения между захватывающей нить выемкой
20 передним конечным положением на одной стороне объекта и предусмотренным со сквозным отверстием на другой стороне объекта, обеспечивающим прохождение захвата вторым положением, а также с возможностью поворота во втором положении, по меньшей мере, на 270°.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что шток установлен с возможностью перемещения в заднее конечное положение, отведенное назад из зоны движения захвата.

6. Устройство по п.4 или 5, отличающееся тем, что шток установлен с возможностью поворота на 450°.

7. Устройство по п.4, отличающееся тем, что сквозное отверстие поворачиваемого штока выполнено в виде заканчивающегося на торцевой поверхности шлица.

25 8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что на торцевых поверхностях образующих шлиц колен вилки выполнены поводковые носики для проходящей в виде петли нити.

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что поводковые носики образованы выступами, каждый из которых проходит между лежащей под прямым углом к продольной оси штока торцевой поверхностью и выполненным на одной ее части скосом.

30 10. Устройство по п.9, отличающееся тем, что скосы выполнены на торцевых поверхностях со смещением по диагонали.

11. Устройство по п.7, отличающееся тем, что сквозное отверстие или шлиц расположен под прямым углом к выемке.

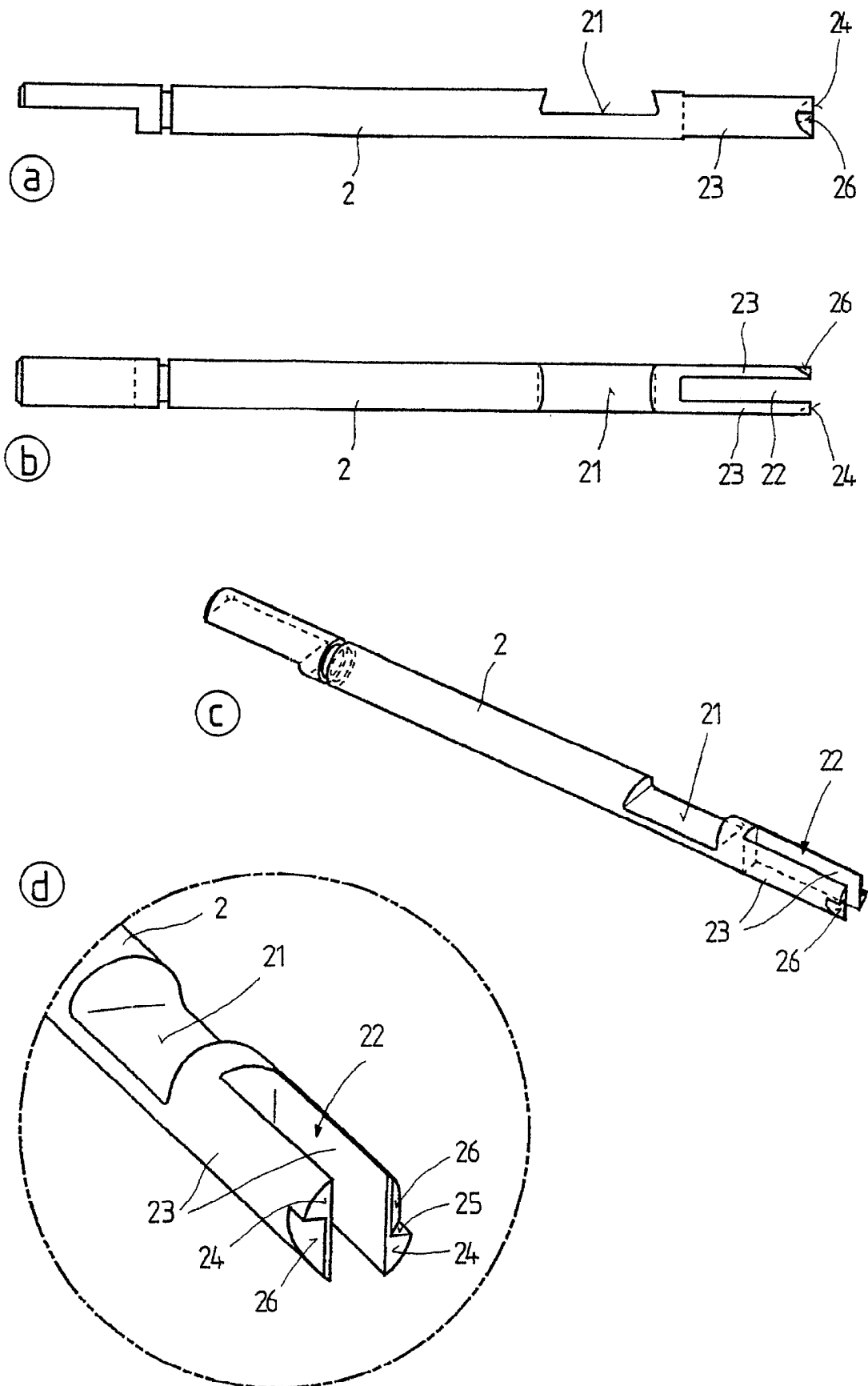
35 12. Устройство по п.4, отличающееся тем, что захват выполнен с захватной щекой и совершающей движение открывания и закрывания замыкающей щекой.

13. Устройство по п.12, отличающееся тем, что захват состоит из плоского штока с выполненной на конце захватной щекой и подвижного относительно плоского штока движка, торцевая поверхность которого в качестве замыкающей щеки взаимодействует с захватной щекой.

40

45

50



ФИГ. 2