

(19)



(11)

EP 4 043 377 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2022 Patentblatt 2022/33

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22152986.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65H 35/0033; B65H 2404/561; B65H 2404/6942

(22) Anmeldetag: **24.01.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **InnoDo AG**
8595 Altnau (CH)

(72) Erfinder: **BÄCHLE, Dieter**
8597 Landschlacht (CH)

(74) Vertreter: **Patent- und Rechtsanwälte Behrmann Wagner**
PartG mbB
Hegau-Tower
Maggistraße 5 (11. OG)
78224 Singen (DE)

(30) Priorität: **16.02.2021 DE 102021103612**

(54) KLEBEBANDROLLER UND AUFSATZ FÜR EINEN KLEBEBANDROLLER

(57) Eine Bandabrollvorrichtung (1') für ein Klebeband umfasst einen Grundkörper (2a, 2b). Auf der Außenseite des Grundkörpers (2a, 2b) ist ein austauschbares Abstreichelement (7), vorzugsweise ein Bürstenelement, angebracht, mit welchem das auf ein Objekt aufgebraute Klebeband abgestrichen werden kann.

Konventionelle Bandabrollvorrichtungen (1') können mit einem Abstreichaufsatz (10, 10'), vorzugsweise einem Bürsten- oder Rollelementaufsatz, nachgerüstet werden. Das Abstreichelement kann aber auch direkt mit einem Grundkörper verbunden oder daran befestigt werden.

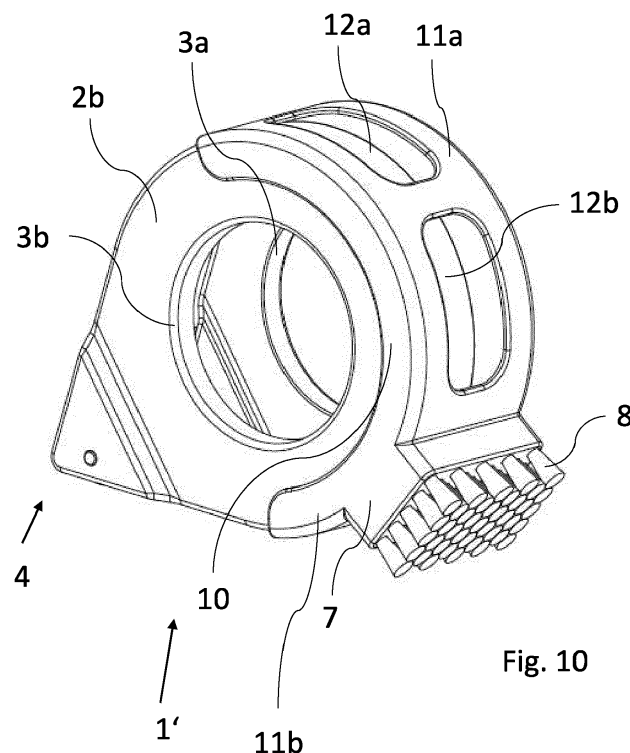


Fig. 10

EP 4 043 377 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Bandabrollvorrichtung für ein Klebeband mit einem Grundkörper, in oder an welchem ein abrollbares Klebeband gelagert ist, wobei der Grundkörper eine Außenseite aufweist.

[0002] Bandabrollvorrichtungen dieser Art, häufig auch als "Klebebandabroller" bezeichnet, werden dafür eingesetzt, auf einer Rolle aufgewickelter Klebeband auf ein Objekt wie ein Paket, ein Päckchen, einen Umzugskarton oder dergleichen zu applizieren, um das Objekt zu verschließen, z.B. für den Postversand. Das Klebeband besteht üblicherweise aus Kunststoffolie, z.B. Polyvinylchlorid oder Polypropylen, und ist zumindest auf einer Seite mit Haftklebstoff beschichtet. Es gibt jedoch auch zweiseitig beschichtete Klebebänder, wobei eine Seite oft durch eine nichtklebende Folie abgedeckt ist, die nach der Applikation der anderen Seite abgezogen wird. Diese werden z.B. beim Verlegen von Teppichen eingesetzt. Für das Klebeband selbst kommen auch andere als die genannten Materialien in Frage, beispielsweise können mit Gewebe verstärkte Bänder stärkeren Beanspruchungen standhalten, oder es können Kreppbänder für Malerarbeiten eingesetzt werden.

[0003] Die Bandabrollvorrichtung selbst hält das Klebeband dreh- und abrollbar. Die Lagerung des Klebebands kann beispielsweise in einem Gehäuse bzw. einem Grundkörper erfolgen; dies ist häufig der Fall bei Handabrollern wie Paketbandabrollern. Alternativ kann das aufgerollte Klebeband auch außerhalb des Grundkörpers, z.B. einem von diesem abragenden Arm, gelagert sein. Solche Ausführungsformen beinhalten häufig auch einen Haltegriff. Eine Zwischenform bilden Bandabrollvorrichtungen, bei denen der Grundkörper als halboffenes Gehäuse ausgestaltet ist, aus dem die Klebebandrolle hervorragt.

[0004] Manche Bandabrollvorrichtungen weisen überdies eine Schneid- oder Abrisskante oder eine andersartige Abschneid- oder Abrissvorrichtung auf, mit der das Klebeband nach dem Aufbringen abgetrennt werden kann, z.B. in Form einer gezackten Messerleiste. Eine solche Ausgestaltung ist jedoch nicht zwingend. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf alle diese Ausgestaltungen von Bandabrollern und Klebebändern. Eine ihrer Hauptanwendungen liegt jedoch bei Handabrollern für Paketbänder mit einem weitgehend geschlossenen Grundkörper (in dem die Klebebandrolle gelagert ist) von vorzugsweise gerundetem oder kreisartigem Profil, auch wenn diese Anwendung nicht zwingend ist.

[0005] Ein Problem derartiger Bandabroller liegt darin, dass das auf das Objekt aufgebrachte Klebeband des Öfteren nur unzureichend auf dem Objekt haftet, vor allem wenn es von einer Kante eines Pakets zu der nächsten Kante gespannt wird und die dazwischenliegende Oberfläche nach innen (konkav) gewölbt ist. Das hat zur Folge, dass das Klebeband nur unzureichend auf der Oberfläche haftet, was aber vom Benutzer möglicherwei-

se gar nicht bemerkt wird. Die Verklebung ist dann unvollständig und löst sich leicht, so dass die Sicherheit der Verklebung und damit die Verpackung des gesamten Pakets in Frage gestellt wird.

[0006] Zur Lösung dieses Problems schlägt die Erfindung vor, auf der Außenseite des Grundkörpers der Bandabrollvorrichtung direkt oder indirekt ein Abstreichelement anzubringen. Nach dem Abrollen des Klebebands auf dem Paket oder sonstigen Objekt kann die freiliegende Seite des Klebebands dann mit dem Abstreichelement abgestrichen und somit stärker auf das Objekt aufgedrückt oder aufgerieben werden. Vorzugsweise erfolgt dies nach dem Abtrennen des Klebebands von der Rolle, aber dies ist nicht zwingend. Mit der "freiliegenden Seite" des Klebebands ist die dem Objekt abgewandte Seite gemeint, also bei einseitig beschichtetem Klebeband die nicht klebende Seite und bei zweiseitig beschichtetem Klebeband die noch von einer Schutzfolie (die später abgezogen wird) abgedeckte Seite des Klebebands.

[0007] Mit dieser Vorrichtung und dem entsprechenden Anwendungsverfahren kann gewährleistet werden, dass das Klebeband ohne Beschädigung oder sonstige nachteilige Beeinträchtigung inniger mit der Oberfläche des Objekts verbunden wird, sich die Klebehaftung also signifikant verbessert und auch dauerhafter wird. Im Fall eines Paketbands wird eine sichere, auch bei unsanfter Behandlung des Pakets durch Zustelldienste und -verteilzentren verlässliche Verpackung erreicht. Ein anderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung und des bei seiner Anwendung eingesetzten Verfahrens besteht darin, dass die Oberfläche des Klebebandes durch Abstreichen mit dem Abstreichelement geglättet wird. Bekanntlich bilden sich bei der Applikation eines Klebebandes oft Falten in dem Band, die durch das Abstreichen mit dem Abstreichelement egalisiert werden können, vor allem wenn das Klebeband noch nicht innig mit dem Objekt verbunden ist. Die Oberfläche des Klebebandes wird also geglättet, was nicht nur optische Vorteile hat, sondern auch die maschinelle Behandlung des Pakets oder sonstigen Objekts erleichtert, z.B. in Sortier- oder Verteilmaschinen. Derartige Maschinen weisen oft optische Sensoren auf, die zur Größenerkennung und/oder zum Lesen von Adressaufklebern oder Barcodes verwendet werden. Im Klebeband auftretende Faltenwürfe können dann durch Reflexionen oder Streuungen des auftretenden Lichts Fehler bei der Erkennung oder dem Auslesen von Information verursachen. Dieser Nachteil wird durch die Anwendung des erfindungsgemäßen Abstreichelements und die damit zusammenhängende Glättung der Klebeband-Oberfläche vermieden oder zumindest deutlich reduziert.

[0008] Das Abstreichelement ist vorzugsweise eine Bürste oder ein Bürstenelement. Es kommen auch andere Ausgestaltungen in Frage wie ein Schaber, ein Klotz o.dgl. Ein Bürstenelement hat aber den Vorteil, dass sich die einzelnen Fasern des Bürstenbesatzes optimal an die Oberfläche des Klebebands anpassen und damit eine

besonders innige Verklebung erreicht wird; zugleich wird die Oberfläche des Klebebandes schonend behandelt.

[0009] Aus dem Stand der Technik ist die Verwendung von Bürsten in Bandabrollvorrichtungen an sich bekannt, allerdings nicht in der erfindungsgemäßen Anordnung und nicht mit den durch sie erreichten Wirkungen. In der US 2 629 358 werden beispielsweise Bürsten dafür eingesetzt, um ein gummiertes Band anzufeuchten. In der US 4 860 159 werden Bürsten zum Abführen statischer elektrischer Ladungen von der Oberfläche eines Bandes oder Films eingesetzt.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Abstreichelement ein Rollelement wie etwa eine Anpressrolle. Damit wird das Glattstreichen des Klebebands besonders einfach und angenehm, insbesondere das es praktisch nicht mehr bedeutsam ist, in welchem Winkel die Anpressrolle aufgesetzt wird. Auch ist das Abrollen auf dem Klebeband taktil sehr angenehm, insbesondere wenn die Anpressrolle mit einer entsprechenden Beschichtung, wie etwa Gummi, Polyurethan, Kautschuk, PVC, Silikon etc. versehen ist. Zur Aufbringung einer solchen Beschichtung kommen alle gängigen Verfahren wie Aufschäumen, Vulkanisieren etc. in Frage.

[0011] Das Abstreichelement kann direkt mit dem Grundkörper verbunden sein, und zwar mittels einer festen oder auch einer lösbaren Verbindung. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Bürstenelement oder Rollelement, oder allgemeiner das Abstreichelement, lösbar d.h. austauschbar auf der Außenseite des Grundkörpers der Bandabrollvorrichtung befestigt. Die Bürste kann dann, wenn sie Abnutzungerscheinungen zeigt oder verschmutzt ist, leicht ausgetauscht werden.

[0012] Es besteht auch die Möglichkeit, eine aus dem Stand der Technik an sich bekannte Bandabrollvorrichtung nachträglich mit einem Abstreichaufsatz zu versehen. Besonders günstig ist es, wenn der Bürstenaufsatz aus einem elastischen Material (beispielsweise Kunststoff) besteht und an dem Grundkörper befestigt, vorzugsweise auf diesen aufgeschnappt, werden kann. So kann der Abstreichaufsatz Verbindungselemente wie elastische Arme aufweisen, die zum form- oder kraftschlüssigen Verbinden mit dem Grundkörper der bekannten Bandabrollvorrichtung dienen. Die Befestigung ist dann besonders einfach, wenn der Grundkörper ein im Wesentlichen gerundetes Profil aufweist.

[0013] Zur Befestigung des Abstreichelements an dem Grundkörper bzw. dem Abstreichaufsatz gibt es verschiedene vorteilhafte Möglichkeiten, z.B. eine feste Verbindung (Integration mit dem Grundkörper bzw. dem Abstreichaufsatz). Wenn jedoch eine lösbare Verbindung gewählt wird, ist diese bevorzugt formschlüssig. Z.B. kann der Grundkörper oder der Abstreichaufsatz Halteelemente, vorzugsweise vorspringende Halteplatten oder eine Halterung, aufweisen, wobei das Abstreichelement vorteilhaft weiterhin eine oder mehrere Nuten oder Vertiefungen aufweisen kann, in die an einer oder mehreren Halteplatten oder einer Halterung des Grundkörpers oder des Abstreichaufsatzes angebrachte Vor-

sprünge oder Einschnappnasen eingreifen. Diese Anordnung kann natürlich auch umgekehrt werden, mit den Nuten in der Halteplatte und den Vorsprüngen am Abstreichelement. Beide Ausführungen bieten sich unter anderem dann an, wenn die Halteplatte(n) aus elastischem Material bestehen, da das Abstreichelement dann leicht eingeschnappt oder eingeschoben werden kann. Auch können allgemein Schnappvorrichtungen eingesetzt werden; z.B. können an einer Halteplatte oder Halterung federnde Zungen angebracht sein, die vorspringende Nasen aufweisen, welche in entsprechende Vertiefungen des Abstreichelements eingreifen und dieses in mehreren Koordinatenrichtungen sichern.

[0014] Ein Aufschnappen elastischer Arme des Abstreichaufsatzes auf den Grundkörper lässt sich besonders einfach realisieren, wenn der Grundkörper ein im Wesentlichen gerundetes Profil aufweist.

[0015] Wenn die Bandabrollvorrichtung mit einer Abtrenn- oder Abschnidevorrichtung für das Klebeband versehen ist, kann das Abstreichelement in Umfangsrichtung des Grundkörpers in einem Winkelabstand von weniger als 180°, vorzugsweise 90°, von der Abtrenn- oder Abschnidevorrichtung angeordnet sein. Das Abstreichelement befindet dann nicht weit von der Abtrenn- oder Abschnidevorrichtung entfernt, so dass die Bandabrollvorrichtung nur wenig verkippt werden muss, wenn nach dem Aufbringen des Klebebands dieses abgestrichen werden soll.

[0016] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist das Abstreichelement selbst. Es umfasst wenigstens ein Halteelement für das Abstreichelement und Verbindungselemente zum formschlüssigen Verbinden des Abstreichaufsatzes mit dem Grundkörper, vorzugsweise elastische Arme, die den Grundkörper umfassen. Das Halteelement oder die Halterung kann dann wenigstens eine elastische Zunge mit einer vorspringenden Einschnappnase aufweisen, welche in eine Vertiefung des Abstreichelements eingreift.

[0017] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zum Anbringen eines Klebebandes an einem Objekt, vorzugsweise einem Paket, mit einer Klebeband-Abrollvorrichtung, wobei das Verfahren folgende Verfahrensschritte aufweist:

- Abrollen des Klebebandes von einer von der Abrollvorrichtung gehaltenen Rolle, wobei die Klebeseite dem Objekt zugewandt ist, und Aufbringen des Klebebandes auf dem Objekt,
- Abtrennen des Klebebandes von der Rolle,
- Abstreichen der auf dem Objekt abgebrachten, nicht mit Klebstoff versehenen oder abgedeckten Seite des Klebebandes mittels eines an der Klebeband-Abrollvorrichtung angebrachten Abstreichelements, vorzugsweise eines Bürstenelements oder eines Rollelements.

[0018] Dabei kann das Abstreichen des Klebebandes vor oder nach dem Abtrennen des Klebebandes von der

Rolle erfolgen, vorzugsweise - im Interesse einer einfachen und flüssigen Handhabung - allerdings nach dem Abtrennen.

[0019] Weitere günstige Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen oder Kombinationen derselben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei in der Beschreibung, den Ansprüchen (sowohl unabhängige als auch abhängige) und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0020] Vorteilhafte Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie aus den beigelegten Zeichnungen. Diese zeigen in:

Fig. 1 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bandabrollvorrichtung mit fest angeordnetem Bürstenelement,

Fig. 2 und 3 eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 die perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bandabrollvorrichtung mit lösbarem und einschiebbarem Abstreichelement, welches hier ein Bürstenelement ist,

Fig. 5 und 6 eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 4,

Fig. 7 die perspektivische Ansicht einer Abwandlung der Ausführungsform nach Fig. 4, bei der das Abstreich- bzw. Bürstenelement in einen Einschnapprahmen eingeschnappt wird,

Fig. 8 und 9 eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 7,

Fig. 10 die perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Erfindung, bei der ein Abstreich- bzw. Bürstenaufsatz verwendet wird, der auf einen Grundkörper aufgeschnappt werden kann, wobei das Abstreich- bzw. Bürstenelement fest mit dem Bürstenaufsatz verbunden ist;

Fig. 11 und 12 eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 10,

Fig. 13 der Abstreich- bzw. Bürstenaufsatz nach den Fig. 10 bis 12 in Alleinstellung, d.h. ohne den Grundkörper, auf den er aufgeschnappt wird, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 14 eine Ansicht ähnlich der Fig. 10, wobei das Abstreich- bzw. Bürstenelement jedoch über eine Nut in den Abstreich-

Fig. 15 und 16

Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19 und 20

Fig. 21

Fig. 22

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 25

Fig. 26

Fig. 27

Fig. 28 und 29

Fig. 30

Fig. 31

Fig. 32

Fig. 33

Fig. 34

Fig. 35

Fig. 36

Fig. 37

Fig. 38

Fig. 39

Fig. 40

Fig. 41

bzw. Bürstenaufsatz eingeschoben werden kann,

eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 14,

den Abstreich- bzw. Bürstenaufsatz nach den Fig. 14 bis 16 in Alleinstellung, d.h. ohne den Grundkörper, auf den er aufgeschnappt wird, in perspektivischer Darstellung,

eine Ansicht ähnlich der Fig. 10, wobei das Abstreich- bzw. Bürstenelement jedoch in einen Einschnapprahmen eingeschnappt wird,

eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 18,

den Abstreich- bzw. Bürstenaufsatz nach den Fig. 18 bis 20 in Alleinstellung, d.h. ohne den Grundkörper, auf den er aufgeschnappt wird, in perspektivischer Darstellung,

die perspektivische Ansicht eines Bürstenelements für eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bandabrollvorrichtung, bei der das Bürstenelement in einen Einschnapprahmen eingesetzt wird, vorzugsweise für Ausführungsformen, wie sie in den Fig. 7 bis 9 oder 18 bis 21 dargestellt sind,

die Stirnansicht des Bürstenelements nach Fig. 22, gesehen in Richtung des Pfeils XXIII der Fig. 22,

die Seitenansicht des Bürstenelements nach Fig. 22, gesehen in Richtung des Pfeils XXIV der Fig. 22,

eine Seitenansicht des Bürstenaufsatzes nach Fig. 21 mit aufgesetztem Bürstenelement,

das Detail Z der Fig. 25 in vergrößerter Darstellung,

die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bandabrollvorrichtung mit fest angeordnetem Rollelement,

eine Ansicht von unten und eine Seitenansicht der Bandabrollvorrichtung nach Fig. 27,

die perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Erfindung, bei der ein Abstreichaufsatz verwendet wird, der auf einen Grundkörper aufgeschnappt werden kann, wobei als Abstreichelement ein Roll-element zum Einsatz kommt,

einen Abstreichaufsatz mit Anpressrolle nach Fig. 30 in Alleinstellung, d.

- h. ohne den Grundkörper, auf den er aufgeschnappt wird, in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 32 den Abstreichaufsatz der Fig. 31 in Seitenansicht, und
- Fig. 33 ein Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 32 in vergrößerter Darstellung.

[0021] In der Fig. 1 ist eine Bandabrollvorrichtung im Ganzen mit 1 bezeichnet. Es handelt sich hier um einen Handabroller für ein Paketklebeband, welches im gezeigten Ausführungsbeispiel einseitig beschichtet ist. Ein Grundkörper besteht aus zwei Teilen 2a, 2b, welche getrennt und wieder zusammengeschnappt werden können. In das Innere des Grundkörpers wird eine (hier nicht gezeigte) Klebebandrolle eingelegt, welche auf kreisförmigen Bördelrändern 3a, 3b drehbar gelagert ist. Das abgezogene Klebeband tritt bei 4 aus dem Grundkörper aus und kann mittels einer integrierten Abtrenn- oder Abschneidvorrichtung 5, wie einer gezackten Messerleiste, von der Rolle getrennt werden.

[0022] Das Teil 2b des Grundkörpers ist, wie aus der Fig. 1 ersichtlich, wesentlich breiter ausgeführt als das Teil 2a; die beiden Teile sind also asymmetrisch. An dem breiteren Teil 2b ist ein Abstreichelement - hier ein Bürstenelement 7 - angeformt, z.B. angespritzt, so dass das breitere Teil 2b und das Bürstenelement 7 einteilig ausgeführt sind. Die beiden Teile 2a und 2b (das Letztere mit dem angeformten Bürstenelement 7) lassen sich also leicht trennen und, was für den Herstellungsprozess wichtig ist, zusammenfügen, so dass bei Einsatz eines Spritzgussverfahrens keine Kerne o.dgl. erforderlich sind.

[0023] Im Folgenden wird außer auf die Fig. 1 auch auf die Fig. 2 und 3 Bezug genommen. Die Letzteren zeigen die Ansicht von unten bzw. die Seitenansicht des Handabrollers nach Fig. 1. Außer der Fig. 1 zeigt hierbei auch die Fig. 2 die unterschiedliche Breite der Teile 2a und 2b des Grundkörpers, wobei das Bürstenelement 7 mit dem Teil 2b verbunden ist.

[0024] Das Bürstenelement 7 trägt einen Besatz von Faserbündeln 8 aus Kunststofffasern. Im Einsatz wird das Klebeband abgerollt und auf einem Paket aufgebracht. Anschließend wird es mit der Abschneidvorrichtung 5 von der Klebebandrolle getrennt. Mit den Fasern 8 des Bürstenelements 7 wird dann das auf dem Paket aufgebrachte Klebeband abgestrichen - unter Umständen auch mehrfach -, um das Klebeband zu glätten, Unebenheiten zu beseitigen und das Klebeband inniger mit der Paketoberfläche zu verkleben.

[0025] Das Bürstenelement 7 ist in Umfangsrichtung des Grundkörpers in einem Winkelabstand von weniger als 180° - im Beispiel der Fig. 1 bis 3 ca. 90° - von der Abtrenn- oder Abschneidvorrichtung 5 angeordnet. Da die Bandabrollvorrichtung in der Darstellung der Fig. 3 von oben mit der Hand ergriffen wird, ist also nur ein Schwenk um einen geringen Winkelabstand erforderlich, um das Bürstenelement zum Einsatz zu bringen und das

Klebeband abzustreichen. Diese Maßnahme erleichtert die Bedienung und den Einsatz der erfindungsgemäßen Bandabrollvorrichtung.

[0026] In der Ausführungsform der Fig. 4 (zusammen mit der zugehörigen Ansicht von unten nach Fig. 5 und der Seitenansicht nach Fig. 6) ist das Bürstenelement 7 nicht fest mit dem Grundkörper verbunden. An den Grundkörper sind vielmehr nach außen vorspringende Halteplatten 6a, 6b angeformt. Da der Grundkörper zweiteilig aufgebaut ist, können die Halteplatten leicht ohne weiteren Bearbeitungsschritt im Spritzgussverfahren integriert werden. Bevorzugt sind beide Halteplatten 6a und 6b an dem breiteren Teil 2b des Grundkörpers angespritzt, so dass sich die beiden Teile des Grundkörpers leicht trennen lassen, z.B. wenn eine Klebebandrolle ausgetauscht werden soll.

[0027] Zwischen den Halteplatten 6a, 6b ist ein Bürstenelement 7 eingeschoben oder eingeschnappt. Dieses Bürstenelement trägt, wie auch bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, einen Besatz von Faserbündeln 8 aus Kunststofffasern. Das Bürstenelement 7 weist an seinen Längsseiten Nuten 9a, 9b auf, in welche Vorsprünge der Halteplatten 6a, 6b eingreifen können. Wenn das Bürstenelement eingeschoben oder eingeschnappt ist, kann es leicht abgenommen werden, z.B. wenn die Bürste wegen Abnutzung oder Verschmutzung ausgetauscht werden muss, gegebenenfalls auch wenn die Teile 2a, 2b des Grundkörpers getrennt werden müssen, um die Klebebandrolle auszutauschen. Das Bürstenelement 7 kann aber statt formschlüssig auch kraftschlüssig zwischen den Halteplatten 6a, 6b gehalten werden.

[0028] Die anderen Elemente der Fig. 4 bis 6 entsprechen der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 und werden daher nicht nochmals erläutert.

[0029] Eine Modifikation der Ausführungsform der Fig. 4 bis 6 ist in den Fig. 7 bis 9 gezeigt. Auch in dieser Ausführungsform ist das Bürstenelement abnehmbar. Es wird jedoch nicht mehr über Nuten in Halteelemente eingeschoben, sondern in einen Einschnapprahmen 15 eingeschnappt. Hierfür ist an dem Einschnapprahmen eine elastische Zunge 17b vorgesehen, welche in eine (in den Fig. 7 bis 9 nicht erkennbare) Einschnappvertiefung des Bürstenelements einrastet. Auf der gegenüberliegenden Seite des Einschnapprahmens befindet sich eine korrespondierende elastische Zunge 17a. Im Hinblick auf die Details der Einschnappvorrichtung wird auf die detaillierte Erläuterung zu den Fig. 25 und 26 verwiesen. Das Bürstenelement ist hier etwas anders aufgebaut und daher mit dem Bezugszeichen 7" bezeichnet.

[0030] Statt das Abstreich- bzw. Bürstenelement direkt an dem Handabroller zu befestigen oder mit ihm zu integrieren, kann es äußerst vorteilhaft sein, stattdessen einen separaten Aufsatz vorzusehen, der auf einem bereits vorhandenen Handabroller befestigt werden kann. Der bereits vorhandene Handabroller kann also mit einem Abstreich- bzw. Bürstenelement nachgerüstet werden.

[0031] Eine solche alternative Ausführungsform ist in

den Fig. 10 bis 12 gezeigt, wobei für identische Elemente dieselben Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 3 verwendet wurden und Bezugszeichen mit Apostroph für abgewandelte Elemente. Bei dieser Ausführungsform geht es wie gesagt darum, einen bereits bekannten Handabroller für ein Paketklebeband nachträglich mit einem Bürstenelement zu versehen. Hierzu wird ein Abstreich- oder Bürstenaufsatz 10 mit elastischen Armen 11a, 11b auf den Grundkörper 2a, 2b der Bandabrollvorrichtung 1' aufgeschnappt. Die elastischen Arme weisen zur Erhöhung der Elastizität und zur Materialersparnis Ausschnidungen 12a, 12b auf. Das Bürstenelement 7 ist in derselben oder in ähnlicher Weise wie bei der ersten Ausführungsform aufgebaut, ist nun aber nicht an dem Grundkörper, sondern an dem Bürstenaufsatz 10 angebracht, also damit verbunden, integriert oder dergleichen. Daher ist es auch nicht notwendig, dass die Teile 2a' und 2b' des Grundkörpers verschiedene Breiten aufweisen wie in vorhergehenden Ausführungsformen; es ist zwar möglich, eine solche Gestaltung zu wählen, jedoch nicht zwingend. Die Ausführungsform der Fig. 10 bis 12 zeigt daher gleich breite Teile 2a' und 2b' des Grundkörpers.

[0032] Zur Verdeutlichung dieses Konzepts zeigt die Fig. 13 den Bürstenaufsatz 10 der Fig. 10 bis 12 in Alleinstellung. Die Bezugszeichen der Fig. 13 sind identisch zu diesen Figuren. Die Bürstenelement 7 ist erkennbar an den Bürstenaufsatz 10 angeformt, beziehungsweise einstückig mit diesem gefertigt.

[0033] In ähnlicher Weise zeigen die Fig. 14 bis 17 die Verwendung eines Bürstenaufsatzes, und einen Bürstenaufsatz in Alleinstellung, wobei das Bürstenelement 7 mit Nuten 9a' und 9b' versehen ist, die es erlauben, das Bürstenelement zwischen Halteplatten 6a', 6b' einzuschieben. Insofern sind die Fig. 14 bis 17 den Fig. 4 bis 6 ähnlich, jedoch unter Verwendung eines separaten Bürstenaufsatzes.

[0034] Entsprechendes gilt für die in den Fig. 18 bis 21 dargestellte Ausführungsform mit einem Bürstenaufsatz, bei welchem jedoch das Bürstenelement in einen auf dem Bürstenaufsatz 10 angebrachten Einschnapprahmen 15 eingesetzt und dort von elastischen Zungen 17a und 17b gehalten wird.

[0035] Das in Fig. 22 perspektivisch gezeigte Bürstenelement 7" (welches in dem mit Einschnapprahmen versehenen Ausführungsformen nach den Fig. 7 bis 9 und 18 bis 21 verwendet wird) ist ähnlich aufgebaut wie das Bürstenelement 7 der vorhergehenden Ausführungsformen. Im Gegensatz zu diesen weist es jedoch eine in die Grundplatte des Bürstenelements eingelassene (eingeförmte oder ausgefräste) EinführAusnehmung 13 und eine Einschnappvertiefung 14 auf. Die EinführAusnehmung 13 weitet sich, wie in der Stirnansicht des Bürstenelements 7" nach Fig. 23 gezeigt, in Richtung der Einführöffnung auf, und zwar mittels angeschrägter Seitenwände 13a und 13b. Diese erleichtern die Einführung einer noch zu erläuternden Einschnappnase der Bürstenelement-Halterung. Die Einschnappvertiefung 14 weist, wie sich aus der teilweise ausgeschnittenen Sei-

tenansicht des Bürstenelements 7" nach Fig. 24 entnehmen lässt, ein nasenförmiges Profil auf, welches an das Profil der Einschnappnase angepasst ist.

[0036] Die Fig. 25 und 26 zeigen, wie das Bürstenelement 7" in einem auf dem Bürstenaufsatz angebrachten Einschnapprahmen 15 befestigt werden kann (dieselbe Konstruktion ist natürlich auch möglich, wenn kein Bürstenaufsatz verwendet wird; in diesem Fall ist der Einschnapprahmen direkt an dem Teil 2b des Grundkörpers befestigt, vgl. die Fig. 7 bis 9).

[0037] Zur Erläuterung bei einer Ausführungsform mit Bürstenaufsatz 10" zeigt die Fig. 25 eine Seitenansicht des Bürstenaufsatzes gemäß der Fig. 21, und die Fig. 26 eine Ausschnittvergrößerung des Details Z der Fig. 25. Die Halteplatten der Ausführungsform mit einschiebbarem Bürstenelement (Fig. 4 bis 6 und 14 bis 17) sind hier zur einer Halterung 15 erweitert, welche außer den Halteplatten Seitenwände aufweist, so dass das Bürstenelement 7" in der Halterung 15 gegen seitliches Verrutschen in beiden Koordinatenrichtungen gesichert gelagert werden kann.

[0038] Außerdem weist der Einschnapprahmen (Halterung) 15 elastische Zungen 17a und 17b auf, welche auf ihrer Innenseite mit Einschnappnasen 18a und 18b (nur das Element 18b ist in den Zeichnungen gezeigt) versehen sind. Die Einschnappnase 18b ist sowohl in den Fig. 25 als auch 26 zu erkennen.

[0039] In der Fig. 25 ist außerdem das in die Halterung 15 eingeschnappte Bürstenelement 7" zu erkennen. Die Einzelheiten der Verrastung von Halterung und Bürstenelement sind besonders gut in der Fig. 26 zu sehen, welche eine Ausschnittvergrößerung des teilgeschnittenen Details Z der Fig. 25 zeigt. Dort rastet die Einschnappnase 18b der elastischen Zunge 17b der Halterung in die Einschnappvertiefung 14 des Bürstenelements 7" ein und fixiert das letztere in der Halterung. Beim Einsetzen des Bürstenelements 7" in die Halterung wird zunächst die Einschnappnase 18b in die aufgeweitete EinführAusnehmung 13 eingeführt. Unter Anwendung von Druck biegt sich die elastische Zunge 17b nach außen, wenn sie den Übergang zwischen der EinführAusnehmung 13 und der Einschnappvertiefung 14 passiert. Die Einschnappnase 18b verrastet dann in der Einschnappvertiefung 14.

[0040] Weitere alternative Ausführungsformen der Erfindung sind in den Fig. 27 bis 33 dargestellt. In diesen Ausführungsformen ist das Abstreichelement durch ein Rollelement, hier eine Anpressrolle 19, realisiert. Die Anpressrolle ist zwischen Lagerböcken 20a und 20b gelagert. Bei der Applikation wird das auf ein Paket o.dgl. aufgebrachte Klebeband mit der Anpressrolle 19 auf das Paket aufgedrückt, also abgestrichen, wobei die Anpressrolle rotiert. Die Fig. 27 bis 29 zeigen eine Anwendung dieses Konzepts, bei der die Lagerböcke 20a und 20b direkt an den Grundkörper der Bandabrollvorrichtung angeformt sind. Eine entsprechende Anwendung ist in den Fig. 30 und 31 gezeigt, wobei die Lagerböcke an einen Abstreichaufsatz 10 angeformt sind.

[0041] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Anpressrolle mit einer Beschichtung 21 versehen. Diese lässt sich in Fig. 33 erkennen, welche einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 32 in vergrößerter Darstellung zeigt. Die Beschichtung sorgt für einen innigen Kontakt mit dem abzustreichenden Klebeband, besonders wenn sie eine geringe Elastizität aufweist, und besteht vorzugsweise aus Gummi oder einem geeigneten Kunststoff wie Polyurethan, Kautschuk oder dergleichen.

Bezugszeichenliste

[0042]

1, 1'	Bandabrollvorrichtung
2a, 2b	Teile des Grundkörpers
3a, 3b	Bördelränder
4	Austrittspunkt des Klebebands
5	Abtrenn- oder Abschnidvorrichtung
6a, 6b, 6a', 6b'	Halteplatten
7, 7"	Abstreichelement bzw. Bürsten- oder Rollenelement
8	Fasern, Faserbündel
9a, 9b, 9a', 9b'	Nuten
10, 10"	Abstreichaufsatz bzw. Bürstenaufsatz
11a, 11b	elastische Arme
12a, 12b	Ausschneidungen
13	Einführausnehmung
14	Vertiefung, Einschnappvertiefung
15	Halterung, Einschnapprahmen
17a, 17b	elastische Zungen
18a, 18b	Einschnappnasen
19	Anpressrolle
20a, 20b	Lagerböcke
21	Beschichtung

Patentansprüche

1. Bandabrollvorrichtung (1, 1') für ein Klebeband, insbesondere ein Paketband, mit einem Grundkörper (2a, 2b), in oder an welchem ein abrollbares Klebeband gelagert ist, und welcher eine Außenseite aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Außenseite des Grundkörpers (2a, 2b) direkt oder indirekt ein Abstreichelement (7, 7", 19) angebracht ist.
2. Bandabrollvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen Abstreichaufsatz (10, 10"), welcher das Abstreichelement (7, 7", 19) hält und der mit dem Grundkörper (2, 2b) verbindbar ist.
3. Bandabrollvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreichaufsatz (10,

10") aus einem elastischen Material, vorzugsweise Kunststoff, besteht und an dem Grundkörper (2a, 2b) befestigt, vorzugsweise auf diesen aufgeschnappt, werden kann.

4. Bandabrollvorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** Verbindungselemente zum formschlüssigen Verbinden des Abstreichaufsatzes (10, 10") mit dem Grundkörper (2a, 2b), vorzugsweise elastische Arme (11a, 11b), die den Grundkörper (2a, 2b) umfassen.
5. Bandabrollvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreichelement (7, 7") ein Bürstenelement ist.
6. Bandabrollvorrichtung (1') nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreichelement ein Rollelement, vorzugsweise eine Anpressrolle (19), ist.
7. Bandabrollvorrichtung (1, 1') nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpressrolle (19) mit einer Beschichtung (21) versehen ist.
8. Bandabrollvorrichtung (1, 1') nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2a, 2b) ein im Wesentlichen gerundetes Profil aufweist.
9. Bandabrollvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreichelement (7) fest oder lösbar, vorzugsweise mittels einer formschlüssigen Verbindung, auf der Außenseite des Grundkörpers (2a, 2b) oder des Abstreichaufsatzes (10, 10") befestigt ist.
10. Bandabrollvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2a, 2b) oder der Abstreichaufsatz (10, 10") mit Halteelementen, vorzugsweise Halteplatten (6a, 6b) oder einer Halterung (15), für das Abstreichelement (7, 7", 19) versehen ist.
11. Bandabrollvorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreichelement (7) eine oder mehrere Nuten (9a, 9b, 9a', 9b') oder Vertiefungen (14) aufweist, in welche an wenigstens einer Halteplatte (6a, 6b) oder Halterung (15) des Grundkörpers (2a, 2b) oder des Abstreichaufsatzes (10, 10") angebrachte Vorsprünge oder Einschnappnasen (18a, 18b) eingreifen.
12. Bandabrollvorrichtung (1, 1') nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Ab-

trenn- oder Abschneidvorrichtung (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstreichelement (7, 7", 19) in Umfangsrichtung des Grundkörpers in einem Winkelabstand von weniger als 180°, vorzugsweise 90°, von der Abtrenn- oder Abschneidvorrichtung (5) angeordnet ist. 5

13. Abstreichaufsatz (10, 10") für eine Bandabrollvorrichtung (1') nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Halteelement (6a', 6b', 15) für das Abstreichelement (7, 7", 19) und Verbindungselemente zum formschlüssigen Verbinden des Abstreichaufsatzes (10, 10") mit dem Grundkörper (2a, 2b), vorzugsweise elastische Arme (11a, 11b), die den Grundkörper (2a, 2b) umfassen. 10 15

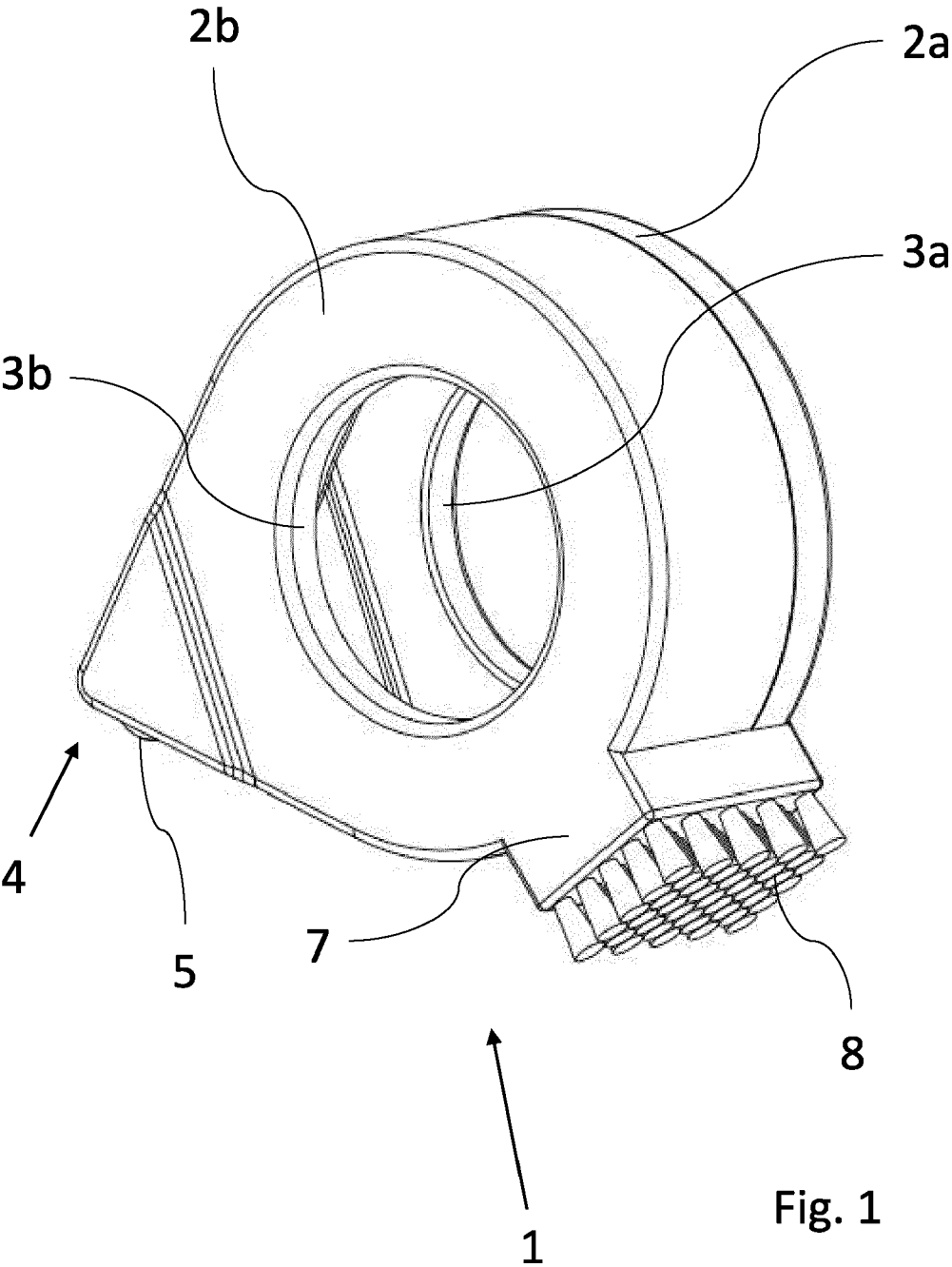
14. Abstreichaufsatz (10") nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (15) wenigstens eine elastische Zunge (17a, 17b) mit einer vorspringenden Einschnappnase (18a, 18b) aufweist, welche in eine Vertiefung (14) des Abstreichelements (7") eingreift. 20

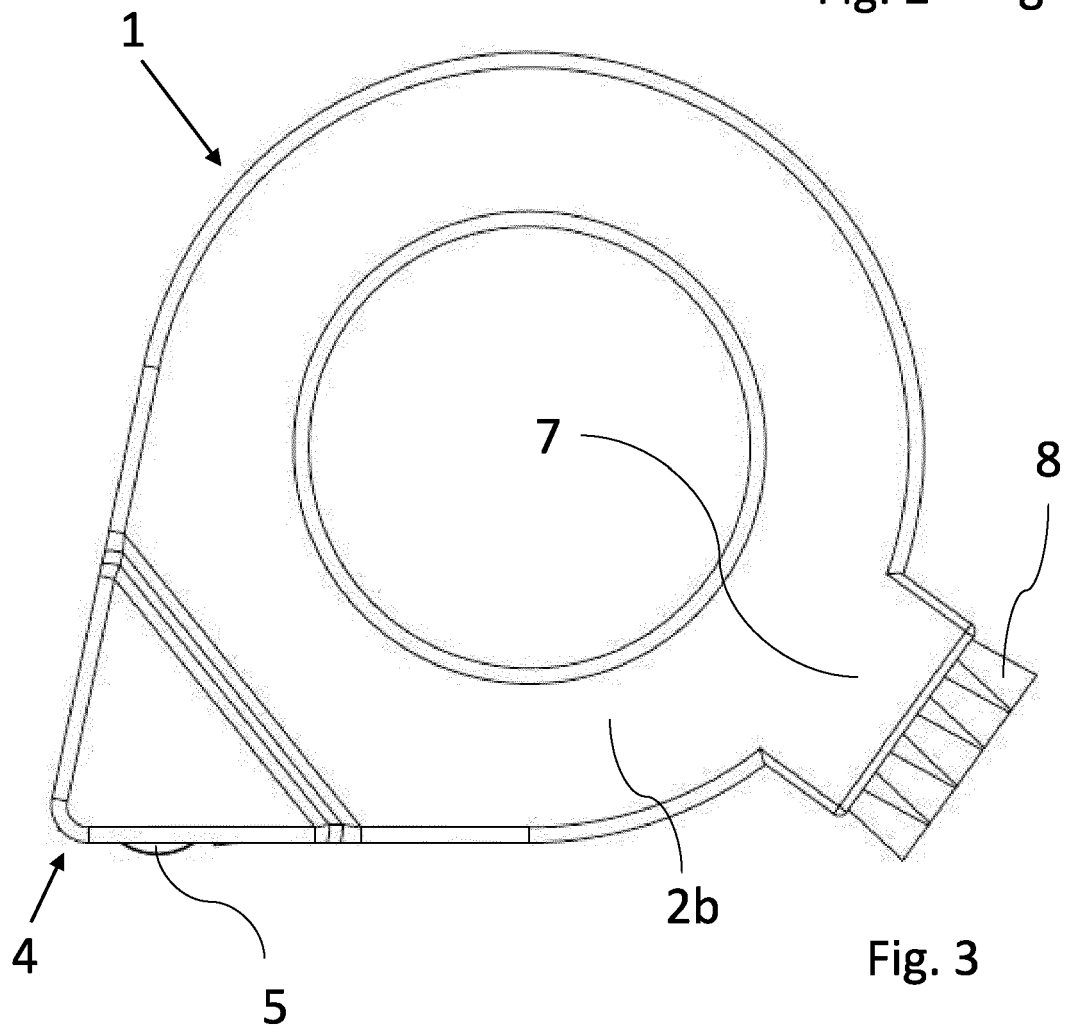
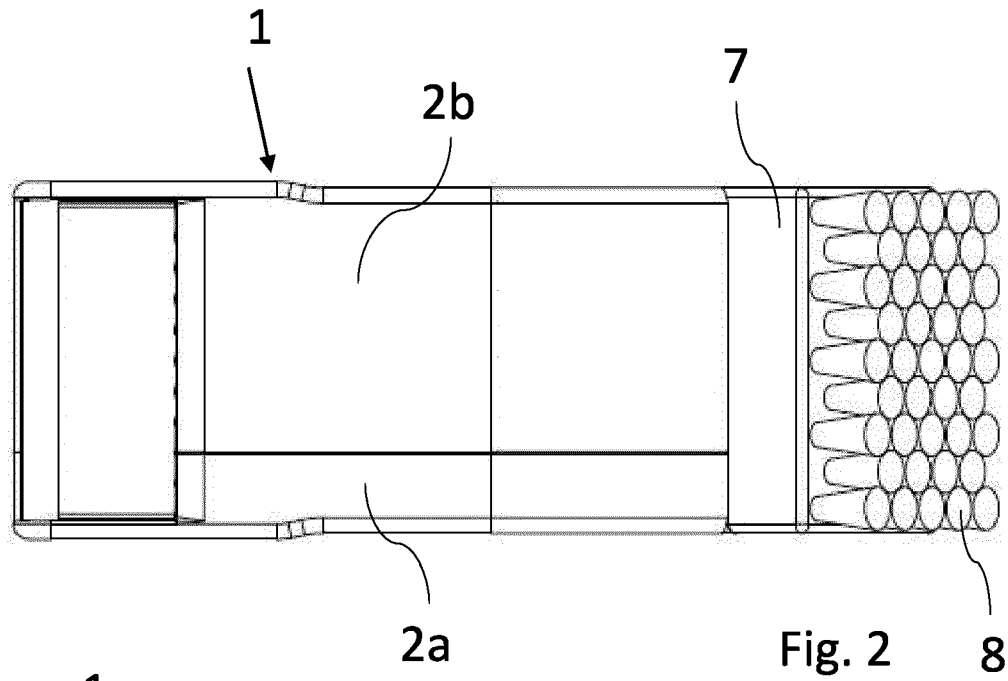
15. Verfahren zum Anbringen eines Klebebandes an einem Objekt, vorzugsweise einem Paket, mit einer Klebeband-Abrollvorrichtung, mit folgenden Verfahrensschritten: 25

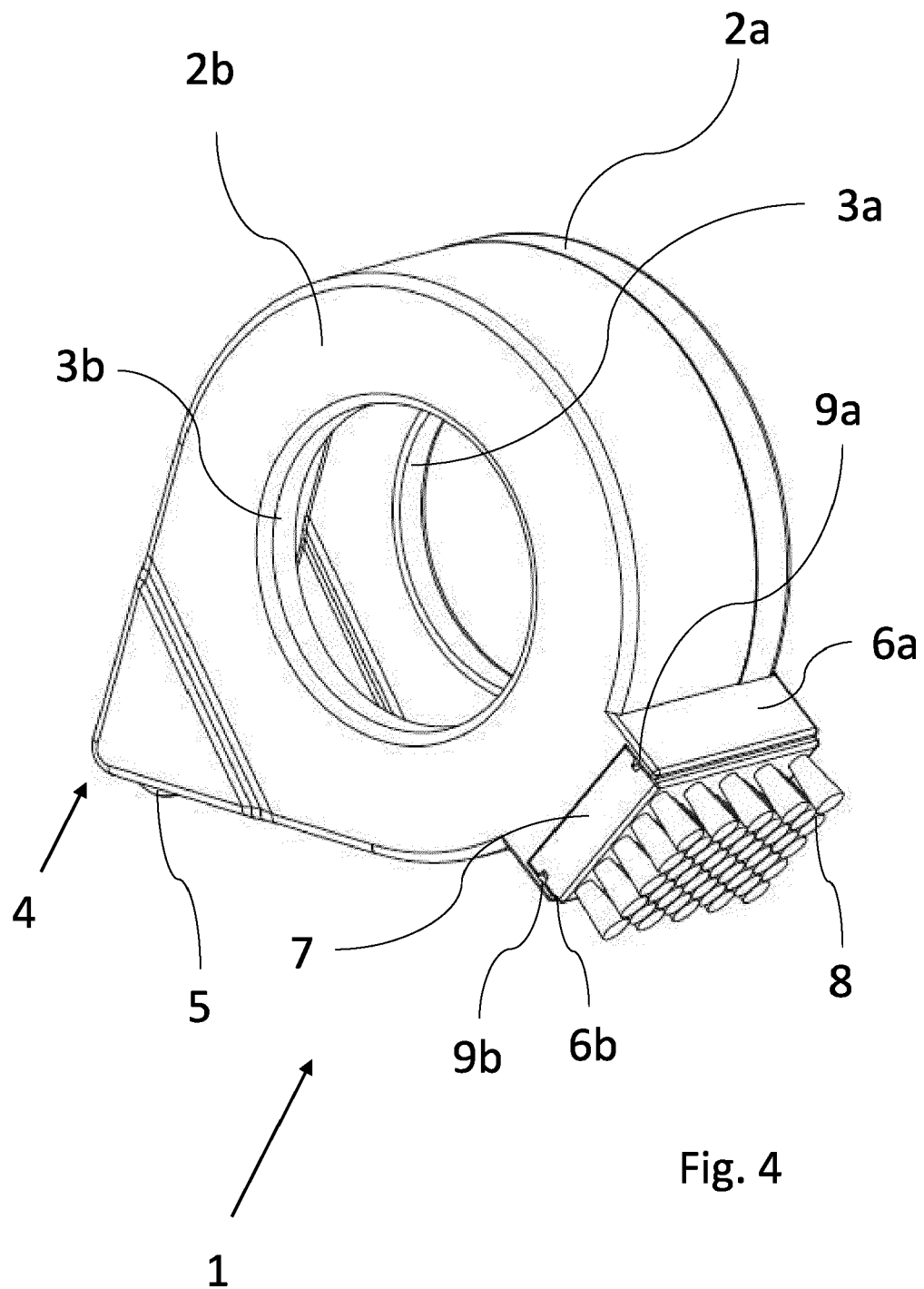
- Abrollen des Klebebandes von einer von der Abrollvorrichtung gehaltenen Rolle, wobei zumindest eine Klebeseite dem Objekt zugewandt ist, und Aufbringen des Klebebandes auf dem Objekt, 30
- Abtrennen des Klebebandes von der Rolle, **gekennzeichnet durch** den folgenden zusätzlichen Verfahrensschritt: 35
- Abstreichen der auf dem Objekt abgebrachten, nicht mit Klebstoff versehenen oder abgedeckten Seite des Klebebandes mittels eines an der Klebeband-Abrollvorrichtung direkt oder indirekt angebrachten Abstreichelements (7, 7", 19), vorzugsweise eines Bürstenelements oder eines Rollelements. 40 45

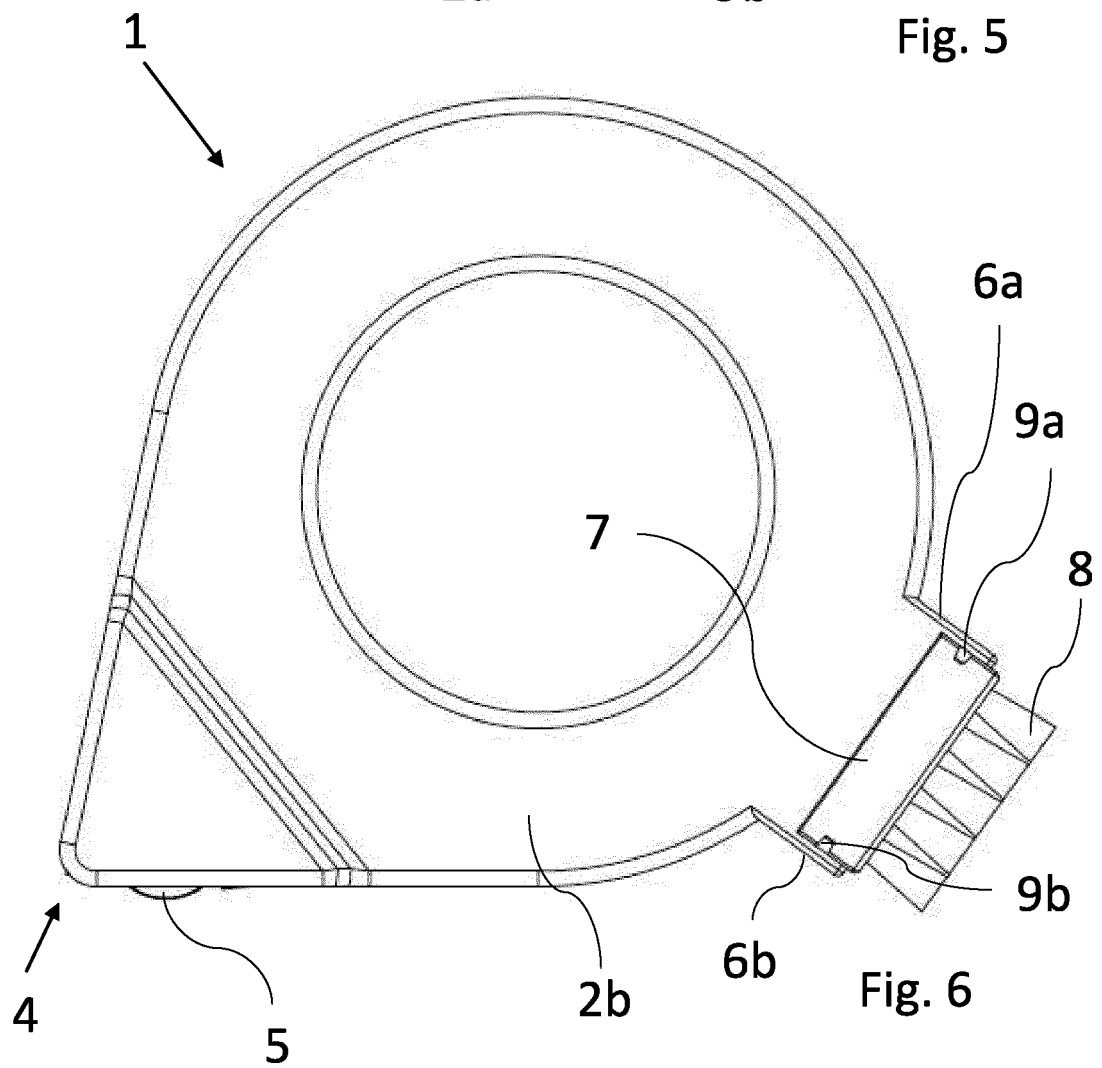
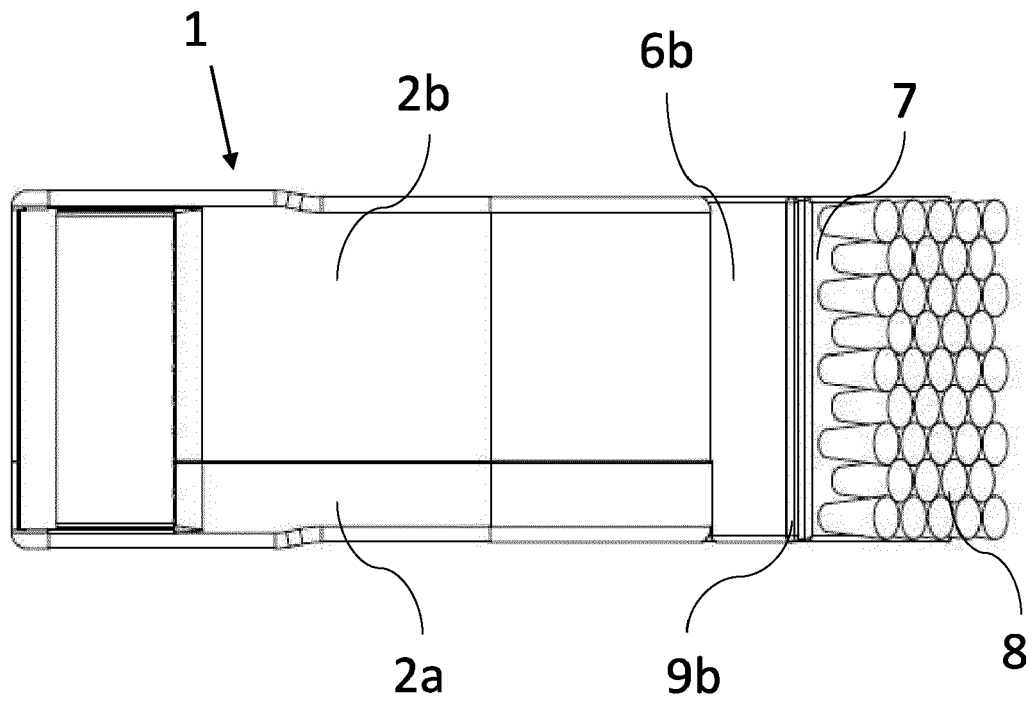
50

55









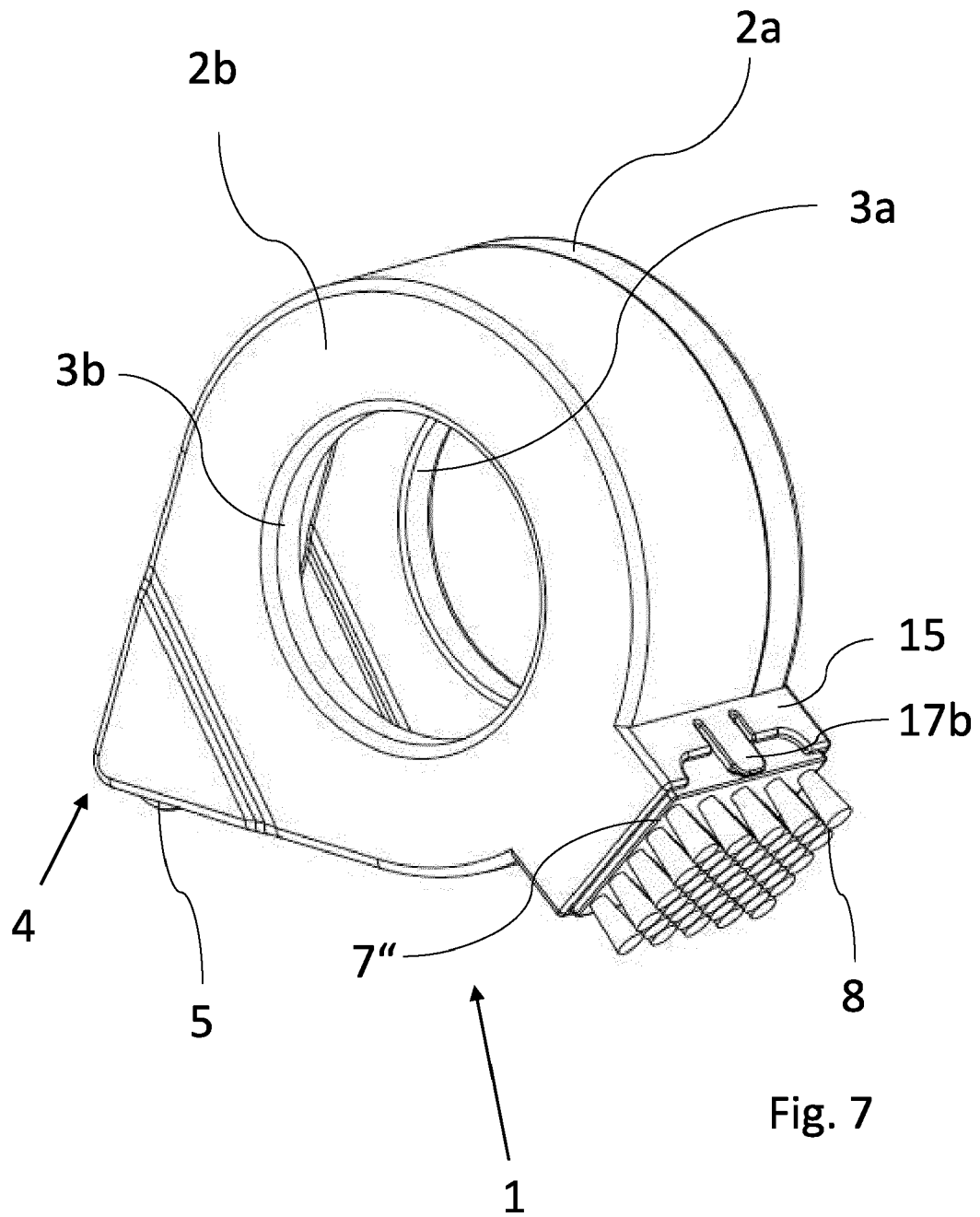


Fig. 7

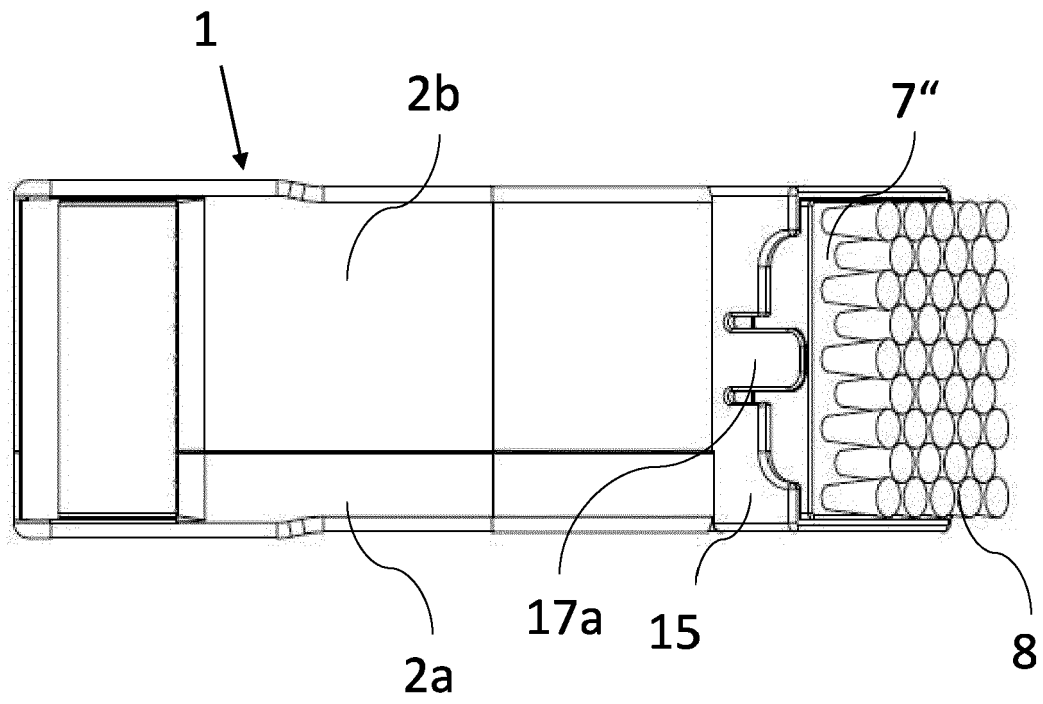


Fig. 8

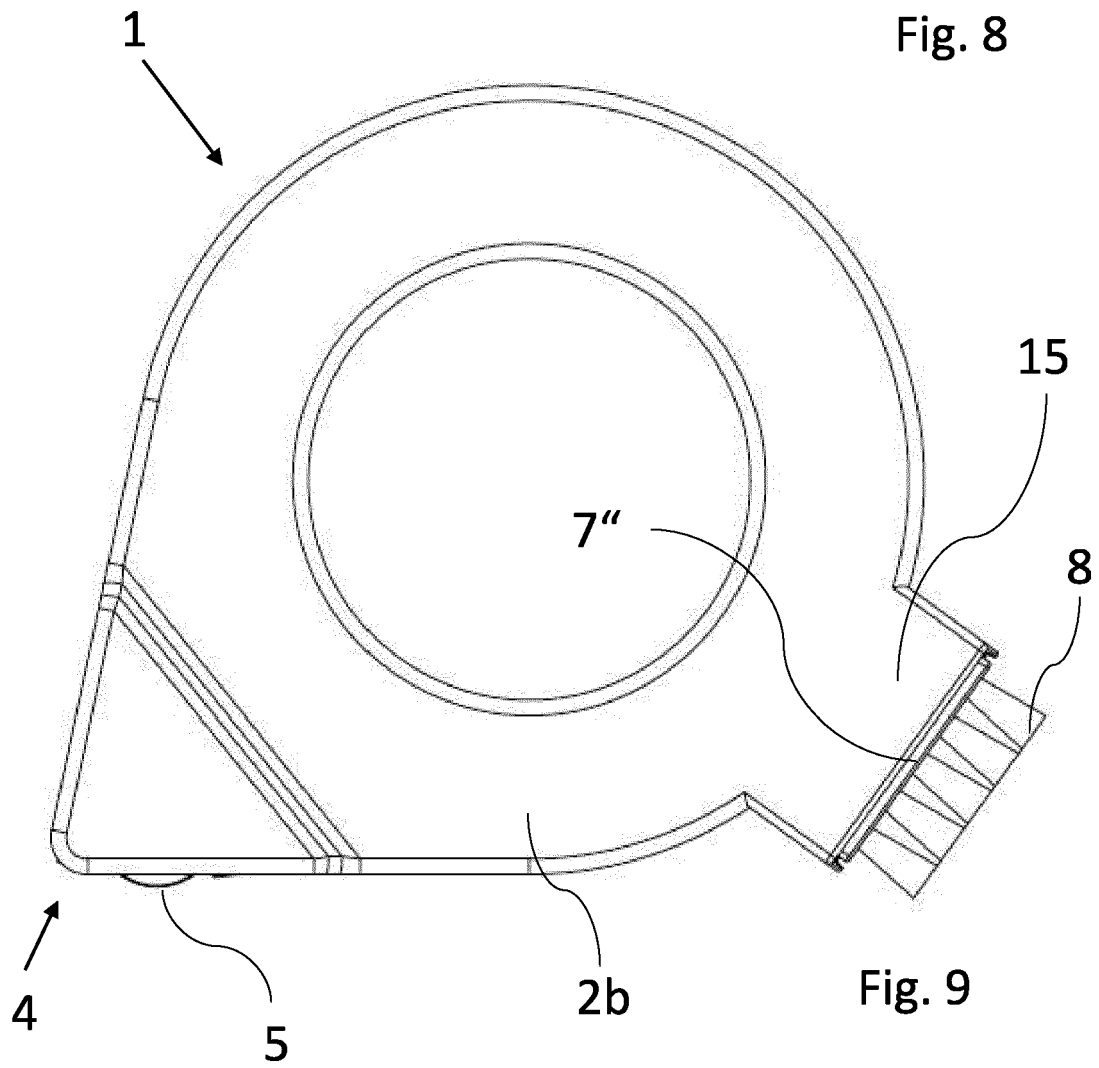


Fig. 9

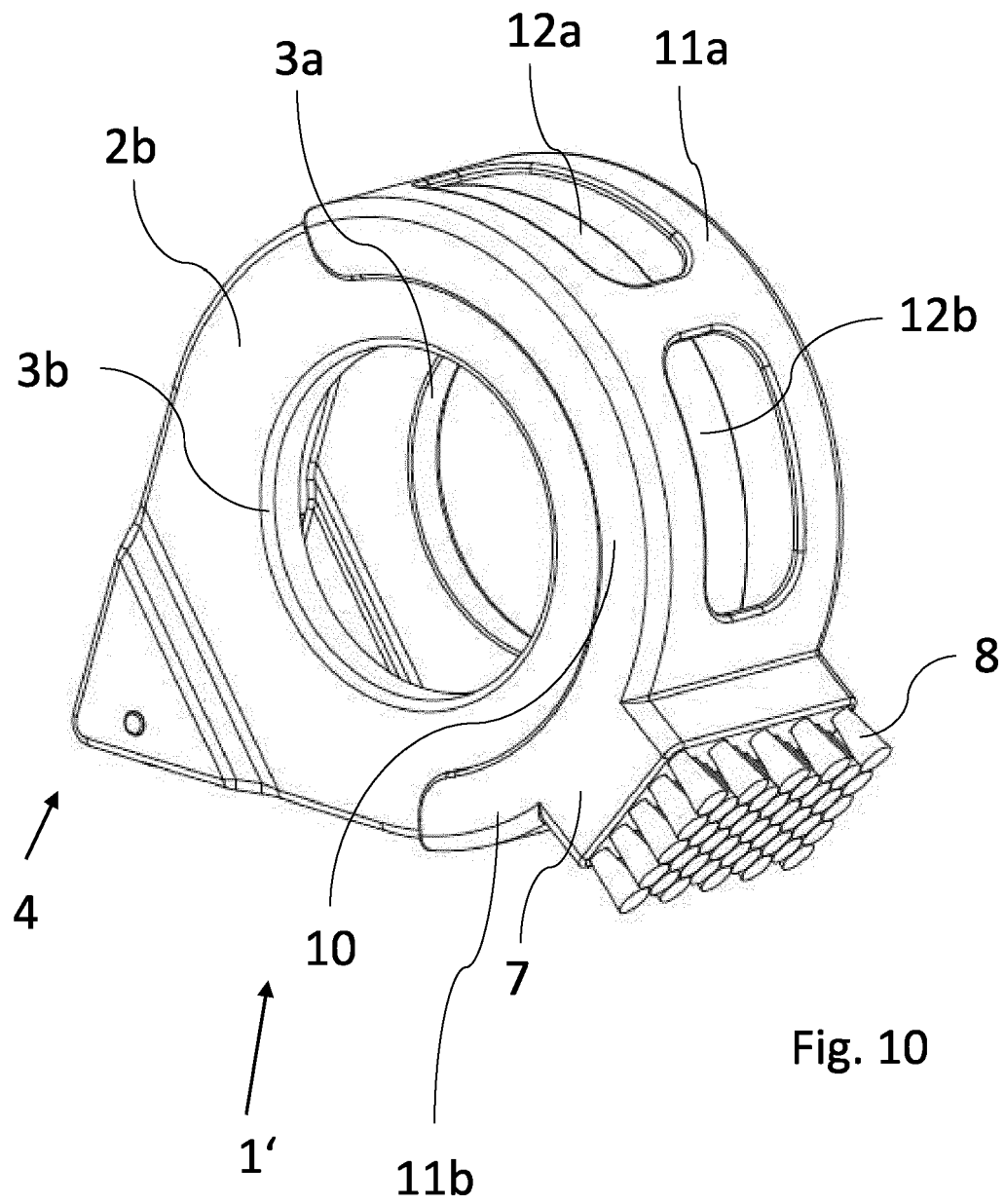
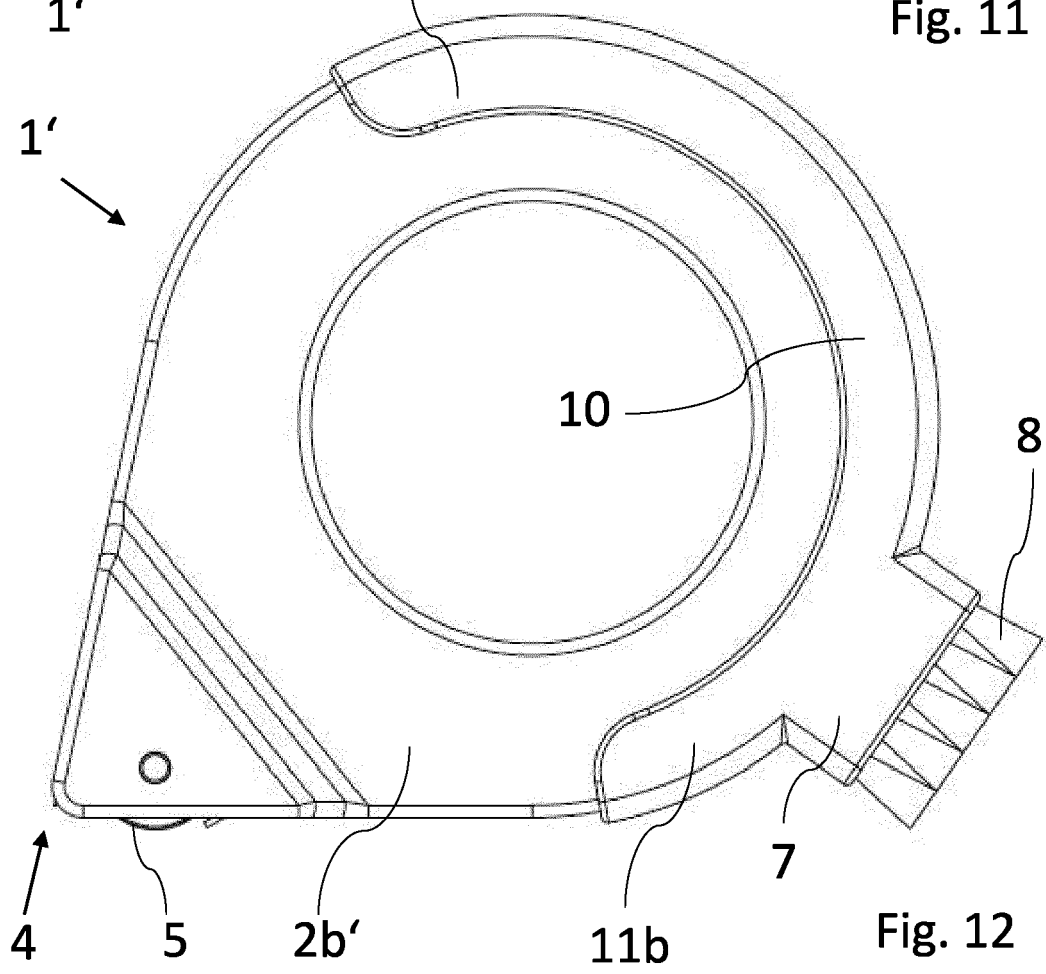
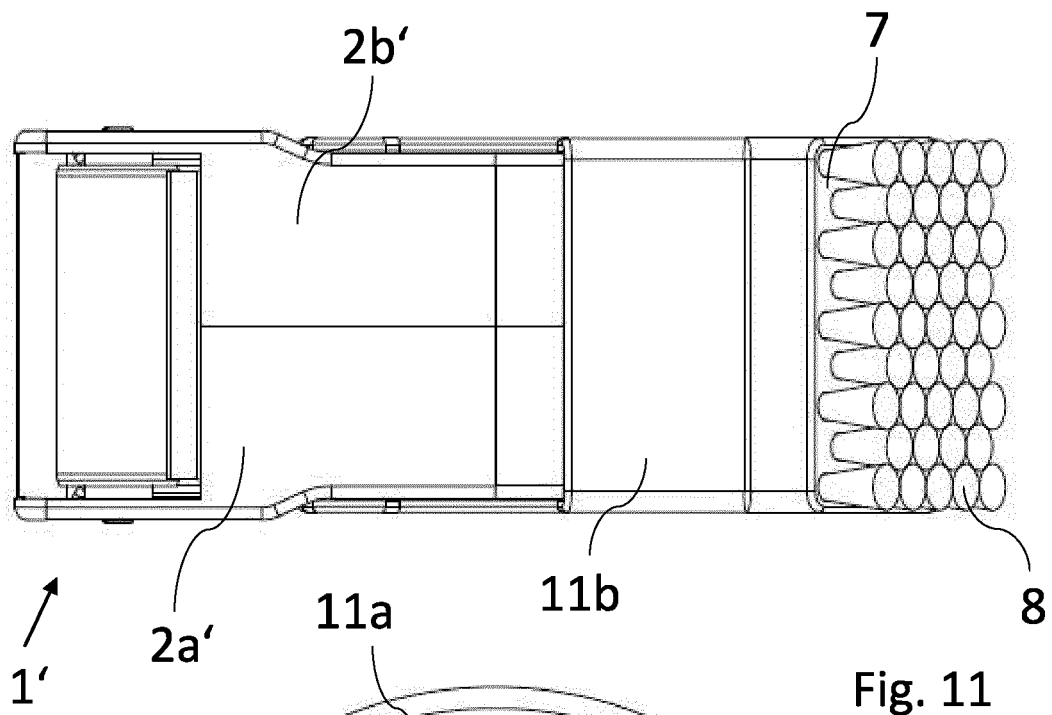


Fig. 10



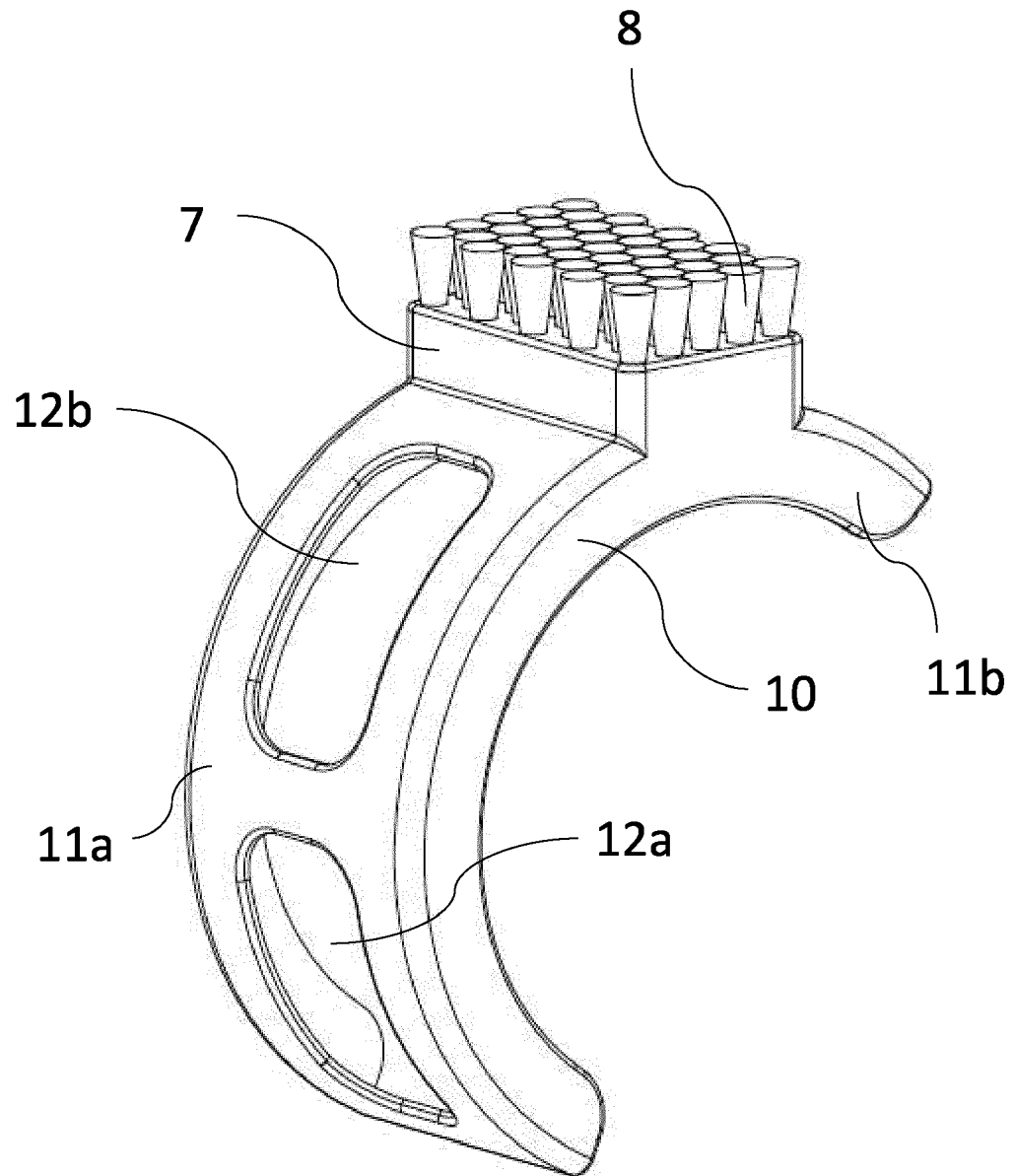


Fig. 13

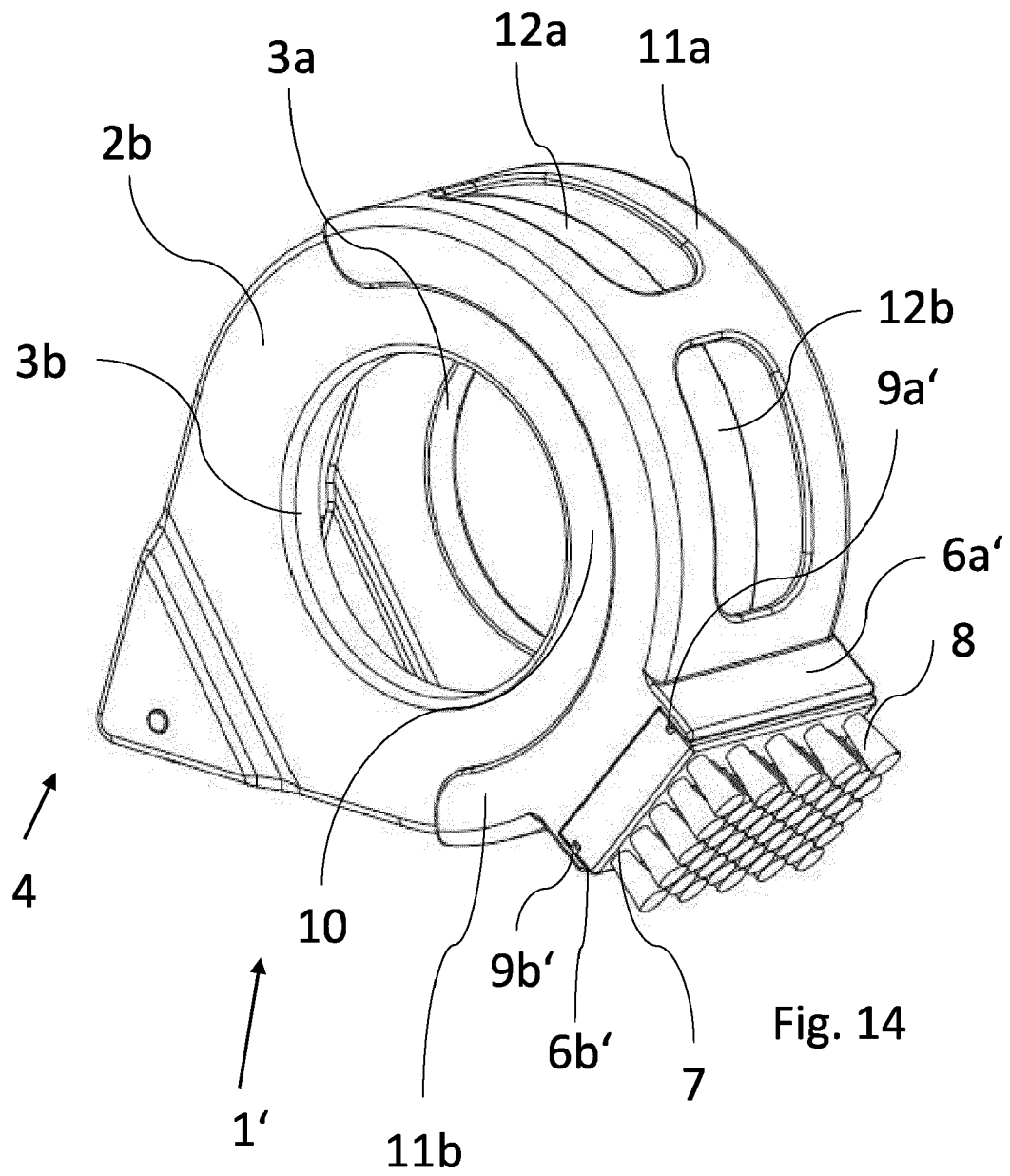


Fig. 14

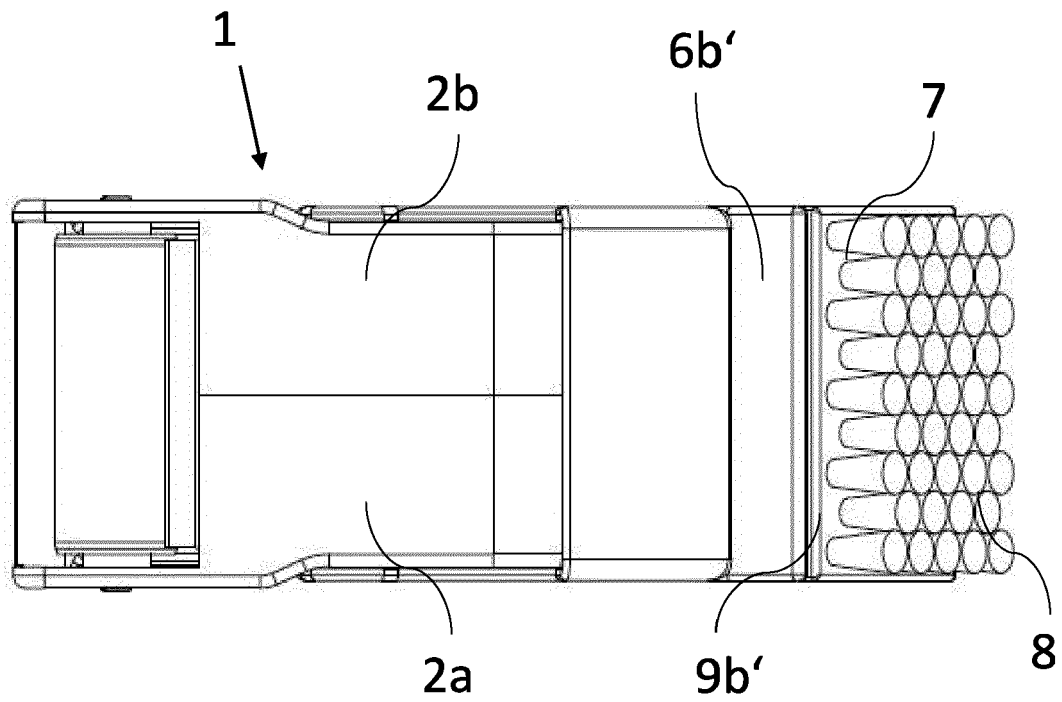


Fig. 15

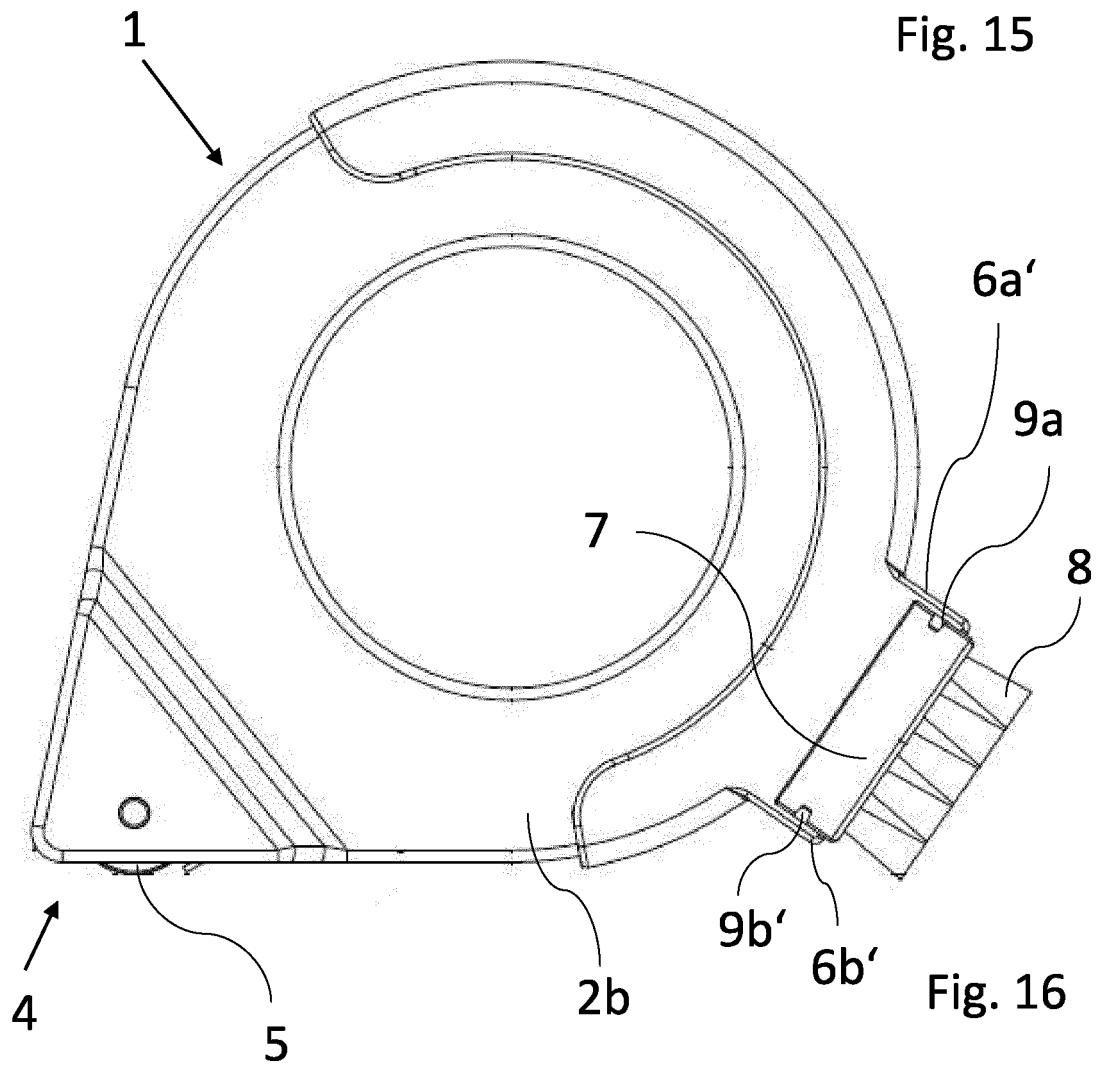


Fig. 16

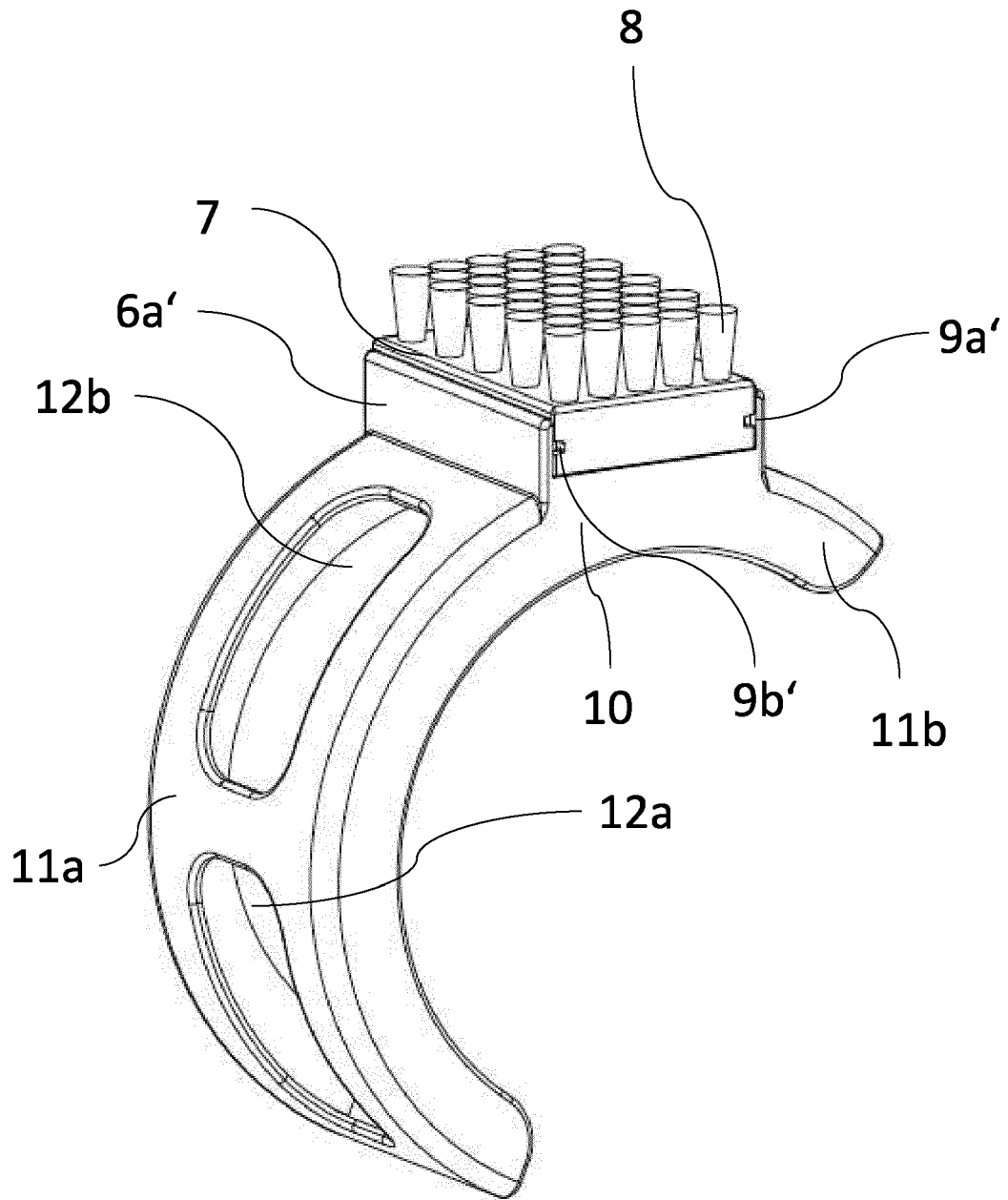


Fig. 17

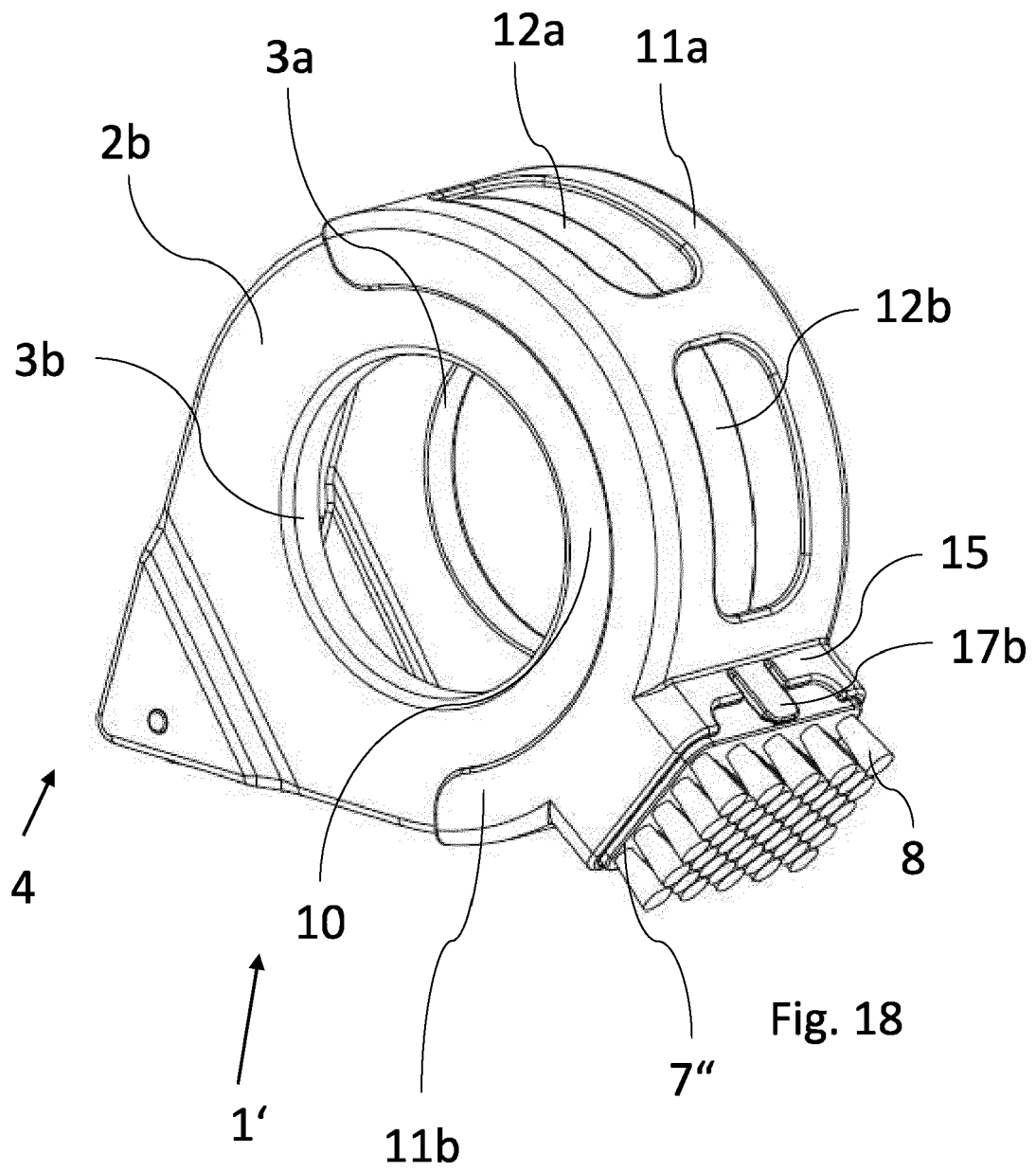


Fig. 18

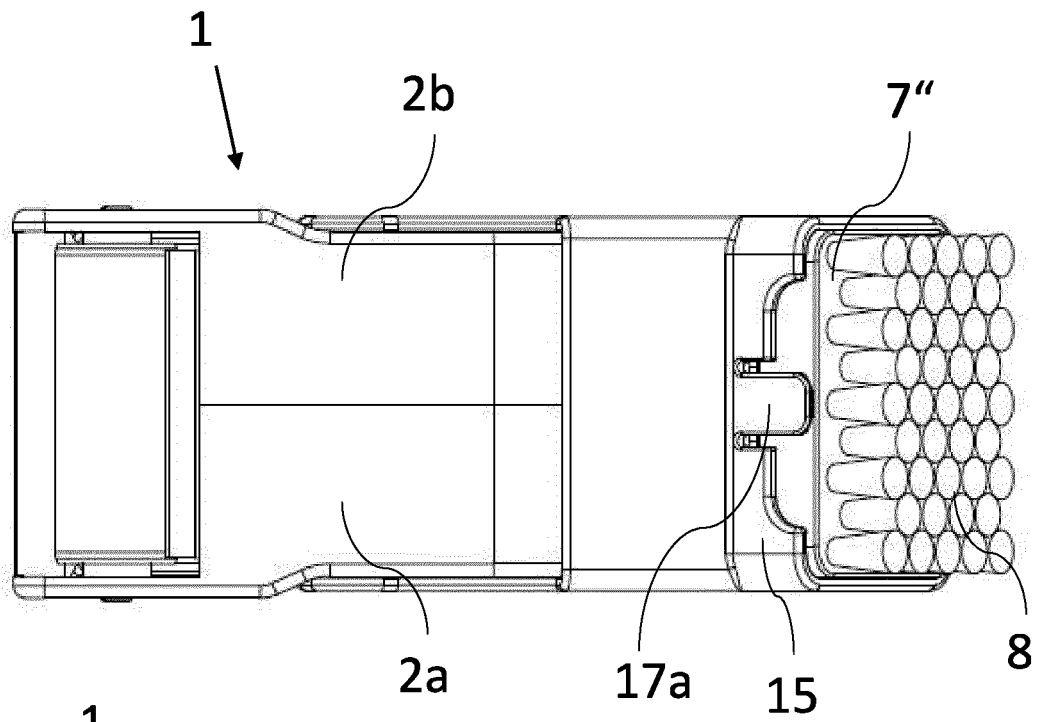


Fig. 19

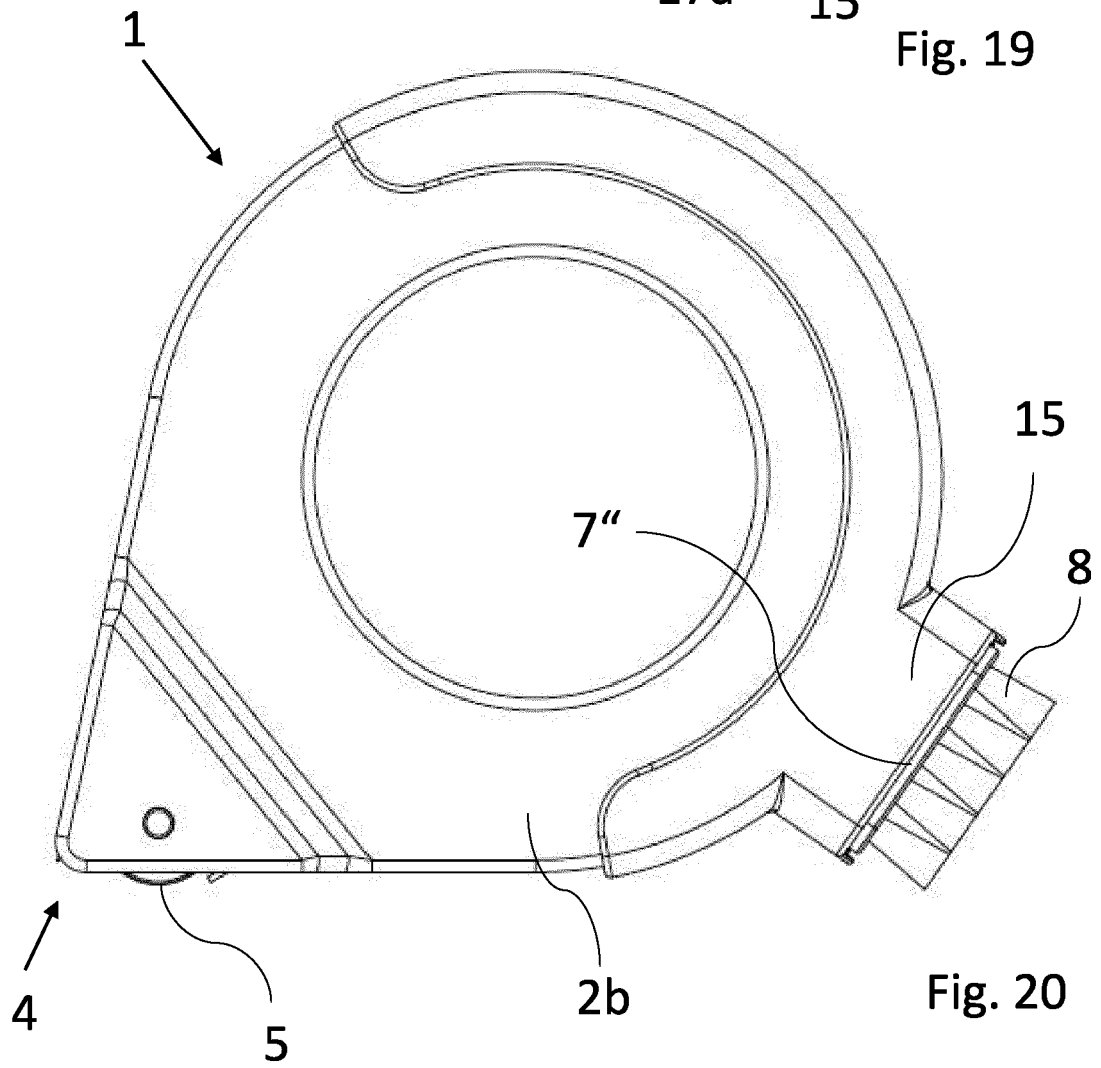


Fig. 20

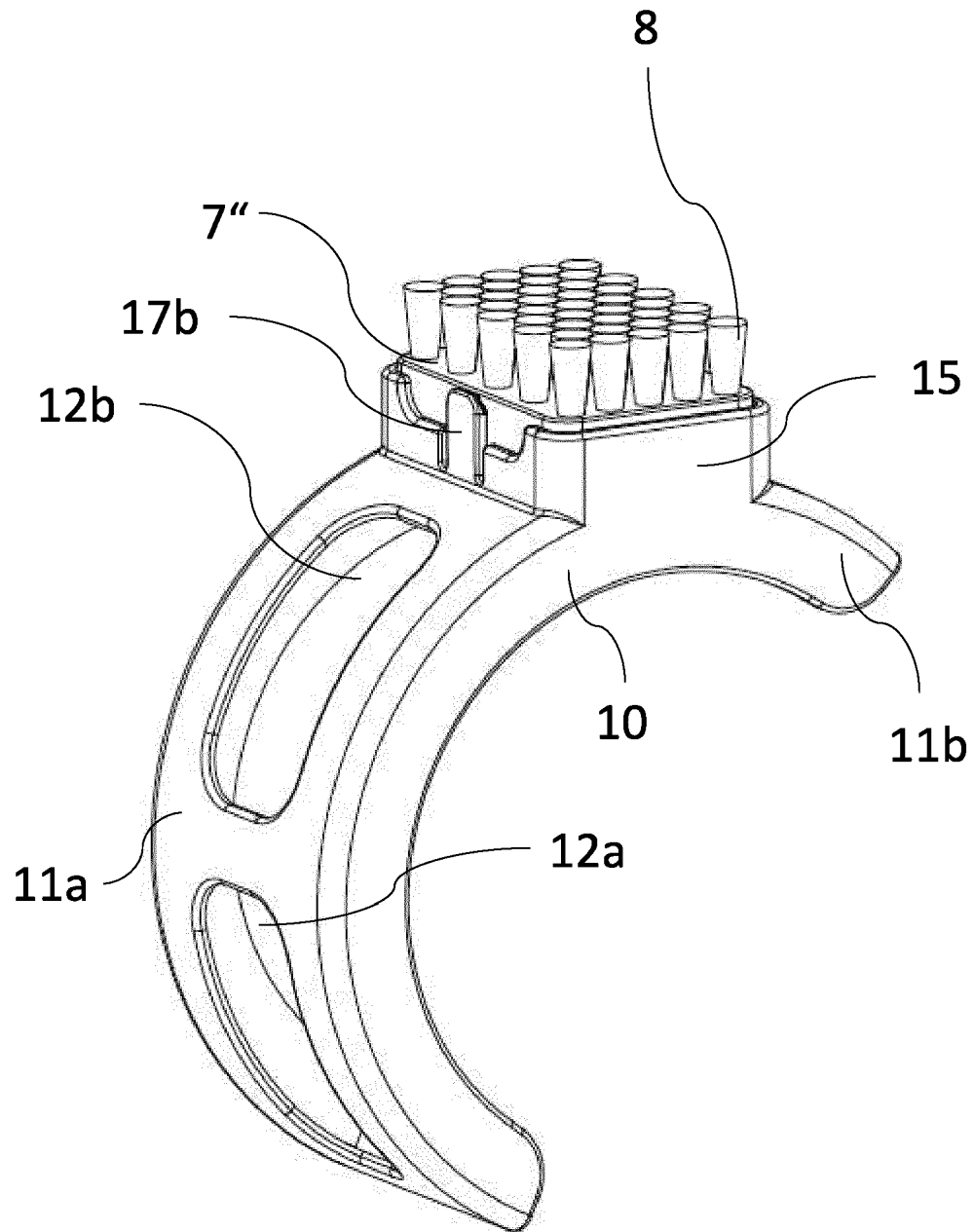
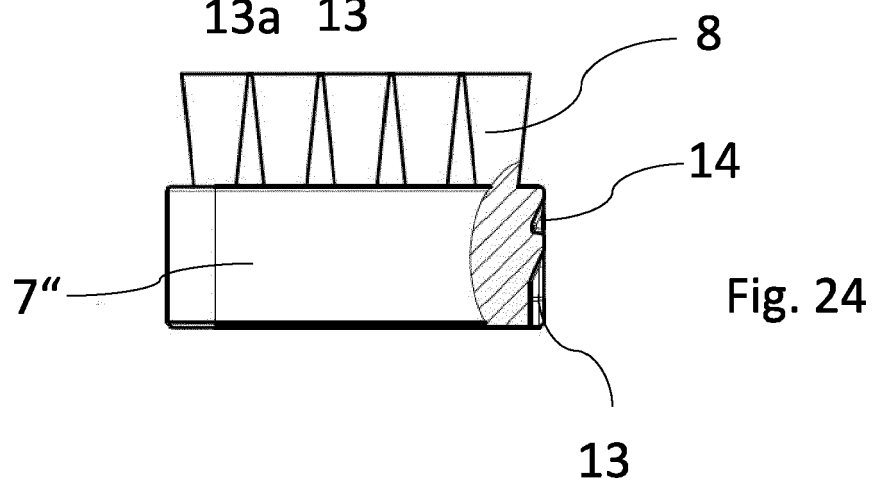
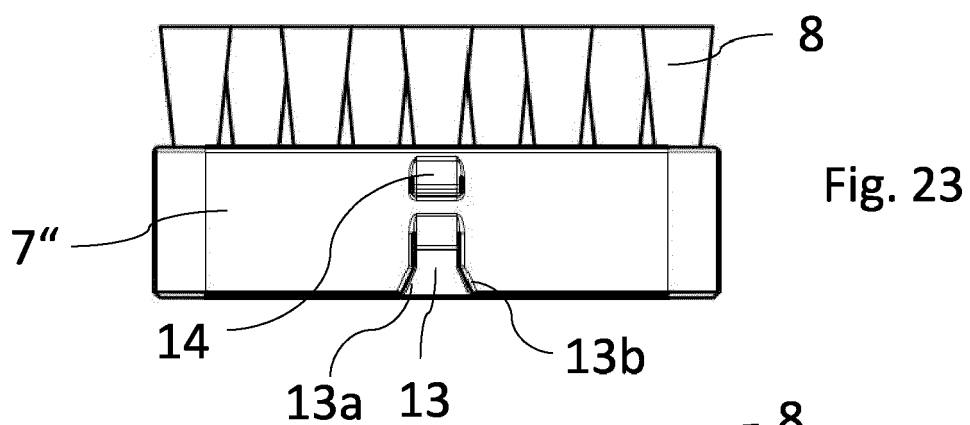
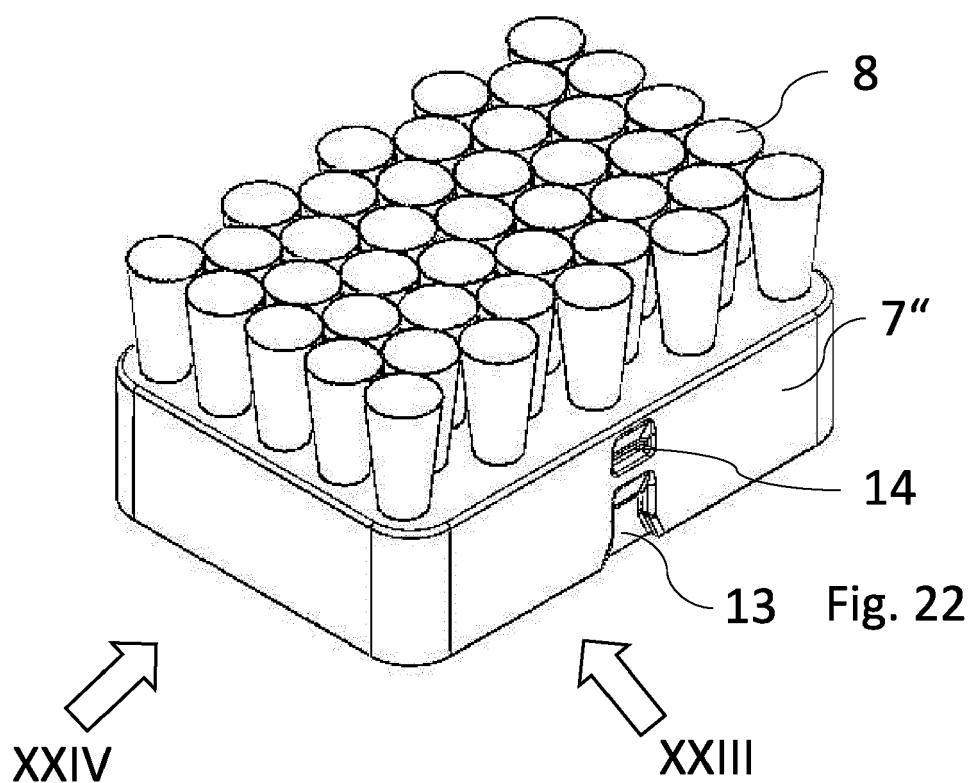


Fig. 21



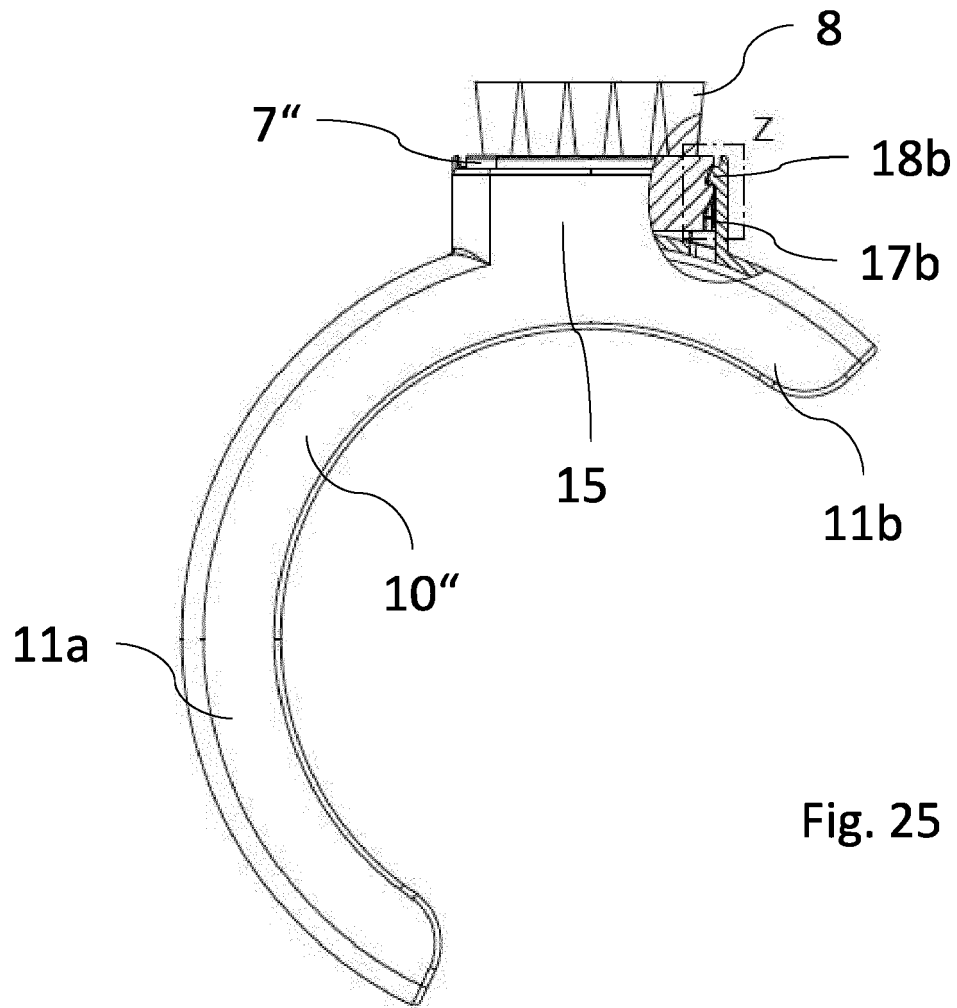


Fig. 25

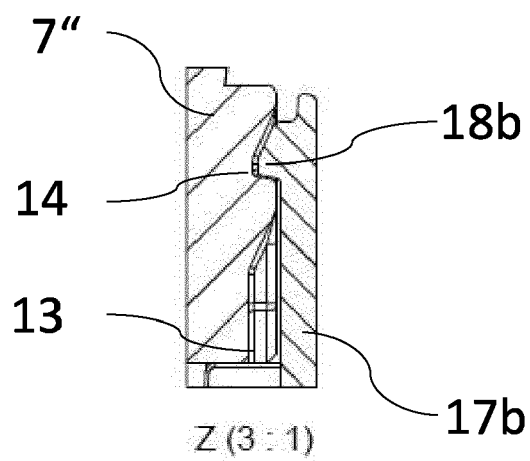
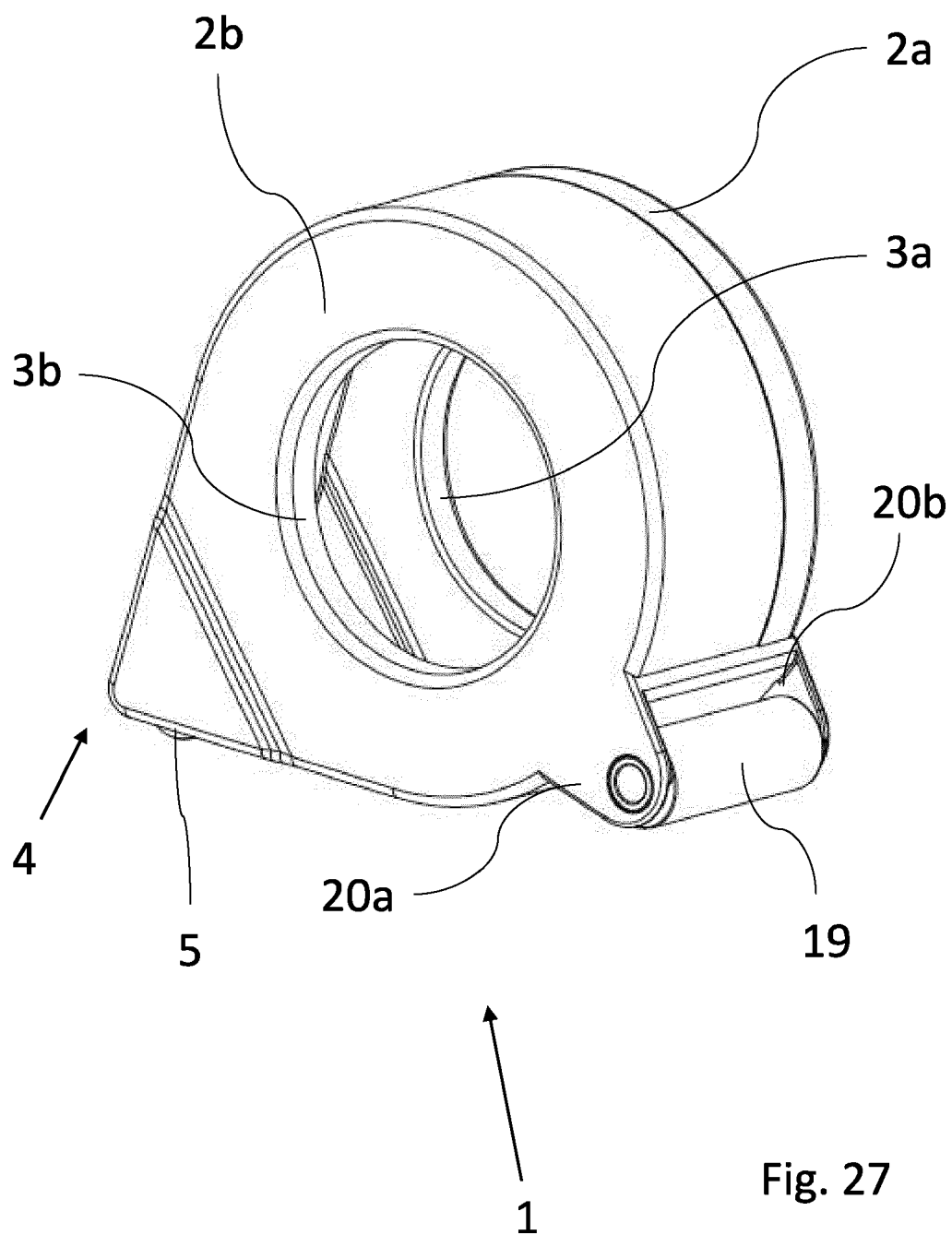


Fig. 26



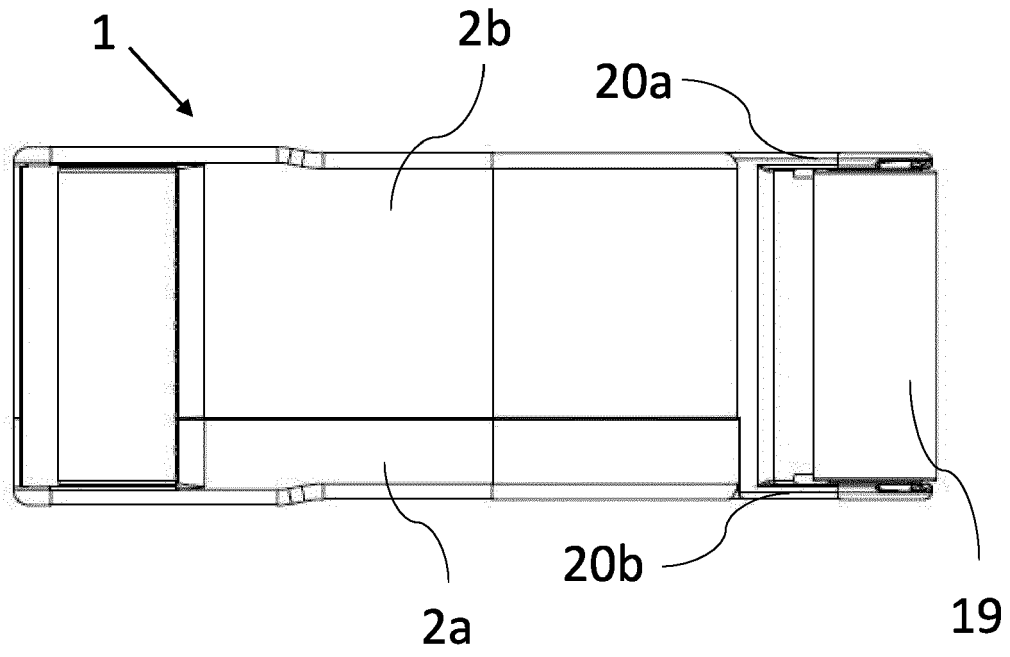


Fig. 28

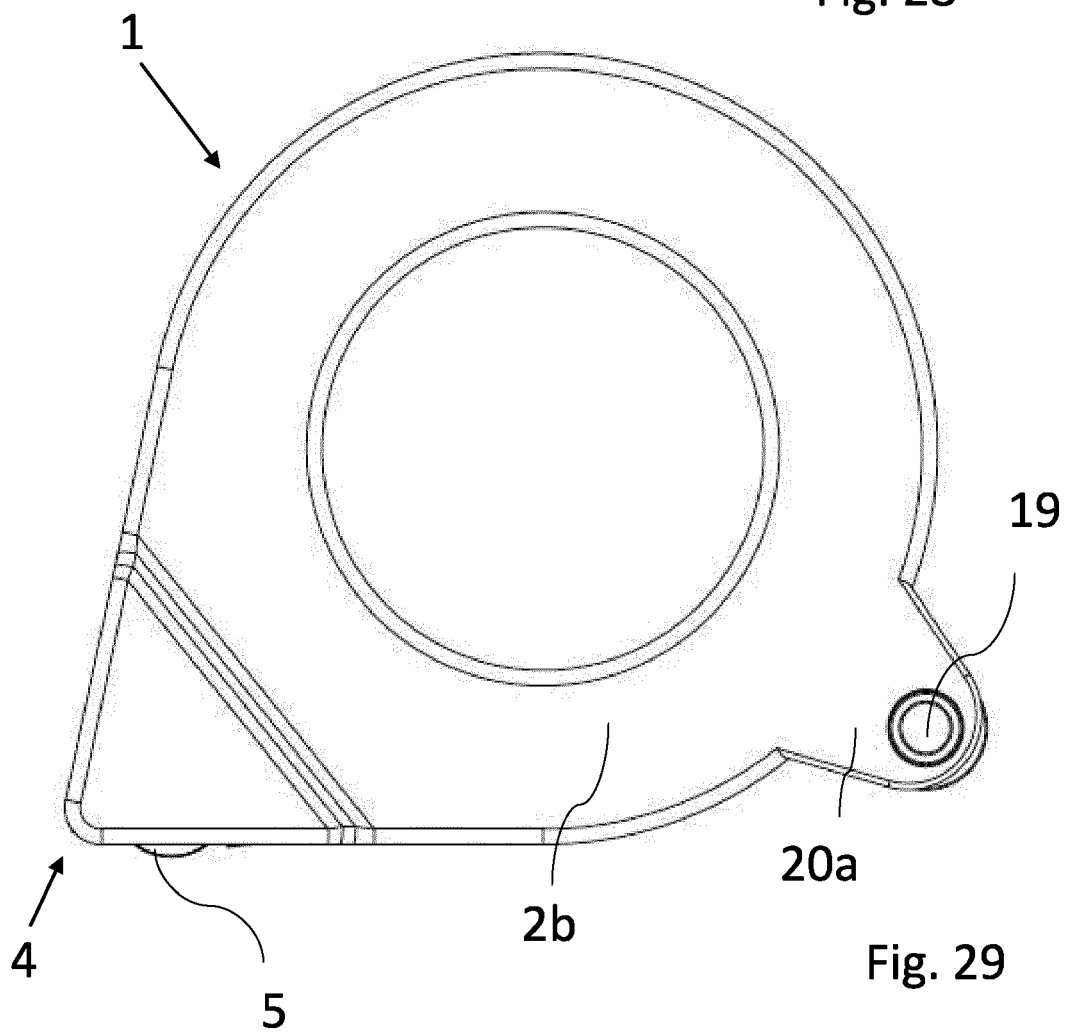


Fig. 29

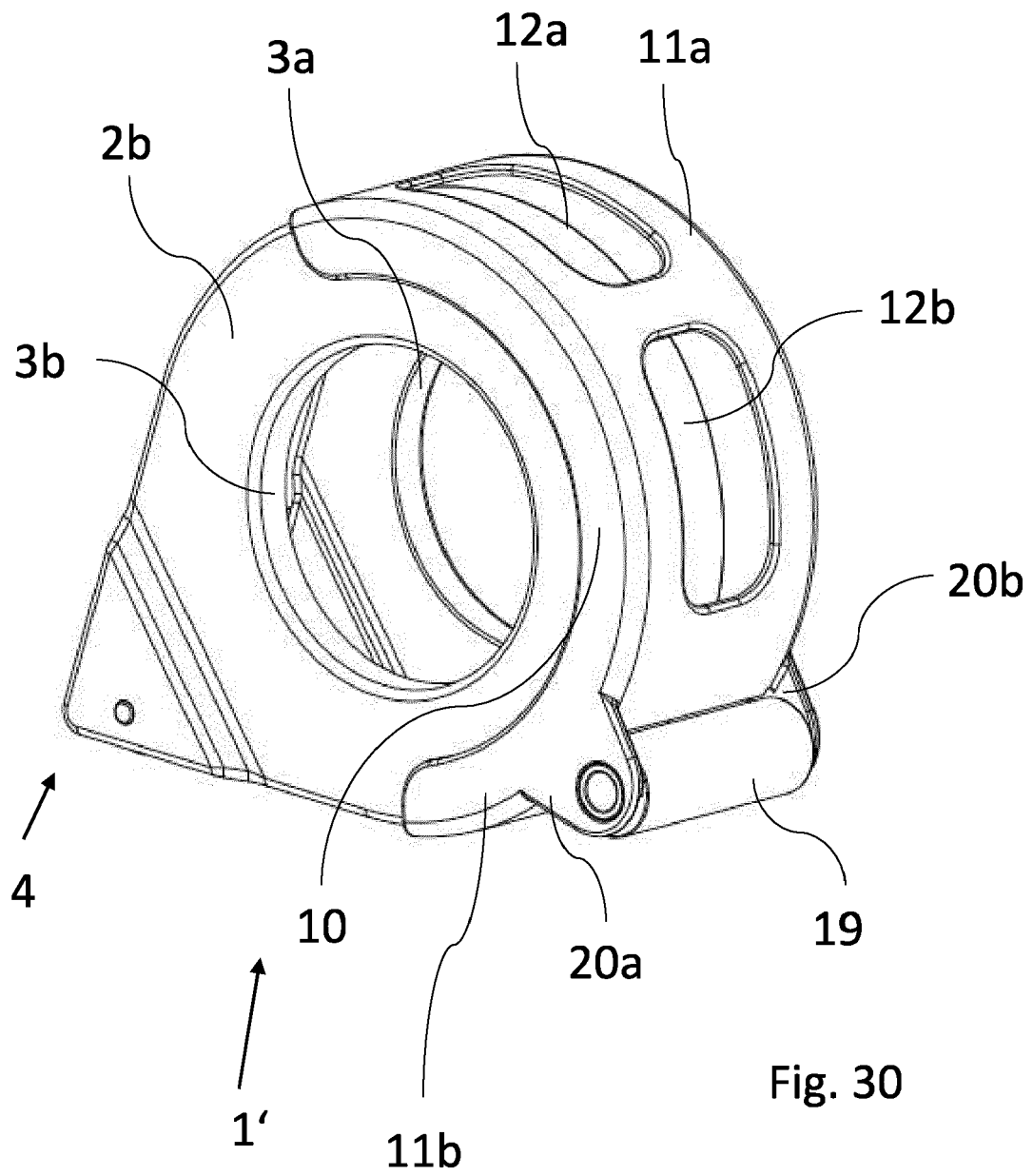


Fig. 30

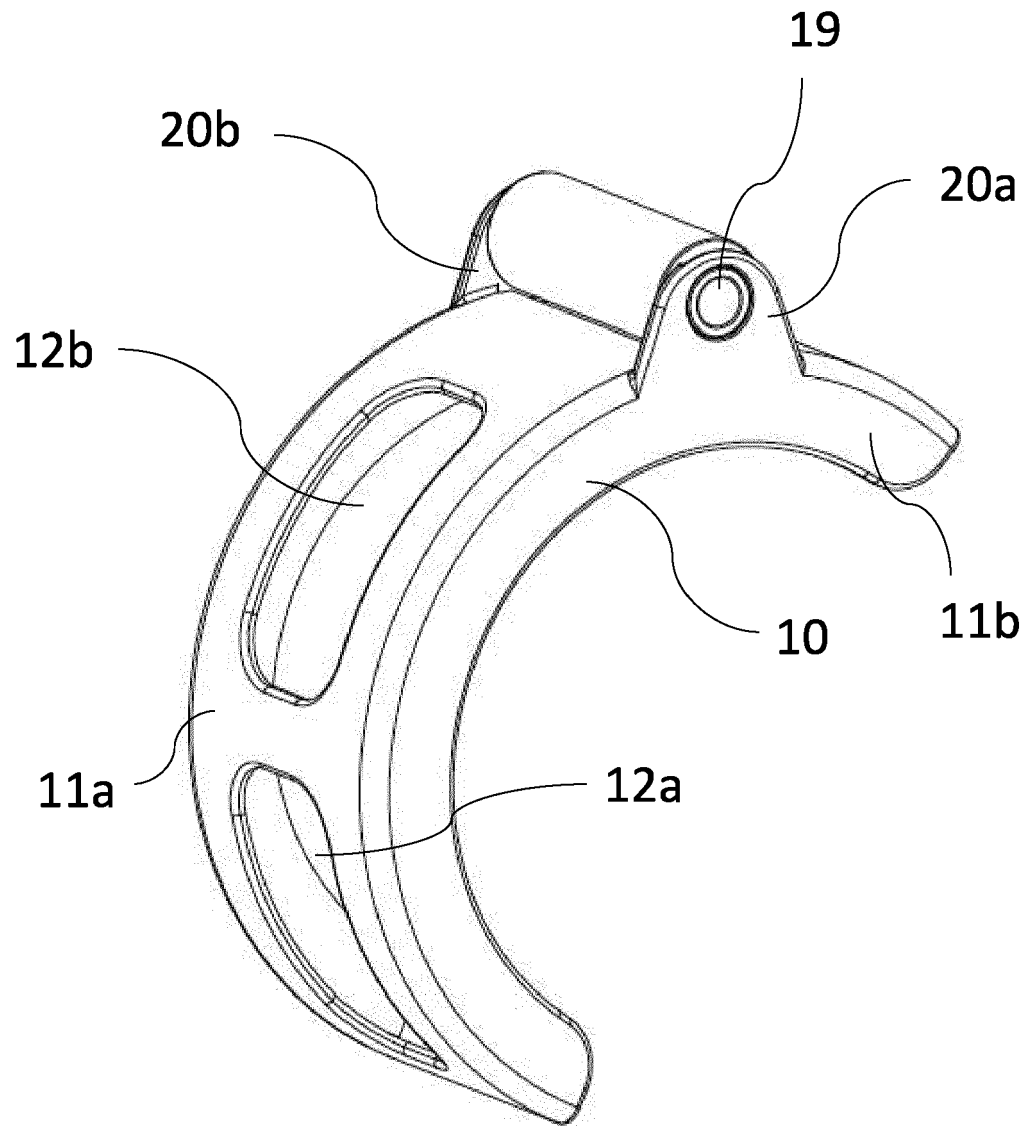


Fig. 31

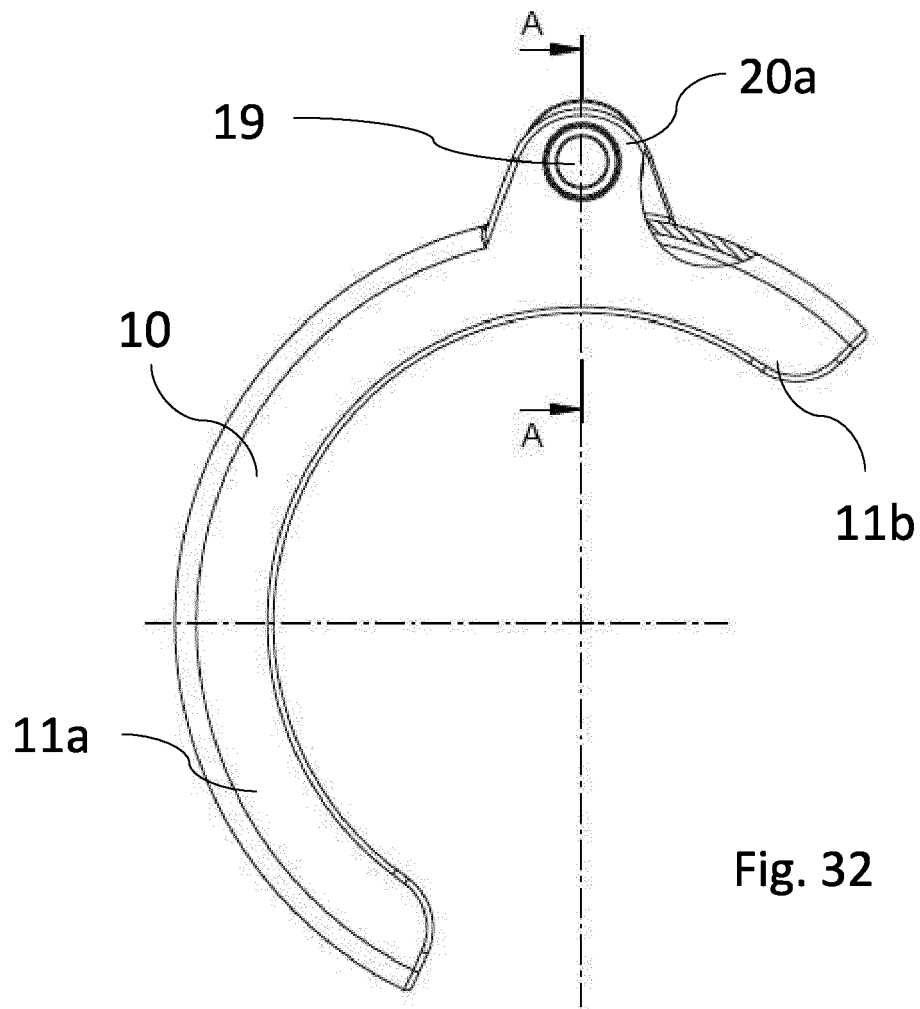


Fig. 32

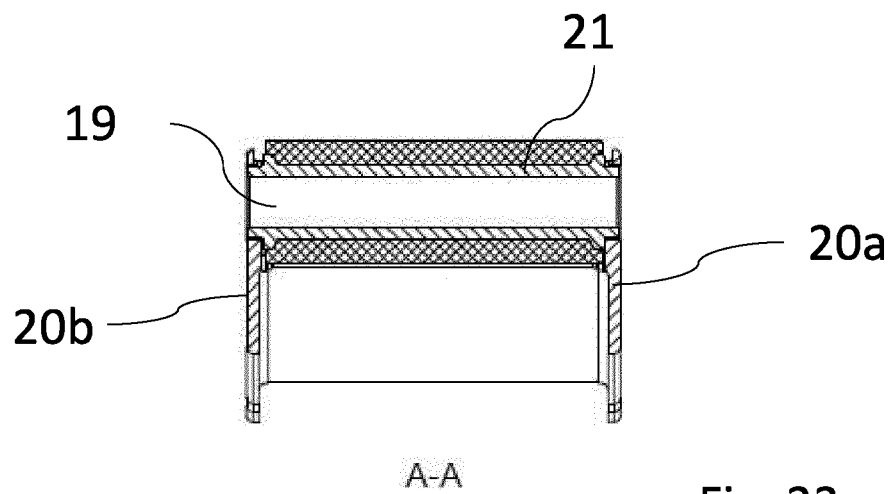


Fig. 33



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 2986

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 191 238 A (RASANEN CHARLES A) 20. Februar 1940 (1940-02-20) * Abbildung 1 * * Spalte 1, Zeilen 1-6 * * Spalte 2, Zeilen 4-11 * * das ganze Dokument * -----	1, 2, 5, 8, 10, 12, 13, 15	INV. B65H35/00
X	US 2004/154750 A1 (CHANDARIA ASHOK V [KE]) 12. August 2004 (2004-08-12) * Zusammenfassung * * Abbildung 8 * * Absätze [0032] - [0034] * * das ganze Dokument * -----	1, 3, 4, 9, 11, 13-15	
X	US 9 003 941 B1 (JAURE III DEMETRIO R [US]) 14. April 2015 (2015-04-14) * Zusammenfassung * * Abbildungen 4a, 4b * * Spalte 5, Zeilen 7-15 * * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 10 * * * Spalte 7, Zeilen 3-53 * * das ganze Dokument * -----	1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2022	Prüfer Piekarski, Adam
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 15 2986

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2191238 A	20-02-1940	KEINE	
US 2004154750 A1	12-08-2004	CA 2457689 A1	10-08-2004
		CA 2734050 A1	10-08-2004
		US 2004154750 A1	12-08-2004
		US 2004154751 A1	12-08-2004
US 9003941 B1	14-04-2015	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2629358 A [0009]
- US 4860159 A [0009]