

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU504398

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU504398

(51)

Int. Cl.:

B65B 13/18, B65B 51/04, B65B 69/00

(22)

Date de dépôt: 01/06/2023

(30)

Priorité:

(72)

Inventeur(s):

KRETZU Christian – Deutschland, QUINDT Viktor –
Deutschland, LIEDTKE Joachim – Deutschland

(43)

Date de mise à disposition du public: 09/12/2024

(74)

Mandataire(s):

HABERMANN INTELLECTUAL PROPERTY
PARTNERSCHAFT VON PATENTANWÄLTEN MBB –
64293 Darmstadt (Deutschland)

(47)

Date de délivrance: 09/12/2024

(73)

Titulaire(s):

J. ENGELSMANN AG – 67059
Ludwigshafen (Deutschland)

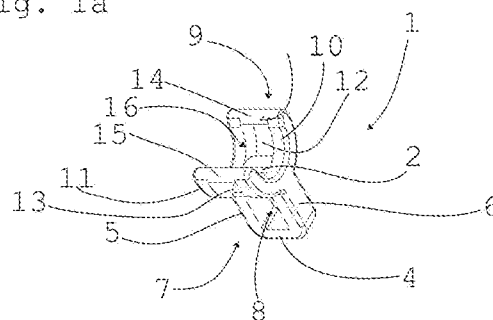
(54)

Verschlussystem zum Verschluss von Folienschläuchen und dergleichen mit einem Kabelbinder und Schneidgerät zur Verwendung mit dem Verschlussystem.

(57)

Die Erfindung betrifft ein Verschlussystem zum Verschluss von Folienschläuchen und dergleichen mit einem Kabelbinder und mit einer Schneidhilfe (1). Ein Schutzelement (2) der Schneidhilfe (1) ist abschnittsweise zwischen dem Folienschlauch und dem zum Verschluss des Folienschlauchs verwendeten Kabelbinder dauerhaft anordenbar, sodass nach dem Verschluss des Folienschlauchs mit dem Kabelbinder die Schneidhilfe zwischen dem Folienschlauch und dem Kabelbinder angeordnet ist. Der Kabelbinder ist über einen Führungsabschnitt (3) des Schutzelements (2) führbar. Die Schneidhilfe (1) weist ein beabstandet zu dem Schutzelement (2) angeordnetes und starr mit dem Schutzelement (2) verbundenes Anlageelement (4) auf. In eine sich von dem Schutzelement (2) zu dem Anlageelement (4) erstreckende Schneidausnehmung (8) der Schneidhilfe (1) ist ein Schneidelement in die Schneidhilfe (1) einführbar.

Fig. 1a



Verschlussystem zum Verschluss von Folienschläuchen und dergleichen mit einem Kabelbinder und Schneidgerät zur Verwendung mit dem Verschlussystem

5

Die Erfindung betrifft ein Verschlussystem zum Verschluss von Folienschläuchen und dergleichen mit einem Kabelbinder und Schneidgerät zur Verwendung mit dem Verschlussystem.

10 Zum Transport von Schüttgütern ist es bekannt, die Schüttgüter in schlauchförmigen Behältersäcken aus einer Kunststofffolie, sogenannten Folienschläuchen oder Big Bags oder anderen Beuteln abzufüllen. Dabei werden die Folienschläuche in einer entsprechenden Abfüllvorrichtung
15 angeordnet und einseitig verschlossen. Hierfür werden häufig handelsübliche Kabelbinder verwendet. Nach der Befüllung des so einseitig verschlossenen Folienschlauchs wird die noch geöffnete Seite ebenfalls mit einem Kabelbinder verschlossen. Anschließend kann der befüllte Folienschlauch aus der
20 Abfüllvorrichtung entnommen und transportiert werden.

Zur Entnahme des Schüttguts wird der befüllte Folienschlauch in einer Entnahmevorrichtung angeordnet und mindestens einer der Kabelbinder entfernt, in dem der Kabelbinder
25 aufgeschnitten wird.

In vielen Anwendungsfällen ist es erforderlich, sowohl das Befüllen als auch das Entleeren so durchzuführen, dass die Umgebung nicht mit dem Schüttgut kontaminiert wird. Beim
30 Aufschneiden der Kabelbinder ist es jedoch möglich, dass der Folienschlauch versehentlich beschädigt wird, sodass ein

Abdichten des Folienschlauchs nicht mehr oder nur noch mit einem erheblichen Aufwand möglich ist.

Vor diesem Hintergrund wird es als Aufgabe der Erfindung
5 angesehen, ein Verschlusssystem bereitzustellen, durch das eine Beschädigung der Folienschläuche beim Aufschneiden der Kabelbinder möglichst vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verschlusssystem
10 zum Verschluss von Folienschläuchen und dergleichen mit einem Kabelbinder und mit einer Schneidhilfe gelöst, wobei ein Schutzelement der Schneidhilfe abschnittsweise zwischen dem Folienschlauch und dem zum Verschluss des Folienschlauchs verwendeten Kabelbinder dauerhaft anordenbar ist, sodass
15 nach dem Verschluss des Folienschlauchs mit dem Kabelbinder die Schneidhilfe zwischen dem Folienschlauch und dem Kabelbinder angeordnet ist, wobei der Kabelbinder über einen Führungsabschnitt des Schutzelements führbar ist, wobei die Schneidhilfe ein beabstandet zu dem Schutzelement
20 angeordnetes und starr mit dem Schutzelement verbundenes Anlageelement aufweist und wobei in eine sich von dem Schutzelement zu dem Anlageelement erstreckende Schneidausnehmung der Schneidhilfe ein Schneidelement in die Schneidhilfe einführbar ist. Die Schneidhilfe bietet mit dem
25 Führungsabschnitt eine Schneidfläche, gegen die der über den Führungsabschnitt geführte Kabelbinder mit dem in der Schneidausnehmung angeordneten Schneidelement durchtrennt werden kann. Dabei liegt der Folienschlauch beabstandet zu dem Führungsabschnitt an der Schneidhilfe an, sodass dieser
30 vor Beschädigungen durch das Schneidelement geschützt ist. Das Anlageelement dient dazu, das Schneidelement in einer definierten Position gegen das Anlageelement abstützen zu

könne, um so Schneidkraft über eine Hebelbewegung auf den Kabelbinder ausüben zu können.

Das erfindungsgemäße Verschlusssystem zum Verschluss von
5 Folienschläuchen und dergleichen kann vorteilhafterweise für
sämtliche mit Kabelbindern verschließbare Behälter wie
beispielsweise Folienschläuchen, Big Bags oder anderen
Beuteln aus einem flexiblen Material verwendet werden.
Derartige verschließbare Behälter weisen üblicherweise einen
10 folienschlauchartigen Abschnitt auf, der mit einem
Kabelbinder zugezogen und dadurch verschlossen werden kann.
Bei dem flexiblen Material kann es sich um Folien, Textilien
oder dergleichen handeln.

15 Um die Schneidhilfe besonders kostengünstig herstellen zu
können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das
Schutzelement und das Anlageelement einstückig ausgebildet
sind. Die Schneidhilfe kann erfindungsgemäß beispielsweise
aus Kunststoff mit einem Spritzgussverfahren hergestellt
20 sein.

Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich
zwischen dem Schutzelement und dem Anlageelement auf
gegenüberliegenden Seiten der Schneidausnehmung jeweils ein
25 Ausnehmungsbegrenzungsteil eines
Ausnehmungsbegrenzungselements der Schneidhilfe angeordnet
ist, sodass die Schneidausnehmung auf ersten einander
gegenüberliegenden Seiten der Schneidausnehmung durch das
Schutzelement und das Anlageelement begrenzt wird und auf
30 zweiten einander gegenüberliegenden Seiten der
Schneidausnehmung durch die Ausnehmungsbegrenzungsteile
begrenzt wird. Auf diese Weise kann einfach die Starre

Verbindung zwischen dem Schutzelement und dem Anlageelement hergestellt werden und gleichzeitig die Form und Größe der Schneidausnehmung so vorgegeben werden, dass das Schneidelement in einer definierten Position relativ zu dem
5 Führungsabschnitt in der Schneidausnehmung positionierbar ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschlusssystems ist vorgesehen, dass die
10 Schneidhilfe ein Führungselement mit zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Schutzelements angeordneten und sich jeweils von dem Schutzelement und der Schneidausnehmung weg erstreckenden Führungsteilen aufweist, wobei die Führungsteile jeweils eine sich an das Schutzelement
15 anschließende Führungsausnehmung aufweisen, wobei der Kabelbinder durch die Führungsausnehmungen führbar ist, sodass der Kabelbinder in einem geöffneten Zustand an dem Führungsabschnitt und beabstandet zu dem Führungsabschnitt an Führungsflächen der Führungsteile anliegt. Der Kabelbinder
20 kann einfach durch die Führungsausnehmungen geführt und dort in einer vorgebogenen Position gehalten werden. Beim Schließen des Kabelbinders wird auf diese Weise vermieden, dass der Kabelbinder verrutscht und der Folienschlauch versehentlich zwischen das Schutzelement und den Kabelbinder
25 gezogen wird. Dies wird dadurch erreicht, dass der Kabelbinder so vorgebogen wird, dass der Kabelbinder im Bereich des Schutzelements weitestgehend der späteren Form im geschlossenen Zustand entspricht.

30 Eine besonders vorteilhafte Formgebung des Kabelbinders in der geöffneten Form wird dadurch erreicht, dass die Führungsflächen und das zwischen den Führungsteilen

angeordnete Schutzelement so angeordnet und ausgerichtet sind, dass ein U-förmiger Schlauchaufnahmebereich zwischen den Führungsteilen und dem Schutzelement ausgebildet ist und der Kabelbinder im geöffneten Zustand längs des

5 Schlauchaufnahmebereichs U-förmig zwangsgeführt festlegbar ist. Auf diese Weise ist auch der Kabelbinder U-förmig vorgebogen, sodass die Formgebung des Kabelbinders im Bereich des Schutzelements weitestgehend der späteren Form im geschlossenen Zustand entspricht.

10

Ein Verrutschen des Kabelbinders beim Schließen des Kabelbinders kann mit den Führungsteilen vorteilhafterweise besonders wirkungsvoll dadurch vermieden werden, dass die Führungsteile und der Führungsabschnitt so ausgestaltet sind,

15

dass der über den Führungsabschnitt geführte und an den Führungsflächen anliegende Kabelbinder im geöffneten Zustand kraftschlüssig an der Schneidhilfe gehalten wird. Auf diese Weise kann der Kabelbinder zudem besonders einfach durch die Führungsausnehmungen und über den Führungsabschnitt geführt

20

werden.

Um die Schneidhilfe besonders kostengünstig herstellen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Führungselement und das Schutzelement einstückig ausgebildet
25 sind. Wie bereits erläutert, kann die gesamte Schneidhilfe erfindungsgemäß aus Kunststoff hergestellt werden.

30

Die Erfindung betrifft auch ein Schneidgerät zur Verwendung mit dem voranstehend beschriebenen Verschlusssystem, wobei das Schneidgerät ein Griffelement und einen an dem Griffelement angeordneten Schneidkopf aufweist, wobei an dem Schneidkopf eine Schneide angeordnet ist, die das

Schneidelement bildet und wobei Abmessungen des Schneidkopfs an die Schneidausnehmung derart angepasst sind, dass der Schneidkopf passend in die Schneidausnehmung einführbar ist. Auf diese Weise ist eine definierte Positionierung der

5 Schneide relativ zu dem Kabelbinder in der Schneidausnehmung möglich.

Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Griffelement zweiteilig ausgestaltet ist und zwei schwenkbar

10 miteinander verbundene Griffteile aufweist, wobei der Schneidkopf zweiteilig ausgebildet ist, wobei die Schneide an einem ersten Griffteil angeordnet ist und ein Anlageteil des Schneidkopfs an einem zweiten Griffteil angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Schneidwirkung durch eine Spreizbewegung

15 der Griffteile zueinander hervorgerufen werden, wobei das Anlageteil gegen das Anlageelement abgestützt wird und so eine Schneidkraft über die Schneide auf den Kabelbinder ausgeübt wird.

20 Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Schneidgerät eine Spreizzange bildet. Die Bedienung einer Spreizzange ist besonders einfach und ohne größere Betätigungskraft möglich.

25 Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Schneidhilfe ist vorgesehen, dass Abmessungen der Schneide an die Schneidausnehmung angepasst sind, sodass die Schneide passend durch die Führungsausnehmung führbar ist. Auf diese Weise kann

30 vermieden werden, dass die Schneide beim Führen durch die Schneidausnehmung relativ zu dem Führungsabschnitt verkippt und der Kabelbinder nur teilweise aufgeschnitten wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verschlusssystems werden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

5

Es zeigen:

Figuren 1a bis 1c schematisch dargestellte Ansichten einer erfindungsgemäßen Schneidhilfe,

10

Figuren 2a bis 2c schematisch dargestellte Ansichten eines erfindungsgemäßen Verschlusssystems mit einem erfindungsgemäßen Schneidgerät.

15 In der Figur 1a ist eine perspektivische Ansicht, in der Figur 1b ist eine Seitenansicht und in Figur 1c ist eine Schnittansicht längs der in Figur 1b dargestellten Schnittlinie A-A einer Schneidhilfe 1 schematisch dargestellt. Die Schneidhilfe 1 weist ein Schutzelement 2 auf. Das Schutzelement 2 der Schneidhilfe 1 kann abschnittsweise zwischen einem in der Figur 1 nicht
20 dargestellten Folienschlauch und dem ebenfalls nicht dargestellten Kabelbinder dauerhaft angeordnet werden. Der Kabelbinder ist über einen Führungsabschnitt 3 des
25 Schutzelements 2 führbar.

Zudem weist die Schneidhilfe 1 ein beabstandet zu dem Schutzelement 2 angeordnetes und starr mit dem Schutzelement 2 verbundenes Anlageelement 4 auf. Das Schutzelement 2 und
30 das Anlageelement 4 sind durch einander gegenüberliegend angeordnete Ausnehmungsbegrenzungssteile 5, 6 eines Ausnehmungsbegrenzungselements 7 der Schneidhilfe 1

miteinander verbunden. Das Schutzelement 2, das Anlageelement 4 und das Ausnehmungsbegrenzungselement 7 begrenzen eine SchneidAusnehmung 8, in der ein in Figur 1 nicht dargestelltes Schneidelement anordnenbar ist.

5

Die Schneidhilfe 1 weist auch ein Führungselement 9 mit zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Schutzelements 2 angeordneten und sich jeweils von dem Schutzelement 2 und der SchneidAusnehmung 8 weg erstreckenden Führungsteilen 10, 11 auf. Die Führungsteile 10, 11 weisen jeweils eine sich an das Schutzelement 2 anschließende Führungsausnehmung 12, 13 auf. Durch diese Führungsausnehmungen 12, 13 ist der nicht dargestellte Kabelbinder führbar, sodass der Kabelbinder in einem geöffneten Zustand an dem Führungsabschnitt 3 und
10 beabstandet zu dem Führungsabschnitt 3 an Führungsflächen 14, 15 der Führungsteile 10, 11 anliegt. Dabei sind die Führungsflächen 14, 15 und das zwischen den Führungsteilen 10, 11 angeordnete Schutzelement 2 so angeordnet und ausgerichtet, dass ein U-förmiger Schlauchaufnahmebereich 16
15 zwischen den Führungsteilen 10, 11 und dem Schutzelement 2 ausgebildet ist und der Kabelbinder im geöffneten Zustand längs des Schlauchaufnahmebereichs 16 U-förmig zwangsgeführt festlegbar ist. Zudem sind die Führungsteile 10, 11 und der Führungsabschnitt 3 so ausgestaltet, dass der über den
20 Führungsabschnitt 3 geführte und an den Führungsflächen 14, 15 anliegende Kabelbinder im geöffneten Zustand kraftschlüssig an der Schneidhilfe 1 gehalten wird.

Die Figur 2a zeigt eine perspektivische Ansicht eines
30 Verschlusssystems 17 mit einem Schneidgerät 18. Die Figuren 2b und 2c zeigen verschiedene Ansichten des in Figur 2a dargestellten Verschlusssystems 17, wobei ein in dem

Schlauchaufnahmebereich 16 angeordneter Folienschlauch 19 geschnitten dargestellt ist, um die Sicht auf die Schneidhilfe 1 und einen an der Schneidhilfe 1 angeordneten und den Folienschlauch 19 verschließenden Kabelbinder 20 zu
5 erlauben. Die Ausgestaltung der Schneidhilfe 1 entspricht der in den Figuren 1a bis 1c dargestellten Ausgestaltung.

Der Kabelbinder 20 ist über den Führungsabschnitt 3 und durch die Führungsausnehmungen 12, 13 hindurch geführt und
10 umschließt den Folienschlauch 19. In der SchneidAusnehmung 8 der Schneidhilfe 1 ist ein Schneidkopf 21 des als Spreizzange ausgebildeten Schneidgeräts 18 angeordnet. Das Schneidgerät 18 weist ein zweiteilig ausgestaltetes Griffelement 22 auf, das zwei schwenkbar miteinander verbundene Griffteile 23, 24
15 aufweist. Der Schneidkopf 21 ist ebenfalls zweiteilig ausgebildet, wobei eine Schneide 25 an einem ersten Griffteil 23 angeordnet ist und ein Anlageteil 26 des Schneidkopfs 21 an einem zweiten Griffteil 24 angeordnet ist. Bei einer Betätigung der Griffteile 23, 24 werden die Schneide 25 und
20 das Anlageteil 26 voneinander wegbewegt, sodass das Anlageteil 26 gegen das Anlageelement 4 der Schneidhilfe 1 und die Schneide 25 gegen den Kabelbinder 20 gedrückt wird und der Kabelbinder 20 auf diese Weise aufgeschnitten wird.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verschlussystem (17) zum Verschluss von Folienschläuchen
5 (19) und dergleichen mit einem Kabelbinder (20) und mit einer
Schneidhilfe (1), wobei ein Schutzelement (2) der
Schneidhilfe (1) abschnittsweise zwischen dem Folienschlauch
(19) und dem zum Verschluss des Folienschlauchs (19)
verwendeten Kabelbinder (20) dauerhaft anordnenbar ist,
10 sodass nach dem Verschluss des Folienschlauchs (19) mit dem
Kabelbinder (20) die Schneidhilfe (1) zwischen dem
Folienschlauch (19) und dem Kabelbinder (20) angeordnet ist,
wobei der Kabelbinder (20) über einen Führungsabschnitt (3)
des Schutzelements (2) führbar ist, wobei die Schneidhilfe
15 (1) ein beabstandet zu dem Schutzelement (2) angeordnetes und
starr mit dem Schutzelement (2) verbundenes Anlageelement (4)
aufweist und wobei in eine sich von dem Schutzelement (2) zu
dem Anlageelement (4) erstreckende Schneidausnehmung (8) der
Schneidhilfe (1) ein Schneidelement (25) in die Schneidhilfe
20 (1) einführbar ist.

2. Verschlussystem (17) gemäß Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass das Schutzelement (2) und das
Anlageelement (4) einstückig ausgebildet sind.

25

3. Verschlussystem (17) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass sich zwischen dem Schutzelement
(2) und dem Anlageelement (4) auf gegenüberliegenden Seiten
der Schneidausnehmung (8) jeweils ein
30 Ausnehmungsbegrenzungsteil (5, 6) eines
Ausnehmungsbegrenzungselements (7) der Schneidhilfe (1)
angeordnet ist, sodass die Schneidausnehmung (8) auf ersten

einander gegenüberliegenden Seiten der SchneidAusnehmung (8) durch das Schutzelement (2) und das Anlageelement (4) begrenzt wird und auf zweiten einander gegenüberliegenden Seiten der SchneidAusnehmung (8) durch die
5 Ausnehmungsbegrenzungssteile (5, 6) begrenzt wird.

4. Verschlussystem (17) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidhilfe (1) ein Führungselement (9) mit zwei auf gegenüberliegenden
10 Seiten des Schutzelements (2) angeordneten und sich jeweils von dem Schutzelement (2) und der SchneidAusnehmung (8) weg erstreckenden Führungsteilen (10, 11) aufweist, wobei die Führungsteile (10, 11) jeweils eine sich an das Schutzelement (2) anschließende Führungsausnehmung (12, 13) aufweisen,
15 wobei der Kabelbinder (20) durch die Führungsausnehmungen (12, 13) führbar ist, sodass der Kabelbinder (20) in einem geöffneten Zustand an dem Führungsabschnitt (3) und beabstandet zu dem Führungsabschnitt (3) an Führungsflächen (14, 15) der Führungsteile (10, 11) anliegt.

20

5. Verschlussystem (17) gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsflächen (14, 15) und das zwischen den Führungsteilen (10, 11) angeordnete Schutzelement (2) so angeordnet und ausgerichtet sind, dass
25 ein U-förmiger Schlauchaufnahmebereich (16) zwischen den Führungsteilen (10, 11) und dem Schutzelement (2) ausgebildet ist und der Kabelbinder (20) im geöffneten Zustand längs des Schlauchaufnahmebereichs (16) U-förmig zwangsgeführt festlegbar ist.

30

6. Verschlussystem (17) gemäß Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsteile (10, 11) und

der Führungsabschnitt (3) so ausgestaltet sind, dass der über den Führungsabschnitt (3) geführte und an den Führungsflächen (14, 15) anliegende Kabelbinder (20) im geöffneten Zustand kraftschlüssig an der Schneidhilfe (1) gehalten wird.

5

7. Verschlussystem (17) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) und das Schutzelement (2) einstückig ausgebildet sind.

10 8. Schneidgerät (18) zur Verwendung mit dem Verschlussystem (17) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidgerät (18) ein Griffelement (22) und einen an dem Griffelement (22) angeordneten Schneidkopf (21) aufweist, wobei an dem Schneidkopf (21) eine
15 Schneide (25) angeordnet ist, die das Schneidelement (25) bildet und wobei Abmessungen des Schneidkopfs (21) an die Schneidausnehmung (8) derart angepasst sind, dass der Schneidkopf (21) passend in die Schneidausnehmung (8) einführbar ist.

20

9. Schneidgerät (18) gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffelement (22) zweiteilig ausgestaltet ist und zwei schwenkbar miteinander verbundene Griffteile (23, 24) aufweist, wobei der Schneidkopf (21)
25 zweiteilig ausgebildet ist, wobei die Schneide (25) an einem ersten Griffteil (23) angeordnet ist und ein Anlageteil (26) des Schneidkopfs (21) an einem zweiten Griffteil (24) angeordnet ist.

30 10. Schneidgerät (18) gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidgerät (18) eine Spreizzange bildet.

Fig. 1a

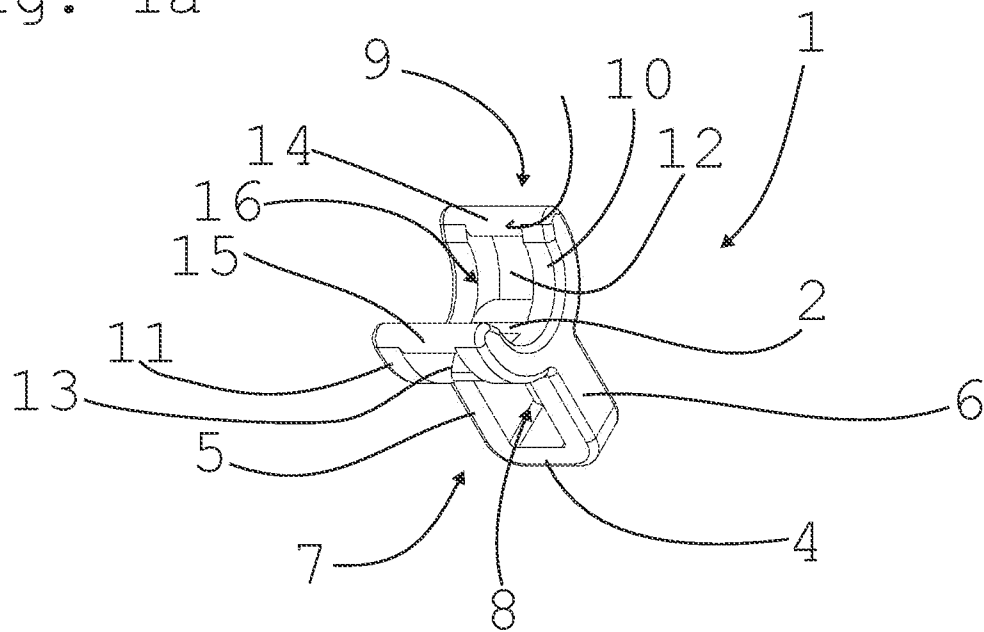


Fig. 1b

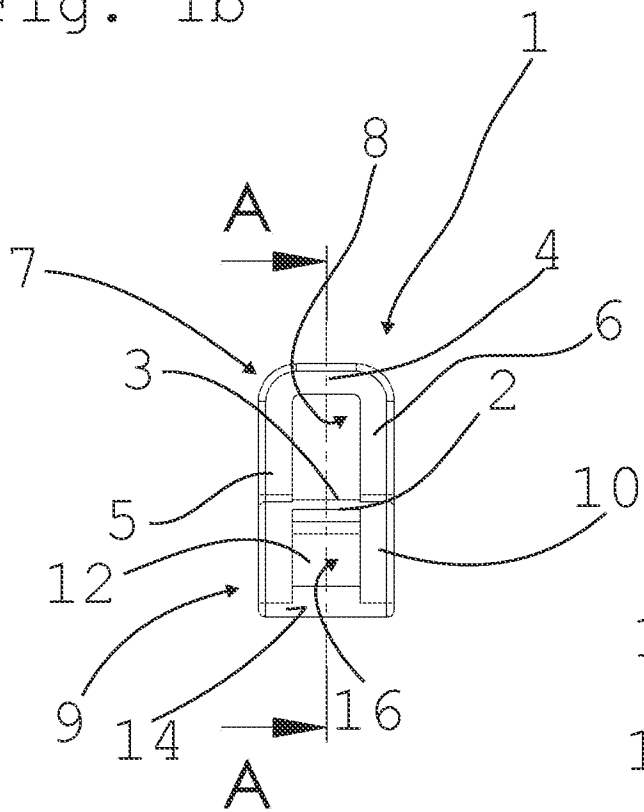


Fig. 1c

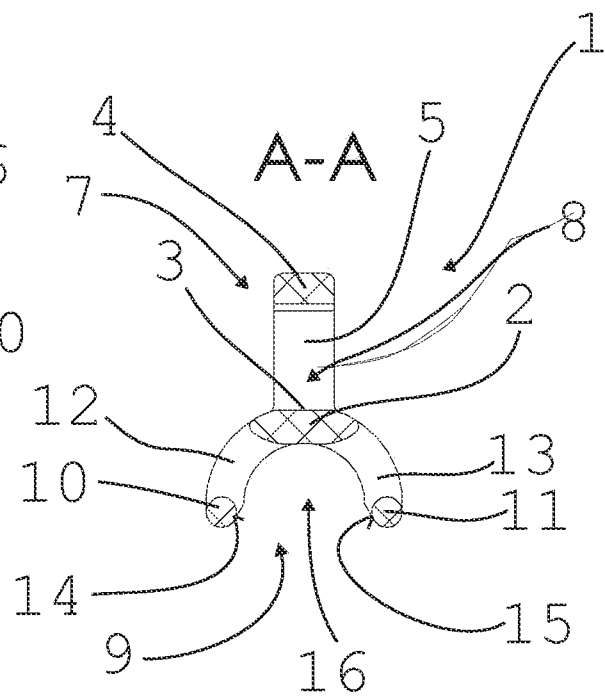


Fig. 2a

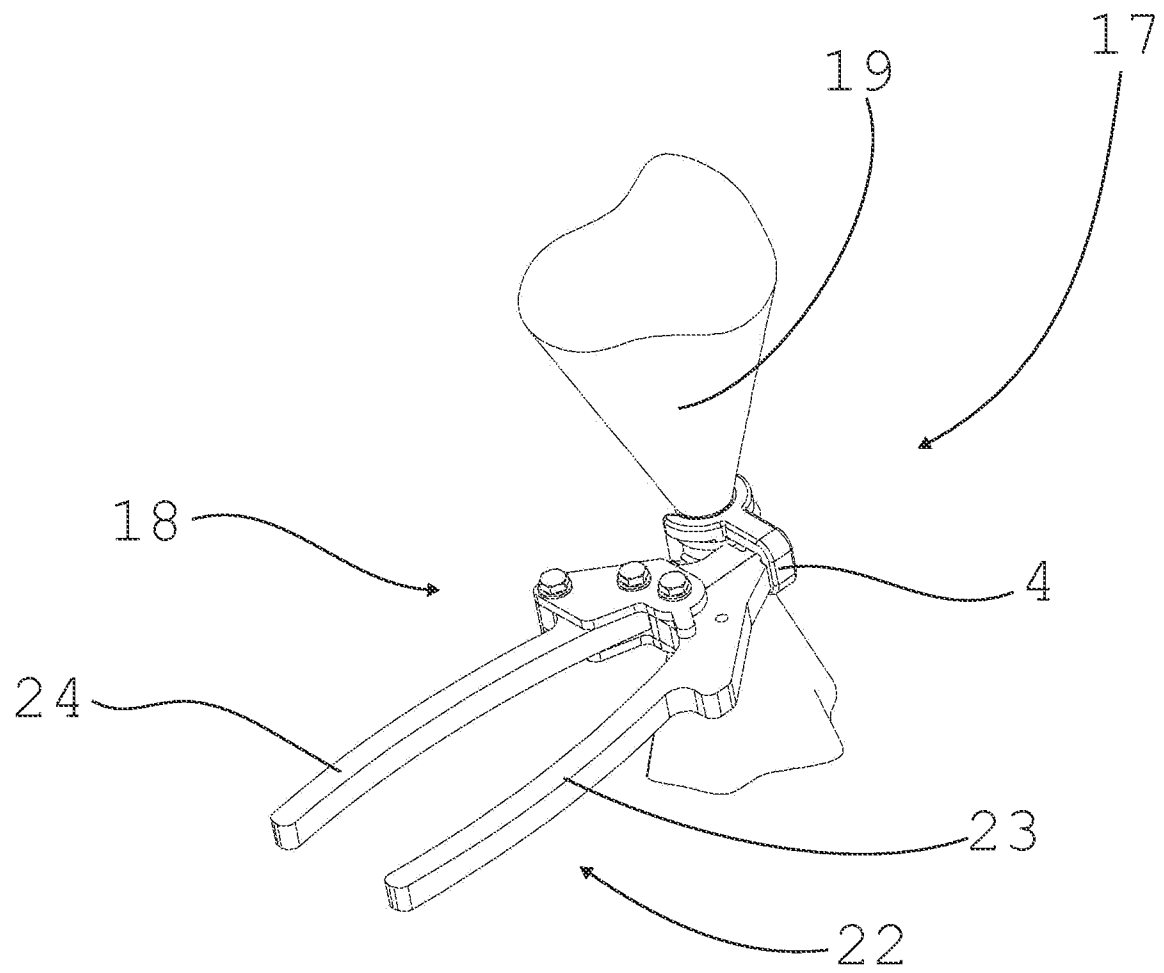


Fig. 2b

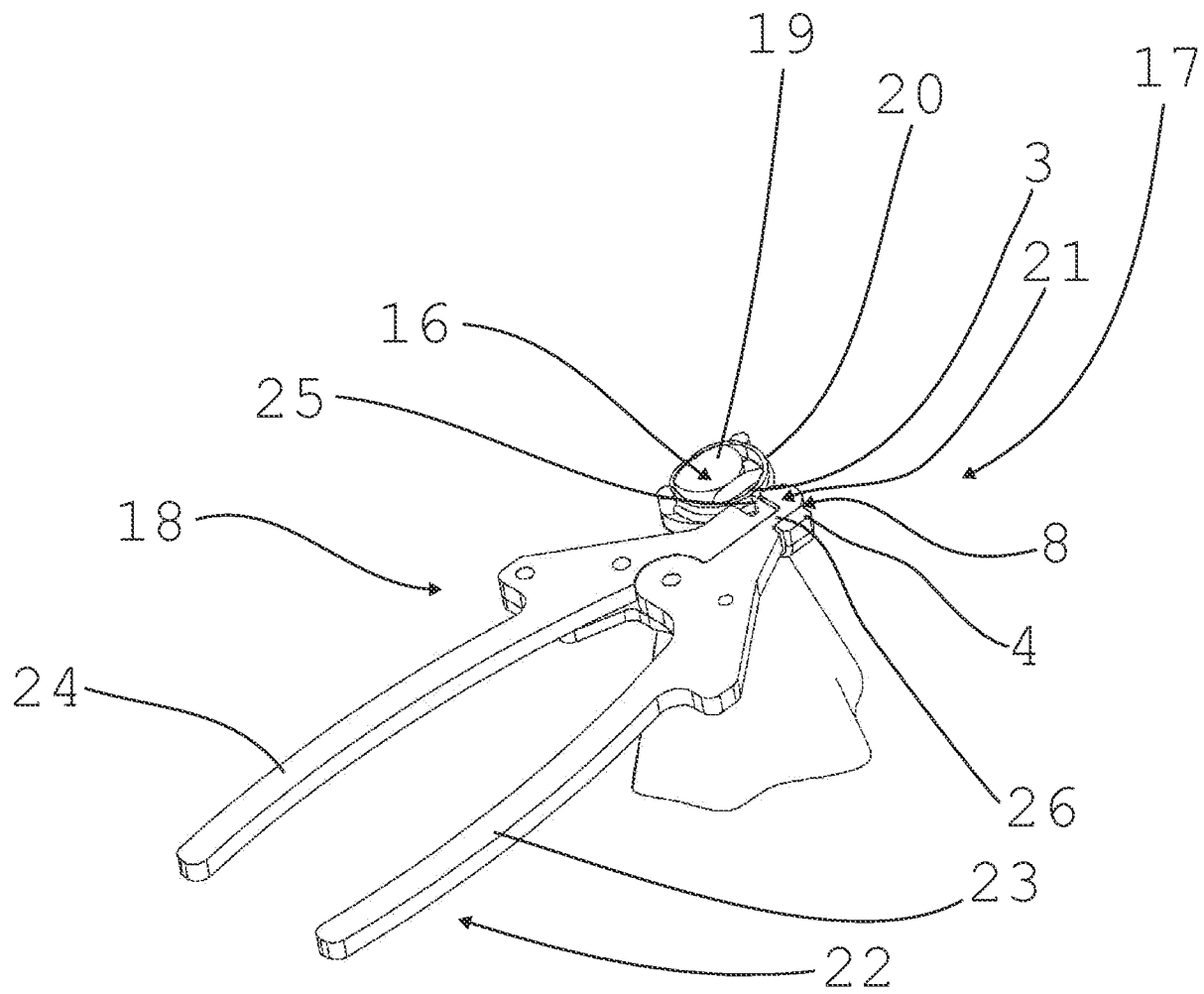


Fig. 2c

