

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 489 002 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.10.2006 Patentblatt 2006/40**

(51) Int Cl.:  
**B65B 7/28** <sup>(2006.01)</sup> **B65D 69/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**B65D 45/34** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **04450132.8**

(22) Anmeldetag: **18.06.2004**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Einbringen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels  
sowie Splintband dafür**

Apparatus and method for inserting a splint into an opening of a tensioning lever and splintband therefor

Dispositif et procédé pour insérer une goupille dans une ouverture d'un levier de serrage et une bande  
de goupilles associée

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.06.2003 AT 9502003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.12.2004 Patentblatt 2004/52**

(73) Patentinhaber: **Gebrüder Reichsfeld GesmbH &  
Co  
2100 Korneuburg (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Koch, Werner**  
**3071 Böheimkirchen (AT)**  
• **Lüthi, Julius**  
**6330 Schwoich (AT)**

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 155 967** **WO-A-00/47475**

**EP 1 489 002 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren zum Einbringen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels eines Spannrings zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel. Weiters betrifft die Erfindung eine Splinteinrichtung mit zumindest einem Splint zum Einbringen in eine Öffnung eines Spannhebels eines Spannrings zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel.

**[0002]** Es sind zwar bereits zahlreiche Vorrichtungen zum automatischen Schließen bzw. Öffnen eines Spannhebels eines Spannrings zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel bekannt, jedoch muss bisher das Einbringen eines Splints in eine Öffnung des Spannhebels zur Sicherung des Spannhebels in seiner geschlossenen Stellung händisch vorgenommen werden.

**[0003]** Ziel der Erfindung ist demzufolge, eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren zum automatischen Einbringen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels zu schaffen, durch welche(s) das händische Einsetzen eines Splints in die Öffnung des Spannhebels zu dessen Sicherung in seiner geschlossenen Stellung entfallen kann. Weiters ist es Ziel der Erfindung, eine Splinteinrichtung zu schaffen, durch welche erstmals ein automatisches Einsetzen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels eines Spannrings zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel ermöglicht wird.

**[0004]** Die Vorrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Vorschub eines mehrere, miteinander verbundene Splinte umfassenden Splintbandes bzw. zum Einbringen eines vom Splintband vereinzelt Splints in die Öffnung des Spannhebels eine Vorschubeinrichtung und zum Vereinzeln eines Splints vom Splintband eine Schneidvorrichtung aufweist. Mit Hilfe der Vorrichtung kann somit mittels der Vorschubeinrichtung auf einfache Weise ein einzelner, mittels der Schneidvorrichtung vom übrigen Splintband getrennter Splint in die Öffnung des Spannrings eingeführt werden und zugleich das übrige Splintband vorgeschoben werden, so dass zuverlässig ein Nachschub weiterer Splinte gewährleistet ist. Somit ergibt sich eine konstruktiv einfache und zudem kostengünstige Vorrichtung zum automatischen Einbringen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels.

**[0005]** Hinsichtlich einer genauen Führung des Splintbandes bzw. um zuverlässig das Einführen des vereinzelt Splints in die Öffnung zu gewährleisten, ist es günstig, wenn zur Führung des Splintbandes bzw. des vereinzelt Splints ein Vorschub- bzw. Führungskanal vorgesehen ist.

**[0006]** Um auf einfache Weise einen Vorschub des Splintbandes zu erzielen, ist es günstig, wenn als Vorschubeinrichtung ein Linearantrieb mit einem am Splintband formschlüssig angreifenden Eingriffsteil vorgesehen ist, wobei es insbesondere vorteilhaft ist, wenn als Linearantrieb ein Pneumatikzylinder vorgesehen ist.

**[0007]** Um einen Vorschub des Splintbandes bei Ver-

schieben des Eingriffsteils in Vorschubrichtung sicherzustellen, gleichzeitig jedoch das Splintband bei einer entgegengesetzten Bewegungsrichtung des Eingriffsteils nicht ungewollterweise wieder mitzunehmen, ist es von Vorteil, wenn der Eingriffsteil federnd gelagert ist und auf seiner dem Splintband zugewandten Seite bei einer Bewegung des Eingriffsteils entgegen der Vorschubrichtung abgeschrägt ist, so dass bei einer Bewegung des Eingriffsteils entgegen der Vorschubrichtung keine formschlüssige Verbindung zwischen dem Eingriffsteil und dem Splintband vorliegt.

**[0008]** Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung und zudem hohen Genauigkeit beim Vereinzeln der Splinte vom Splintband ist es von Vorteil, wenn die Schneidvorrichtung ein in einer Kulissenführung verschiebbar gelagertes Schneidmesser aufweist.

**[0009]** Wenn die Kulissenführung zum Verschieben des Schneidmessers in Schneidrichtung einen zumindest teilweise schräg zur Vorschubrichtung des Splintbandes verlaufenden Kulissenkanal aufweist, kann das Schneidmesser mittels Führung in dem schräg zur Vorschubrichtung verlaufenden Kulissenkanal und einer verschieblichen Lagerung quer zur Vorschubrichtung des Splintbandes an das Splintband angenähert werden und schlussendlich mit dem in das Splintband eindringende Schneidmesser ein Splint vom Splintband getrennt werden.

**[0010]** Wenn die Kulissenführung einen zumindest teilweise parallel zur Vorschubrichtung des Splintbandes verlaufenden Kulissenkanal aufweist, kann mit Hilfe der gleichen Vorschubeinrichtung ein Vorschub des Splintbandes und der Kulissenführung erfolgen, ohne dass das in dem parallel zur Vorschubrichtung des Splintbandes verlaufenden Kulissenkanals gelagerte Schneidmesser jedoch an das Splintband angenähert wird.

**[0011]** Hinsichtlich einer kostengünstigen und konstruktiv einfachen Vorrichtung ist es von Vorteil, wenn die Vorschubeinrichtung zum Verschieben der Kulissenführung vorgesehen ist, so dass lediglich eine einzige Vorschubeinrichtung zum Vorschub des Splintbandes bzw. der vereinzelt Splints und zum Verschieben des Schneidmessers mittels der Kulissenführung erforderlich ist.

**[0012]** Um einen Vorschub des Splintbandes pro Arbeitsgang des Linearantriebs, der exakt der Länge eines Splints entspricht und zugleich mit Hilfe der Vorschubeinrichtung auch zu erzielen, dass das Schneidmesser zum richtigen Zeitpunkt in das Splintband eindringt, so dass jeweils ein Splint vom Splintband getrennt wird, ist es günstig, wenn die Vorschublänge des Linearantriebs pro Arbeitsgang der gesamten Kulissenlänge entspricht, wobei eine formschlüssige Verbindung zwischen Eingriffsteil und Splintband nach einem Freihub der Vorschubeinrichtung erfolgt, der der Länge des schräg angeordneten Kulissenkanals entspricht. Unter Kulissenlänge ist hierbei der vom Schneidmesser tatsächlich in dem parallel zur Vorschubrichtung angeordneten Kulissenkanal zurückgelegte Weg samt der Normalprojektion des schräg

angeordneten Kulissenkanals in Vorschubrichtung zu verstehen.

**[0013]** Das Verfahren der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass ein mehrere, miteinander verbundene Splinte umfassendes Splintband in Richtung der Öffnung des Spannhebels vorgeschoben wird und vor dem Einbringen eines ersten Splints des Splintbandes in die Öffnung des Spannhebels zumindest der erste Splint von dem übrigen Splintband getrennt wird. Hierdurch wird ein einfaches und zudem zuverlässiges Verfahren zum automatischen Einbringen eines Splints in die Öffnung eines Spannhebels geschaffen. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 12 und 13.

**[0014]** Die Splinteinrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass der Splint zur Bildung eines Splintbandes mit zumindest einem weiteren Splint verbunden ist. Durch die Verbindung mehrerer Splinte in einem Splintband kann auf einfache Weise ein Vorschub mehrerer Splinte in Richtung der Öffnung des Spannhebels erzielt werden und zugleich der erste Splint des Splintbandes - nachdem dieser vom übrigen Splintband getrennt wurde - in die Öffnung des Spannhebels eingesetzt werden.

**[0015]** Hinsichtlich einer materialsparenden Ausgestaltung des Splintbandes sowie um mit lediglich einem Schnitt einen Splint von dem Splintband vereinzeln zu können, ist es günstig, wenn die Splinte unmittelbar aneinander anschließen.

**[0016]** Wenn die Splints in ihrer Einführrichtung in die Öffnung des Spannhebels gesehen in ihrem Vorder- bzw. Endbereich aneinander anschließen, ergibt sich, dass die Splinte auf einfache Weise durch ein quer zur Einführrichtung angeordnetes Messer vereinzelt werden können und gleichzeitig der erste Splint des Splintbandes, der zuvor vom übrigen Splintband getrennt wurde, in die Öffnung des Spannhebels eingesetzt werden kann.

**[0017]** Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen kostengünstigen Herstellung des Splintbandes ist es von Vorteil, wenn das Splintband aus einem Kunststoffband mittels eines Einzel-Stanzwerkzeugs entsprechend der Splintform hergestellt wird. Alternativ ist jedoch ebenso eine kostengünstige und einfache Herstellung des Splintbandes möglich, wenn das Splintband aus einem Kunststoffband mittels eines Rollenstanzwerkzeugs entsprechend der Splintform hergestellt wird.

**[0018]** Hinsichtlich einer einfachen Magazinierung des Splintbandes, und um eine relativ große Anzahl an Splinten pro Splintmagazin zur Verfügung zu stellen, ist es günstig, wenn das Splintband, das vorzugsweise eine Länge von 50-150 m, insbesondere im Wesentlichen von 100 m, aufweist, aufrollbar ist.

**[0019]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung:

Fig. 1 eine Ansicht der Vorrichtung zum Einbringen eines Splints in eine Öffnung eines Spannhebels mit einem Pneumatikzylinder in seiner ausgefahrenen Stellung;

Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1; Fig. 3 eine Ansicht gemäß Fig. 1 jedoch mit dem Pneumatikzylinder in seiner eingefahrenen Stellung; Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3; und

Fig. 5 teilweise eine Draufsicht eines Spannrings mit einem eine Öffnung aufweisenden Spannhebel zur Aufnahme eines Splints.

**[0020]** In Fig. 1 ist eine Vorrichtung 1 zum Einbringen eines Splints 2 in eine Öffnung 3 eines Spannhebels 4 von einem Spannring 5 zum Verschließen eines Behälters (nicht gezeigt) mit einem Deckel 6 (vgl. Fig. 5) gezeigt.

**[0021]** Hierbei weist die Vorrichtung 1 eine Vorschubeinrichtung 7 mit einem Pneumatikzylinder 8 auf, dessen Kolben 8' mit einem Vorschubteil 9 verbunden ist. In dem Vorschubteil 9 ist ein Eingriffsteil 10 aufgenommen, wobei dieser gegen die Kraft einer Schraubenfeder 11 im Vorschubteil 9 senkrecht zur Vorschubrichtung 12 eines mehrere Splinte 2 umfassenden Splintbandes 13 verschieblich gelagert ist.

**[0022]** Der Eingriffsteil 10 weist hierbei einen zweifingrig ausgebildeten Eingriffsabschnitt 14 auf, der zum Vorschub des Splintbandes 13 formschlüssig mit einem T-förmigen Endstück 15 eines Splints 2 in Eingriff gelangt. Durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem gabelförmigen Eingriffsabschnitt 14 und dem T-förmigen Endteil 15 eines Splints 2 wird beim Ausfahren des Kolbens 8' des Pneumatikzylinders 8 das Splintband 13 in Vorschubrichtung 12 mitgenommen und somit der erste Splint 2 des Splintbandes 13 (der zuvor vom Splintband 13 getrennt wurde) in die Öffnung 3 des Spannhebels 4 des Spannrings 5 eingesetzt.

**[0023]** Um beim Einfahren des Kolbens 8' des Pneumatikzylinders 8 in die in den Figuren 3 und 4 gezeigte eingefahrene Stellung des Pneumatikzylinders 8 das Splintband 13 nicht mitzunehmen, weist der Eingriffsabschnitt 14 auf seiner einer Eingriffsfläche 16 gegenüberliegenden Seite 17 eine Abschrägung auf, so dass beim Zurückfahren des Kolbens 8' in seine eingefahrene Stellung der Eingriffsteil 10 gegen die Kraft der Feder 11 zurückverschoben wird und das Splintband 13 nicht mitgenommen wird.

**[0024]** Zur Führung des Splintbandes 13 in der Vorrichtung 1 ist ein zwischen zwei Leisten 18' angeordneter Vorschub- bzw. Führungskanal 18 vorgesehen, in dem das Splintband 13 mit Hilfe der Vorschubeinrichtung 7 in der Vorschubrichtung 12 bewegt wird.

**[0025]** Zum Vereinzeln eines Splints 2 von dem Splintband 13, auf welchem eine Vielzahl von Splinten 2 direkt aneinander anschließend angeordnet sind, ist eine Schneidvorrichtung 19 mit einem Schneidmesser 20 vorgesehen, das quer zur Vorschubrichtung 12 in einem

ortsfesten Lageteil 21 in Schneidrichtung 22 verschieblich gelagert ist und in einer Kulissenführung 23 des Vorschubteils 9 aufgenommen ist.

[0026] In der in den Figuren 1 und 2 gezeigten ausgefahrenen Stellung des Kolbens 8' des Pneumatikzylinders 8 ist das Schneidmesser 20 der Schneidvorrichtung 19 in seiner eingefahrenen vom Splintband 13 beabstandeten Stellung angeordnet. Beim Zurückfahren des Kolbens 8' von seiner in den Figuren 1 und 2 gezeigten ausgefahrenen Stellung in die in den Figuren 3 und 4 gezeigte eingefahrene Stellung verbleibt das Schneidmesser 20, während die Schneidmesser-Halterung 24 mittels dem Bolzen 24' in dem zur Vorschubrichtung 12 parallel angeordneten Kulissenkanal 23' geführt wird, in der in den Figuren 1 und 2 gezeigten vom Splintband 13 beabstandeten Stellung. Erst in dem zur Vorschubrichtung 12 schräg angeordneten Kulissenkanal 23" wird das Schneidmesser 20 in Schneidrichtung 22 senkrecht zur Längserstreckungsrichtung des Splintbandes 13 verschoben, so dass ein Splint 2 von dem Splintband 13 getrennt wird und somit dieser Splint 2 darauf folgend beim Verlassen des Führungskanals 18 der Vorrichtung 1 in die Öffnung 3 des Spannhebels 4 eingesetzt werden kann.

[0027] Um ein ungewolltes Abheben des Splintbandes 13 aus dem Führungskanal 18 der Vorrichtung 1 während des Schneidvorgangs zuverlässig zu vermeiden, ist dem Schneidmesser 20 gegenüberliegend eine Gegen- bzw. Anlageplatte 25 angeordnet, die geringfügig oberhalb des Schneidmessers 20 positioniert ist.

[0028] Ausgehend von der in den Figuren 3 und 4 gezeigten eingefahrenen Stellung des Kolbens 4 des Pneumatikzylinders 8 ergibt sich somit, dass der Eingriffsteil 10 beim Überfahren in die in den Figuren 1 und 2 gezeigte ausgefahrene Stellung des Kolbens 8' des Pneumatikzylinders 8 pro Arbeitsgang bzw. -hub zunächst einen sog. Leerhub der Länge a zurücklegt, welcher der Länge a der Normalprojektion in Vorschubrichtung 12 des schräg zur Vorschubrichtung 12 angeordneten Kulissenkanals 23" entspricht. Nach dem Leerhub a kommt der Eingriffsteil 10 dem T-förmigen Endstück 15 eines Splints 2 formschlüssig in Eingriff, wodurch das Splintband 13 pro Arbeitshub des Pneumatikzylinders 8 um die Länge b eines Splints 2 vorgeschoben wird und zugleich das Schneidmesser 20 von der in den Figuren 1 und 2 gezeigten zurückgefahrenen Stellung in die in Figuren 3 und 4 gezeigte Eingriffsstellung zum Vereinzeln eines Splints 2 von dem Splintband 13 überführt wird.

[0029] Das Splintband 13 kann hierbei auf einer Haspel (nicht gezeigt) in einem aufgerollten Zustand magaziniert werden, wobei ein derartiges Splintband ca. 100 m umfassen kann.

[0030] Insbesondere kann die Vorrichtung 1 in einem Über-Kopf-Gestell 26 einer automatischen Schließvorrichtung für Behälter mit Deckel 6 mittels eines Spann- rings 5 angeordnet werden, da somit der gesamte Schließvorgang samt dem Einbringen eines Splints 2 zur Sicherung der Schließstellung des Spannhebels 4 auto-

matisiert durchgeführt werden kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Einbringen eines Splints (2) in eine Öffnung (3) eines Spannhebels (4) eines Spann- rings (5) zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) zum Vorschub eines mehrer-  
en, miteinander verbundene Splinte (2) umfassen-  
den Splintbandes (13) bzw. zum Einbringen eines  
vom Splintband (13) vereinzelt Splints (2) in die  
Öffnung (3) des Spannhebels (4) eine Vorschubein-  
richtung (7) und zum Vereinzeln eines Splints (2)  
vom Splintband (13) eine Schneidvorrichtung (19)  
aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** zur Führung des Splintbandes (13)  
bzw. des vereinzelt Splints (2) ein Vorschub- bzw.  
Führungskanal (18) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** als Vorschubeinrichtung (7)  
ein Linearantrieb mit einem am Splintband (13) form-  
schlüssig angreifenden Eingriffsteil (10) vorgesehen  
ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** als Linearantrieb ein Pneumatikzy-  
linder (8) vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsteil (10)  
federnd gelagert ist und auf seiner dem Splintband  
(13) zugewandten Seite (17) bei einer Bewegung  
des Eingriffsteils (10) entgegen der Vorschubrich-  
tung (12) abgeschrägt ist, so dass bei einer Bewe-  
gung des Eingriffsteils (10) entgegen der Vorschub-  
richtung (12) keine formschlüssige Verbindung zwis-  
chen Eingriffsteil (10) und dem Splintband (13) vor-  
liegt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** die Schneidvorrich-  
tung (19) ein in einer Kulissenführung (23) ver-  
schiebbar gelagertes Schneidmesser (20) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** die Kulissenführung (23) zum Ver-  
schieben des Schneidmessers (20) in Schneidrich-  
tung einen zumindest teilweise schräg zur Vor-  
schubrichtung (12) des Splintbandes (13) verlaufen-  
den Kulissenkanal (23") aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** die Kulissenführung (23) einen

zumindest teilweise parallel zur Vorschubrichtung (12) des Splintbandes (13) verlaufenden Kulissenkanal (23') aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinrichtung (7) zum Verschieben der Kulissenführung (23) vorgesehen ist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschublänge des Linearantriebs pro Arbeitsgang, der gesamten Kulissenlänge (a, b) entspricht, wobei eine formschlüssige Verbindung zwischen Eingriffsteil (10) und Splintband (13) nach einem Freihub (a) der Vorschubeinrichtung erfolgt, der der Länge (a) des schräg angeordneten Kulissenkanals (23'') entspricht. 10
11. Verfahren zum Einbringen eines Splints (2) in eine Öffnung (3) eines Spannhebels (4) eines Spannrings (5) zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mehrere, miteinander verbundene Splinte (2) umfassendes Splintband (13) in Richtung der Öffnung (3) des Spannhebels (4) vorgeschoben wird und vor dem Einbringen eines ersten Splints (2) des Splintbandes (13) in die Öffnung (3) des Spannhebels (4) zumindest der erste Splint (2) von dem übrigen Splintband (13) getrennt wird. 20
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Splint (2) senkrecht zur Vorschubrichtung (12) vom Splintband (13) geschnitten wird. 25
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschub des Splintbandes (13) mittels einer formschlüssigen Verbindung erfolgt. 30
14. Splinteinrichtung mit zumindest einem Splint (2) zum Einbringen in eine Öffnung (3) eines Spannhebels (4) eines Spannrings (5) zum Verschließen eines Behälters mit einem Deckel (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Splint (2) zur Bildung eines Splintbandes (13) mit zumindest einem weiteren Splint (2) verbunden ist. 35
15. Splinteinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Splinte (2) unmittelbar aneinander anschließen. 40
16. Splinteinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Splinte (2) in ihrer Einführrichtung in die Öffnung (3) des Spannhebels (4) gesehen in ihrem Vorder- bzw. Endbereich aneinander anschließen. 45

17. Splinteinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Splintband (13) aus einem Kunststoffband mittels eines Einzel-Stanzwerkzeugs entsprechend der Splintform herstellbar bzw. hergestellt ist. 50

18. Splinteinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Splintband (13) aus einem Kunststoffband mittels eines Rollenstanzwerkzeugs entsprechend der Splintform herstellbar bzw. hergestellt ist. 55

19. Splinteinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Splintband (13), das vorzugsweise eine Länge von 50-150 m, insbesondere im Wesentlichen von 100 m, aufweist, aufrollbar ist.

## Claims

1. An arrangement (1) for introducing a split pin (2) into an opening (3) of a tension lever (4) of a tension ring (5) for closing a container with a lid (6), **characterised in that** for advancing a split pin belt (13) including several interconnected split pins (2), and for introducing a split pin (2) individually provided from said split pin belt (13) into the opening (3) of the tension lever (4), respectively, said arrangement (1) comprises an advancing device (7), and for individually providing a split pin (2) from said split pin belt (13), said arrangement comprises a cutting device (19). 20
2. An arrangement according to claim 1, **characterised in that** an advancing and guiding channel (18), respectively, is provided for guiding the split pin belt (13) and the individually provided split pin (2), respectively. 25
3. An arrangement according to claim 1 or 2, **characterised in that** a linear drive with an engagement part (10) engaging on the split pin belt (13) by positive locking is provided as the advancing device (7). 30
4. An arrangement according to claim 3, **characterised in that** a pneumatic cylinder (8) is provided as the linear drive. 35
5. An arrangement according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the engagement part (10) is resiliently mounted and, on its side (17) facing the split pin belt (13) is slanted contrary to the advancing direction (12) during a movement of the engagement part (10) so that during a movement of the engagement part (10) contrary to the advancing direction (12), there is no positive locking connection between the engagement part (10) and the split pin belt (13). 40

6. An arrangement according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the cutting device (19) includes a cutting blade (20) displaceably mounted in a link guide (23).
7. An arrangement according to claim 6, **characterised in that** for displacing the cutting blade (20) in the cutting direction, the link guide (23) includes a link channel (23') that extends at least partially slanted relative to the advancing direction (12) of the split pin belt (13).
8. An arrangement according to claim 6 or 7, **characterised in that** the link guide (23) includes a link channel (23') that extends at least partially in parallel to the advance direction (12) of the split pin belt (13).
9. An arrangement according to any one of claims 6 to 8, **characterised in that** the advancing means (7) is provided for displacing the link guide (23).
10. An arrangement according to claim 9, **characterised in that** the advance length of the linear drive per operation corresponds to the entire length (a, b) of the link, a positive locking connection being effected between the engagement part (10) and the split pin belt (13) after a clear stroke (a) of the advancing means, which clear stroke (a) corresponds to the length (a) of the slantedly arranged link channel (23').
11. A method for introducing a split pin (2) into an opening (3) of a tension lever (4) of a tension ring (5) for closing a container with a lid (6), **characterised in that** a split pin belt (13) comprising several interconnected split pins (2) is advanced towards the opening (3) of the tension lever (4) and, before introducing a first split pin (2) of the split pin belt (13) into the opening (3) of the tension lever (4), at least the first split pin (2) is separated from the remaining split pin belt (13).
12. A method according to claim 11, **characterised in that** the split pin (2) is cut off the split pin belt (13) perpendicularly relative to the advance direction (12).
13. A method according to claim 11 or 12, **characterised in that** advancing of the split pin belt (13) is effected by means of a positively locked connection.
14. A split pin device comprising at least one split pin (2) for insertion into an opening (3) of a tension lever (4) of a tension ring (5) for closing a container with a lid (6), **characterised in that** the split pin (2) is connected to at least one further split pin (2) so as to form a split pin belt (13).

15. A split pin device according to claim 14, **characterised in that** the split pins (2) immediately adjoin each other.

16. A split pin device according to claim 15, **characterised in that** viewed in the direction of their introduction into the opening (3) of the tension lever (4), the split pins (3) adjoin each other in their front and end regions, respectively.

17. A split pin device according to any one of claims 14 to 16, **characterised in that** the split pin belt (13) is producible, or produced, respectively, from a plastics belt by means of a single punching tool corresponding to the split pin shape.

18. A split pin device according to any one of claims 14 to 17, **characterised in that** the split pin belt (13) is producible, or produced, respectively, from a plastics belt by means of a roller-type punching tool corresponding to the split pin shape.

19. A split pin device according to any one of claims 14 to 18, **characterised in that** the split pin belt (13) which, preferably, has a length of from 50 to 150 m, in particularly substantially of 100 m, is capable of being reeled up.

## Revendications

1. Dispositif (1) pour introduire une goupille fendue (2) dans une ouverture (3) d'un levier de serrage (4) d'un anneau de serrage (5) destiné à fermer un récipient avec un couvercle (6), **caractérisé en ce que** le dispositif (1) présente un dispositif d'avancement (7) pour faire avancer une bande de goupilles fendues (13) comprenant plusieurs goupilles fendues (2) reliées les unes aux autres ou pour introduire une goupille fendue (2) séparée de la bande de goupilles fendues (13) dans l'ouverture (3) du levier de serrage (4), et un dispositif de coupe (19) pour séparer une goupille fendue (2) de la bande de goupilles fendues (13).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu d'un canal d'avancement ou de guidage (18) pour guider la bande de goupilles fendues (13) ou la goupille fendue séparée (2).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** est prévu comme dispositif d'avancement (7) un entraînement linéaire ayant une partie d'engagement (10) s'engageant mécaniquement sur la bande de goupilles fendues (13).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'un** cylindre pneumatique (8) est prévu comme

entraînement linéaire.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la partie d'engagement (10) est montée de manière élastique et est oblique sur son côté (17) tourné vers la bande de goupilles fendues (13) lors d'un déplacement de la partie d'engagement (10) à l'encontre du dispositif d'avancement (12) de manière qu'il n'y ait pas de raccordement mécanique entre la partie d'engagement (10) et la bande de goupilles fendues (13) lors d'un déplacement de la partie d'engagement (10) à l'encontre du dispositif d'avancement (12). 5
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (19) présente un couteau (20) monté de manière à pouvoir coulisser dans un guide de coulisse (23). 10
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le guide de coulisse (23) présente un canal de coulisse (23'') qui s'étend au moins en partie en oblique par rapport à la direction d'avancement (12) de la bande de goupilles fendues (13) pour déplacer le couteau (20) dans la direction de coupe. 20
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le guide de coulisse (23) présente un canal de coulisse (23') qui s'étend au moins en partie parallèlement à la direction d'avancement (12) de la bande de goupilles fendues (13). 25
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'avancement (7) est destiné à déplacer le guide de coulisse (23). 30
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la longueur d'avancement de l'entraînement linéaire par opération de travail correspond à toute la longueur de la coulisse (a, b), dans lequel il se fait un raccordement mécanique entre la partie d'engagement (10) et la bande de goupilles fendues (13) après une course libre (a) du dispositif d'avancement, qui correspond à la longueur (a) du canal de coulisse aménagé en oblique (23''). 35
11. Procédé pour introduire une goupille fendue (2) dans une ouverture (3) d'un levier de serrage (4) d'un anneau de serrage (5) pour fermer un récipient avec un couvercle (6), **caractérisé en ce que** l'on fait avancer une bande de goupilles fendues (13) comprenant plusieurs goupilles fendues raccordées les unes aux autres (2) en direction de l'ouverture (3) du levier de serrage (4) et **en ce qu'**au moins la première goupille fendue (2) est séparée de la bande de goupilles fendues (13) restantes avant d'introduire une première goupille fendue (2) de la bande de 40

goupilles fendues (13) dans l'ouverture (3) du levier de serrage (4).

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la goupille fendue (2) est coupée de la bande de goupilles fendues (13) perpendiculairement à la direction d'avancement (12). 5
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** l'avancement de la bande de goupilles fendues (13) s'effectue au moyen d'un raccordement mécanique. 10
14. Dispositif à goupiller ayant au moins une goupille fendue (2) à introduire dans une ouverture (3) d'un levier de serrage (4) d'un anneau de serrage (5) afin de fermer un récipient avec un couvercle (6), **caractérisé en ce que** la goupille fendue (2) est reliée à au moins une autre goupille fendue (2) pour former une bande de goupilles fendues (13). 15
15. Dispositif à goupiller selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les goupilles fendues (2) se raccordent directement l'une à l'autre. 20
16. Dispositif à goupiller selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les goupilles fendues (2) se raccordent l'une à l'autre dans leur zone avant ou leur zone d'extrémité dans la direction de leur introduction dans l'ouverture (3) du levier de serrage (4). 25
17. Dispositif à goupiller selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, **caractérisé en ce que** la bande de goupilles fendues (13) peut être fabriquée ou est fabriquée à partir d'une bande en matière plastique au moyen d'un outil d'estampage individuel en fonction de la forme de la goupille fendue. 30
18. Dispositif à goupiller selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, **caractérisé en ce que** la bande de goupilles fendues (13) peut être fabriquée ou est fabriquée à partir d'une bande en matière plastique au moyen d'un outil à rouleaux en fonction de la forme de la goupille fendue. 35
19. Dispositif à goupiller selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, **caractérisé en ce que** la bande de goupilles fendues (13) qui présente de préférence une longueur de 50 à 150 m, en particulier en substance de 100 m, peut être enroulable. 40

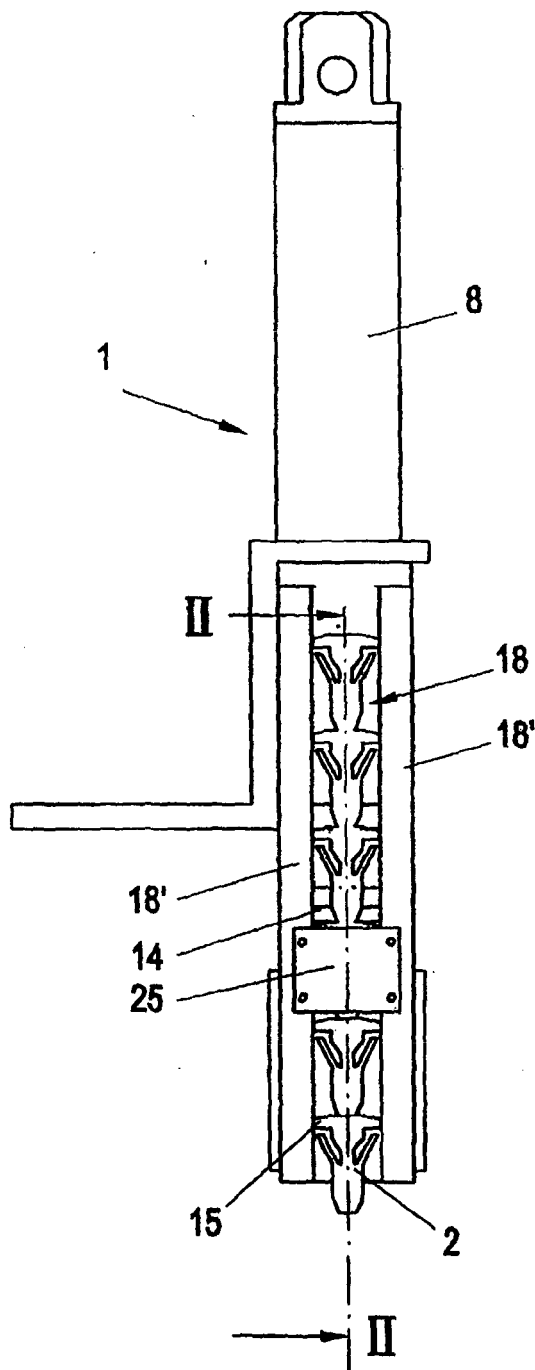


FIG. 1

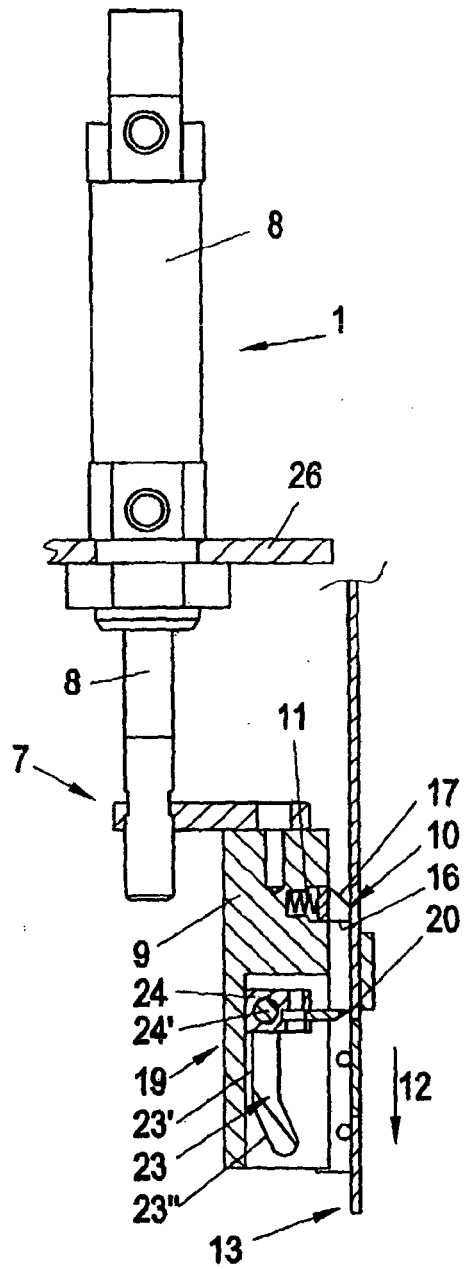


FIG. 2

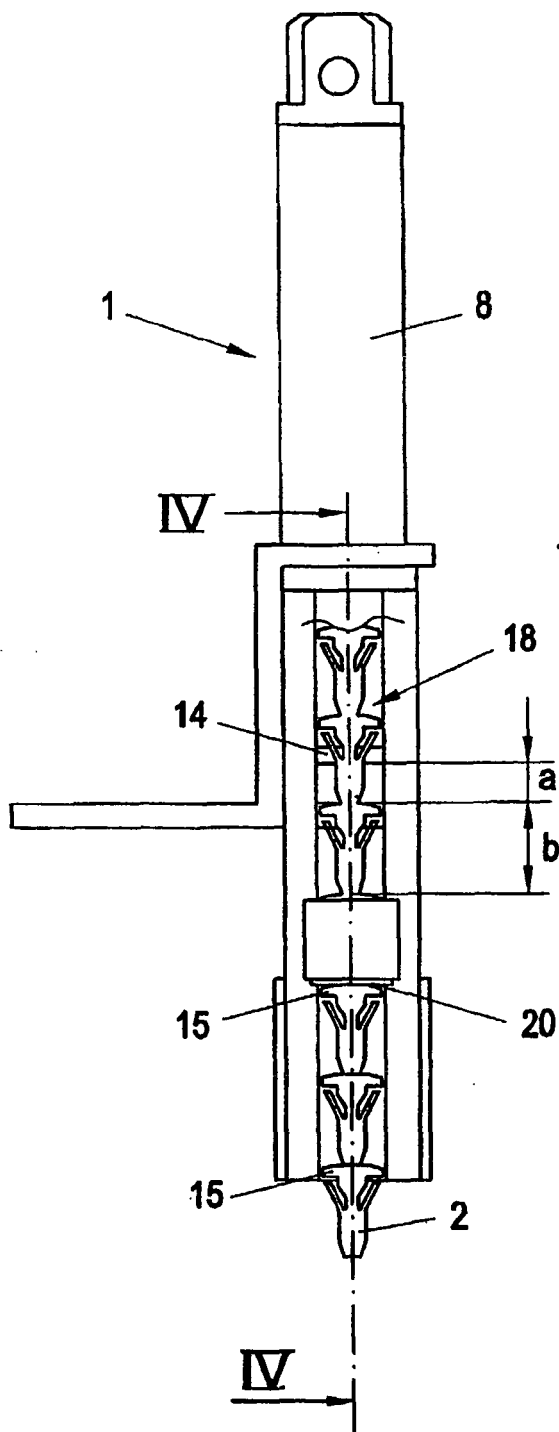


FIG. 3

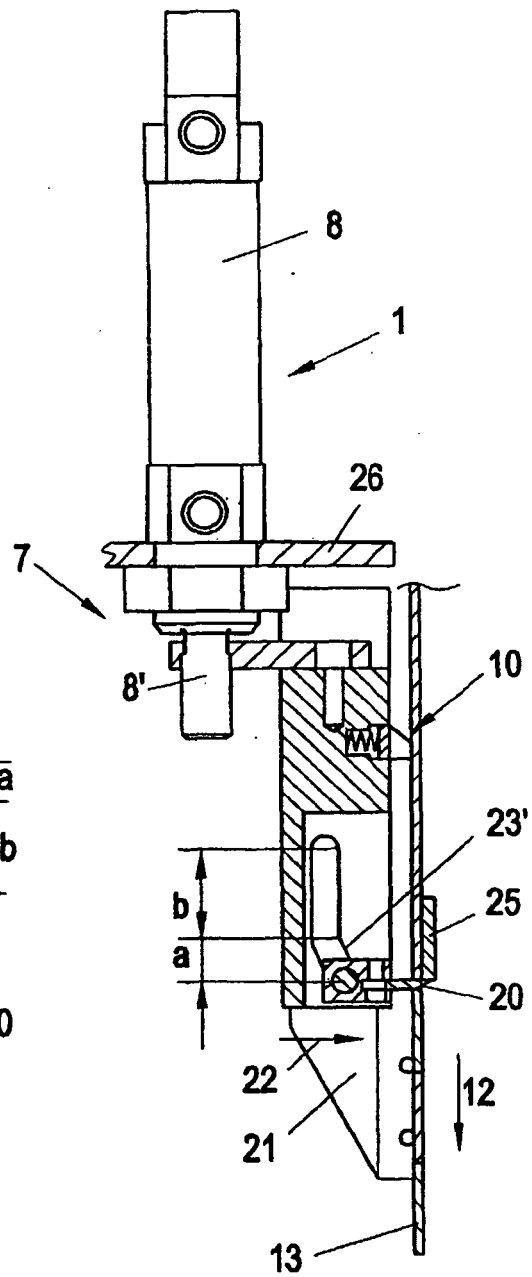


FIG. 4

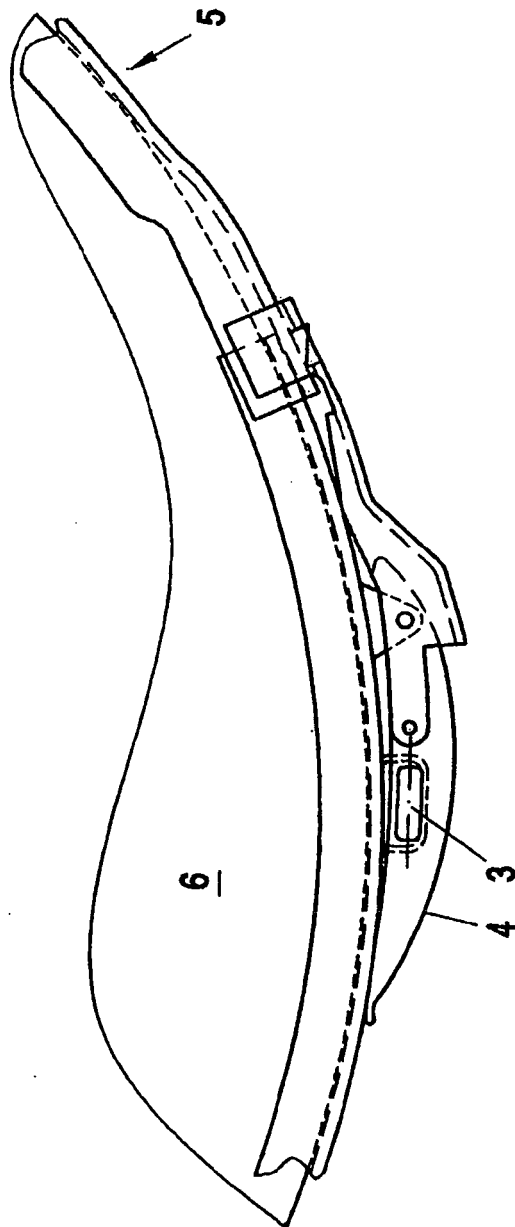


FIG. 5