



(10) **DE 10 2014 116 514 A1** 2016.05.12

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 116 514.4**

(22) Anmeldetag: **12.11.2014**

(43) Offenlegungstag: **12.05.2016**

(51) Int Cl.: **B25B 5/06 (2006.01)**

B05C 17/005 (2006.01)

(71) Anmelder:
wolcraft GmbH, 56746 Kempenich, DE

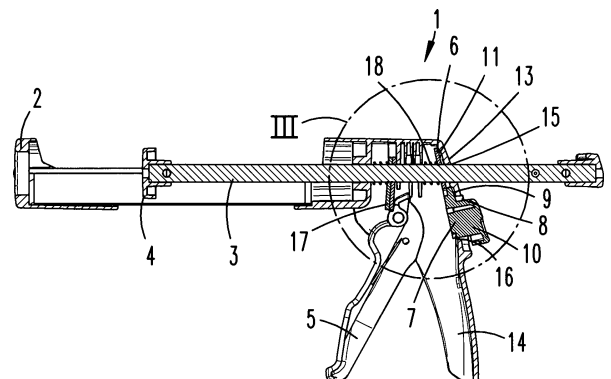
(72) Erfinder:
Noniewicz, Zbigniew, 56746 Kempenich, DE

(74) Vertreter:
**Rieder & Partner mbB Patentanwälte -
Rechtsanwalt, 42329 Wuppertal, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Spannvorrichtung, insbesondere in Form einer Kartuschen-Ausdrückvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kartuschenausdrückvorrichtung mit einem an einem Gehäuse (1) befestigten Abstützelement (2) und mit einem an einer vom Gehäuse (1) gelagerten Druckstange (3) befestigten, beweglichen Spannelement (4), welches durch wiederholtes Hubbetätigen eines Antriebhebels (5) schrittweise in Erstreckungsrichtung der Druckstange (3) verlagerbar ist, und mit einem zwischen zwei Betriebsstellungen verlagerbaren Rückverlagerungs-Sperrelement (6), wobei eine der Betriebsstellungen eine Sperrstellung ist, in der es eine Rückverlagerung der Druckstange (3) nach einem Hub des Antriebhebels (5) verhindert, und die andere Betriebsstellung eine Freigabestellung ist, in der eine Rückverlagerung der Druckstange (3) möglich ist. Um sowohl Klebstoffkartuschen als auch Silikonkartuschen ausdrücken zu können, werden Fesselungsmittel (8, 9, 10) vorgeschlagen, die in einer Fesselungsstellung das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) in einer seiner Betriebsstellungen halten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1, nämlich eine Spannvorrichtung mit einem an einem Gehäuse befestigten Abstützelement und mit einem an einer vom Gehäuse gelagerten Druckstange befestigten, beweglichen Spannelement, welches durch wiederholtes Hubbetätigen eines Antriebhebels schrittweise in Erstreckungsrichtung der Druckstange verlagerbar ist, und mit einem zwischen zwei Betriebsstellungen verlagerbaren Rückverlagerungs-Sperrelement, wobei eine der Betriebsstellungen eine Sperrstellung ist, in der es eine Rückverlagerung der Druckstange nach einem Hub des Antriebshebels verhindert, und die andere Betriebsstellung eine Freigabestellung ist, in der eine Rückverlagerung der Druckstange möglich ist.

[0002] Eine gattungsgemäße Spannvorrichtung wird in der DE 197 31 579 A1 beschrieben. Die dort beschriebene Spannvorrichtung besitzt ein Gehäuse, welches Lageröffnungen aufweist, die eine Druckstange lagern. Die Druckstange kann innerhalb der Lageröffnung in ihrer Erstreckungsrichtung verschoben werden. Das Gehäuse bildet eine feste Spannbacke aus. An der Druckstange ist eine bewegliche Spannbacke befestigt. Im Gehäuse sitzt ein Schrittschaltgetriebe. Durch wiederholtes Hubbetätigen eines Antriebshebels lässt sich die Druckstange gegenüber dem Gehäuse verlagern, wobei sich das an der Druckstange befestigte bewegliche Spannelement auf das am Gehäuse befestigte Abstützelement hin verlagert. Es ist ein Rückverlagerungs-Sperrelement vorhanden, welches von einer Klemmplatte gebildet wird. Die Klemmplatte stützt sich an einem Lagerpunkt am Gehäuse ab. In einer verkanteten Klemmstellung nimmt das Rückverlagerungs-Sperrelement eine Sperrstellung ein, in der eine Rückverlagerung der Druckstange nach einem Hub des Antriebshebels verhindert ist. Durch Betätigen eines Freigabehebels kann das Rückverlagerungs-Sperrelement aus dieser Betriebsstellung temporär in eine andere Betriebsstellung gebracht werden, die eine Freigabestellung ist, in der eine Rückverlagerung der Druckstange und ein Entfernen des Spannelementes vom Abstützelement möglich ist.

[0003] Die US 4,893,801 beschreibt eine Spannvorrichtung, bei der das Abstützelement mittels zwei parallel zueinander und zur Druckstange verbundener Verbindungsstangen mit dem Gehäuse verbunden ist.

[0004] Eine Kartuschen-Ausdrückvorrichtung mit einem Abstützelement zur Halterung einer Kartusche und einer Druckstange, die an ihrem Ende ein Spannelement ausbildet zum Beaufschlagen eines der Kartusche zugeordneten Ausdrückkolbens, offenbart die US 5,390,831. An dem dem Abstütz-

element gegenüberliegenden Ende des Gehäuses befindet sich ein Rückverlagerungs-Sperrelement, das in einer Sperrstellung eine Rückverlagerung der Druckstange verhindert. Durch eine Daumendruckbetätigung gegen ein freies Ende des Rückverlagerungs-Sperrelementes kann das Rückverlagerungs-Sperrelement in eine Freigabestellung gebracht werden.

[0005] Die DE 10 2012 216 965 A1 beschreibt eine Kartuschen-Ausdrückvorrichtung ebenfalls mit einem Rückverlagerungs-Sperrelement, welches ein durch Daumendruck verlagerbares freies Ende aufweist. Hier ist die das Rückverlagerungs-Sperrelement ausbildende Klemmplatte innerhalb des Gehäuses gelagert und ragt mit seinem freien Ende durch ein Fenster des Gehäuses nach draußen.

[0006] Die DE 10 2013 101 479 A1 beschreibt eine Spannvorrichtung mit einer zusätzlichen Brems-einrichtung, die dem Gehäuse zugeordnet ist und die auf die Druckstange wirkt.

[0007] Eine Kartuschen-Ausdrückvorrichtung, bei der das Abstützelement unmittelbar am Gehäuse sitzt und das der Ausdrücköffnung der Kartusche gegenüberliegende Ende der Kartusche ans Gehäuse fesselt, beschreibt die DE 10 2009 026 025 A1.

[0008] Eine elektrische betätigbare Kartuschen-Ausdrückvorrichtung beschreibt die DE 10 2009 026 033 A1. Mittels eines Elektromotors wird eine Spindel angetrieben, die an ihrem Ende ein Spannelement besitzt, das gegen den Kolben einer Ausdrückkartusche wirkt. Um ein Nachlaufen der aus der Kartusche auszudrückenden pastösen Masse zu vermeiden, kann das Spannelement nach Beendigung des Ausdrückvorgangs geringfügig zurückverlagert werden, um die Kartusche zu entspannen.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Spannvorrichtung gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

[0010] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebenen technischen Merkmale.

[0011] Zunächst und im Wesentlichen wird die Aufgabe durch Fesselungsmittel gelöst, die in einer Fesselungsstellung das Rückverlagerungs-Sperrelement in einer seiner Betriebsstellungen halten. In seiner anderen Betriebsstellung wird das Rückverlagerungs-Sperrelement bevorzugt von einer Rückstellfeder gehalten. Diese Rückstellfeder wird bei der Verlagerung des Rückverlagerungs-Sperrelementes in die eine Betriebsstellung gespannt.

[0012] Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar. Die Unteransprüche stellen dar-

über hinaus auch eigenständige Weiterbildungen des Standes der Technik dar.

[0013] Es sind folgende bevorzugte Weiterbildungen vorgesehen: Das Rückverlagerungs-Sperrelement ist Bestandteil eines Freigabehebels. Das Rückverlagerungs-Sperrelement kann eine Klemmplatte sein, die Bestandteil eines Freigabehebels ist. Der Freigabehebel wird von der Sperrstellung in die Freigabestellung gebracht. Dabei wird die Rückstellfeder gespannt. In der Freigabestellung kann das Rückverlagerungs-Sperrelement durch eine Raststufe gefesselt sein, die eine Rastschulter hintergreift. Die Raststufe kann dem Freigabehebel zugeordnet sein. Die Rastschulter kann vom Gehäuse gebildet sein. Es kann ein Betätigungsglied vorgesehen sein. Das Betätigungsglied ist bevorzugt Bestandteil des Freigabehebels. Es kann aber auch Bestandteil des Gehäuses sein. Es bildet die Rastmittel aus, mit denen das Rückverlagerungs-Sperrelement in einer seiner Betriebsstellungen und insbesondere in seiner Freigabestellung gefesselt ist. Das Betätigungsglied kann der Klemmplatte zugeordnet sein. Es kann gegenüber der Klemmplatte verschieblich sein. Es ist verschieblich dem Rückverlagerungs-Sperrelement zugeordnet. Der Freigabehebel wird bevorzugt in einer azimuthalen Bewegung – bezogen auf einen gehäusefesten Lagerpunkt – von der Sperr- in die Freigabestellung gebracht. Der Freigabehebel kann aber auch durch eine andersartige, insbesondere Drehbewegung von seiner Sperr- in die Freigabestellung gebracht werden. Neben einer Hebelbewegung ist auch eine Schiebewegung möglich. Der gehäusefeste Lagerpunkt ist ein Abstützpunkt, an dem sich die Klemmplatte in ihrer Sperrstellung abstützen kann. Das Betätigungsglied wird in einer Radialrichtung – bezogen auf den Lagerpunkt – bei seiner Verlagerung zwischen der nicht gefesselten Stellung und der gefesselten Stellung verlagert. Der Freigabehebel ist bevorzugt innerhalb des Gehäuses gelagert. Das Gehäuse kann ein Kunststoffgehäuse sein und besitzt Seitenwände und eine Rückwand. Die Seitenwände und die Rückwand können sich zu einem gehäusefesten Handgriff fortsetzen. Der Antriebshebel und der gehäusefeste Handgriff können von der Hand eines die Spannvorrichtung bestätigenden Benutzers umgriffen werden. Die die Druckstange verlagernde Hubbewegung erfolgt durch eine Verlagerung des Antriebshebels in Richtung auf den Handgriff. Hierzu ist der Antriebshebel vorzugsweise um eine Schwenkachse am Gehäuse schwenkbar gelagert. Ein in das Gehäuse hineinreichender Arm des Antriebshebels wirkt dabei gegen eine Klemmplatte, die sich durch Verkippen an die Druckstange anklemmt, so dass eine Linearverlagerung der Klemmplatte auf eine Linearverlagerung der Druckstange übertragen wird. Die Verlagerung des Antriebshebels erfolgt gegen die Rückstellkraft einer Rückdrückfeder, die auch die Klemmplatte in eine Ausgangsposition zurückverlagert, in der die Druckstange unge-

klemmt eine Öffnung der Klemmplatte durchragt. Die Rückwand bildet eine Lageröffnung aus, durch die die Druckstange hindurchragt. Zwischen dem Handgriff und der Druckstange befindet sich ein Fenster in der Rückwand. Die Fensteröffnung erstreckt sich bevorzugt in einer im Wesentlichen quer zur Bewegungsrichtung der Druckstange verlaufenden Ebene. In diesem Fenster sitzt das Betätigungsglied, welches durch Daumendruck betätigbar ist. Das Betätigungsglied ragt bevorzugt in der Sperrstellung aus dem Fenster nach draußen. In dieser Stellung sind die Fesselungsmittel nicht in ihrer Fesselungsstellung. In dieser Betriebsstellung kann die Druckstange durch ein wiederholtes Hubbetätigen schrittweise verlagert werden, so dass sich das am freien Ende der Druckstange angeordnete Spannelement in Richtung auf das Abstützelement bewegt. Am Abstützelement stützt sich das eine Austrittsöffnung mit Tülle aufweisende Ende einer Kartusche ab. Das Spannelement greift in die diesem Ende der Kartusche gegenüberliegende Öffnung der Kartusche ein und wirkt gegen einen Ausdrückkolben, der innerhalb der Kartusche angeordnet ist, um die in der Kartusche bevorratete pastöse Masse aus der Tülle herauszupressen. Zum Herauspressen einer hochviskosen pastösen Masse befindet sich das Betätigungsglied in einer der Sperrstellung entsprechenden Stellung. Es ragt aus dem Fenster heraus. In dieser Betriebsstellung wird der Kolben schrittweise in Richtung auf die Tülle verlagert, so dass die pastöse Masse aus der Kartusche herausgedrückt wird. Wird der Antriebshebel nach Durchführen eines Hubs gelöst, so bleibt das Spannelement in der Bewegungsstellung. Der Druck innerhalb der Kartusche bleibt aufrechterhalten. Dies bringt zwar den Nachteil mit, dass die sich in der Kartusche befindende pastöse Masse auch nach dem Lösen des Antriebshebels aus der Tülle heraustreten kann. Es bringt aber den Vorteil, dass auch hochviskose Massen ausgepresst werden können. Bei derartigen Auspressvorrichtungen geht ein Teil der durch die Verlagerung des Spannelementes aufgebrauchte Spannung in eine elastische Umfangsvergrößerung der Kartusche, so dass mehrere unmittelbar hintereinander durchzuführende Hübe erforderlich sind, um die Masse aus der Kartusche herauszupressen. Die das Rückverlagerungs-Sperrelement ausbildende Klemmplatte wird von einer Rückstellfeder in einer Verkipplage gehalten. In dieser Verkipplage liegt sie klemmend an der Druckstange an. Die Druckstange ist nur in Spannrichtung gegenüber der Klemmplatte verlagerbar. Dies erfolgt durch eine Linearverlagerung der an der Druckstange klemmenden Klemmplatten, die durch die Hubbetätigung des Antriebshebels erreicht wird. Um eine weniger viskose Masse aus der Kartusche auszupressen, kann das Rückverlagerungs-Sperrelement in seine Freigabestellung gebracht werden. Dies erfolgt bevorzugt dadurch, dass das Betätigungsglied durch eine Daumenbetätigung in einer Richtung im Wesentlichen parallel zur Verlagerungsrichtung der

Druckstange in das Gehäuse hineinverlagert wird. Dabei stellt sich die dem Rückverlagerungs-Sperrelement zugehörige Klemmplatte in eine Senkrechtstellung zur Druckstange, so dass die Ränder der von der Druckstange durchgriffenen Öffnung der Klemmplatte keine Klemmverbindung zur Druckstange eingehen können. Das Rückverlagerungs-Sperrelement wird zwar nach wie vor von der Rückstellfeder beaufschlagt. Aufgrund der gefesselten Halterung des Rückverlagerungs-Sperrelementes in der Freigabestellung erzielt die Kraft der Rückstellfeder aber keine das Rückverlagerungs-Sperrelement verlagern- de Wirkung. Die Druckstange kann sich in der Öffnung der von den Fesselungsmitteln permanent in der Freigabestellung gehaltenen Klemmplatte in beiden Richtungen frei bewegen. Dies hat zur Folge, dass sich nach dem Lösen des Antriebshebels nach dessen Hubbetätigung die Druckstange zurückverlagern lässt. Die in der Kartusche beim Hubverlagern des Antriebshebels aufgebaute Spannung kann sich somit in eine Rückverlagerung der Druckstange entspannen. Dies wirkt einem Nachlaufen der pastösen Masse aus der Austrittsstüle nach erfolgtem Hub entgegen. Die Verrastung des Betätigungsglieds in der Freigabestellung erfolgt bevorzugt durch eine Verschiebung des Betätigungsgliedes innerhalb des Fensters in Richtung auf die Druckstange. Bei dieser Verlagerung hintergreift eine Raststufe des Betätigungsgliedes eine Rastschulter des Gehäuses. Wird das Betätigungsglied aus dieser Fesselungsstellung in Richtung weg von der Druckstange verschoben, so löst sich die Rastverbindung. Die das Rückverlagerungs-Sperrelement und insbesondere die Klemmplatte beaufschlagende Druckfeder verschwenkt jetzt das Rückverlagerungs-Sperrelement beziehungsweise die Klemmplatte in die Sperrstellung, in der die Klemmplatte gegenüber der Druckstange eine Verklemmstellung einnimmt, in der die Ränder der Öffnung der Klemmplatte an der Druckstange anliegen. Durch die lediglich einseitige Abstützung der Klemmplatte am gehäusefesten Lagerpunkt, verstärkt sich die Klemmplatte bei einer auf das Spannelement aufgebrauchten Spannkraft.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

[0015] Fig. 1 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel,

[0016] Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1, wobei ein Freigabehebel 7 eine Betriebsstellung einnimmt, die einer Sperrstellung entspricht,

[0017] Fig. 3 den Ausschnitt III in Fig. 2,

[0018] Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 2, jedoch mit einer geänderten Betriebsstellung des Freigabehebels 7, der hier seine Freigabestellung einnimmt,

[0019] Fig. 5 den Ausschnitt V in Fig. 4,

[0020] Fig. 6 den Freigabehebel 7 aus der Blickrichtung VI in Fig. 5,

[0021] Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 4, jedoch mit betätigtem Antriebshebel 5 und

[0022] Fig. 8 den Ausschnitt VIII in Fig. 7.

[0023] Die in den Zeichnungen dargestellte Spannvorrichtung ist eine Kartuschen-Ausdrückvorrichtung. Sie besitzt ein Gehäuse 1 und ein Abstützelement 2. Das Abstützelement 2 ist mit dem Gehäuse 1 mittels zwei Verbindungsstangen 25 verbunden. Die Verbindungsstangen 25 verlaufen parallel zueinander. Etwa in der Mitte zwischen den beiden Verbindungsstangen 25 erstreckt sich eine Druckstange 3. Die Druckstange 3 und die Verbindungsstangen 25 liegen bevorzugt etwa in einer gemeinsamen Ebene. Das Abstützelement 2 besitzt eine Aufnahmetasche zur Aufnahme des eine Austrittsöffnung aufweisenden Endes einer eine pastöse Masse beinhaltenden Kartusche. Durch eine Öffnung des Abstützelementes 2 kann eine dem vorderen Ende der Kartusche zugeordnete Tülle hindurchragen.

[0024] Das gegenüberliegende Ende der Kartusche, welches offen ist, weist auf das Gehäuse 1. Ein am Ende der Druckstange 3 befestigtes Spannelement 4 in Form einer Spannbacke kann in das Ende der Kartusche hineinragen, um eine Spannkraft auf einen in der Kartusche angeordneten Kolben auszuüben, der durch eine Linearverlagerung der Druckstange 3 in Richtung auf das Abstützelement 2 verlagert werden kann, um die in der Kartusche bevorratete pastöse Masse durch die Austrittsstüle herauszudrücken.

[0025] Zum linearen Antreiben der Druckstange 3 ist ein Antriebshebel 5 vorgesehen. Der Antriebshebel 5 ist um eine Lagerachse 22 schwenkbar am Gehäuse 1 gelagert. Der Antriebshebel 5 kann in Richtung auf einen fest am Gehäuse angeordneten Handgriff 14 verschwenkt werden. Dies erfolgt durch einen Umgriff einer Hand um den Antriebshebel 5 und den Handgriff 14.

[0026] Ein in das Gehäuse 1 hineinragender Arm 23 des Antriebshebels 5 kann eine Klemmplatte 17 beaufschlagen. In der unbeaufschlagten Stellung (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5) erstreckt sich die Klemmplatte 17 etwa senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Druckstange 3, so dass die Ränder der Öffnung 26 der Klemmplatte 17 nicht in Klemmanlage zur Druckstange 3 treten. Die Klemmplatte 17 wird mit Hilfe einer Rückstellfeder 24 in dieser unbetätigten Stellung gehalten. Wird hingegen durch Verschwenken des Antriebshebels 5 die Klemmplatte 17 einseitig durch den Arm 23 beaufschlagt (Fig. 7, Fig. 8), so verkippt sich die Klemmplatte 17 und die

Ränder der Öffnung **26** treten in eine Klemmstellung gegen die Druckstange **3**, so dass die Druckstange **3** durch eine Hubbetätigung des Antriebshebels **5** verschoben wird.

[0027] Wird der Antriebshebel **5** wieder losgelassen, so sorgt eine Handgriff-Rückstellfeder für das Zurückschwenken des Handgriffs **14** und die Rückstellfeder **24** für die Zurückverlagerung der Klemmplatte **17** in die Grundstellung.

[0028] Das Gehäuse **1** besitzt zwei sich gegenüberliegende Seitenwände **12** und eine Rückwand **13**. Zwischen dem Handgriff **14** und einer Lageröffnung **15**, durch die die Druckstange **3** hindurchragt, befindet sich in der Rückwand **13** ein Fenster **16**. Die Fensterfläche des Fensters **16** liegt etwa in einer Ebene, die senkrecht zur Verlagerungsrichtung der Druckstange **3** verläuft. In dem Fenster **16** sitzt ein Betätigungsglied **10**.

[0029] Es ist ein Rückverlagerungs-Sperrelement **6** vorgesehen. Das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** besteht aus einer Klemmplatte, die mit der Druckstange **3** in ähnlicher Weise zusammenwirkt, wie die Klemmplatte **17**. Die Klemmplatte **6** besitzt eine Klemmöffnung **19**, durch die die Druckstange **3** hindurchgreift. In einer Freigabestellung (**Fig. 4**, **Fig. 5**) liegt die Klemmplatte **6** in einer Ebene, die sich etwa senkrecht zur Verlagerungsrichtung der Druckstange **3** erstreckt, so dass die Ränder der Klemmöffnung **19** keine Klemmwirkung zur Druckstange **3** entfalten. Es ist eine Rückstellfeder **18** vorgesehen, die von der Druckstange **3** durchdrungen ist und die die Klemmplatte **6** in der Freigabestellung hält.

[0030] Wird die Kartuschen-Ausdrückvorrichtung in dieser Betriebsstellung des Rückverlagerungs-Sperrelementes **6** verlagert, so kann sie nach dem Rückverlagern des Antriebshebels **5** und dem Rückverlagern der Klemmplatte **17** wieder in ihre Grundstellung zurückverlagert werden. Eine beim Hubbetätigen und Vorverlagern der Druckstange **3** in der Kartusche aufgebaute elastische Spannung kann dadurch aufgehoben werden. Dies wirkt einem Nachlaufen der pastösen Masse durch die Austrittsöffnung entgegen. Diese Betriebsart wird verwendet, um eine Silikonpaste, eine Acrylpaste oder eine andere pastöse, insbesondere gut fließfähige Masse, aus einer Kartusche herauszupressen oder bei der Verwendung einer großen Tüllenöffnung.

[0031] Soll eine hochviskose pastöse Masse aus der Kartusche herausgepresst werden, so darf sich nach einem Hub des Antriebshebels **5** die in der Kartusche aufgebaute Spannung nicht entspannen. Hierzu wird das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** von der Freigabestellung in die Sperrstellung verbracht. Dies erfolgt im Wesentlichen durch ein Verschwenken des Rückverlagerungs-Sperrelementes **6**, also

der Klemmplatte um einen Lagerpunkt **11**, an dem sich die Klemmplatte **6** am Gehäuse **1** abstützt.

[0032] Die Klemmplatte **6** besitzt zwei sich gegenüberliegende freie Enden. Ein Ende stützt sich am gehäusefesten Lagerpunkt **11** ab. Das andere Ende trägt das Betätigungsglied **10**. Zwischen den beiden Enden befindet sich die Klemmöffnung **19**, die von der Druckstange **3** durchgriffen ist. Wird das Betätigungsglied **10** durch einen Daumendruck oder dergleichen in azimuthaler Richtung – bezogen auf den Lagerpunkt – verlagert, wozu das Betätigungsglied **10** in das Fenster **16** hineinverlagert wird, so wird die Klemmplatte **6** von einer Verkippstellung, die der Sperrstellung entspricht, in der die Ränder der Klemmöffnung **10** eine klemmende Wirkung gegenüber der Druckstange **3** entfalten, in eine Freigabestellung gebracht. Dabei wird die Rückstellfeder **18** gespannt.

[0033] Das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** kann in der Freigabestellung gefesselt werden. Hierzu wird das Betätigungsglied **10** in einer Radialrichtung – bezogen auf den Lagerpunkt **11** – in Richtung auf den Lagerpunkt **11** verschoben. Dabei hintergreift eine am Betätigungsglied **10** angeordnete Raststufe eine Rastschulter **9** des Gehäuses. Hierdurch verbleibt das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** in der Freigabestellung, in der die Druckstange **3** frei durch die Öffnung **19** in beiden Richtungen verlagert werden kann.

[0034] Wird das Betätigungsglied **10** in Richtung weg von der Druckstange **3** verlagert, also wiederum innerhalb der Fensterebene verschoben, so löst sich die Rastverbindung **8**, **9**. Als Folge der Beaufschlagung der Klemmplatte **6** durch die Rückstellfeder **18** wird das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** von der Freigabestellung zurück in die Sperrstellung verschwenkt.

[0035] Bei dem Betätigungsglied **10** handelt es sich um einen in zwei im Wesentlichen zueinander senkrechten Richtungen verlagerbaren Schieber. Der Schieber sitzt an einem Endabschnitt **6'** der Klemmplatte **6** und verlagert in einer ersten Betätigungsrichtung die Klemmplatte **6** in ihre Sperrstellung. Das Ende **6'** der Klemmplatte **6** besitzt einen Längsschlitz **20**, der von einer Halteschraube **21** durchgriffen ist. Die Halteschraube **21** ist in den vom Betätigungsglied **10** ausgebildeten Schieber eingeschraubt. Das Betätigungsglied **10** lässt sich somit in einer zweiten Betätigungsrichtung, nämlich in Erstreckungsrichtung des Längsschlitzes **20** gegenüber der Klemmplatte **6** verschieben, um entweder die Fesselungselemente **8**, **9** in eine Fesselungsstellung zu bringen, oder um die beiden Fesselungselemente **8**, **9** aus der Fesselungsstellung zu bringen, so dass die Rückstellfeder **18** das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** in die Sperrstellung zurückverlagert. Der Längsschlitz **20** ist länger als der Betätigungsweg des Betätigungsgliedes

des **10**. In ihn ragt eine Führungsrippe des Betätigungsgliedes **10**.

[0036] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, nämlich: Eine Spannvorrichtung, gekennzeichnet durch Fesselungsmittel **8, 9, 10**, die in einer Fesselungsstellung das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** in einer seiner Betriebsstellungen halten.

[0037] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** von einer Rückstellfeder **18** in der anderen seiner Betriebsstellungen gehalten ist, welche Rückstellfeder **18** das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** nach Lösen der Fesselungsmittel **8, 9, 10** von der einen in die andere Betriebsstellung zurück verlagert.

[0038] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** durch Verschwenken eines Freigabehebels **7** von der Sperrstellung in die Freigabestellung bringbar ist und dem Freigabehebel **7** eine Raststufe **8** zugeordnet ist, die in der Freigabestellung eine Rastschulter **9** hintergreift, um das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** gegen die von der Rückstellfeder **18** erzeugte Rückstellkraft in der Freigabestellung zu halten.

[0039] Eine Spannvorrichtung, gekennzeichnet durch ein die Raststufe **8** aufweisendes Betätigungsglied **10**, welches die Raststufe **8** aufweist und/oder dass das Betätigungsglied **10** dem Rückverlagerungs-Sperrelement **6** zugeordnet ist und insbesondere zusammen mit dem Rückverlagerungs-Sperrelement **6** den Freigabehebel **7** bildet.

[0040] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Freigabehebel **7** in einer Bewegung bezogen auf einen gehäusefesten Lagerpunkt **11** von der Sperr- in die Freigabestellung bringbar ist und das Betätigungsglied **10** in einer Radialrichtung bezogen auf den Lagerpunkt **11** in die Fesselungsstellung bringbar ist.

[0041] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement **6** innerhalb des Gehäuses **1** gelagert ist, welches Seitenwände **12** und eine Rückwand **13** aufweist, die sich in Wände eines gehäusefesten Handgriffs **14** fortsetzen, wobei die Rückwand **13** zwischen dem Handgriff **14** und einer von der Druckstange **3** durchdrungenen Lageröffnung **15** ein Fenster **16** aufweist, durch welches das an der Klemmplatte **6** verschieblich befestigte Betätigungsglied **10** in der Sperrstellung herausragt.

[0042] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Fläche des Fensters **16** etwa in einer Ebene liegt, die sich in etwa senkrecht zur Bewegungsrichtung der Druckstange **3** erstreckt.

[0043] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Betätigungsglied **10** in der Ebene des Fensters **16** in Richtung auf die Druckstange **3** und von der Druckstange **3** weg verlagerbar ist.

[0044] Eine Spannvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Abstützelement **2** mittels zwei parallel zueinander und parallel zur Druckstange **3** verlaufenden Verbindungsstangen **25** mit dem Gehäuse **1** verbunden ist.

[0045] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Abstützelement
3	Druckstange
4	Spannelement
5	Antriebshebel
6	Rückverlagerungs-Sperrelement, Klemmplatte
6'	Endabschnitt, Ende
7	Freigabehebel
8	Raststufe, Fesselungselement
9	Rastschulter, Fesselungselement
10	Betätigungsglied
11	Lagerpunkt
12	Seitenwand
13	Rückwand
14	Handgriff
15	Lageröffnung
16	Fenster
17	Klemmplatte
18	Rückstellfeder
19	Klemmöffnung
20	Längsschlitz
21	Halteschraube
22	Lagerachse
23	Arm
24	Rückstellfeder
25	Verbindungsstange
26	Öffnung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 19731579 A1 [0002]
- US 4893801 [0003]
- US 5390831 [0004]
- DE 102012216965 A1 [0005]
- DE 102013101479 A1 [0006]
- DE 102009026025 A1 [0007]
- DE 102009026033 A1 [0008]

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung mit einem an einem Gehäuse (1) befestigten Abstützelement (2) und mit einem an einer vom Gehäuse (1) gelagerten Druckstange (3) befestigten, beweglichen Spannelement (4), welches durch wiederholtes Hubbetätigen eines Antriebhebels (5) schrittweise in Erstreckungsrichtung der Druckstange (3) verlagerbar ist, und mit einem zwischen zwei Betriebsstellungen verlagerbaren Rückverlagerungs-Sperrelement (6), wobei eine der Betriebsstellungen eine Sperrstellung ist, in der es eine Rückverlagerung der Druckstange (3) nach einem Hub des Antriebhebels (5) verhindert, und die andere Betriebsstellung eine Freigabestellung ist, in der eine Rückverlagerung der Druckstange (3) möglich ist, gekennzeichnet durch Fesselungsmittel (8, 9, 10), die in einer Fesselungsstellung das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) in einer seiner Betriebsstellungen halten.

2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) von einer Rückstellfeder (18) in der anderen seiner Betriebsstellungen gehalten ist, welche Rückstellfeder (18) das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) nach Lösen der Fesselungsmittel (8, 9, 10) von der einen in die andere Betriebsstellung zurück verlagert.

3. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) durch Verschwenken eines Freigabehebels (7) von der Sperrstellung in die Freigabestellung bringbar ist und dem Freigabehebel (7) eine Raststufe (8) zugeordnet ist, die in der Freigabestellung eine Rastschulter (9) hintergreift, um das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) gegen die von der Rückstellfeder (18) erzeugte Rückstellkraft in der Freigabestellung zu halten.

4. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein die Raststufe (8) aufweisendes Betätigungsglied (10), welches die Raststufe (8) aufweist und/oder dass das Betätigungsglied (10) dem Rückverlagerungs-Sperrelement (6) zugeordnet ist und insbesondere zusammen mit dem Rückverlagerungs-Sperrelement (6) den Freigabehebel (7) bildet.

5. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Freigabehebel (7) in einer Bewegung bezogen auf einen gehäusefesten Lagerpunkt (11) von der Sperrin die Freigabestellung bringbar ist und das Betätigungsglied (10) in einer Radialrichtung bezogen auf den Lagerpunkt (11) in die Fesselungsstellung bringbar ist.

6. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückverlagerungs-Sperrelement (6) innerhalb des Gehäuses (1) gelagert ist, welches Seitenwände (12) und eine Rückwand (13) aufweist, die sich in Wänden eines gehäusefesten Handgriffs (14) fortsetzen, wobei die Rückwand (13) zwischen dem Handgriff (14) und einer von der Druckstange (3) durchdrungenen Lageröffnung (15) ein Fenster (16) aufweist, durch welches das an der Klemmplatte (6) verschieblich befestigte Betätigungsglied (10) in der Sperrstellung herausragt.

7. Spannvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fläche des Fensters (16) etwa in einer Ebene liegt, die sich in etwa senkrecht zur Bewegungsrichtung der Druckstange (3) erstreckt.

8. Spannvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungsglied (10) in der Ebene des Fensters (16) in Richtung auf die Druckstange (3) und von der Druckstange (3) weg verlagerbar ist.

9. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstützelement (2) mittels zwei parallel zueinander und parallel zur Druckstange (3) verlaufenden Verbindungsstangen (25) mit dem Gehäuse (1) verbunden ist.

10. Spannvorrichtung, gekennzeichnet durch eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

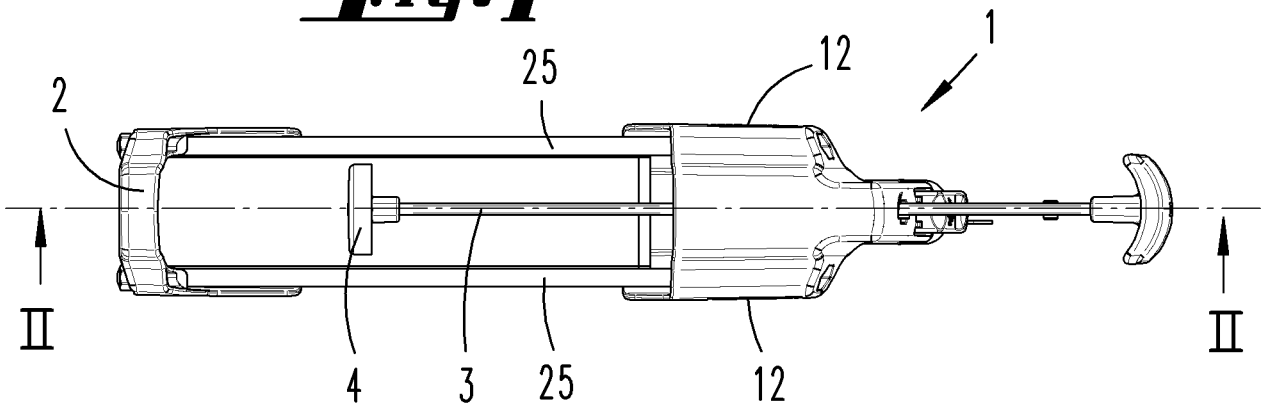


Fig. 2

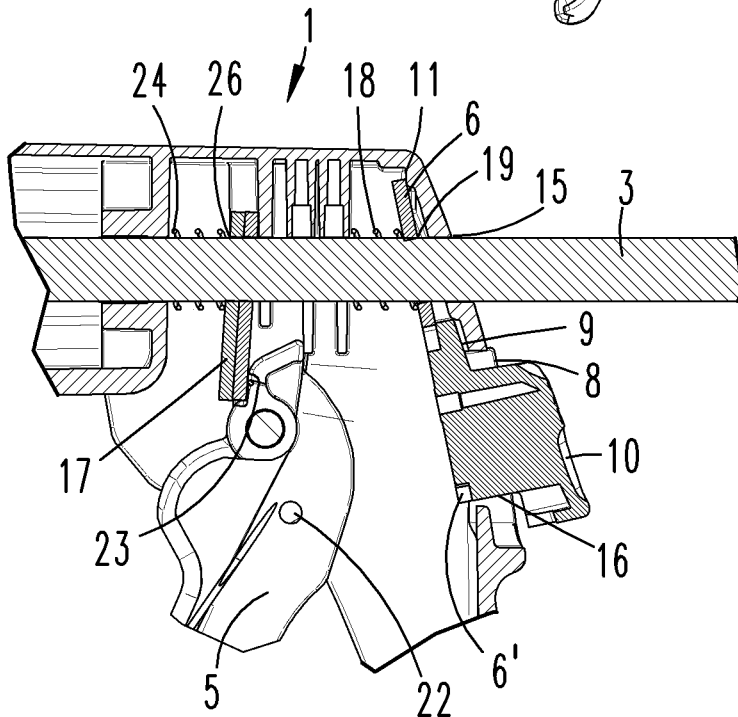
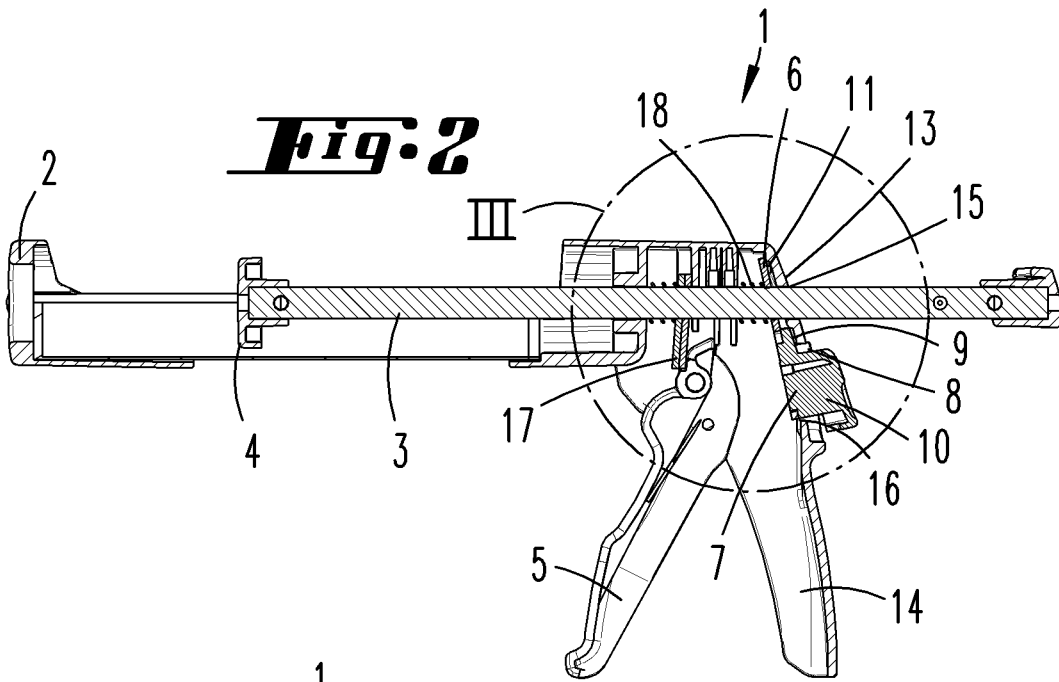


Fig. 3

Fig. 4

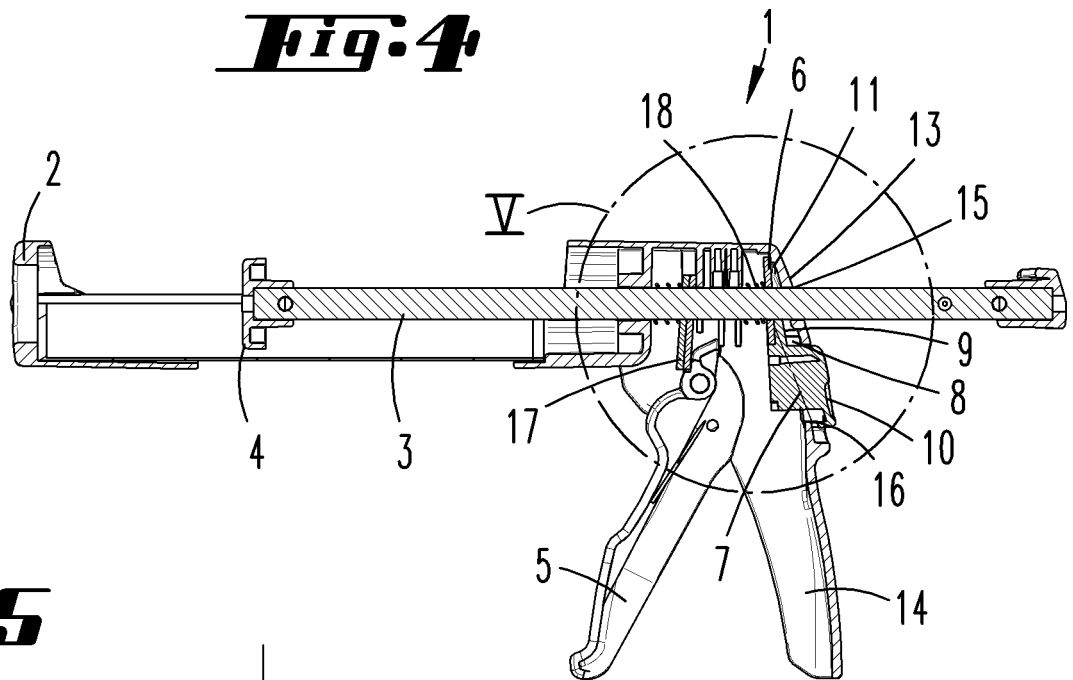


Fig. 5

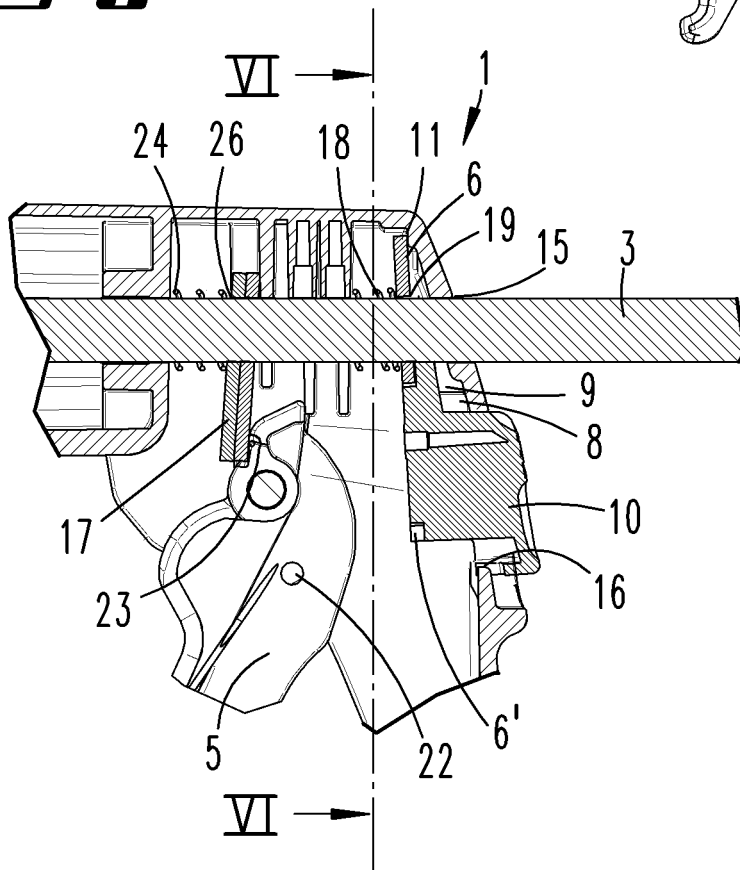


Fig. 6

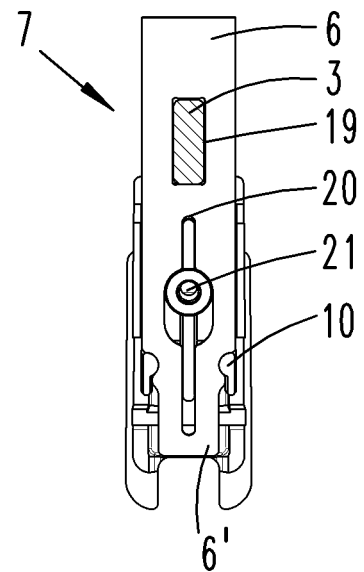


Fig. 7

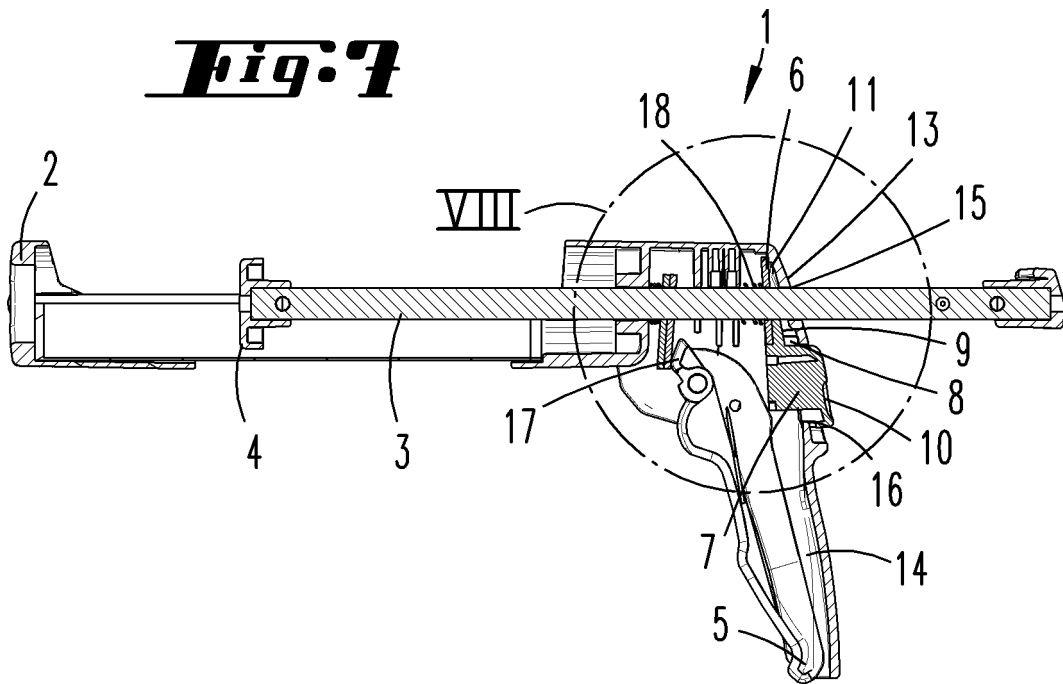


Fig. 8

