

(19)



(11)

EP 2 049 270 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.:
B05C 17/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07724505.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/003575

(22) Anmeldetag: **24.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/017330 (14.02.2008 Gazette 2008/07)

(54) **KARTUSCHENPISTOLE**

CARTRIDGE GUN

PISTOLET À CARTOUCHE

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

- **SCHWARZ, Rene**
47804 Krefeld (DE)
- **ZIEGLER, Jan**
50827 Köln (DE)
- **MAJOLO, Martin**
41812 Erkelenz (DE)

(30) Priorität: **10.08.2006 DE 102006037623**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 443 611 WO-A-2004/056411
WO-A-2006/061017 US-A- 4 318 499
US-A- 5 062 551 US-A- 5 957 889
US-B1- 6 482 186

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **WOLF, Karsten**
50259 Pulheim (DE)

EP 2 049 270 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kartuschenpistole mit einer Aufnahmeeinheit für eine mit dem abzugebenden Produkt gefüllte Kartusche, mit einer Dosiereinheit für das abzugebende Produkt und mit einem Handgriff.

[0002] Derartige bekannte Kartuschenpistolen werden zum Auspressen von viskosen Massen, z. B. Fugendichtungsmassen, aus Kartuschen verwendet. Bekannte Kartuschenpistolen bestehen aus der Aufnahmeeinheit, der Dosiereinheit und einem fest mit der Aufnahmeeinheit verbundenen Handgriff. Die Dosiereinheit weist eine verschiebbar gelagerte Kolbenstange mit einem Kolben auf, der gegen den verschiebbaren Boden einer eingelegten Kartusche drückt, so dass der Inhalt der Kartusche dosiert aus der Öffnung abgegeben wird, die dem verschiebbaren Boden gegenüberliegt. Mit dem Handgriff ist ein bewegliches, im Allgemeinen schwenkbares Bedienungselement verbunden, welches mit der Kolbenstange zusammenwirkt. Durch manuelles Drücken auf dieses Bedienungselement wird die Kolbenstange und damit der Kolben bewegt, so dass der Boden der Kartusche zur Dosieröffnung der Kartusche hin geschoben wird und der Inhalt der Kartusche durch diese im allgemeinen düsenartige Öffnung nach außen gepresst wird.

[0003] Ein Beispiel für eine solche Kartuschenpistole zeigt die US 6349857 B1 mit einer lang gestreckten Aufnahmeeinheit zur Aufnahme einer Kartusche.

[0004] Nachteilig bei dieser Art von Kartuschenpistolen ist der mit der Bauform verbundene Platzbedarf. Durch die lang gestreckte Aufnahmeeinheit für die Kartusche benötigt die bekannte Pistole vor allem auch bei Nichtgebrauch sehr viel Platz. Der erhöhte Platzbedarf führt zu erhöhten Transport-, Verpackungs- und Lagerkosten beim Hersteller und Lieferanten. Auch der Platzbedarf in Verkaufsräumen ist hoch. Schließlich benötigt der Anwender ebenfalls einen relativ großen Platz zum Lagern der nicht genutzten Kartuschenpistole. Ein weiterer Nachteil ergibt sich ebenfalls durch die Bauform und den Platzbedarf bei der Arbeit mit herkömmlichen Kartuschenpistolen. Bei einer neu eingesetzten Kartusche steht die verschiebbar gelagerte Kolbenstange mit dem Kolben, der gegen den verschiebbaren Boden der eingelegten Kartusche drückt, relativ weit rückwärtig aus der Kartuschenpistole aus. Dies kann bei der Arbeit mit der Kartuschenpistole, beispielsweise bei einem Auftrag von Fugendichtungsmassen in Bädern, zu Problemen führen, da der benötigte Platzbedarf zum sicheren und schnellen Auftragen der Fugendichtungsmasse auf die gewünschte Fläche oft nicht zur Verfügung steht.

[0005] Die internationale Patentanmeldung WO 2005/097354 A1 zeigt eine Kartuschenpistole, in die eine Kartusche eingesetzt wird, ohne dass eine lang gestreckte Aufnahmeeinheit notwendig ist.

[0006] Auch bei dieser Bauform zeigen sich die oben angesprochenen Nachteile beim benötigten Platzbedarf. Selbst bei nicht eingelegter Kartusche benötigt die Kolbenstange, die im Wesentlichen so lang ist wie eine Kar-

tusche, relativ viel Platz. Bei eingelegter Kartusche stellt sich dem Anwender auch hier das Problem der rückwärtig weit herausragenden Kolbenstange.

[0007] Das US-Patent US 6961621 B2 zeigt eine Kartuschenpistole, wobei zwei Ketten in der Kartusche vorgesehen sind, die mit einem Bedienungselement des Handgriffs in Verbindung stehen und zur Abgabe viskoser Massen aus einer Kartusche dienen. Bei Nichtgebrauch der Kartuschenpistole, bei nicht eingelegter Kartusche, das heißt bei rückwärtig aus dem Bedienelement herausgezogenen Ketten werden die Ketten von seitlich an der Pistole angebrachten Führungstunneln aufgenommen, die sich über die ganze Länge der Kartuschenpistole erstrecken. Hierbei handelt es sich bei der vorliegenden Bauform um ein völlig anderes Wirksystem, weil keine Kolbenstange zum Einsatz kommt. Der Nachteil dieser Bauform ist jedoch auch hier der erhöhte Platzbedarf, aufgrund der vorhandenen lang gestreckten Aufnahmeeinheit, die zwingend notwendig ist für die seitlichen Aufnahmen der Kettenpaare. Ein weiterer Nachteil ist dabei die Verwendung eines komplexen Systems, welches aus vielen Einzelteilen besteht und daher sowohl komponenten- als auch montageeitig sehr kostenintensiv und wartungsanfällig ist. Zudem kann es in einigen Fällen zu Problemen kommen, da die Ketten die notwendigen Drücke zum Auspressen der meist viskosen Materialien nicht übertragen können. Durch die Kettenpaare in der Kartusche bleibt dem Anwender zudem die Möglichkeit verwehrt, die Kartusche schnell zu entfernen oder zu tauschen. Im Gegensatz zu Kolbenstangen, die durch ein Ansetzen von Zugkraft am rückwärtigen Ende einfach aus der Kartusche herausgezogen werden können, so dass die Kartusche freigegeben werden kann, muss der Anwender mühsam und zeitaufwändig die Kettenpaare über das Bedienungselement aus der Kartusche herausbefördern, bevor eine Entfernung der Kartusche möglich ist.

[0008] Weitere Ausgabevorrichtungen zeigen die EP 443611A2, die US 4,318,499, die WO 2006/061017 A1, die WO 2004/056411A und die US 5,062,551.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Kartuschenpistole bereitzustellen, die im Gebrauchs- und im Nichtgebrauchszustand einen geringeren Platzbedarf benötigt.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Die vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung sind mit den Unteransprüchen angegeben.

[0012] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, eine Kartuschenpistole mit einer Aufnahmeeinheit für eine mit einem abzugebenden Produkt gefüllte Kartusche, mit einer Dosiereinheit für das abzugebende Produkt und mit einem Handgriff sowie einer verschiebbaren Kolbenstange einzusetzen, wobei die Kolbenstange mindestens bereichsweise an der der Ausgabeseite des abzugebenden Produktes abgewandten Seite auslenkbar gestaltet ist, wobei die Kolbenstange aus mindestens zwei Kolbenstangenelementen besteht und wobei die

Kolbenstangenelemente mit mindestens einem elastischen Bauelement zusammengehalten werden und wobei die Kolbenstangenelemente zumindest bereichsweise hohl gestaltet sind, um eine Führung des elastischen Bauelement bereitzustellen.

[0013] Die Auslenkung erfolgt dabei vorzugsweise in radiale Richtung zur Betätigungsrichtung der Kolbenstange bei der Abgabe des Produktes. Vorteilhaft erweist sich diese Möglichkeit zur Auslenkung insbesondere bei neu eingelegten Kartuschen, die mit einem abzugebenden Produkt gefüllt sind. In diesem Fall ragt die Kolbenstange weit aus der rückwärtigen Seite der Kartuschenpistole heraus. Dadurch benötigt man einen erhöhten Raumbedarf bei der Arbeit mit der Kartuschenpistole, der in vielen Einsatzgebieten, wie beispielsweise beim Produktauftrag in Ecken oder hinter Bauteilen, insbesondere bei einer Silikonverfugung im Sanitärbereich, oft nicht zur Verfügung steht. Durch das Auslenken des an der rückwärtigen Seite der Kartuschenpistole herausragenden Teils der Kolbenstange, kann der benötigte Raumbedarf wesentlich verringert werden. Auf diese Weise wird ein sicherer und problemloser Auftrag des abzugebenden Produktes über die Kartuschenpistole ermöglicht. Durch ziehen an der rückwärtigen Seite kann der Anwender nach dem Produktauftrag bzw. zum Kartuschenwechsel den in die Kartusche hineingedrückten Kolben schnell herausziehen.

[0014] Ein weiterer Vorteil ist die Einsparung des benötigten Lagerraums durch die auslenkbare Kolbenstange. Vielfach arbeiten Handwerker oder andere Anwender mit mehreren Kartuschenpistolen gleichzeitig, in die jeweils eine Kartusche mit unterschiedlichen Produkten bzw. gleichen Produkten unterschiedlicher Farbe oder Qualität eingelegt sind. Bei eingelegter Kartusche würde so die Kolbenstange, ob des in der Kartusche befindlichen Materials an der rückwärtigen Seite der Kartuschenpistole herausstehen und, je nach Menge des verbliebenen Materials in der Kartusche, einen erhöhten Lagerraum bedürfen. Bei einer Verwendung einer Kartuschenpistole mit auslenkbare Kolbenstange kann der Anwender diese durch Auslenkung der Kolbenstange in einer Werkzeugkiste oder einem Eimer mit wesentlich geringerem Raumbedarf lagern. Man benötigt, selbst bei eingelegter und mit dem abzugebenden Produkt gefüllter Kartusche für die Lagerung der Pistole einen unwesentlich größeren Platz als für eine Kartusche selbst.

[0015] Zudem ist vorgesehen, dass die Kolbenstange der Kartuschenpistole elastisch auslenkbar ist. Die Elastizität gewährleistet ein Einnehmen der Ausgangsform der Kolbenstange durch eine Entlastung nach einem Auslenken mittels Krafteinwirkung, insbesondere durch den Anwender oder eine Verpackung. So wird eine Kolbenstange bereitgestellt, die einerseits auslenkbar gestaltet ist, andererseits nach Entlastung selbsttätig in die Ursprungsform zurückkehrt, damit es beim Vorschub der Kolbenstange zur Ausgabe des aufzutragenden Produktes zu keinen Störungen, beispielsweise durch ein Verkannten der Kolbenstange in der Dosiereinheit, kommt.

Ferner kann der Anwender die Kartuschenpistole selbst in schwer zugänglichen Arbeitsgebieten mit geringem Raumbedarf derart führen, dass die Kolbenstange von dem Raumangebot verringernden Bauteilen, wie beispielsweise Sanitäreinrichtungen, ausgelenkt wird. Nach dem Produktauftrag und dem Entfernen der Kartuschenpistole vom Arbeitsort nimmt die Kolbenstange durch die Elastizität ihre ursprüngliche Form ohne aktives Einschreiten des Anwenders ein. Die Elastizität wird durch das elastische Element bereitgestellt wobei es von Vorteil ist, wenn die Oberfläche der Kolbenstange im Wesentlichen glatt ist und der Einsatz des elastischen Elementes nicht den Vortrieb der Kolbenstange beim Produktauftrag behindert. Als elastische Elemente können dabei insbesondere Federn, beispielsweise Wendelfedern, Gummis oder Seilzüge in Frage kommen.

[0016] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Kolbenstange mindestens aus zwei Kolbenstangenelementen zu gestalten. Durch den Einsatz von mehreren Kolbenstangenelementen wird eine vereinfachte Möglichkeit zum Auslenken bereitgestellt. An den Übergängen der Kolbenstangenelemente wird dem Anwender eine Sollknickstelle bereitgestellt, an der die Auslenkung der Kolbenstange vorzugsweise geschieht. So kann für die Kolbenstange beispielsweise ein kostengünstiger Werkstoff ausgesucht werden, der keine besonderen Eigenschaften hinsichtlich der Auslenkbarkeit zu haben braucht, da die Auslenkung vorzugsweise an den Übergängen der Kolbenstangenelemente ansetzt.

[0017] Dabei sind die mehreren Kolbenstangenelemente erfindungsgemäß von mindestens einem elastischen Bauelement zusammengehalten. Als elastische Elemente können dabei insbesondere Federn, beispielsweise Wendelfedern, Gummis oder Seilzüge in Frage kommen. Diese elastischen Elemente verbinden die mindestens zwei Kolbenstangenelemente der Kolbenstange vorzugsweise so, dass die Kolbenstangenelemente unter einer Vorspannung in Längsrichtung fluchten. Durch die Vorspannung wird sichergestellt, dass die Kolbenstangenelemente ihre Lage zueinander beibehalten und dass eine Kolbenstange bereitgestellt wird, die eine lückenlose Angriffsfläche für die Dosiereinheit bereitstellt. Bei einem Auslenken der Kolbenstange, das heißt bei einer Änderung des Winkels der mindestens zwei Kolbenstangenelemente zueinander wird das elastische Element weiter gedehnt und setzt dem Auslenken einen mechanischen Widerstand entgegen, der es ermöglicht, dass die Kolbenstangenelemente ihre Ausgangsform, also in Längsrichtung zu fluchten, einnehmen. Sobald der Benutzer die Krafteinwirkung für das Auslenken der Kolbenstangenelemente zueinander unterlässt, kehren die Kolbenstangenelemente auf diese Weise selbsttätig in den Ausgangszustand zurück. Erfindungsgemäß sind dabei die Kolbenstangenelemente mindestens bereichsweise hohl gestaltet, so dass das elastische Element im Hohlraum untergebracht werden kann. So kann zum einen eine sichere Führung des elastischen Elementes gewährleistet werden, zum anderen wird eine Oberfläche

der Kolbenstangenelemente/Kolbenstange bereitgestellt; die eine störungsfreie Angriffsfläche für die Dosiereinheit bietet. Möglich ist auch ein U-Profil oder ein Schlitz im Querschnitt des Kolbenstangenelementes, wobei das elastische Element in dem Hohlraum des U-Profils bzw. des Schlitzes geführt werden kann. Natürlich sind auch andere Querschnittsformen für die Kolbenstangenelemente denkbar, die entsprechend der Dosiereinheit und dem zur Verwendung kommenden elastischen Element angepasst werden müssen.

[0018] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz einer auslenkbaren Kolbenstange, wobei die Kolbenstange in alle Richtungen auslenkbar ist. Diese Auslenkung kann beispielsweise orthogonal zur Betätigungsrichtung sein. Dabei steht der ausgelenkte Teil der Kolbenstange im Wesentlichen orthogonal zu dem nicht ausgelenkten Teil der Kolbenstange. Die Betätigungsrichtung der Kolbenstange ist dabei die Richtung, in der die Kolbenstange den Kolben zur Abgabe des Produktes an der Vorderseite der mit dem abzugebenden Produkt gefüllten Kartusche drückt. Natürlich sind auch alle anderen Auslenkgrade mögliche und beliebige Winkel zwischen ausgelenktem und nicht ausgelenktem Teil der Kolbenstange in jede Richtung denkbar. Diese Möglichkeit zur Auslenkung der Kolbenstange in jede Richtung, das heißt in einem Bereich von 360° in radialer Richtung lässt dem Anwender die Möglichkeit offen, in welche Richtung er die Kolbenstange am günstigsten auslenkt.

[0019] In einer Ausgestaltung oder Erfindung ist vorgesehen, eine Kolbenstange einzusetzen, wobei der Querschnitt der Kolbenstange im Wesentlichen rund ist. Beispielsweise wird zum schnellen Wechseln der Kartusche üblicherweise am rückwärtigen Teil der Kolbenstange gezogen, so dass sich der Kolben in Richtung der Ausgabeseite des abzugebenden Produktes abgewandten Seite bewegt. Dabei kann der Kolben verdreht werden. Bei im Wesentlichen runden Kolbenformen ist eine Verdrehung ohne weiteres möglich und führt zu keiner Beschädigung der Kartuschenpistole bei Wiederinbetriebnahme.

[0020] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz einer Kolbenstange aus mindestens zwei Kolbenstangenelementen, wobei die Kolbenstangenelemente derart aneinandergereiht werden können, dass eine Kolbenstange mit im Wesentlichen glatter Oberfläche entsteht. Diese glatte Form der Kolbenstange wird vorzugsweise im unausgelenkten Zustand erreicht, so dass es zu keinen Betriebsstörungen beim Vortrieb der Kolbenstange beim Produktauftrag in der Dosiereinheit kommt.

[0021] Ein weiterer Vorteil ist der Einsatz einer Kartuschenpistole, die mindestens eine Aufnahme für mindestens einen Teil der ausgelenkten Kolbenstange aufweist. Vorzugsweise sind im Handgriff der Kartuschenpistole ein oder mehrere Aufnahmen für die ausgelenkte Kolbenstange vorgesehen. So kann dem Anwender eine Kartuschenpistole bereitgestellt werden, deren Kolbenstange derart im ausgelenkten Bereich über die Aufnahmen im Handgriff geführt werden, dass die Kolbenstange

nicht mehr rückwärtig aus der Kartuschenpistole herausragt. Auf diese Weise kann ein erweiterter Raumvorteil gewährleistet werden. Natürlich sind auch andere Ausführungsformen denkbar. Möglich sind auch Aufnahmen für den ausgelenkten Teil der Kolbenstange am rückwärtigen Teil der Kartuschenpistole und/oder auf dem Gehäuse der Kartuschenpistole, die beispielsweise ein Umlenken der Kolbenstange oder ein Festklemmen ermöglichen. Auch kann die Kolbenstange derart flexibel gestaltet sein, dass sie beispielsweise von einer Rolle oder ähnlichen Vorrichtungen, welche in oder an der Kartuschenpistole angebracht sind, umgelenkt oder aufgewickelt wird.

[0022] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, eine Aufnahmeeinheit für die mit dem abzugebenden Produkt gefüllte Kartusche einzusetzen, wobei die Kartusche an der Rückseite, nämlich der Ausgabeseite des Produktes abgewandten Seite fixiert ist. Als besonders vorteilhaft hat sich hier eine Aufnahmeeinheit erwiesen, die mittels Klammern, Krallen oder ähnlichen Greifelementen die Kartusche an der Rückseite einspannt und vorzugsweise radial fixiert. Durch diese Art von Aufnahmeeinheit kann durch die feste Einspannung der Kartusche an der Rückseite auf ein Gegenlager für die Vorderseite, die Ausgabeseite des abzugebenden Produktes verzichtet werden. So kann Material eingespart werden und die Abmessungen der Kartuschenpistole, insbesondere im Zustand ohne eingelegte Kartusche weiter verringert werden. Diese Form der Aufnahmeeinheit hat sich zudem als besonders vorteilhaft durch eine Verwendungsmöglichkeit von Kartuschen mit unterschiedlichen Abmessungen erwiesen. Meist werden Kartuschen einer Standardgröße verwendet. Es kommen jedoch beispielsweise auch kürzere Kartuschen, insbesondere im Industriebereich, zum Einsatz, die weniger Material enthalten und daher kleiner sind. Diese können mit Kartuschenpistolen herkömmlicher Bauart mit der Möglichkeit zum Einlegen der Kartusche in eine lang gestreckte Aufnahmeeinheit nicht ohne weiteres verwendet werden. Durch die Möglichkeit, eine Kartusche an der Rückseite mit der Kartuschenpistole zu fixieren, können Kartuschen beliebiger Größe, insbesondere unterschiedlicher Länge, eingesetzt werden. Zudem kann durch die kurze Bauform und die auslenkbare Kolbenstange eine Kartuschenpistole sowohl beim Anwender selbst, als auch bereits im Verkaufsraum und/oder einem Lager Platz sparend aufbewahrt werden können.

[0023] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen dass der Handgriff von einer Betriebsstellung in eine Ruhestellung bewegbar ist, in welcher der Handgriff im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeeinheit angeordnet ist. Ein Handgriff dient insbesondere dem sicheren Führen der Pistole und der Betätigung der Dosiereinrichtung. In der Betriebsstellung steht der Handgriff im Wesentlichen rechtwinklig zur Kartusche, was einen präzisen und sicheren Umgang mit der Kartuschenpistole gewährleistet. In der Ruhestellung kann der Handgriff mittels geeigneter Schwenkeinrichtungen im Wesentlichen

parallel zur Kartusche bzw. zur Aufnahmeeinheit geschwenkt/geklappt werden. Vorzugsweise ist an der Kartuschenpistole, beispielsweise an der Aufnahmeeinheit ein geeigneter Rastmechanismus für den Handgriff vorgesehen, die ein sicheres Verwahren des Handgriffes in Ruhestellung bis zum Wiedergebrauch der Kartuschenpistole gewährleisten. Der Einsatz eines solchen Handgriffes in Verbindung mit einem auslenkbaren Kolben kann wesentlich zur Platzersparnis beitragen.

[0024] Im Folgenden werden einige mögliche Ausführungsformen der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kartuschenpistole mit einer Kolbenstange aus mehreren Kolbenstangenelementen.

Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt eines Teiles der auslenkbaren Kolbenstange einer erfindungsgemäßen Kartuschenpistole aus Fig. 1.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kartuschenpistole, wobei der Handgriff in eine Ruhestellung geklappt ist.

Figur 4 zeigt eine teilgeschnittene Seitenansicht einer nicht erfindungsgemäßen Kartuschenpistole mit einer elastischen Kolbenstange.

Figur 5 zeigt eine Seitenansicht einer nicht erfindungsgemäßen Kartuschenpistole mit einer elastischen Kolbenstange und mit einer Kartuschenaufnahme an der der Produktausgabeseite abgewandten Seite der Kartusche.

Bezugszeichenliste:

[0025]

- 1 Kartuschenpistole
- 2 Aufnahmeeinheit
- 2' kurze Aufnahmeeinheit
- 3 Dosiereinheit
- 4 Handgriff
- 5 Halterung
- 6 Vorderseite
- 7 Lasche
- 8 Gehäuse
- 9 Raum

- 10 Kolben
- 11 Kolbenstange
- 5 11' elastische Kolbenstange
- 12 Kolbenstangenelement
- 12' elastisches Element
- 10 13 Mitnehmerscheibe
- 14 Öffnung
- 15 15 Druckfeder
- 16 Bedienungselement
- 17 Bedienungshebel
- 20 18 Achse, Schwenkachse
- 19 Torsionsfeder
- 25 20 Bremsvorrichtung
- 21 Aufnahme
- 22 Umlenkelemente
- 30 23 Hebel

[0026] Die in den Figuren dargestellte Kartuschenpistole 1 weist eine Aufnahmeeinheit 2 zur Aufnahme einer Kartusche, eine Dosiereinheit 3 sowie einen mit der Aufnahmeeinheit 2 und der Dosiereinheit 3 verbundenen Handgriff 4 auf. Das abzugebende Produkt, z. B. die Fugendichtungsmasse, befindet sich in einer nicht gezeigten zylinderförmigen Kartusche mit einem verschiebbaren Boden, welcher der Kartuschenöffnung gegenüberliegt.

[0027] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kartuschenpistole 1, wobei die Aufnahmeeinheit 2 eine Halterung 5 aufweist, mit einer ringförmigen Vorderseite 6 und einem an der Rückseite befindlichen Gehäuse 8 zur Aufnahme der Dosiereinheit 3. Die Halterung 5 umschließt dabei einen Raum 9 zur Aufnahme der Kartusche.

[0028] Die Dosiereinheit 3 weist einen Kolben 10 auf, welcher am Ende einer verschiebbar im Gehäuse 8 gelagerten Kolbenstange 11 angebracht ist. Im Gehäuse 8 ist außerdem eine auf an sich bekannte Weise kippbare Mitnehmerscheibe 13 angebracht, durch deren Öffnung 14 die Kolbenstange 11 hindurchragt. Die Öffnung 14 ist dabei etwas größer als der Durchmesser der Kolbenstange 11, so dass die Mitnehmerscheibe 13 frei entlang der Kolbenstange 11 verschiebbar ist. Die Mitnehmerscheibe 13 wird durch eine Druckfeder 15 nach hinten

gedrückt. Zum Verschieben der Kolbenstange 11 weist der Handgriff 4 ein Bedienungselement 16 auf, welches auf die Unterseite der Mitnehmerscheibe 13 einwirkt. Dieses Bedienungselement 16 ist Teil eines um eine Achse 18 schwenkbaren Bedienungshebels 17, welcher durch eine Torsionsfeder 19 in einer Ruhestellung gehalten wird. Durch die Betätigung des Bedienungshebels 17 und die Vorwärtsbewegung des Bedienungselementes 16 wird die Mitnehmerscheibe 13 zunächst nach vorne gekippt, bis sie gegen die Kolbenstange 11 drückt und dort verkantet, und anschließend entgegen der Vorspannkraft der Druckfeder 15 weiter nach vorne geschoben, wobei sie die Kolbenstange 11 mit dem Kolben 10 nach vorne bewegt.

[0029] Um zu verhindern, dass der Kolben 10 und die Kolbenstange 11 zurückgedrückt werden, sobald der Bedienungshebel 17 losgelassen und durch die Kraft der Torsionsfeder 19 zurückgeschwenkt wird, befindet sich im Gehäuse 8 außerdem eine Bremsvorrichtung 20. Die Bremsvorrichtung 20 übt zu jedem Zeitpunkt eine Reibungskraft auf die Kolbenstange 11 auf. Die Reibungskraft ist so gering, dass sie ohne Schwierigkeiten überwunden wird, wenn der Bedienungshebel 17 betätigt und die Kolbenstange 11 nach vorne geschoben wird. Die Reibungskraft ist jedoch mindestens so groß wie die vom verschiebbaren Kartuschenboden auf den Kolben 10 ausgeübte Kraft, so dass der Kolben 10 mit der Kolbenstange 11 sich nicht rückwärts bewegt, wenn der Bedienungshebel 17 losgelassen wird.

[0030] Die Kolbenstange 11 ist im rückwärtigen Teil in mehrere Kolbenstangenelemente 12 unterteilt, welche von einem elastischen Element 12' unter Vorspannung zusammengehalten werden. Die Kolbenstangenelemente 12 sind derart geformt, dass sie aneinander gereiht eine glatte Oberfläche bilden, um einen problemlosen Vorschub über die Mitnehmerscheibe 13 der Dosiereinheit 3 zu gewährleisten. Das die Kolbenstangenelemente 12 verbindende elastische Element 12' ist derart vorgespannt, dass die Ausgangsstellung des elastischen Elementes 12' mit einem geradlinigen Aneinanderreihen der Kolbenstangenelemente 12 einhergeht, so dass der Ausgangsstellung des elastischen Elementes 12' ein nahtloser Übergang der Kolbenstange 11 zu den Kolbenstangenelementen 12 erreicht wird. Erfindungsgemäß können die Kolbenstangenelemente 12 der Kolbenstange 11 vom Anwender ausgelenkt werden, sofern dies im Einsatzfall zweckdienlich erscheint. Die Auslenkung der Kolbenstangenelemente 12 folgt dabei gegen den mechanischen Widerstand des elastischen Elementes 12', so dass nach der Auslenkung der Kolbenstangenelemente 12 durch den Anwender und dem damit verbundenen Entlasten des elastischen Elementes 12' die Ausgangsform der Kolbenstangenelemente 12 selbsttätig wieder eingenommen wird. Die Möglichkeit zur Auslenkung der Kolbenstangenelemente 12 kann im vorliegenden Ausführungsbeispiel in alle Richtungen im gewünschten Winkel zur Betätigungsrichtung der Kolbenstange 11 mit dem Kolben 10 erfolgen.

[0031] Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt zweier Kolbenstangenelemente 12 und des elastischen Elementes 12' im einem ausgelenkten Zustand. Die Kolbenstangenelemente 12 sind derart geformt, dass sie an der Vorderseite einen Außenkonus aufweisen, der in einen Innenkonus des folgenden Kolbenstangenelements 12 hineinpasst. Durch die Vorspannung des elastischen Elementes 12', die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Wendelfeder ausgeformt ist, reihen sich die Kolbenstangenelemente 12 nahezu nahtlos aneinander. Durch Auslenkung eines Kolbenstangenelementes 12 wird das elastische Element 12' weiter gespannt und zieht die Kolbenstangenelemente 12 nach einer Entlastung in die Ausgangsform zurück.

[0032] Figur 3 zeigt die Kartuschenpistole aus Figur 1, wobei der Handgriff 4 um die Achse 18 schwenkbar gestaltet ist. Dafür werden über zwei seitlich an dem Handgriff 4 vorgesehene Gelenkarme 25 ein nicht näher beschriebener geeigneter Rastmechanismus am Gehäuse 8 zur Fixierung des Handgriffes 4 in der Betriebsposition gelöst. Nach Schwenken des Handgriffes 4 mit dem Bedienungshebel 17 um die Achse 18 kann der Handgriff 4 in eine Lasche 7 an der Aufnahmeeinheit 2 eingeschnappt werden. Weiter weist die Kartuschenpistole 1 an der Oberseite des Gehäuses 8 eine Aufnahme 21 auf, in die die Kolbenstangenelemente 12 im ausgelenkten Zustand eingeklemmt werden können. Mit der vorliegenden Kartuschenpistole 1 wird dem Anwender ein Werkzeug bereitgestellt, welches durch die auslenkbaren Kolbenstangenelemente 12 flexibel und selbst an schwer zugänglichen Stellen einsetzbar ist. Zudem verringert sich durch den klappbaren Handgriff 4 der benötigte Lagerraum, was bereits bei der Produktion der Lagerung oder im Verkaufsraum Platz und Kosten reduzieren kann. Bei einer neu eingelegten Kartusche, die nicht gezeigt wird, kann der rückwärtig aus der Kartuschenpistole 1 herausragende Teil der Kolbenstange 11, bzw. der Kolbenstangenelemente 12 beliebig ausgelenkt werden und, falls zweckdienlich, in die Aufnahme 21 eingeklemmt werden, damit selbst bei eingelegter Kartusche möglichst wenig Raum benötigt wird.

[0033] Figur 4 zeigt eine nicht erfindungsgemäße Kartuschenpistole 1 mit einer auslenkbaren, flexiblen Kolbenstange 11', die aus einem Verbundwerkstoff, im vorliegenden Ausführungsbeispiel einem glasfaserverstärkter Kunststoff, gefertigt ist. Die Betätigung der Kolbenstange 11' erfolgt im vorliegenden Ausführungsbeispiel synchron zur Betätigung der Kartuschenpistole aus Figur 1. Hinter der Mitnehmerscheibe 13, die für den Vortrieb der Kolbenstange 11' eingesetzt wird, befinden sich mehrere Umlenk- und Führungselemente 22. Diese Umlenkelemente 22 dienen der Führung der Kolbenstange 11' in eine vorgegebene Richtung. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Kolbenstange im Innern des Handgriffs 4 geführt. Zudem wirken die Umlenkelemente 22 als Bremsvorrichtung, da sie zu jedem Zeitpunkt eine Reibungskraft auf die Kolbenstange 11' auswirken, um zu verhindern, dass der Kolben 10 und die Kolbenstange

11' zurückgedrückt werden, sobald der Bedienungshebel 17 losgelassen und durch die Kraft der Torsionsfeder 19 zurückgeschwenkt wird. Zur Verringerung des Widerstandes ist es denkbar, einen Gleitfilm auf die Umlenkelemente 22 aufzutragen. Die vorliegende Kartuschenpistole 1 stellt dem Anwender ein Werkzeug bereit, mit dem eine Störung durch den rückwärtig herausragende Kolbenstange 11' vollständig vermieden werden kann, da die Kolbenstange 11' im Innern des Handgriffs 4 geführt wird.

[0034] Figur 5 zeigt eine nicht erfindungsgemäße Kartuschenpistole 1 mit der flexiblen Kolbenstange 11' aus Fig. 4 und einem Kolben 5, die über eine Dosiereinheit 3 betätigt werden kann. Dabei erfolgt die Betätigung über einen Bedienungshebel 17, der über eine Achse 18 mit dem Handgriff der Kartuschenpistole 1 verbunden ist. Die Kartuschenpistole 1 weist eine kurze Aufnahmeeinheit 2' für eine nicht gezeigte Kartusche für das abzugebende Produkt auf. Die Kartusche wird dabei mit ihrer der Ausgabeseite entgegengesetzten Seite in die Aufnahme 2' gesteckt. Über geeignete Befestigungsverfahren, wie beispielsweise nicht näher erläuterte, im Stand der Technik bekannte Klemmverbindungen, wird die Kartusche in der Aufnahme 2' fixiert. Zur Lösung der Klemmverbindung der Aufnahme 2' ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Hebel 23 vorgesehen. Diese Kartuschenpistolenform ermöglicht dem Anwender ein flexibles Arbeiten durch die auslenkbare Kolbenstange 11'. Ferner kann bei der Lagerung ohne aufgesetzte Kartusche viel Platz eingespart werden, da die Kartuschenpistole keine lang gezogene Aufnahmeeinheit aufweist. Zusätzlich kann die Kolbenstange 11' derart ausgelenkt werden, dass die Kartuschenpistole 1 auf kleinsten Raum zu lagern ist.

Patentansprüche

1. Kartuschenpistole (1) mit einer Aufnahmeeinheit (2,2') für eine mit einem abzugebenden Produkt gefüllte Kartusche, mit einer Dosiereinheit (3) für das abzugebende Produkt und mit einem Handgriff (4) sowie einer verschiebbaren Kolbenstange (11, 11'), wobei die Kolbenstange (11, 11') mindestens bereichsweise an der der Ausgabeseite des abzugebenden Produktes abgewandten Seite auslenkbar gestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kolbenstange (11, 11') aus mindestens zwei Kolbenstangenelementen (12) besteht und dass die Kolbenstangenelemente (12) mit mindestens einem elastischen Bauelement (12') zusammengehalten werden und dass die Kolbenstangenelemente (12) zumindest bereichsweise hohl gestaltet sind, um eine Führung des elastischen Bauelement (12') bereitzustellen.
2. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Kolbenstange (11, 11') in alle Richtungen auslenkbar ist.

3. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Kolbenstange (11, 11') im Wesentlichen rund ist.
4. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kolbenstangenelemente (12) derart aneinandergereiht werden können, dass eine Kolbenstange (11,11') mit im Wesentlichen glatter Oberfläche entsteht.
5. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Aufnahme (21) für mindestens einen Teil der ausgelenkten Kolbenstange (11, 11') vorhanden ist.
6. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Umlenkelement (22) zur Führung der Kolbenstange (11, 11') vorhanden ist.
7. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinheit (2,2') die mit dem abzugebenden Produkt gefüllte Kartusche an der der Ausgabeseite des Produktes abgewandten Seite fixiert.
8. Kartuschenpistole (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff (4) von einer Betriebsstellung in eine Ruhestellung bewegbar ist, in welcher der Handgriff (4) im Wesentlichen parallel zur Aufnahmeeinheit (2,2') angeordnet ist.

Claims

1. A cartridge gun (1) with a receiving unit (2, 2') for a cartridge filled with a product to be discharged, with a dispensing unit (3) for the product to be discharged and with a handle (4) together with a displaceable piston rod (11, 11'), the piston rod (11, 11') being of deflectable construction at least in zones at the end remote from the output end for the product to be discharged, **characterised in that** the piston rod (11, 11') consists of at least two piston rod elements (12) and **in that** the piston rod elements (12) are held together with at least one resilient component (12') and **in that** the piston rod elements (12) are at least in part of hollow construction in order to provide a passage for the resilient component (12').
2. A cartridge gun (1) according to the preceding claim,

characterised in that the piston rod (11, 11') is deflectable in all directions.

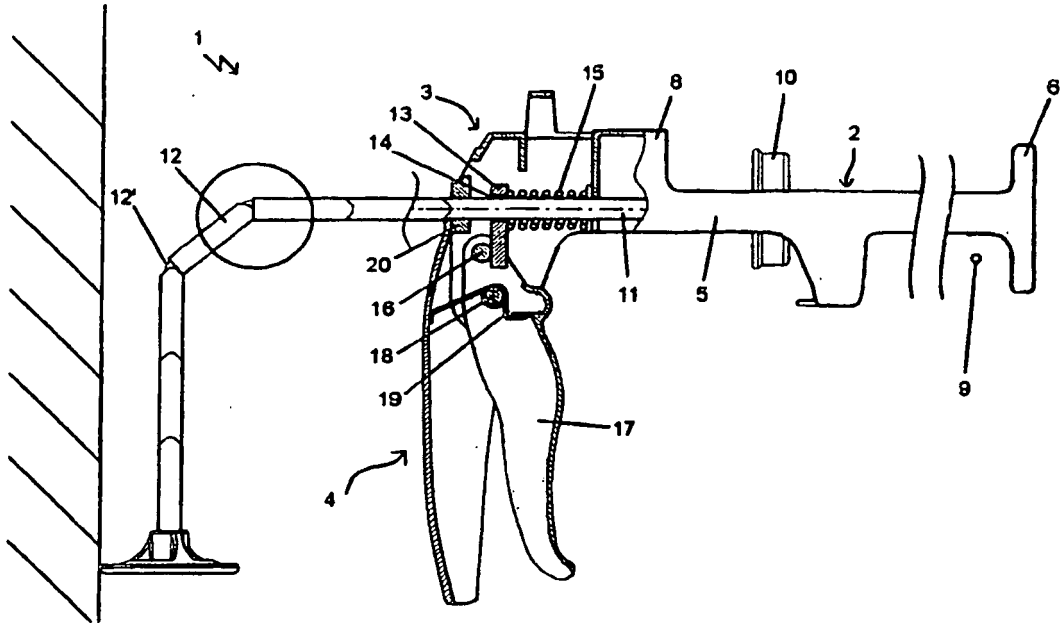
3. A cartridge gun (1) according to either one of the preceding claims, **characterised in that** the cross-section of the piston rod (11, 11') is substantially round.
4. A cartridge gun (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the piston rod elements (12) may be arranged next to one another in such a manner that a piston rod (11, 11') with a substantially smooth surface is obtained.
5. A cartridge gun (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one receptacle (21) is present for at least part of the deflected piston rod (11, 11').
6. A cartridge gun (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one deflection element (22) is present for guiding the piston rod (11, 11').
7. A cartridge gun (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the receiving unit (2, 2') fixes the cartridge filled with the product to be discharged at the end remote from the product output end.
8. A cartridge gun (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the handle (4) may be moved from an operating position into a resting position, in which the handle (4) is arranged substantially parallel to the receiving unit (2, 2').

(11, 11') peut être sortie dans toutes les directions.

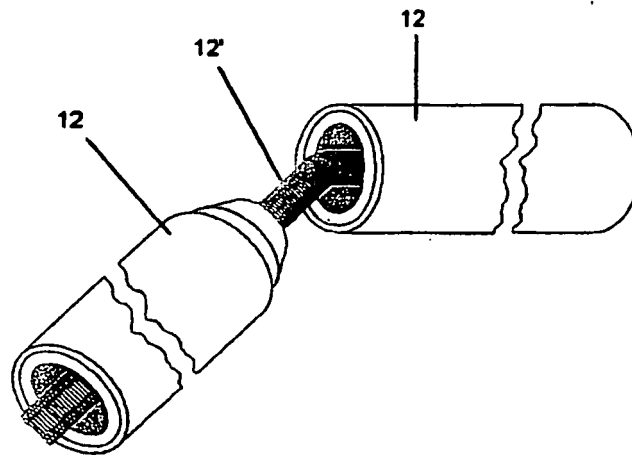
3. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section transversale de la tige de piston (11, 11') est essentiellement ronde.
4. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments (12) de tige de piston peuvent être alignés les uns à côté des autres de manière à ce qu'une tige de piston (11, 11') soit réalisée avec une surface essentiellement lisse.
5. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un logement (21) est présent pour au moins une partie de la tige de piston sortie (11, 11').
6. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de déviation (22) est présent pour le guidage de la tige de piston (11, 11').
7. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de logement (2, 2') fixe la cartouche remplie du produit à décharger sur le côté détourné du côté de décharge du produit.
8. Pistolet à cartouche (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée (4) est déplaçable d'une position de service en une position de repos, dans laquelle la poignée (4) est essentiellement disposée parallèlement à l'unité de logement (2, 2').

Revendications

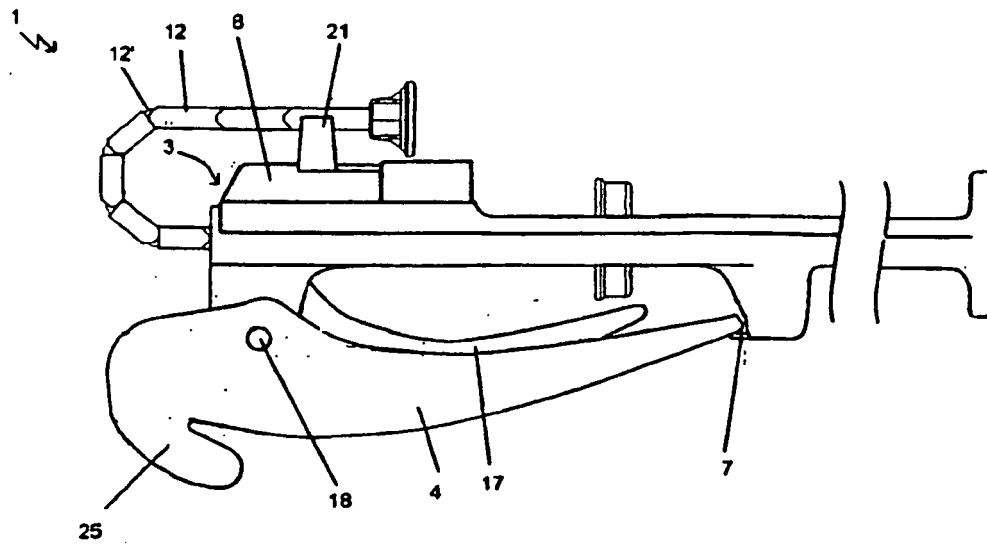
1. Pistolet à cartouche (1) comprenant une unité de logement (2, 2') pour une cartouche remplie d'un produit à décharger, comprenant une unité de dosage (3) pour le produit à décharger et comprenant une poignée (4) ainsi qu'une tige de piston déplaçable (11, 11'), la tige de piston (11, 11') étant conçue de manière à pouvoir être déviée au moins en partie sur le côté détourné du côté de décharge du produit, **caractérisé en ce que** la tige de piston (11, 11') est constituée d'au moins deux éléments (12) de tige de piston et **en ce que** les éléments (12) de tige de piston sont maintenus ensemble par au moins un élément de construction élastique (12') et **en ce que** les éléments (12) de tige de piston sont réalisés de manière creuse au moins en partie afin de fournir un guidage de l'élément de construction élastique (12').
2. Pistolet à cartouche (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la tige de piston



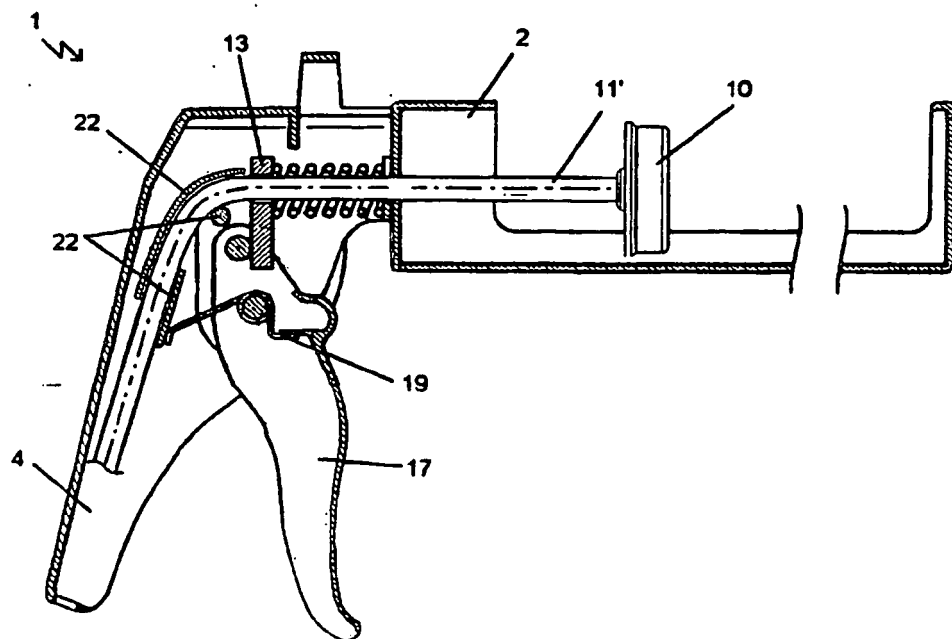
Figur 1



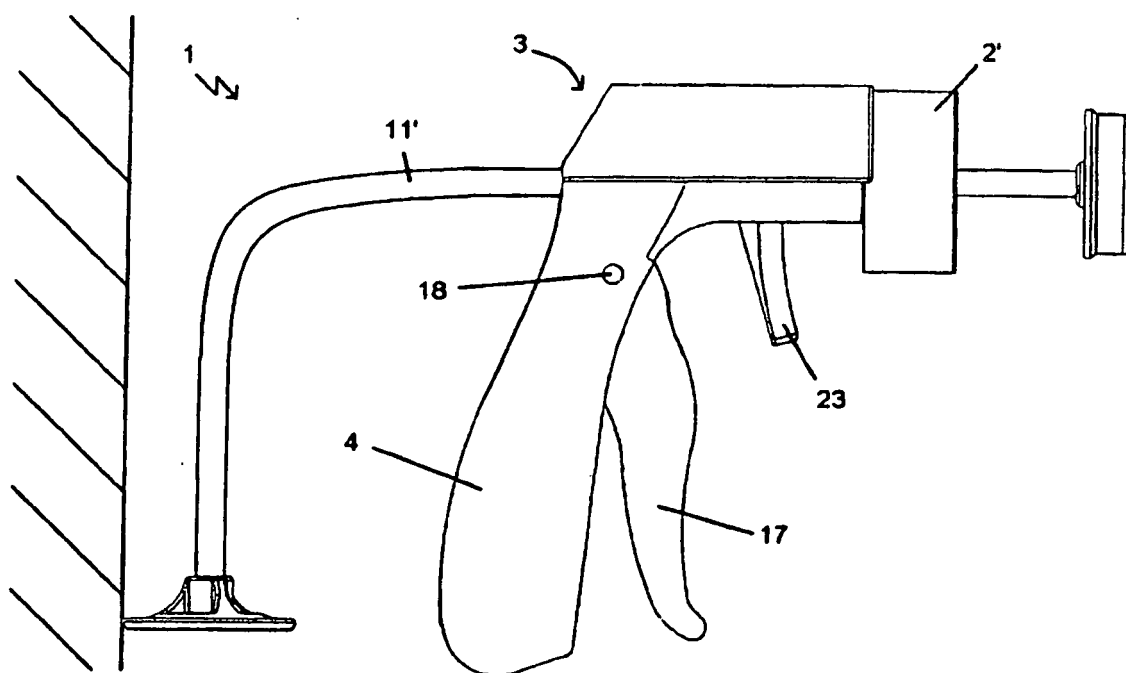
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

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 6349857 B1 [0003]
- WO 2005097354 A1 [0005]
- US 6961621 B2 [0007]
- EP 443611 A2 [0008]
- US 4318499 A [0008]
- WO 2006061017 A1 [0008]
- WO 2004056411 A [0008]
- US 5062551 A [0008]