



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 791 404 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.1997 Patentblatt 1997/35

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 17/01**

(21) Anmeldenummer: **96810778.9**

(22) Anmeldetag: **12.11.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:

(30) Priorität: **21.02.1996 EP 96810101**

(71) Anmelder: **Keller, Wilhelm A.
CH-6402 Merlischachen (CH)**

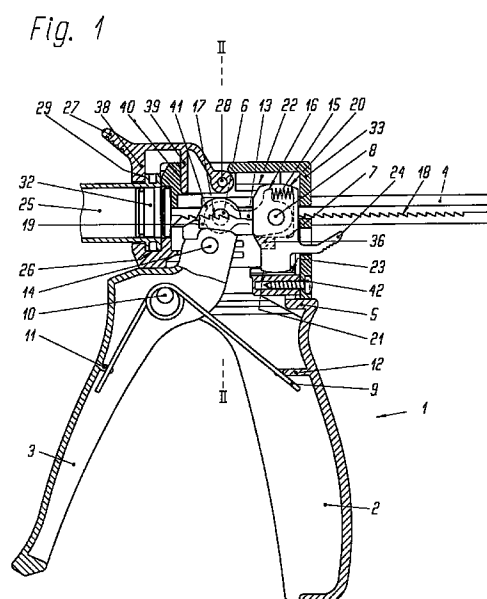
(72) Erfinder: **Keller, Wilhelm A.
CH-6402 Merlischachen (CH)**

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN
AMMANN INGENIEURS-
CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE S
A BERNE
AMMANN PATENT ATTORNEYS LTD BERN
Schwarztorstrasse 31
Postfach
3001 Bern (CH)**

(54) **Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelausstragkartusche**

(57) Das handbetätigte Austraggerät für eine Doppelausstrag-Kartusche weist eine Doppel-Schubstange (4) und einen gemeinsam auf die Doppel-Schubstange wirkenden, über einen Abzughebel (3) betätigbaren Vorschubantrieb auf, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschuborgan (7) enthält, das über eine Verzahnung (17) auf die Doppel-Schubstange mit einer Verzahnung (18) wirkt und zwischen dem Vorschuborgan und dem Abzughebel ein Bogenausgleichselement angeordnet ist. Das Vorschuborgan (7) ist derart geführt, dass es während dem Vorschub eine lineare Hubbewegung jedoch keine Schwenkbewegung und keine Kippbewegung ausführen kann, zum Entriegeln der Doppel-Schubstange oder Rückhub des Vorschuborgans jedoch eine Schwenkbewegung ausführen kann, wobei das Bogen-Ausgleichselement für den Abzugshebel eine Ausgleichslasche (13) ist, die an ihrem einen Ende mit dem Abzughebel (3) oberhalb seines Drehpunktes (14) über dem Drehpunkt (6) und an ihrem anderen Ende über den Drehpunkt (8) drehbeweglich mit dem Vorschuborgan (7) verbunden ist.

Durch die Vermeidung von Relativbewegungen zwischen den Zähnen beim Vorhub sowie günstige Kraftangriffspunkte und die daraus resultierende Verringerung von Verkantungen ergeben sich geringere Reibungswiderstände, wodurch das Gerät einen hohen mechanischen Wirkungsgrad hat.



EP 0 791 404 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelaustragkartusche gemäss Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 3. Ein solches Gerät ist aus der EP-A-615 787 des gleichen Anmelders bekannt. Dieses vorbekannte Gerät weist gegenüber dem damals bekannten Stand der Technik gewisse Vorteile auf, indem es durch den gleichzeitigen Eingriff von mehreren Zähnen aus preisgünstigen Teilen aus Kunststoff herstellbar ist. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass dieses Gerät noch wesentlich verbessert werden kann, dass insbesondere die durch eine lineare Einrastbewegung des Mitnehmers in den Führungen verursachten Verkantungsprobleme sich bei grossen Austragkräften nachteilig auf den Betrieb auswirken und hohe zusätzliche Momente dadurch entstehen, dass der Mitnehmer über einen zusätzlichen Schieber gegenüber dem Gehäuse geführt werden muss, dass dessen Zuglasche bei Kartuschen mit Vorratszylinder mit gleichen oder nicht stark voneinander abweichenden Durchmessern ungünstig unterhalb der Kraftangriffsmittellinie angeordnet ist und dass der seitliche Kraftangriffspunkt bei Kartuschen mit verschiedenen, insbesondere stark voneinander abweichenden Zylinderdurchmessern an einem ungünstigen Ort liegt. Daraus resultiert in allen Fällen ein erheblicher Wirkungsgrad-Verlust.

Aus der US-A-5 314 092 ist ein Austraggerät bekannt, bei dem zwar die auf die Kolben wirkenden Schubstangen bei Vorratszylindern mit unterschiedlichen Durchmessern nicht symmetrisch angeordnet sind, sondern zur Seite mit den grösseren Reaktionskräften hin versetzt sind, jedoch der Antrieb gänzlich verschieden von demjenigen gemäss der vorliegenden Erfindung ausgebildet ist und keinerlei Ausgleichslasche aufweist.

Es ist von diesem Stand der Technik ausgehend eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Austraggerät anzugeben, das sowohl bei Kartuschen mit Vorratszylinder mit gleichen als auch mit stark voneinander abweichenden Durchmessern einen höheren mechanischen Wirkungsgrad aufweist und dessen Vorschuborgane weniger anfällig für Verschmutzungen sind. Ausserdem soll eine noch kostengünstigere Herstellung dieses Handgerätes gewährleistet werden.

Diese Aufgabe wird mit einem handbetätigten Austraggerät gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Weitere und bevorzugte Ausführungen, insbesondere auch für Kartuschen mit Vorratszylindern mit einem Durchmesser Verhältnis von 4:1 bis 10:1 sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein handbetätigtes Austraggerät mit Rücklaufsperre anzugeben, die für die Maximierung der Austragmenge pro Hub besser als die in der EP-A-615 787 offenbarte Reibungsbremse geeignet ist. Diese Aufgabe wird mit dem Gerät gemäss dem unabhängigen Anspruch 12 gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1	zeigt ein erfindungsgemässes Austraggerät im Längsschnitt,
Figur 2	zeigt das Austraggerät von Figur 1 in einem Schnitt gemäss der Linie II-II,
Figur 3	zeigt ein Detail des Vorschuborgans,
Figur 4	zeigt eine Ausschnittvergrößerung von Fig. 2,
Figur 5A	zeigt das Austraggerät von Fig. 1 von vorne,
Figur 5B	zeigt eine Variante zur Figur 5A,
die Figuren 6A und 6B	zeigen eine Ausführungsvariante zum Austraggerät gemäss Figur 1 in zwei Stellungen,
Figur 7	zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Austraggerätes im Längsschnitt,
Figur 8	zeigt das Austraggerät von Figur 7 in einem Schnitt gemäss der Linie VIII-VIII,
Figur 9	zeigt ein Detail des Vorschuborgans in Fig. 7,
Figur 10	zeigt eine Variante zum Austraggerät gemäss Fig. 7 im Längsschnitt, und
Figur 11	zeigt das Austraggerät von Figur 10 in einem Schnitt gemäss der Linie XI-XI.

Definitionsgemäss ist in dieser Beschreibung und in der Zeichnung die Seite mit dem Handgriff 2 mit unten und die entgegengesetzte Seite, mit der Sicherungsklappe 27, mit oben bezeichnet, siehe Figur 1.

Das Gerät 1 weist einen Griff 2 mit Abzughebel 3 auf, der über einen Antrieb auf eine Doppel-Schubstange 4 wirkt, die ihrerseits auf die Auspresskolben 32 einer Doppelkartusche 25 wirkt, um die beiden Komponenten auszutragen. Der Griff 2 ist einstückig mit dem Gehäuse 5 gefertigt, wobei das Gehäuse 5 verschiedene Führungen, Rippen sowie einen Deckel 33 aufweist, wie aus der nachfolgenden Beschreibung noch

besser hervorgehen wird.

Der Abzughebel 3 ist über einen oberen Bolzen 6, welcher der Kraftangriffspunkt des Hebels ist, mit dem einen Ende einer Ausgleichslasche 13 verbunden, die an ihrem anderen Ende über einen Bolzen 8 mit einem Vorschuborgan 7 verbunden ist, wobei Bolzen 8 den Drehpunkt des Vorschuborgans 7 bildet. Der Abzughebel 3 dreht um einen im Gehäuse 5 gelagerten Bolzen 14, der etwas unterhalb des oberen Bolzens 6 angeordnet ist. Das Vorschuborgan 7 ist mit einer Druckfeder beaufschlagt, die sich an einer Nase 16 der Ausgleichslasche 13 abstützt.

Aus Figur 1 ist ersichtlich, dass der Kraftangriffspunkt 6 des Abzughebels sowie der Drehpunkt 8 des Vorschuborgans 7 zwischen den beiden Teilen der verzahnten Doppel-Schubstange und auf der Höhe der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange 4 angeordnet sind, wodurch Verkantungs-, bzw. Kippmomente in vertikaler Richtung, bzw. Ebene vermieden werden. Idealerweise sollte die Verzahnung auf der Ebene der Kartuschen-Längsachsen oder möglichst nahe daran liegen.

Der Abzughebel 3 ist ferner von einer Feder 9 beaufschlagt, die an einer Achse 10 geführt ist, und an einer Rippe 11 am Abzughebel und an einer Rippe 12 am Griff anliegt. Das Vorschuborgan 7 weist in Austragrung eine oberliegende Verzahnung 17 auf, die mit der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange kämmt. Wie in Figur 2 angedeutet, ist die Ausgleichslasche 13 seitlich einerseits in einem Schlitz 34 im Abzughebel 3 und andererseits, wie gestrichelt in Figur 1 angedeutet, in einem Schlitz im Vorschuborgan 7 geführt, wodurch ein Verkanten der Ausgleichslasche verhindert wird.

Das Vorschuborgan 7, das schlitten- und klinkenförmig ausgeführt ist und zwei Ausleger 19 aufweist, die oben mit Zähnen 17 versehen sind, ist an seitlichen Führungen 35 im Gehäuse geführt, siehe Fig. 4, die sein Verkippen oder Verkanten verhindern. Wie aus Figur 1 hervorgeht, ist das Vorschuborgan 7 zusätzlich auch in Nuten 22 und 23 im Gehäuse geführt, wobei die Oberseite 20 und die Unterseite 21 des Vorschuborgans kreisbogenförmig ausgebildet sind, so dass es zwar eine leichte Schwenkbewegung ausführen, jedoch nicht nach oben oder unten sowie seitlich ausweichen kann. Dadurch führt das Vorschuborgan eine lineare Vorschub- und Rückzugbewegung aus. Das Vorschuborgan 7 weist ferner einen einstückig angeformten Hebel 24 auf, um die Zähne 17 des Vorschuborgans von den Zähnen 18 an der Doppel-Schubstange abzukuppeln, und somit das Zurückziehen der Doppel-Schubstange zu ermöglichen.

Aus der Beschreibung und den Figuren geht hervor, dass beim Betätigen des Abzughebels 3 dieser sich um den im Gehäuse gelagerten Bolzen 14 dreht und die Ausgleichslasche 13 über den oberen Bolzen 6 nach vorne, in Austragrung, mitnimmt. Die Ausgleichslasche 13 zieht über den Bolzen 8 das Vorschuborgan 7, dessen Zähne 17 in die Zähne 18 der Doppel-Schubstange eingreifen, in Figur 1 nach links, und nimmt die

Doppel-Schubstange in Austragrung mit. Die Zähne des Vorschuborgans sind während des Vorschubs ohne Relativbewegung mit den Zähnen der Doppel-Schubstange im Eingriff, wobei die über dem Bolzen 8 angeordnete Druckfeder 15 sich auf die Nase 16 der Ausgleichslasche abstützt und bewirkt, dass der Zahneingriff zwischen Vorschuborgan 7 und Doppel-Schubstange 4 nach dem Nachfassen des Vorschuborgans gewährleistet ist. Ausserdem begrenzt ein Anschlag 36 am Vorschuborgan 7 den Schwenkwinkel des Vorschuborgans. Der Hebel 24 ermöglicht eine Schwenkung des Vorschuborgans und somit den Rückzug der Doppel-Schubstange 4.

Durch die Verwendung einer Ausgleichslasche, die an den beiden Bolzen 6 und 8, in der Ebene der Zähne 17 und 18, drehbeweglich befestigt ist und eines linear geführten Vorschuborgans, welches aber beim Nachfassen oder für den Stösselrückzug kleine Schwenkbewegungen ausführen kann, wird erreicht, dass während der Kraftübertragung durch den Abzughebel 3 keine Relativbewegung zwischen den Zähnen des Vorschuborgans und den Zähnen des Stössels entsteht, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, gleichzeitig mehrere Zähne in Eingriff zu bringen.

Dies ist für einen exakten Zahneingriff und eine geringe spezifische Flächenpressung während des ganzen Austraghubes entscheidend, und da mehrere Zähne gleichzeitig im Eingriff sind, werden die Scherkräfte pro Zahn geringer. Für ein differenziertes Nachfassen kann es vorteilhaft sein, kleine Zähne zu verwenden. Andererseits kann der Begriff "Verzahnung" auch einen einzigen Zahn beinhalten.

Da die Mitnehmerbolzen 6 und 8 und die Zähne 17 und 18 alle etwa in der gleichen Ebene liegen, ergibt sich, dass die gesamten Reibungskräfte des Gerätes im Vergleich zum bisherigen Stand der Technik wesentlich geringer sind. Der hiermit verbesserte Wirkungsgrad hat zur Folge, dass die Belastung der einzelnen Teile geringer wird und dass am Abzughebel wesentlich kleinere Handkräfte benötigt werden.

Im ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1-5 kann dieses Gerät eine Stössel-Rücklaufbremse in Form einer Reibungsbremse aufweisen, wie sie beispielsweise beim eingangs erwähnten Gerät nach EP-A-615 787 offenbart ist. Diese Reibungsbremse kann aber auch als Omega-förmige Feder 37 ausgebildet sein, wie in Fig. 2 dargestellt.

Um die Doppel-Schubstange positiv gegen Rücklauf zu sichern oder nur einen begrenzten Rücklauf zuzulassen, kann sie anstatt durch die vorerwähnte Reibungsbremse durch eine Rücklaufbremse mit einem Sperrschieber verriegelt werden, wie dies aus den Figuren 6A, 6B hervorgeht, wobei in 6A die verriegelte und in 6B die entriegelte Stellung gezeigt wird.

Die selbsttätig wirkende Rücklaufbremse 70 von Austraggerät 82 enthält einen Sperrschieber 71 und einen darauf wirkenden Entriegelungshebel 72. Der Entriegelungshebel 72 besteht aus einem Betätigungshebel 73 und einer Nase 74 sowie einem Anschlag 75

und schwenkt um Achse 76. Die Nase 74 ist durch eine Schenkelfeder 77 beaufschlagt, die den Entriegelungshebel 70 über Anschlag 75 am Deckel 33 anschlägt. Eine Druckfeder 79 drückt den Sperrschieber 71 in eine freie Zahnücke der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange 4, wodurch diese nicht oder nur beschränkt zurückweichen kann.

Zum Rückzug der Doppel-Schubstange müssen sowohl das Vorschuborgan 78 abgekoppelt als auch der Sperrschieber 71 entriegelt sein, d.h. aus dem Eingriffsbereich der Verzahnung 18 gezogen werden. Dies erfolgt dadurch, dass der Entriegelungshebel 72 an seinem Betätigungshebel 73 manuell um Achse 76 geschwenkt wird. Dabei drückt der Schenkel 73 des Entriegelungshebels 72 auf den Vorsprung 80 des Vorschuborgans 78 und entkoppelt dadurch dessen Zähne 17 aus der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange 4. Das Vorschuborgan 78 ist identisch mit dem Vorschuborgan 7, mit Ausnahme des angeformten Hebels 24, der durch den Vorsprung 80 ersetzt wird.

Ferner wird der Sperrschieber 71 durch die daran angreifende Nase 74 des Entriegelungshebels 73 nach unten geschoben. Eine am Entriegelungshebel anschliessende und mit dem Vorsprung 80 des Steuerorgans 78 zusammenarbeitende Steuerkurve 81 bewirkt, dass zuerst das Vorschuborgan 78 und erst dann der Sperrschieber 71 ausgeklinkt werden. Damit wird erreicht, dass Rückstellkräfte, welche von der unter Druck stehenden Kartusche über die Schubstange 4 übertragen werden, nie vom Vorschuborgan 78 sondern nur vom Sperrschieber 79 aufgenommen werden. Dadurch werden Verklemmungen verhindert, und das Ausklinken des Entriegelungshebels 70 wird erleichtert.

Ob eine Reibungsbremse oder ein Sperrschieber eingesetzt wird, hängt vom Verwendungszweck ab. Mit der Reibungsbremse kann die Doppel-Schubstange bei der Entlastung um einen grösseren Betrag zurückweichen, was das Nachfliessen des auszutragenden Mediums weitgehend verhindert. Bei Verwendung eines Sperrschiebers wird die Doppel-Schubstange mittels der Verzahnung blockiert, womit der Druckaufbau in der Kartusche zum grösseren Teil erhalten bleibt, und eine Maximierung des Austraghubes, das heisst der Austragmenge pro Hub, ermöglicht.

Das Nachfliessen kann durch manuelle Betätigung des Entriegelungshebels verhindert werden, wodurch die Doppel-Schubstange freigegeben wird und somit der Entlastung des Kartuschendruckes nur noch geringe Reibungswerte entgegenstehen.

Bei der Verwendung von Kartuschen mit unterschiedlichen Querschnitten der Kartuschenzylinder, beispielsweise 2:1, treten unterschiedliche Reaktionskräfte auf, die horizontale Kipp- bzw. Verkantungsmomente verursachen. Um diese Momente ganz oder zum grössten Teil zu vermeiden, kann der Angriffspunkt für die Vortriebskraft, d.h. das Oberteil 41 des Abzughebels, bzw. die Ausgleichslasche 13 den Reaktionskräften entsprechend zur Seite mit den grösseren Reaktionskräften, d.h. mit dem grösseren Kartuschen-

Durchmesser, hin versetzt angeordnet werden. Das kann auch bedeuten, dass nur Teile des Abzughebels oder der ganze Abzughebel mitsamt dem Griff versetzt angeordnet werden.

Bei Kartuschen mit stark unterschiedlichen Querschnitten der Kartuschenzylinder, beispielsweise 10:1 ist die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Anordnung nicht optimal, da die erwünschte seitliche Versetzung des Angriffspunktes für die Vortriebskraft zur Folge hat, dass die Zahnbreite der Stösselseite des grösseren Kartuschenzylinders zu stark reduziert wird. Die Ausführungsbeispiele gemäss den Figuren 7-11 tragen diesem Umstand Rechnung, indem die Antriebsorgane um den kleinstmöglichen Betrag unterhalb der Verzahnung angeordnet werden. Dadurch kann die für grosse Unterschiede im Kartuschen-Austragsverhältnis wie z. B. 10:1 notwendige seitliche Versetzung nach Bedarf durchgeführt werden, ohne die Breite der Verzahnung reduzieren zu müssen.

Durch die Tiefersetzung der Vorschuborgane entstehen zwar Kräfte in vertikaler Richtung auf die Vorschuborgane, welche zusätzliche Reibungsverluste verursachen, doch sind diese bei stark unterschiedlichen Kartuschen-Austragsverhältnissen bedeutend geringer als die vermiedenen Reibungsverluste, welche durch die stark unterschiedlichen Stössel-Reaktionskräfte verursachten horizontalen Momente erzeugt worden wären, weil der Kraftangriff wie dargestellt seitlich auf den optimalen Wert versetzt werden kann. Daraus resultieren gesamthaft gesehen kleinere Verkantungsmomente und demzufolge geringere Reibungskräfte auf sämtliche Geräteorgane, was den Wirkungsgrad weiterhin optimiert und eine geringere Belastung der Teile zur Folge hat.

Bei den Figuren der nachfolgenden Ausführungsbeispiele werden die unveränderten Teile gleich wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen bezeichnet und numeriert, so dass nur die neuen oder veränderten Teile neue Ziffern erhalten.

Das Gerät 45 gemäss Figur 7 ist ähnlich dem Gerät 1 gemäss Figur 1 aufgebaut und weist denselben Griff 2 auf, der mit einem im Oberteil 46 angepassten Abzughebel 47 versehen ist, der über einen Antrieb auf die Doppel-Schubstange 4 wirkt, die ihrerseits auf die Auspresskolben 32 einer Doppelkartusche 25 wirkt, um die beiden Komponenten auszutragen. Auch dieser Griff 2 ist einstückig mit dem Gehäuse 5 gefertigt, wobei das Gehäuse 5 verschiedene Führungen, Rippen sowie einen Deckel 33 aufweist, der ebenfalls mit Schrauben 42 befestigbar ist.

Der Abzughebel 47 ist über den oberen Bolzen 6 mit einem Ende der Ausgleichslasche 48 verbunden, die an ihrem anderen Ende über einen Bolzen 49 mit dem Vorschuborgan 50 verbunden ist, das in Figur 8 im Detail gezeichnet ist. Der Bolzen 49 bildet den Drehpunkt des Vorschuborgans 50. Der Abzughebel 47 dreht um den im Gehäuse gelagerten Bolzen 14, der etwas unterhalb des oberen Bolzens 6 angeordnet ist. Die Ausgleichslasche 48, die als Bogenausgleichsla-

sche dient, ist mit einer Zugfeder 51 beaufschlagt, die einerseits an einer Nase 52 am Vorschuborgan 50 und andererseits an einer Nase 53 an der Ausgleichslasche 48 angreift. Dabei befindet sich die Zugfeder 51 im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1 unterhalb der beiden Bolzen 6 und 49, wobei die Funktion der Zugfeder die selbe ist wie die Funktion der Druckfeder 15 gemäss Figur 1.

Durch die Anordnung des Vorschuborgans 50 unterhalb der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange 4, müssen zwar vertikale Verkantungs-, bzw. Kippmomente in Kauf genommen werden, dafür wird jedoch die volle seitliche Versetzung des Kraftangriffs ermöglicht, was bei stark unterschiedlichen Austragverhältnissen zur Minimierung der horizontalen Momente von grossem Vorteil ist.

Der Abzughebel 47 ist gleich angelenkt und mit der Feder 9 beaufschlagt wie derjenige in Figur 1. Das Vorschuborgan 50 weist in Austragrichtung eine oben liegende Verzahnung 54 auf, die ihrerseits mit der Verzahnung 18 der Doppel-Schubstange 4 kämmt. Die Führung der Ausgleichslasche 48 ist, wie in Figur 8 ersichtlich, dieselbe wie in Figur 2 dargestellt.

Das schlitten- und klinkenförmige Vorschuborgan 50 hat im Gegensatz zu den zwei Auslegern 19 in Fig. 1 nur noch einen, jedoch durchgehenden Ausleger 55, der oben mit den Zähnen 54 versehen ist, und gleich geführt wird wie das Ausführungsbeispiel gemäss Figur 4. In Abweichung vom Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1 ist der übrige Teil des Vorschuborgans am Bolzen 49 geführt, der auf einer entsprechenden Führungsfläche 57 im Gehäuse gleitet, siehe Figur 7. Das Vorschuborgan 50 weist ferner den Hebel 24 auf, um die Zähne 54 des Vorschuborgans 50 entgegen dem Zug der Feder 51 von den Zähnen 18 an der Doppel-Schubstange abzukoppeln, damit die Doppel-Schubstange zurückgezogen werden kann.

Durch die in horizontaler Richtung breite Abstützung und Führung des Bolzens 49 bzw. Vorschuborgans 50 zwischen der oberen Führungsfläche 58 und der unteren Führungsfläche 56 wird ein Verkanten des Vorschuborgans in vertikaler Richtung vermieden.

In der Ausführungsvariante gemäss den Figuren 10 und 11 erfolgt die Führung des Bolzens durch zwei Gleitsteine 59, die auf einen Bolzen 60 aufgesetzt sind. Wie aus den Figuren 10 und 11 hervorgeht, werden die Gleitsteine 59 oben und unten in Führungen 61 und 62 zwischen Gehäuse und Deckel geführt. Das Gerät 63 der Ausführungsvariante gemäss den Figuren 10 und 11 ist in den übrigen Teilen identisch mit denjenigen der Figuren 7 bis 9.

Durch die Lagerung und Führung des Vorschuborgans mittels dem Bolzen oder Gleitsteinen am Bolzen kann dieser nicht nach oben oder nach unten ausweichen. Das auf dem Bolzen gelagerte Vorschuborgan wird ausserdem seitlich im Gehäuse an Führungen 65 ausgerichtet, wodurch es beim Austrag eine lineare Vorschub- und Rückzugbewegung ausführt, beim Nachfassen und für den Stösselrückzug jedoch um Bolzen 49;

60 geschwenkt wird.

Die Funktionsweise der Ausführungsbeispiele gemäss den Figuren 7 bis 11 ist die gleiche wie diejenige des ersten Ausführungsbeispiels. Der Unterschied liegt insbesondere darin, dass der Bolzen 49 oder 60 des Vorschuborgans 50 unterhalb der Verzahnungsebene der Schubstange liegt und es somit möglich ist, wie dies insbesondere aus den Figuren 7 und 10 hervorgeht, die Zahnung 54 am Schuborgan beliebig auf der Breite der Doppel-Schubstange anzuordnen und ferner auch den seitlichen Kraftangriff durch Abzughebel und Lasche optimal zu legen, wodurch gewährleistet ist, dass eine ausreichende Zahnbreite auch bei stark voneinander verschiedenen Austragsverhältnissen z.B. von 10:1 zur Verfügung steht und ausserdem kleinstmögliche horizontale Momente durch unterschiedliche Schubstangen-Reaktionskräfte entstehen. Dies hat zur Folge, dass ein maximaler Wirkungsgrad auch für extreme Austragsverhältnisse erreicht werden kann, während die durch Tiefersetzung des Kraftangriffspunktes erhöhten vertikalen Kippmomente diesbezüglich einen verhältnismässig kleinen Einfluss haben.

In Figur 1 ist eine Kartusche 25 eingezeichnet, die am Gerät in einer Halterung 26 mit Sicherungsklappe 27 eingeführt und gesichert ist. Sicherungsklappen sind in der EP-B-543 776 des gleichen Anmelders eingehend beschrieben. Beim Gerät gemäss Fig. 1 ist die Sicherungsklappe 27 an einer Achse 28 angelenkt, wie dies auch aus Fig. 2 hervorgeht, während die Übertragung der Haltekräfte jedoch direkt auf das Gehäuse und nicht über die Drehachse 28 erfolgt. Die Sicherungsklappe 27 weist im Querschnitt ein U-förmiges Teil auf, dessen erster Schenkel 38 den Flansch 29 der Kartusche hintergreift und dessen zweiter Schenkel 39 an einem Absatz 40 am Gehäuse anliegt. Diese derart ausgebildete Sicherungsklappe bewirkt, dass der Flansch 29 an der Kartusche allseitig gefasst wird und sich daher weniger durchbiegt und ferner dass die Haltekräfte direkt auf das Gehäuse übertragen werden und die Lagerung der Klappe entlastet wird.

Bei unterschiedlichen Kartuschenaustragsverhältnissen oder zum Anschliessen eines codierten Mischers kann es notwendig sein, die Kartuschen stets gleichgerichtet in das Gerät einzuschieben, so dass sich eine Codierung zwischen Kartusche und Austraggerät als vorteilhaft erweist. Eine solche Codierung kann beispielsweise mit einem Vorsprung oder Nocken 30 am Gerät und einer entsprechenden Kerbe 31 an der Kartusche erzielt werden, wobei durch diese Massnahme erreicht wird, dass eine Kartusche entweder gar nicht falsch eingelegt, oder eine falsch eingelegte Kartusche nicht ausgetragen werden kann. Ausserdem führt diese Massnahme zu einer verbesserten Ausrichtung des Kartuschenflansches im Austraggerät.

Eine weitere Codierung ergibt sich bei unterschiedlichen Durchmessern der Kartuschenzylinder, wobei der Kartuschen-Flansch ähnlich wie bei der Kartusche 25 gemäss den Figuren 5A und 7 sein kann und die Halterung am Gerät demgemäss die gleiche ist wie die Hal-

terung 26 mit dem Unterschied, dass infolge der unterschiedlichen Zylinderdurchmesser die Kartusche nur eingelegt werden kann, wenn die entsprechenden Teile aufeinanderpassen.

Eine weitere Codierung ergibt sich gemäss Figur 5B, worin die Zylinder 83, 84 mit unterschiedlichen Durchmessern zu einem asymmetrischen Kartuschenflansch 85 führen, dessen Umriss als Codierung dient. Dementsprechend ist auch die Halterung 86 des Gerätes geformt, so dass die Kartusche auch hier in nur einer Position eingeführt und verriegelt werden kann. Die übrigen Teile des Gerätes und der Klappe sind die gleichen wie beim Beispiel gemäss Figuren 5A und 7, ohne Nocken und Kerbe.

Solche Codierungen sind nicht nur für das beschriebene Gerät anwendbar, sondern ganz allgemein für das Einlegen von Kartuschen in Austraggeräte, wenn eine definierte Orientierung erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelaus-
trag-Kartusche für Zweikomponentenmassen, mit
einer Doppel-Schubstange (4) und einem gemein-
sam auf die Doppel-Schubstange wirkenden, über
einen Abzughebel betätigbaren Vorschubantrieb,
wobei der Vorschubantrieb ein Vorschuborgan ent-
hält, das über eine Verzahnung (17; 54) auf die
Doppel-Schubstange mit Verzahnung (18) wirkt
und zwischen dem Vorschuborgan und dem
Abzughebel ein Bogen-Ausgleichs-Element ange-
ordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Vor-
schuborgan (7, 78; 50) derart geführt ist, dass es
während dem Vorschub keine Schwenkbewegung
und keine Bewegung quer zur Vorschubrichtung
ausführen kann, zum Abkoppeln von der Doppel-
Schubstange beim Rückhub sowie für das Entrie-
geln der Doppel-Schubstange (4) beim Nachfassen
jedoch eine Schwenkbewegung ausführen kann,
wobei das Bogen-Ausgleichselement für den
Abzugshebel (3, 47) eine Ausgleichslasche (13, 48)
ist, die über einen Drehpunkt (6, 49) an ihrem einen
Ende mit dem Abzughebel (3, 47) und an ihrem
anderen Ende über den Drehpunkt (8) drehbeweg-
lich mit dem Vorschuborgan (7, 78; 50) verbunden
ist.
2. Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelaus-
trag-Kartusche für Zweikomponentenmassen, mit
einer Doppel-Schubstange (4) und einem gemein-
sam auf die Doppel-Schubstange wirkenden, über
einen Abzughebel (3) betätigbaren Vorschuban-
trieb, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschubor-
gan enthält, das über eine Verzahnung (17 auf die
Doppel-Schubstange mit Verzahnung (18) wirkt
und zwischen dem Vorschuborgan und dem
Abzughebel ein Bogen-Ausgleichs-Element ange-
ordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraft-
angriffspunkt (6) des Abzughebels (3) sowie der

Drehpunkt (8) des Vorschuborgans (7, 78) zwi-
schen den beiden Teilen der verzahnten Doppel-
Schubstange (4) und auf der Höhe der Verzahnung
(18) der Doppel-Schubstange (4) angeordnet sind.

3. Handbetätigtes Austraggerät für eine Doppelaus-
trag-Kartusche für Zweikomponentenmassen, mit
einer Doppel-Schubstange (4) und einem gemein-
sam auf die Doppel-Schubstange wirkenden, über
einen Abzughebel (3) betätigbaren Vorschuban-
trieb, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschubor-
gan (7, 78; 50) enthält, das über eine Verzahnung
(17, 54) auf die Doppel-Schubstange mit Verzah-
nung (18) wirkt und zwischen dem Vorschuborgan
und dem Abzughebel ein Bogen-Ausgleichsele-
ment angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
dass bei unterschiedlichen Querschnitten der Kar-
tuschenzylinder (25; 80, 81) der Abzughebel (3, 47)
oder Teile davon (41, 46) und die Ausgleichslasche
(13, 48) den Reaktionskräften entsprechend zur
Seite mit den grösseren Reaktionskräften, bzw.
dem Kartuschenzylinder mit dem grösseren Quer-
schnitt, hin versetzt angeordnet ist.
4. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichsla-
sche (13; 48) an ihrem hinteren Ende mit einer
Druck- bzw. Zugfeder (15; 51) beaufschlagt ist, die
über den mit dem Vorschuborgan (7, 78; 50) ver-
bundenen Drehbolzen (8; 49, 60) auf die verzahn-
ten Ausleger (19; 55) des Vorschuborgans (7, 78;
50) wirkt, um deren Verzahnung (17; 54) beim Vor-
schub im Eingriff mit der Verzahnung (18) der Dop-
pel-Schubstange (4) zu halten.
5. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das klinken- und
schlittenförmige Vorschuborgan (7) an seinem hin-
teren Teil oben und unten kreisbogenförmig abge-
rundete Oberflächen (20, 21) aufweist und an
seinem der Verzahnung (17) entgegengesetzten
Ende einen einstückig angeformten Hebel (24) auf-
weist, um bei dessen Betätigung die Verzahnung
(17) des Schuborgans von der Verzahnung (18) der
Doppel-Schubstange (4) abzukoppeln.
6. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das klinken- und
schlittenförmige Vorschuborgan (78) an seinem
hinteren Teil oben und unten kreisbogenförmig
abgerundete Oberflächen (20, 21) aufweist und ein
unabhängiger Entriegelungshebel (72) vorhanden
ist, um bei dessen Betätigung die Verzahnung (17)
des Vorschuborgans von der Verzahnung (18) der
Doppel-Schubstange (4) abzukoppeln.
7. Austraggerät nach Anspruch 1 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, dass der Kraftangriffspunkt (6)
des Abzughebels (47) sowie der Drehpunkt (49, 60)

des Vorschuborgans (50) unterhalb der Verzahnung der Doppel-Schubstange (4) angeordnet sind.

8. Austraggerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das klinken- und schlittenförmige Vorschuborgan (50) durch den mit ihm und der Ausgleichslasche (48) verbundenen Drehbolzen (49, 60) im Gehäuse geführt ist und an seinem der Verzahnung (54) entgegengesetzten Ende einen einstückig angeformten Hebel (24) aufweist, um bei dessen Betätigung die Verzahnung (54) des Vorschuborgans von der Verzahnung (18) der Doppel-Schubstange (4) abzukoppeln. 5 10
9. Austraggerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Drehbolzen (60) an beiden Enden ein Gleitstein (59) gelagert ist, der oben und unten zwischen einer Führungsfläche (61, 62) am Deckel bzw. am Gehäuse geführt wird. 15 20
10. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Reibungsbremse (37) aufweist, die auf die Doppelschubstange (4) wirkt. 25
11. Austraggerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Reibungsbremse eine Omega-förmige Feder (37) ist.
12. Handbetätigtes Austraggerät für eine Austragkartusche, mit einer Schubstange (4) und einem gemeinsam auf die Schubstange wirkenden, über einen Abzughebel (3) betätigbaren Vorschubantrieb, wobei der Vorschubantrieb ein Vorschuborgan (78) enthält, das über eine Verzahnung (17) auf die Schubstange mit Verzahnung (18) wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Austraggerät (82) eine Rücklaufbremse (70) mit einem auf die Verzahnung (18) der Schubstange (4) wirkenden Sperrschieber (71) aufweist. 30 35 40
13. Austraggerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Rücklaufbremse (70) einen auf den Sperrschieber wirkenden Entriegelungshebel (72) aufweist, der derart ausgebildet ist, dass zuerst das Vorschuborgan (78) und dann der Sperrschieber (71) ausser Eingriff mit der Verzahnung (18) der Schubstange (4) gebracht werden. 45
14. Austraggerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrschieber (71) in Wirkverbindung mit einer Nase (74) am schwenkbaren Entriegelungshebel (72) steht, so dass bei der manuellen Betätigung des Entriegelungshebels (72) der Sperrschieber ausser Eingriff mit der Verzahnung (18) der Schubstange gebracht werden kann. 50 55
15. Austraggerät nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Entriegelungshebel (72) zwei Schenkel aufweist, wobei der erste Schenkel aus der Nase (74) und der andere Schenkel aus einem Betätigungshebel (73) gebildet wird, dem sich eine Steuerkurve (81) anschliesst, die mit einem Vorsprung (80) am Vorschuborgan (78) zusammenwirkt derart, dass der Vorsprung (80) des Vorschuborgans (78) und der Sperrschieber (71) über Nase (74) zeitlich versetzt betätigt werden.
16. Austraggerät nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrschieber (71) durch eine Druckfeder (79) und der Entriegelungshebel (72) durch eine Schenkelfeder (77) beaufschlagt sind.
17. Austraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16 mit einer Doppelaustragkartusche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche (25; 83, 84) in einer Halterung (26; 86) gehalten und durch eine Sicherungsklappe (27) gesichert ist, wobei die am Gehäuse angelenkte Sicherungsklappe den Flansch (29; 85) der Kartusche formschlüssig hintergreift.
18. Austraggerät und Doppelaustragkartusche nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklappe (27) im Querschnitt einen U-förmigen Teil aufweist, dessen erster Schenkel (38) den Kartuschenflansch (29, 82) hintergreift und dessen zweiter Schenkel (39) an einem Absatz (40) des Gehäuses (5) anliegt, so dass die Haltekräfte direkt auf das Gehäuse übertragen werden.
19. Austraggerät und Doppelaustragkartusche nach einem der Ansprüche 1-18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche und das Austraggerät derart codiert sind, dass die Kartusche nur in einer bestimmten Orientierung in die Halterung einsteckbar ist.
20. Austraggerät und Doppelaustragkartusche nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung aus einem Vorsprung (30) am Austraggerät und einer Kerbe (31) an der Kartusche, oder umgekehrt, besteht.
21. Austraggerät und Doppelaustragkartusche nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung aus den unterschiedlichen Durchmesser der Kartuschenzylinder (83, 84) besteht.
22. Austraggerät und Doppelaustragkartusche nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung aus einer Halterung (86) und einem asymmetrischen Kartuschenflansch (85) besteht, deren Form im wesentlichen den äusseren Konturen der unterschiedlichen Durchmesser folgt.

Fig. 1

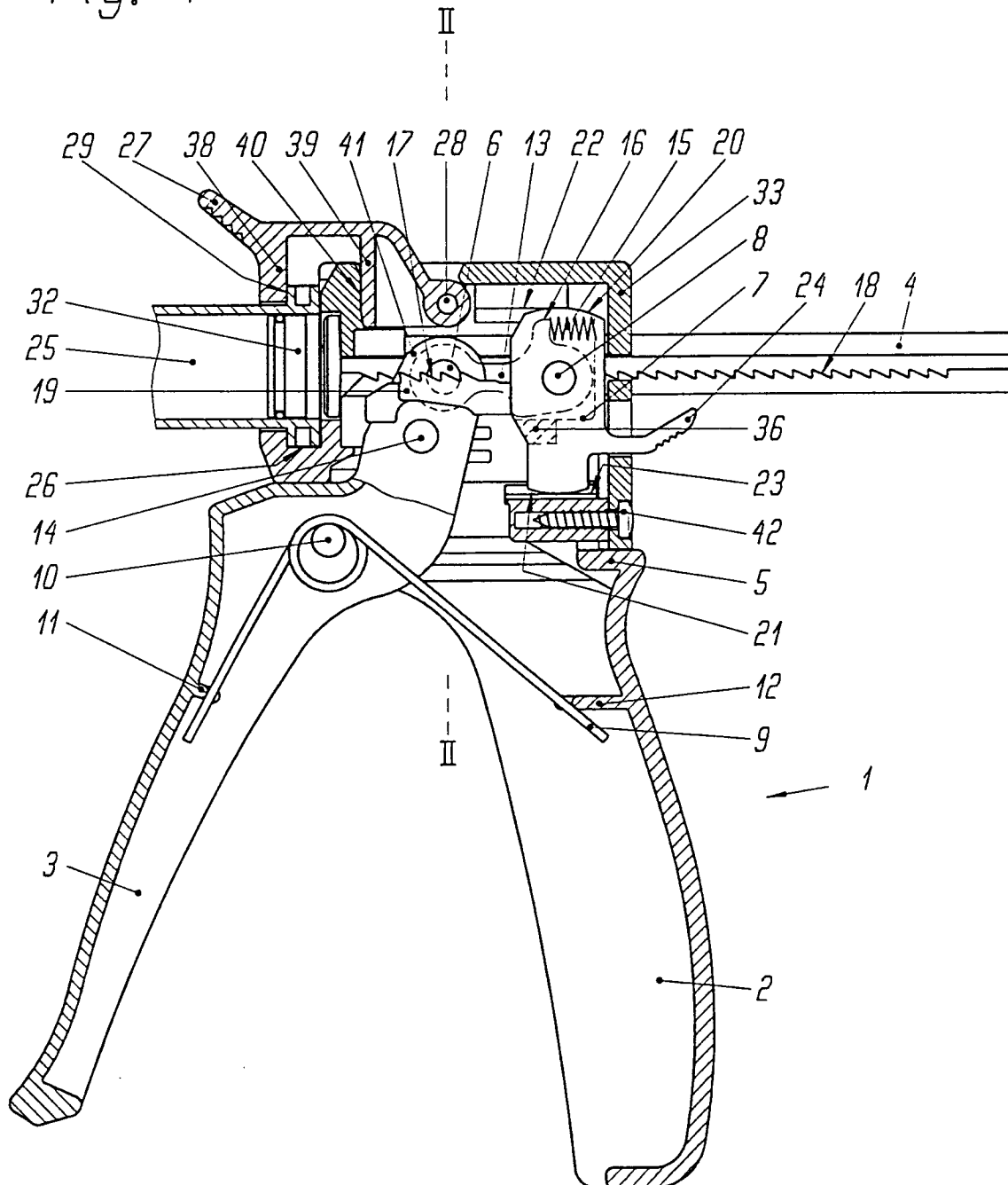


Fig. 2

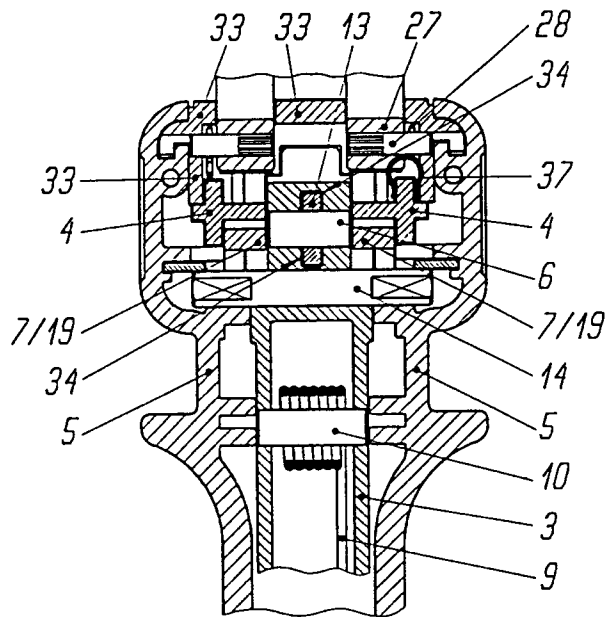


Fig. 4

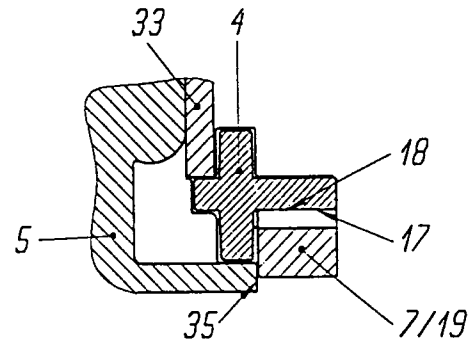


Fig. 3

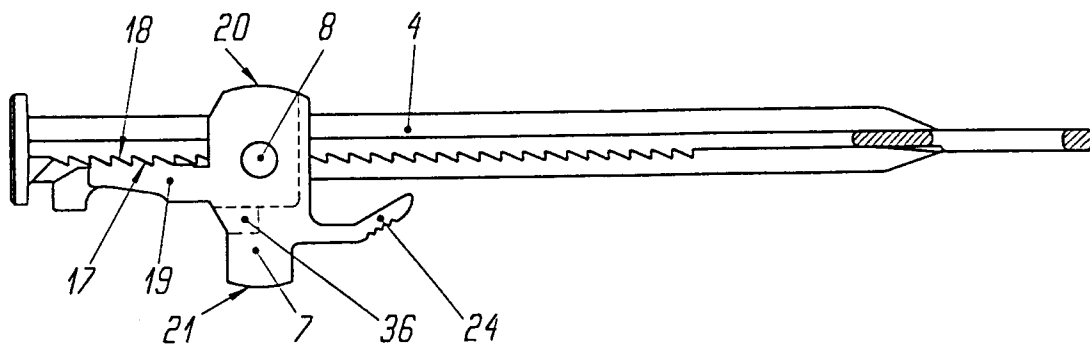


Fig. 5A

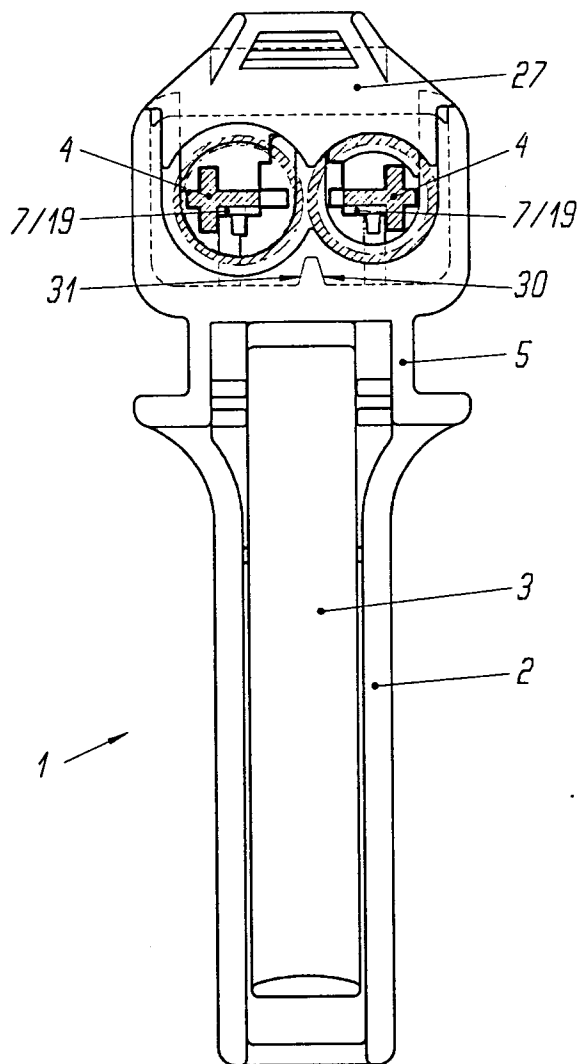


Fig. 5B

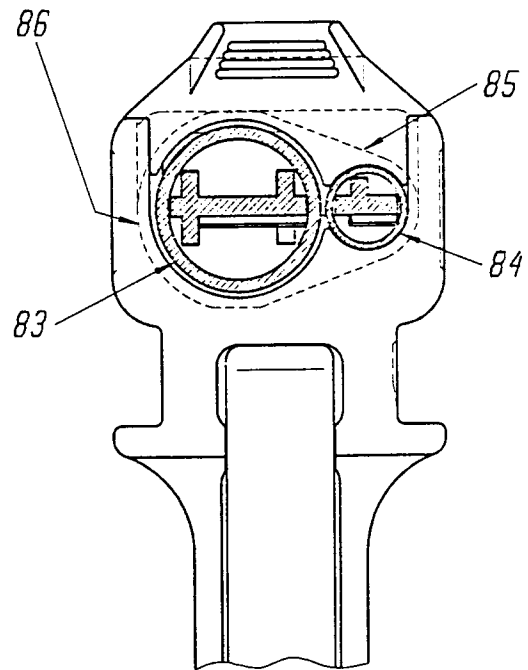


Fig. 6A

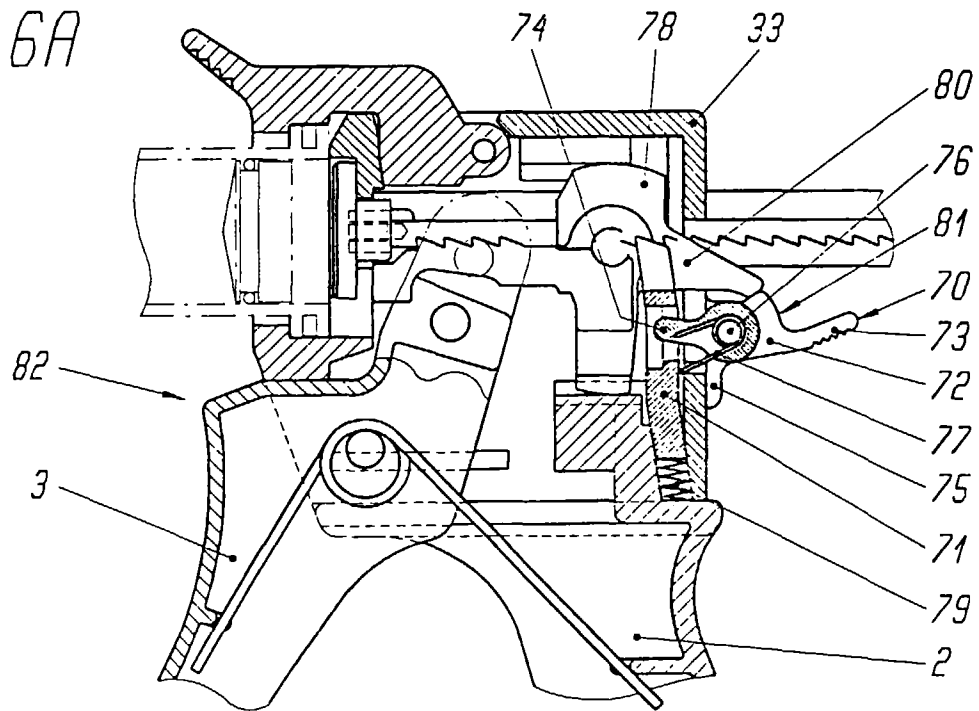


Fig. 6B

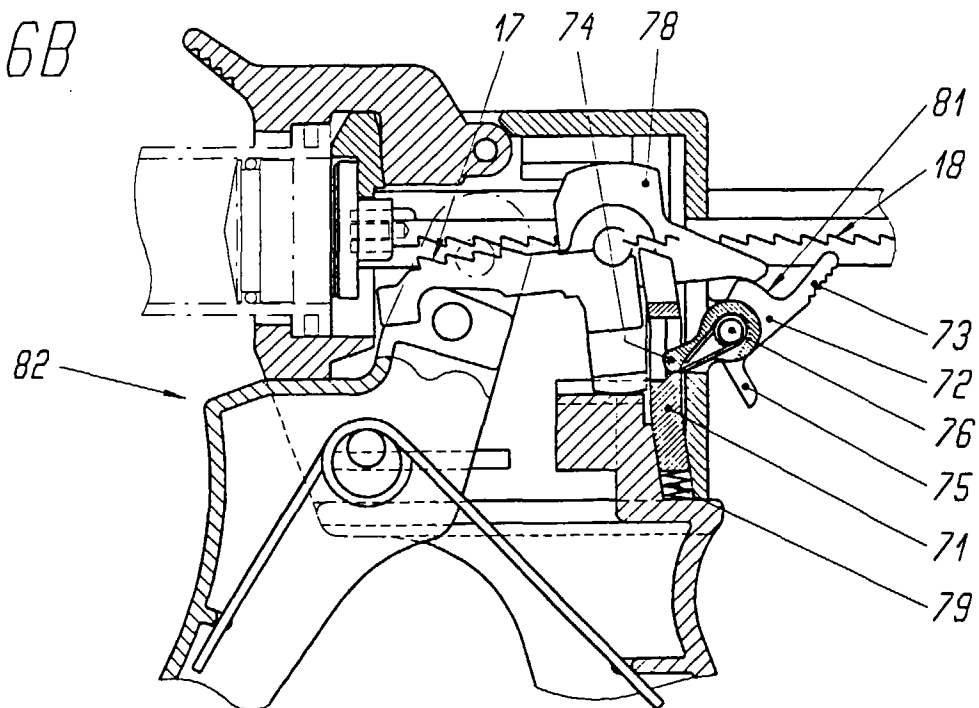


Fig. 7

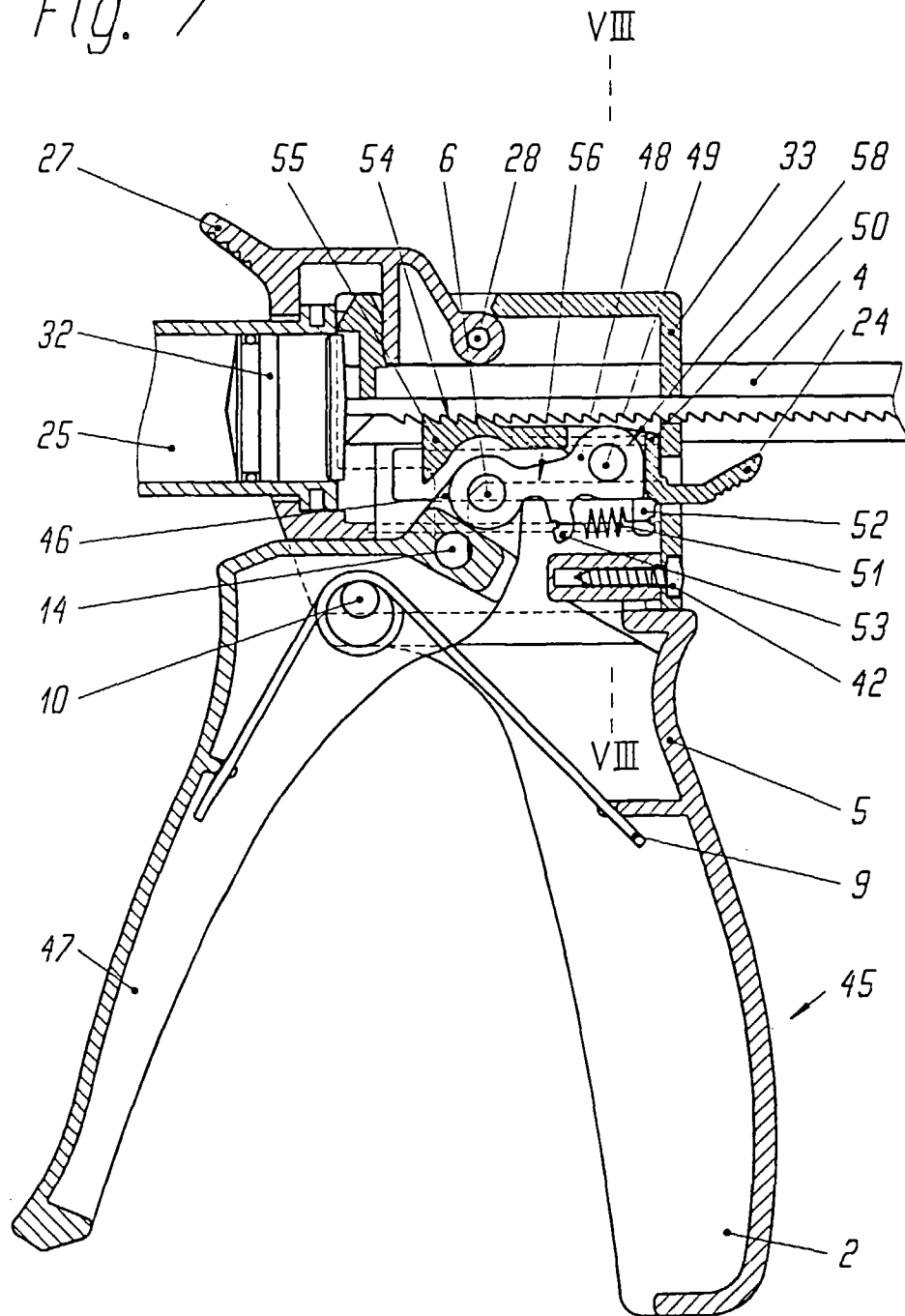


Fig. 8

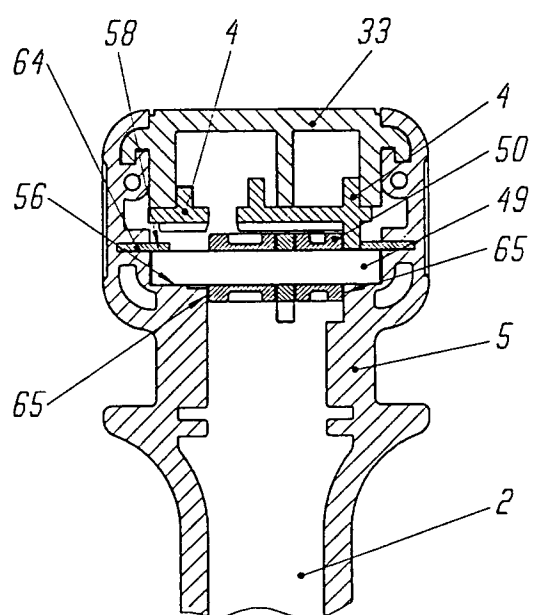


Fig. 11

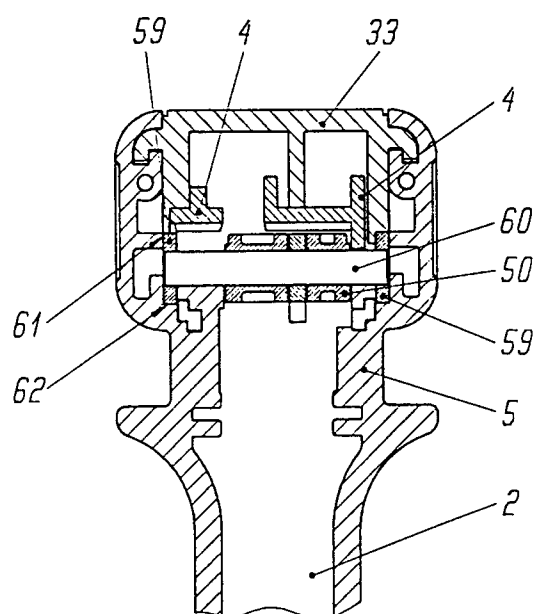


Fig. 9

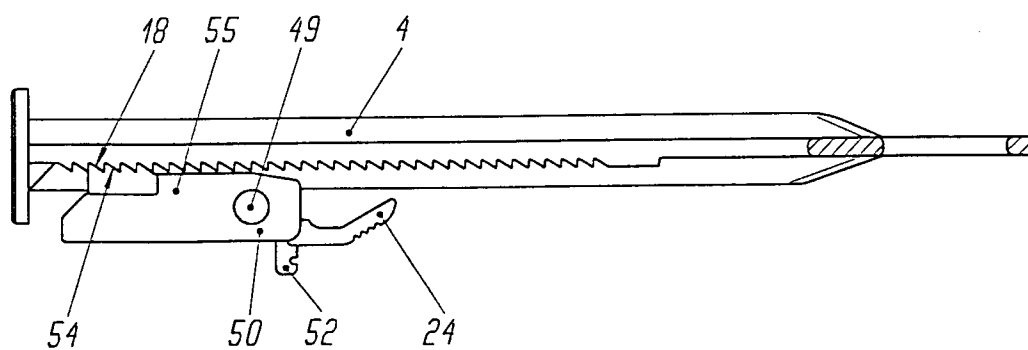
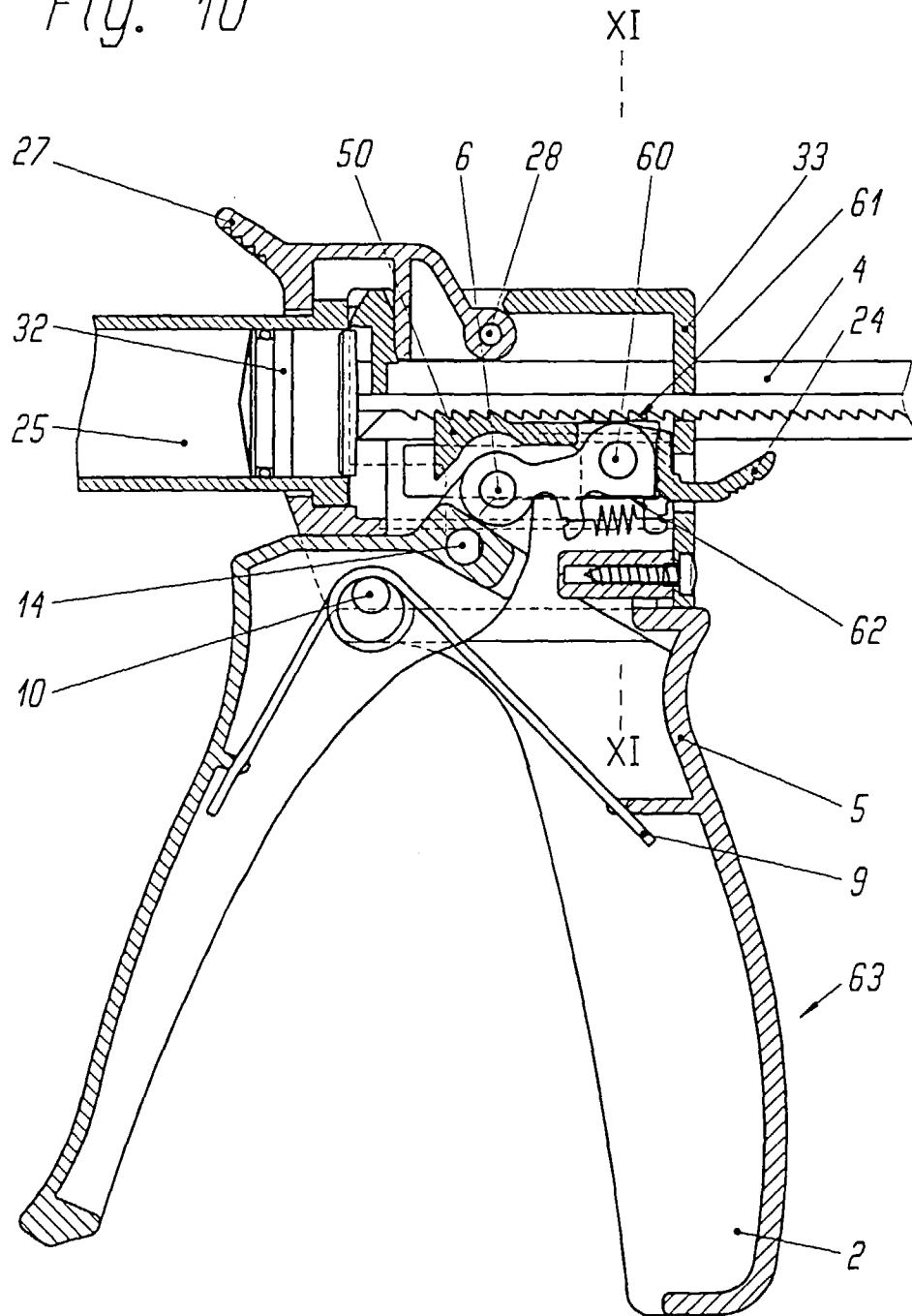


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0778

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 408 494 A (W A KELLER PROZESSTECHNIK) 16.Januar 1991 * Spalte 9, Zeile 11 - Zeile 26; Abbildungen 16-19 *	1,2	B05C17/01
D,A	EP 0 615 787 A (KELLER WILHELM A) 21.September 1994 * das ganze Dokument *	1,2,7	
Y	---	3	
D,Y	US 5 314 092 A (JACOBSEN KENNETH H ET AL) 24.Mai 1994 * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 7 *	3	
X	US 2 138 045 A (SEEBERGER) 29.November 1938 * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 37 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 20 *	12,13	
X	GB 2 153 009 A (TRICOM IND COMPANY LIMITED) 14.August 1985 * Seite 2, Zeile 35 - Zeile 49 *	12	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.6)
D,A	EP 0 543 776 A (KELLER WILHELM A) 26.Mai 1993 * das ganze Dokument *	17,18	B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6.Mai 1997	Prüfer Juguet, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)