



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 043 033 A1** 2007.12.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 043 033.6**

(22) Anmeldetag: **13.09.2006**

(43) Offenlegungstag: **27.12.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A61M 5/50** (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 3/00 (2006.01)

A61M 35/00 (2006.01)

A61D 1/02 (2006.01)

(66) Innere Priorität:
10 2006 028 678.2 22.06.2006

(71) Anmelder:
elm - plastic GmbH, 54647 Dudeldorf, DE

(74) Vertreter:
**Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München**

(72) Erfinder:
**Lonien, Birgit, 54647 Dudeldorf, DE; Möhs,
Sascha, 54647 Dudeldorf, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 102 47 965 A1

DE 203 11 109 U1

DE 690 15 245 T2

DE 689 09 905 T2

DE 38 79 678 T2

EP 14 77 128 A1

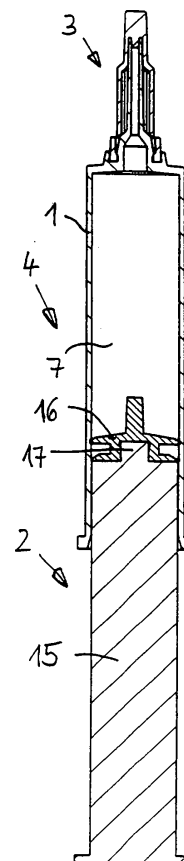
WO 03/0 57 289 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Originalitätssicherer Injektor oder Applikator zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels**

(57) Zusammenfassung: Ein Injektor oder Applikator dient zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels. Er umfaßt einen Injektorkörper (1), einen Kolbenkörper (2) und eine Verschlusskappe (3). Die Verschlusskappe (3) weist ein Kappenteil und ein Verbindungsteil auf. Das Kappenteil dient zum Verschließen der Öffnung des Injektors oder Applikators. Das Verbindungsteil dient zum Verbinden der Verschlusskappe (3) mit dem Injektor oder Applikator. Das Kappenteil und das Verbindungsteil sind durch eine Abreißkante lösbar verbunden. Um eine verbesserte Originalitätssicherung zu schaffen, weist das Gehäuseteil (1) eine Hinterschneidung auf und weist der Kolbenkörper (2) einen Vorsprung auf (Fig. 6).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen originalitätssicheren (tamper-proof) Injektor oder Applikator zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Der Injektor oder Applikator dient insbesondere zur Abgabe eines Arzneimittels für die ärztliche Behandlung eines Tieres, insbesondere für die ärztliche Behandlung des Euters eines Tieres. Darüber hinaus kann die Erfindung für jede bekannte Darreichungsform (oral, nasal etc.) Anwendung finden.

[0002] Ein Injektor nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der EP 1 477 128 A1 bekannt. Der Injektor weist ein Gehäuseteil, einen Kolbenkörper und eine Verschlusskappe auf. Die Verschlusskappe umfaßt ein Kappenteil zum Verschließen der Öffnung des Injektors und ein Verbindungsteil zum Verbinden der Verschlusskappe mit dem Injektor. Das Kappenteil und das Verbindungsteil sind durch eine Abreißkante lösbar verbunden. Hierdurch soll eine Originalitätssicherung geschaffen werden.

[0003] Durch den Injektor nach der EP 1 477 128 A1 wird allerdings lediglich eine Manipulation im Bereich der Kappe verhindert. Manipulationen im Bereich des Kolbens werden nicht ausgeschlossen.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Injektor oder Applikator der eingangs angegebenen Art mit einer verbesserten Originalitätssicherung vorzuschlagen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das Gehäuseteil weist eine Hinterschneidung auf. Der Kolbenkörper weist einen Vorsprung auf. Die Hinterschneidung und der Vorsprung sind derart aufeinander abgestimmt, daß der Kolbenkörper oder ein Teil davon nicht aus dem Gehäuseteil herausgezogen werden kann. Der Kolbenkörper oder ein Teil davon wird beim Versuch des Herausziehens aus dem Gehäuseteil an der Hinterschneidung festgehalten. Damit weist der Kolbenkörper erfindungsgemäß eine Sicherung gegen ein Herausziehen aus dem Gehäuseteil auf. Ein Austausch oder eine Manipulation der in dem Gehäuseteil vorhandenen Flüssigkeit oder Paste, der ein vollständiges Herausziehen des Kolbenkörpers aus dem Gehäuseteil voraussetzt, ist nicht möglich. Hierdurch werden auch Manipulationen im Bereich des Kolbens verhindert. Durch die Erfindung wird ein verbesserter Originalitätsverschluß für einen Injektor oder Applikator zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels geschaffen. Der erfindungsgemäße Injektor oder Applikator ist „tamper proof“ bzw. „tamper evident“ ausgestaltet.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Das Gehäuseteil kann eine oder mehrere Lamellen und/oder einen oder mehrere Haken aufweisen. Die Lamellen und/oder Haken sind derart ausgestaltet, daß sie eine Hinterschneidung bilden und ein Herausziehen des Kolbenkörpers aus dem Gehäuseteil verhindern.

[0008] Der Kolbenkörper kann einteilig sein. Hierzu kann der Kolbenkörper einstückig ausgebildet sein. Es ist allerdings auch möglich, den Kolbenkörper aus zwei oder mehr Einzelteilen zusammenzusetzen, wobei diese Teile unlösbar miteinander verbunden sind. Wenn der Stößel und der Kolben aus einem Stück hergestellt sind oder wenn der Stößel und der Kolben aus zwei Stücken hergestellt sind, aber derart fest miteinander verbunden sind, daß sie nicht voneinander getrennt werden können, wird durch die Sicherung bzw. Hinterschneidung bzw. Lamellen bzw. Haken erreicht, daß der gesamte Kolbenkörper nicht aus dem Gehäuseteil herausgezogen werden kann.

[0009] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung umfaßt der Kolbenkörper einen Stößel und einen Kolben, der mit dem Stößel lösbar verbunden ist. In diesem Fall wird der Vorsprung des Kolbenkörpers von dem Kolben gebildet. Wenn der Kolbenkörper aus dem Gehäuseteil herausgezogen wird, stößt der Kolben an der Hinterschneidung des Gehäuseteils an. Wenn dann versucht wird, den Kolbenkörper gewaltsam aus dem Gehäuseteil herauszuziehen, bleibt der Kolben an der Hinterschneidung hängen. Der Stößel und der Kolben sind derart miteinander verbunden, daß in diesem Fall der Kolben von dem Stößel getrennt wird, so daß der Stößel vollständig aus dem Gehäuseteil herausgezogen werden kann, der Kolben jedoch in dem Gehäuseteil verbleibt, wo er eine Originalitätssicherung bildet und eine Manipulation des in dem Kolbenkörper befindlichen flüssigen oder pastösen Arzneimittels verhindert.

[0010] Wenn der Kolbenkörper einen Stößel und einen Kolben umfaßt, die lösbar miteinander verbunden sind, können der Stößel und der Kolben aus einem Stück oder aus zwei Stücken hergestellt sein. Insbesondere können der Stößel und der Kolben durch eine Sollbruchstelle miteinander verbunden sein. Anstelle einer Sollbruchstelle oder zusätzlich zu dieser können der Stößel und der Kolben durch ein Siegelband miteinander verbunden sein.

[0011] Vorteilhaft ist es, wenn das Verbindungsteil ein Klemmteil aufweist. Das Verbindungsteil kann dadurch mit dem Injektor oder Applikator verklemt werden.

[0012] Vorzugsweise weist das Verbindungsteil oder Klemmteil eine Wulst auf. Die Wulst ist vorzugsweise derart ausgestaltet, daß sie einen entsprechenden Hohlraum, der im Injektor oder Applikator vorgesehen ist, insbesondere eine Nut, hintergreift.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist das Verbindungsteil mit dem Injektor oder Applikator verpresst. Insbesondere kann das Verbindungsteil mit dem Injektor oder Applikator kraftschlüssig verbunden sein. Hierdurch kann auf einfache Weise gewährleistet werden, daß das Verbindungsteil mit dem Injektor oder Applikator verbunden bleibt, wenn das Kappenteil gelöst bzw. abgerissen wird.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist das Verbindungsteil mit dem Injektor oder Applikator verschweißt.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil mit dem Injektor oder Applikator formschlüssig verbunden ist.

[0016] Die Abreißkante, die das Kappenteil und das Verbindungsteil verbindet, verläuft vorzugsweise in radialer Richtung.

[0017] Vorteilhaft ist es, wenn das Kappenteil einen Dichtzapfen aufweist. Der Dichtzapfen ist vorzugsweise derart ausgestaltet, daß er in die Öffnung der Spitze des Gehäuseteils eingreift und diese dichtend verschließt, wenn die Verschlusskappe mit dem Injektor oder Applikator verbunden und das Kappenteil noch nicht von dem Verbindungsteil gelöst ist.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

[0019] [Fig. 1](#) einen Injektor mit aufgesetzter Verschlusskappe in einer seitlichen Schnittansicht,

[0020] [Fig. 1a](#), b, c vergrößerte Teilansichten der [Fig. 1](#),

[0021] [Fig. 2](#) das obere Ende des Injektors und die Verschlusskappe in einer vergrößerten Darstellung,

[0022] [Fig. 2a](#) eine vergrößerte Teilansicht der [Fig. 2](#),

[0023] [Fig. 3](#) die Verschlusskappe nach der Ablösung des Kappenteils,

[0024] [Fig. 4](#) den Injektor mit einem einteiligen Kolbenkörper, der teilweise aus dem Gehäuseteil herausgezogen ist,

[0025] [Fig. 5](#) den Injektor mit einem Kolbenkörper, der einen Stößel und einen Kolben umfaßt und der teilweise aus dem Gehäuseteil herausgezogen ist,

[0026] [Fig. 6](#) den Injektor gemäß [Fig. 5](#) mit ganz herausgezogenem Stößel und

[0027] [Fig. 7](#) den hinteren Bereich des Gehäuseteils in einer vergrößerten Darstellung.

[0028] Der in der Zeichnung gezeigte Injektor **4**, der auch als Injektionsspritze bezeichnet werden kann, umfaßt ein Gehäuseteil **1** und einen darin längsverschieblich gelagerten Kolbenkörper **2**. Am vorderen Ende des Gehäuseteils **1** ist eine Spitze **5** vorgesehen, die mit dem Gehäuseteil **1** einstückig ist. Innerhalb der Spitze **5** befindet sich ein Kanal **6**, der mit dem Hohlraum **7** zwischen dem Kolbenkörper **2** und dem Gehäuseteil **1** verbunden ist und der am äußeren Ende der Spitze **5** in eine Öffnung **8** mündet.

[0029] Die Verschlusskappe **3** umfaßt, wie insbesondere in [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) dargestellt, ein Verbindungsteil **9** und ein Kappenteil **10**. Das Verbindungsteil **9** weist an seinem unteren Ende eine umlaufende Wulst **11** auf, die eine entsprechende Nut **12** in dem Gehäuseteil **1** hintergreift. Die Nut **12** ist im Bereich des vorderen Endes des Gehäuseteils **1** an dessen Außenseite vorgesehen. Sie umläuft die Spitze **5** in ihrem Fußbereich.

[0030] Bei der in [Fig. 1a](#) gezeigten Ausführungsform ist die Wulst **11** mit der Nut **12** kraftschlüssig verbunden. Die Nut **12** ist in ihrem Querschnitt über einen Bereich von mehr als 180° geschlossen, so daß die Wulst **11** in ihr festgehalten wird. Der Querschnitt der Nut **12** verläuft im wesentlichen U-förmig. Der radial äußere Schenkel des U-förmigen Profils der Nut **12** verläuft geradlinig nach oben. Der radial innere Schenkel weist in seinem oberen Endbereich eine Schräge auf, die zur Mitte der Nut **12** hin verläuft. Der Winkel dieser Schräge beträgt 15 bis 45°. Der daran anschließende Bereich des Verbindungsteils **9** verläuft in einem Winkel von 5 bis 15° von der Nut **12** weg. Die Wulst **11** verläuft zur Nut **12** komplementär. Sie wird in die Nut **12** eingebracht und mit der Nut verklemmt oder verpresst, wodurch das Verbindungsteil **9** fest auf dem Gehäuseteil **1** fixiert wird.

[0031] Bei der in [Fig. 1b](#) gezeigten Variante ist die Wulst **11** mit dem Verbindungsteil **9** verschweißt. Die erste Verschweißung **20** befindet sich am Grund der Nut **12**. Die zweite Verschweißung **21** befindet sich am oberen Ende des äußeren Schenkels des U-förmigen Profils der Nut **12**. Es ist möglich, beide Verschweißungen **20**, **21** vorzusehen oder nur eine davon. Im übrigen entsprechen die Formgestaltungen der Wulst **11** und der Nut **12** bei der Ausführungsform nach [Fig. 1b](#) derjenigen nach [Fig. 1a](#). Die Verschweißungen **20** und/oder **21** können zu der kraftschlüssigen Verbindung gemäß [Fig. 1a](#) hinzutreten. Es ist allerdings auch möglich, daß die Verbindungskräfte überwiegend oder ausschließlich durch eine oder beide Verschweißungen **20**, **21** bewirkt werden. Ferner kann im Falle einer oder mehrerer Verschweißungen **20**, **21** auf eine Hinterschneidung der Wulst **11** in der Nut **12** verzichtet werden.

[0032] Bei der Ausführungsform nach [Fig. 1c](#) ist die Wulst **11** mit der Nut **12** formschlüssig verbunden. Hier beträgt der Winkel der Schräge nicht, wie bei [Fig. 1a](#), 15 bis 45°, sondern 90°.

[0033] Das Kappenteil **10** weist einen Dichtzapfen **13** auf, der sich im Inneren des oberen Endbereichs des Kappenteils **10** befindet und der nach unten gerichtet ist. Wenn die Verschlusskappe **3** mit dem Gehäuseteil **1** verbunden ist greift der Dichtzapfen **13** in die Öffnung **8** der Spitze **5** des Gehäuseteils **1** ein, wie insbesondere aus [Fig. 2](#) ersichtlich. Die Öffnung **8** wird durch den Dichtzapfen **13** dichtend verschlossen.

[0034] Das Verbindungsteil **9** und das Kappenteil **10** sind durch eine Abreißkante **19** miteinander verbunden. Die Abreißkante wird durch einen umlaufenden Ringbereich geringen Querschnitts gebildet. Sie verbindet den oberen Endbereich des Verbindungsteils **9** mit dem unteren Endbereich des Kappenteils **10**. Verbindungsteil **9**, Kappenteil **10** und Abreißkante **19** sind einstückig. Wie insbesondere aus [Fig. 2a](#) ersichtlich verläuft die Abreißkante **19** in radialer Richtung. In der in [Fig. 3](#) gezeigten Profildarstellung verläuft die äußere Profilkante **22** des Kappenteils **10** in radialer Richtung weiter innen als die innere Kante **23** des Verbindungsteils **9**. Der hierdurch entstehende Versatz **a** wird durch die horizontal verlaufende Abreißkante **19** überbrückt. Die im Profil horizontalen Begrenzungen der Abreißkante **19** verlaufen parallel. Die Abreißkante **19** ist als schmaler Steg ausgebildet. Sie ist gegenüber der Abreißkante nach der EP 1 477 128 A1 einfacher und materialsparender ausgestaltet.

[0035] Wenn der Injektor zur Abgabe der in dem Hohlraum **7** befindlichen Flüssigkeit oder Paste benutzt werden soll, muß das Kappenteil **10** entfernt werden. Dies erfolgt dadurch, daß das Kappenteil **10** abgerissen wird. Dabei löst sich das Kappenteil **10** im Bereich der Abreißkante **19** von dem Verbindungsteil **9**. Das Kappenteil **10** kann nach oben entfernt werden, wie in [Fig. 3](#) gezeigt, so daß die Spitze **5** freigelegt wird. Das Verbindungsteil **9** bleibt aufgrund der Verklebung oder Verpressung der Wulst **11** in der Nut **12** mit dem Gehäuseteil **1** verbunden. Hierdurch ist es unmöglich, in die Nut **12** des Gehäuseteils **1** eine weitere, unversehrte Verschlusskappe **3** einzusetzen. Das fest mit dem Gehäuseteil **1** verbunden bleibende Verbindungsteil **9** bildet auf diese Weise eine Originalitätssicherung.

[0036] Bei der in [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigten Ausführungsform besteht der Kolbenkörper **2** aus einem Stößel **15**, der hinten aus dem Gehäuseteil **1** herausragt, und einem Kolben **16**, der dem vorderen Teil des Gehäuseteils **1** zugewandt ist. Der Hohlraum **7** wird von dem Gehäuseteil **1** und der vorderen Endfläche des Kolbens **16** umschlossen. Stößel **15** und Kolben

16 sind durch einen leichten Kraftschluß miteinander verbunden. Zu diesem Zweck weist der Stößel **15** an seinem vorderen Ende eine Erhebung **17** auf, die in eine entsprechende Vertiefung an der Rückseite des Kolbens **16** eingreift. Dort sind der Stößel **15** und der Kolben **16** miteinander verklebmt.

[0037] Das Gehäuseteil **1** weist im Bereich seines hinteren Endes eine Hinterschneidung **18** auf. Die Hinterschneidung **18** wird von einer nach innen weisenden Stufe gebildet. Diese Stufe kann umlaufend ausgebildet sein. Es können allerdings auch mehrere Stufen über den Umfang verteilt sein. Der Innendurchmesser des Gehäuseteils **1** bzw. der Abstand gegenüberliegender Stufen ist im hinteren Bereich des Gehäuseteils **1** geringer als im weiter vorne liegenden Bereich. Ferner ist dieser Durchmesser bzw. sind diese Abstände auf den Kolben **16** derart abgestimmt, daß dieser Kolben **16** in das Gehäuseteil **1** hineinbewegt werden kann, jedoch nicht mehr aus dem Gehäuseteil **1** herausbewegt werden kann. Wenn der Kolbenkörper **2** aus dem Gehäuseteil **1** herausgezogen wird, wird der Kolben **16** von der Hinterschneidung **18** zurückgehalten. Beim weiteren Zug nach hinten löst sich der Stößel **15** vom Kolben **16**, wie in [Fig. 5](#) gezeigt. Der Kolben **16** bildet in dieser Stellung eine Originalitätssicherung, die es verhindert, daß die in dem Hohlraum **7** befindliche Flüssigkeit oder Paste manipuliert oder durch eine andere Flüssigkeit oder Paste ersetzt werden kann.

[0038] Anstelle der Hinterschneidung **18** können eine oder mehrere Lamellen und/oder Haken vorgesehen sein. Auch diese Teile müssen auf den Kolben **16** in der Weise abgestimmt sein, daß er durch diese Teile an einer Herausbewegung aus dem Gehäuseteil **1** gehindert wird.

[0039] Es wäre auch möglich, den Stößel **15** und den Kolben **16** durch ein Siegelband oder ein ähnliches Bauteil miteinander zu verbinden, welches beim Versuch des Herausziehens des Kolbens **16** aus dem Gehäuseteil **1** abreißt. Das Siegelband kann beim Spritzgießen des Kolbenkörpers **2** hergestellt werden.

[0040] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Stößel **15** und den Kolben **16** einstückig herzustellen und durch eine Sollbruchstelle miteinander zu verbinden.

[0041] Bei der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform ist der Kolbenkörper **2** einteilig. Hierzu können der Stößel **15** und der Kolben **16** einstückig hergestellt sein. Der Stößel **15** und der Kolben **16** können allerdings auch zweistückig hergestellt und unlösbar miteinander verbunden sein. In beiden Fällen würde der gesamte, aus Stößel **15** und Kolben **16** bestehende Kolbenkörper **2** durch die Hinterschneidung **18** oder ein ähnliches Bauteil am Herausziehen aus dem Ge-

häuseteil **1** gehindert werden.

[0042] In den Zeichnungsfiguren sind ein Gehäuseteil **1** und ein Kolbenkörper **2** mit kreisrundem Querschnitt gezeigt. Es sind jedoch auch andere Querschnittsformen möglich, beispielsweise eine Kreuzform oder eine andere Form.

[0043] Eine weitere Sicherungsmöglichkeit besteht darin, in dem Stößel **15** eine Einbuchtung oder eine Ausbuchtung vorzusehen, die mit der Hinterschneidung oder einem ähnlichen Teil des Gehäuseteils **1** derart zusammenwirkt, daß ein Herausziehen des Stößels **15** aus dem Gehäuseteil **1** nicht mehr möglich ist.

[0044] Durch die Erfindung wird eine Originalitätssicherung für einen vorgefüllten Injektor oder Applikator geschaffen, die verhindert, daß die eingefüllte Flüssigkeit oder Paste manipuliert oder eine andere als die ursprünglich eingefüllte Flüssigkeit oder Paste angewendet werden kann.

[0045] In den Zeichnungen ist ein Injektor zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels gezeigt. Die Erfindung ist allerdings auch bei einem Applikator zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels anwendbar.

Patentansprüche

1. Injektor oder Applikator zur Abgabe eines flüssigen oder pastösen Arzneimittels mit einem Gehäuseteil (**1**), einem Kolbenkörper (**2**) und einer Verschlusskappe (**3**) mit einem Kappenteil (**10**) zum Verschließen der Öffnung (**8**) des Injektors oder Applikators und mit einem Verbindungsteil (**9**) zum Verbinden der Verschlusskappe (**3**) mit dem Injektor oder Applikator, wobei das Kappenteil (**10**) und das Verbindungsteil (**9**) durch eine Abreißkante (**19**) lösbar verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuseteil (**1**) eine Hinterschneidung (**18**) aufweist und daß der Kolbenkörper (**2**) einen Vorsprung aufweist.

2. Injektor oder Applikator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (**1**) eine oder mehrere Lamellen und/oder Haken aufweist.

3. Injektor oder Applikator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenkörper (**2**) einteilig ist.

4. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenkörper (**2**) einen Stößel (**15**) und einen Kolben (**16**) umfaßt, der mit dem Stößel (**15**) lösbar verbunden ist.

5. Injektor oder Applikator nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (**15**) und der Kolben (**16**) durch ein Siegelband und/oder durch eine Sollbruchstelle miteinander verbunden sind.

6. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (**9**) ein Klemmteil aufweist.

7. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (**9**) eine Wulst (**11**) aufweist.

8. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (**9**) mit dem Injektor oder Applikator verpresst ist.

9. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (**9**) mit dem Injektor oder Applikator verschweißt (**20, 21**) ist.

10. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (**9**) mit dem Injektor oder Applikator formschlüssig verbunden ist.

11. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die das Kappenteil (**10**) und das Verbindungsteil (**9**) verbindende Abreißkante (**19**) in radialer Richtung verläuft.

12. Injektor oder Applikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kappenteil (**10**) einen Dichtzapfen (**13**) aufweist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

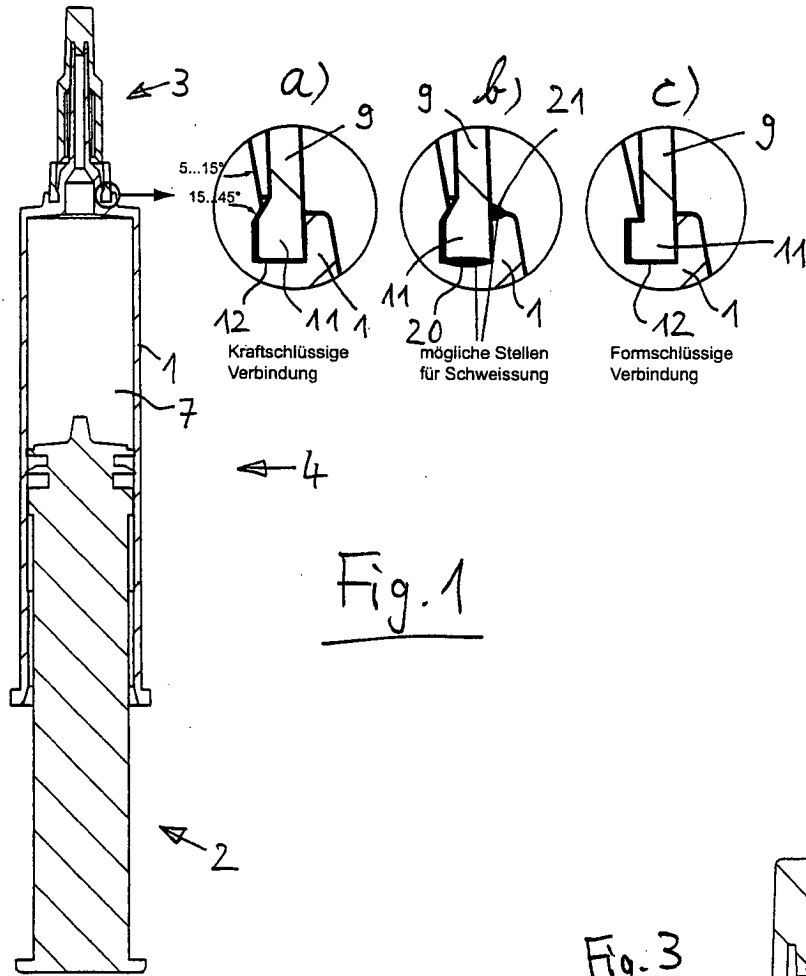


Fig. 1

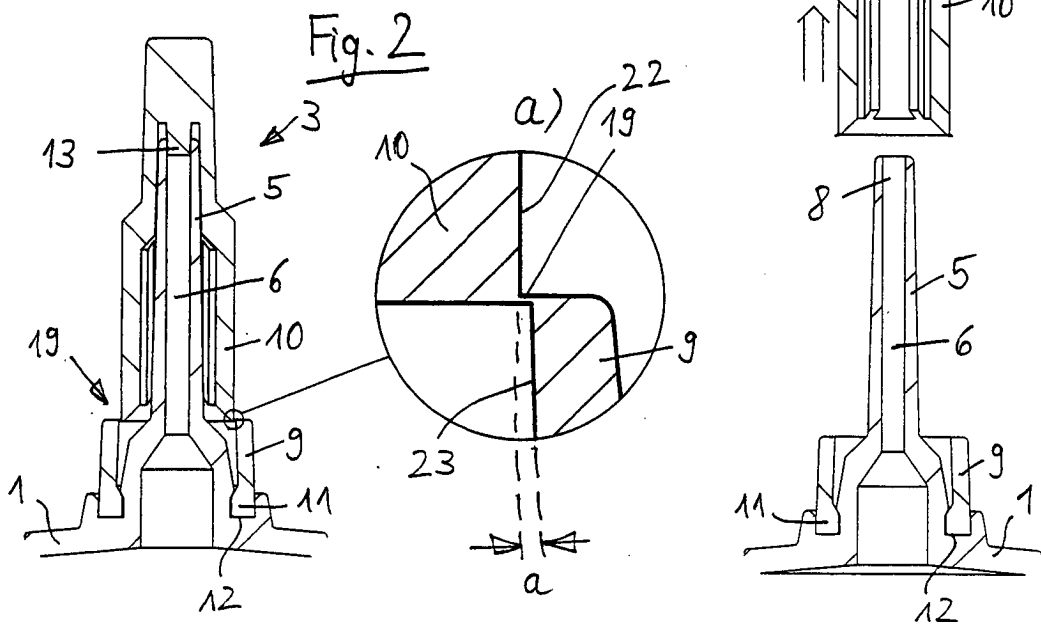


Fig. 7

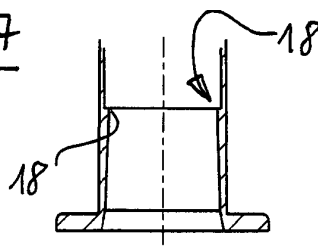


Fig. 4

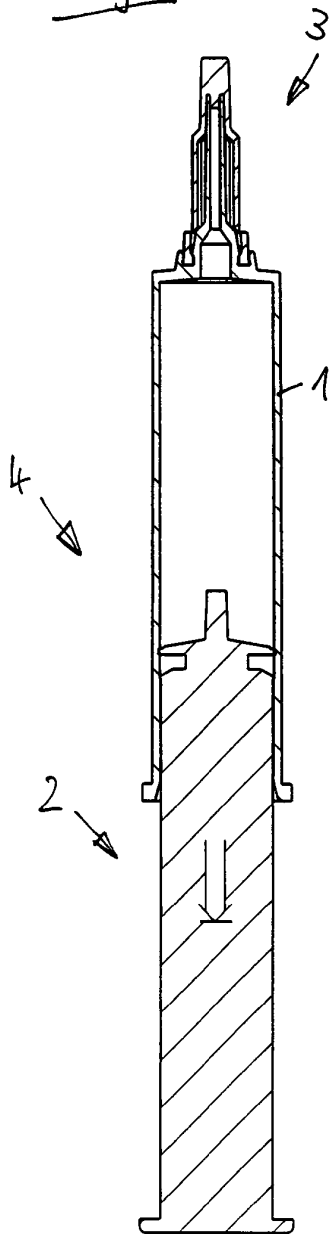


Fig. 5

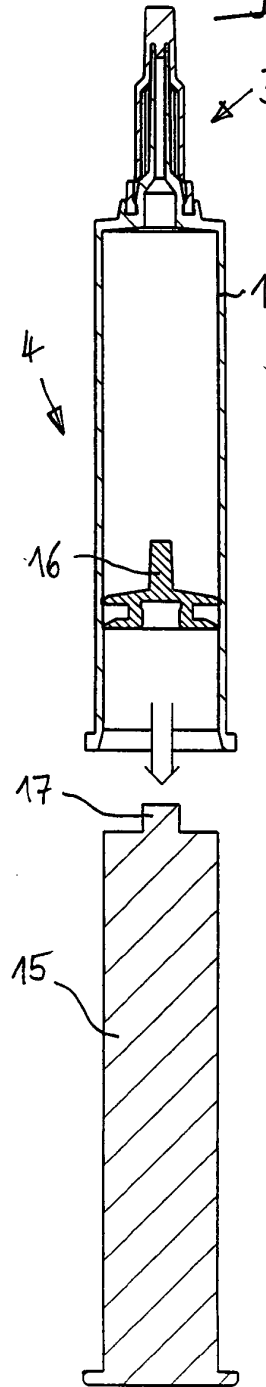


Fig. 6

