



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 052 356 A1** 2010.04.22

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 052 356.9**

(22) Anmeldetag: **20.10.2008**

(43) Offenlegungstag: **22.04.2010**

(51) Int Cl.⁸: **A61M 5/31** (2006.01)

(71) Anmelder:
Tecpharma Licensing AG, Burgdorf, CH

(74) Vertreter:
Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

(72) Erfinder:
**Tschirren, Markus, Kirchberg, CH; Moser, Ulrich,
Heimiswil, CH; Hirschel, Jürg, Aarau, CH;
Wymann, Martin, Liebefeld, CH**

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

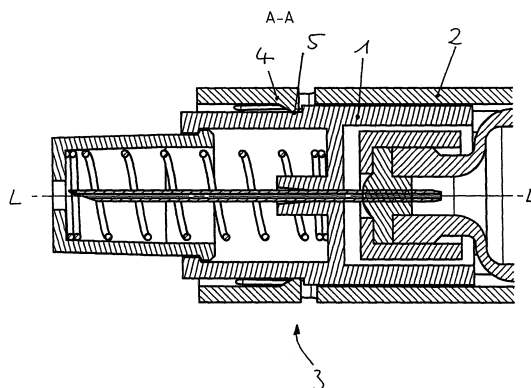
DE	693 15 714	T2
DE	695 02 357	T2
DE	73 02 548	U
DE	72 46 181	U
US	31 10 309	A
EP	13 69 138	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Injektionsvorrichtung mit einklickbarem Kanülenträger**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Injektionsvorrichtung mit einem Kanülenträger (1), einem Karpulenhalter (2) und einer Halteinrichtung (3), die den Kanülenträger (1) am Karpulenhalter (2) hält, wobei die Halteinrichtung (3) ein Eingriffselement (4) und eine Aufnahme (5) für das Eingriffselement umfasst und im Bereich einer der zentralen Längsachse (L) der Injektionsvorrichtung abgewandten Seite des Kanülenträgers (19) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Injektionsvorrichtung, bei welcher der Kanülenträger mit Hilfe einer Halteeinrichtung am Karpulenhalter der Injektionsvorrichtung gehalten wird, wobei zumindest ein Teil der Halteeinrichtung in einem äußeren Bereich bzw. im Bereich einer außenliegenden Fläche des Kanülenträgers angeordnet ist.

[0002] Um einen Kanülenträger an einer Injektionsvorrichtung zu befestigen, sind aus dem Stand der Technik Gewindeeingriffssysteme bekannt. Hier wird der Kanülenträger, welcher ein Innengewinde aufweist, an einem ein korrespondierendes Außengewinde aufweisenden Karpulenhalter der Injektionsvorrichtung aufgeschraubt. Da sowohl das Gewinde als auch die verwendeten Karpulen genormte Abmaße aufweisen, ist jedoch eine sehr dünnwandige Ausgestaltung des Karpulenhalters im Bereich des Gewindeeingriffs notwendig. Hier ergeben sich Probleme bei der Herstellung der spritzgegossenen Karpulenhalter, da das Gussmaterial zwischen dem dickwandigen Karpulenhalterkörper und dem dünnwandigen Gewindeeingriffsabschnitt des Karpulenhalters eine abrupte Verjüngung der Wanddicke passieren muss. Dabei fließt der Kunststoff beim Herstellungsverfahren bis zur Engstelle, bis er sich an dieser dann staut. Diese Problematik führt bei der Fertigung solcher Karpulenhalter zu Ausschussmengen.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Injektionsvorrichtung bereitzustellen, welche auf einfache Weise herzustellen ist, insbesondere durch Spritzgussverfahren einfach herzustellen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche definieren dabei bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

[0005] Die erfindungsgemäße Injektionsvorrichtung weist einen Kanülenträger, einen Karpulenhalter und eine Halteeinrichtung auf, die den Kanülenträger am Karpulenhalter hält. Dabei weist die Halteeinrichtung zumindest ein Eingriffselement und zumindest eine Aufnahme auf, die eine Verbindung zwischen Karpulenhalter und Kanülenträger ermöglichen. Dabei ist die Halteeinrichtung vom Kanülenträger aus gesehen auf dessen Außenseite bzw. in einem Bereich einer der zentralen Längsachse der Injektionsvorrichtung abgewandten Seite des Kanülenträgers angeordnet. Mit anderen Worten kommt die Verbindung der Aufnahme und des Eingriffselements in einem Außenbereich des Kanülenträgers zustande. Man kann sich vorstellen, dass der Kanülenträger zum Verbinden mit der Injektionsvorrichtung bzw. dem Karpulenhalter der Injektionsvorrichtung in einem distalen Bereich der Injektionsvorrichtung in diese eingeschoben wird und von dieser dann in der verbundenen Positi-

on zumindest teilweise umfänglich umgeben ist. Die Verbindung von Kanülenträger und Karpulenhalter findet also "von außen" statt. Dadurch wird die Halteeinrichtung aus dem Bereich zwischen der Außenseite des Karpulenkopfes und der Innenseite des Kanülenträgers herausverlagert und man ist bei der Ausbildung einer Halteeinrichtung nicht mehr an die beschränkten Platzverhältnisse in diesem Bereich gebunden. Insbesondere wird dadurch ein viel größerer Spielraum zur Ausgestaltung der Halteeinrichtung bzw. des Eingriffselements und der Aufnahme gewonnen, so dass die Halteeinrichtung und die von ihr umfassten Elemente auch im Hinblick des Herstellungsverfahrens verbessert werden können.

[0006] So kann im Speziellen der als nachteilig empfundene Übergang zwischen der dicken Wandstärke des Karpulenhalterkörpers und der dünnen Wandstärke des Gewindeeingriffsabschnitts des Karpulenhalters vermieden werden, um eine spritzgussfreundlichere Ausgestaltung des Karpulenhalters zu ermöglichen. Hier kann beispielsweise der Bereich um die Halteeinrichtung am Karpulenhalter gleiche oder zumindest ähnliche Wandstärken aufweisen und auch kann der Karpulenhalter in etwa "zylindrisch" ausgestaltet sein, so dass mit anderen Worten die Halteeinrichtung am Karpulenhalter in etwa den gleichen Abstand von der zentralen Längsachse der Injektionsvorrichtung aufweist wie die Wandung des übrigen Karpulenhalterkörpers.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Eingriffselement am Karpulenhalter und die Aufnahme am Kanülenträger ausgebildet, insbesondere angegossen. Selbstverständlich ist auch der umgekehrte Fall denkbar, nämlich dass der Karpulenhalter die Aufnahme und der Kanülenträger das Eingriffselement aufweist, entscheidend ist hierbei lediglich, dass die Halteeinrichtung am äußeren Umfang des Kanülenträgers angeordnet ist bzw. dass die Verbindung zwischen Aufnahme und Eingriffselement im Bereich des äußeren Umfangs des Kanülenträgers stattfindet.

[0008] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist das Eingriffselement ein elastisch verformbares Eingriffselement, welches an der oder in die Aufnahme einrasten kann. So kann in diesem Zusammenhang von einer Art formschlüssiger Verbindung zwischen dem Eingriffselement und der Aufnahme und demzufolge zwischen dem Karpulenhalter und dem Kanülenträger gesprochen werden, sobald das Eingriffselement an der oder in die Aufnahme einrastet. Sobald der Kanülenträger in den Karpulenhalter "eingeschoben" wird, kann der Kanülenträgerkörper das elastisch verformbare oder federnde Eingriffselement verformen, um ein weiteres Einführen des Kanülenträgers in den Karpulenhalter zu ermöglichen, wobei, sobald die endgültige Position des Kanülenträgers relativ zum Karpulenhalter erreicht ist, das

Eingriffselement aufgrund seiner elastischen Rückstellkraft in die Aufnahme einrastet. Von einem Einrasten soll auch dann gesprochen werden, wenn das Eingriffselement lediglich an einer Aufnahme angreift oder in eine solche eingreift oder eine solche zumindest teilweise umgreift.

[0009] Hierbei ist es insbesondere vorstellbar, dass sich das Eingriffselement beim Einrasten zur zentralen Längsachse der Injektionsvorrichtung hin bewegt. Dies kann dann der Fall sein, wenn die Aufnahme eine Ausnehmung an einer äußeren Seite oder einem äußeren Umfang des Kanülenträgers ist, die von der zentralen Längsachse der Injektionsvorrichtung weg "geöffnet" ist und das Eingriffselement einen zu dieser zentralen Längsachse hin gerichteten Fortsatz aufweist, um mit diesem in die Aufnahme oder an dieser ein- bzw. anzugreifen. Selbstverständlich wäre die Bewegung des Eingriffselements beim Einrasten von der zentralen Längsachse weg gerichtet, falls die Aufnahme auf der Innenseite des Karpulenhalters und das Eingriffselement bzw. der Fortsatz des Eingriffselements auf der Außenseite des Kanülenträgers angeordnet ist. Man kann sich jedoch auch vorstellen, dass die Aufnahme eine Art von der zentralen Längsachse weg gerichteter, auf einer äußeren Seite des Kanülenträgers angeordneter Fortsatz ist, welcher beim Einrasten von einem Eingriffselement zumindest teilweise umgriffen wird. Dabei kann sich das Eingriffselement beim Einrasten um eine die zentrale Längsachse orthogonal schneidende Achse elastisch verformen.

[0010] Ein elastisch verformbares Eingriffselement kann einfach und kostengünstig durch Spritzguss aus Kunststoff hergestellt werden und insbesondere an den Karpulenhalter oder den Kanülenträger integral angeformt sein und somit dem Kanülenträger oder dem Karpulenhalter zugeordnet sein. Für ein solches Eingriffselement sind also diverse Ausgestaltungsformen, beispielsweise federnde, elastisch verformbare Finger oder Arme denkbar. Weiter bevorzugt kann sich das Eingriffselement bzw. können sich, bei Verwendung mehrerer Eingriffselemente, die Eingriffselemente in axialer Richtung der Injektionsvorrichtung erstrecken.

[0011] Ferner ist es denkbar, dass der Kanülenträger durch die Halteeinrichtung unlösbar am Karpulenhalter gehalten wird, die Halterung also nur durch Zerstörung eines oder beider der zu verbindenden Elemente gelöst werden kann. Bei einer solchen Ausgestaltungsform kann absolut sichergestellt werden, dass sich der Kanülenträger nicht wieder vom Karpulenhalter bzw. von der Injektionsvorrichtung löst. Insbesondere in Verbindung mit Einweg-Injektionsnadeln, welche nur für einen einmaligen Gebrauch vorgesehen sind, wird wirkungsvoll verhindert, dass der Kanülenträger vom Benutzer einfach wieder von der Injektionsvorrichtung getrennt werden kann, um dar-

aufhin für weitere Injektionen benutzt zu werden. Solche Kanülenträger müssen bei einer unlösbaren Verbindung nämlich zwingend am Karpulenhalter verbleiben.

[0012] Weiterhin kann die Aufnahme eine "kompakte" Ausnehmung mit einem um die Ausnehmung herum umlaufenden Rand sein, jedoch ist auch eine Nut, ein Absatz oder ein Bund, bzw. ein Ansatz oder Fortsatz als "Aufnahme" denkbar.

[0013] Auch hat die elastisch federnde Ausgestaltung des Eingriffselements den Vorteil, dem Benutzer durch das typische Geräusch beim Einrasten zu signalisieren, dass zwischen dem Kanülenträger und dem Karpulenhalter der Injektionsvorrichtung eine Verbindung zustande gekommen ist und somit eine Injektion sicher durchgeführt werden kann.

[0014] Es ist jedoch auch denkbar, dass die formschlüssige Verbindung zwischen Kanülenträger und Karpulenhalter eine lösbare ist, der Kanülenträger vom Karpulenhalter also ohne Zerstörung wieder getrennt werden kann.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform erweist die Halteeinrichtung zum Lösen der formschlüssigen Verbindung eine Trenneinrichtung auf. Eine solche Trenneinrichtung kann beispielsweise in Form von „Aushebenocken“ an Kanülenträger und/oder Karpulenhalter realisiert werden, die bei einer relativen Bewegung von Kanülenträger zum Karpulenhalter aneinander abgleiten und dadurch eine Aushebebewegung des Eingriffselements an oder in der Aufnahme bewirken. Auch ist eine Kombination von Aushebenocken an einem mit sägezahnförmigen Aushebelementen am anderen zu verbindenden Bauteil denkbar. Im Allgemeinen soll eine Trenneinrichtung eine Bewegung des Eingriffselements von oder aus der Ausnahme weg bzw. heraus bewirken.

[0016] Es ist gemäß einer weiter bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung also denkbar, dass sich zum Lösen der Halterung der Kanülenträger relativ zum Karpulenhalter translatorisch und/oder rotatorisch bewegt, wobei diese Bewegung durch den Benutzer der Injektionsvorrichtung hervorgerufen wird.

[0017] Insbesondere ist vorstellbar, dass das Eingriffselement aus der korrespondierenden Aufnahme herausgleitet oder abrupt aus dieser herauschnellt. Die Art der Trennung des Eingriffselements von der Aufnahme kann insbesondere durch die Geometrie des Eingriffselements und der Aufnahme beeinflusst werden. So wird ein Eingriffselement, welches im Bereich der Aufnahme abgerundet ist, aus der Aufnahme herausgleiten, während ein eckiges bzw. scharfkantiges Eingriffselement aus einer korrespondierenden Aufnahme abrupt herauschnellen wird, sobald

die Trenneinrichtung eine Bewegung des Eingriffselements relativ zur Aufnahme bewirkt.

[0018] Auch ist es vorstellbar, dass die Halteeinrichtung mehrere Eingriffselemente und Aufnahmen aufweist. Da Injektionsvorrichtungen und Kanülenträger fast ausschließlich im Wesentlichen achsensymmetrisch ausgestaltet sind, kann die Halteeinrichtung so ausgestaltet sein, dass in jeder um die Längsachse der Injektionsvorrichtung „verdrehen“ Ausrichtung des Kanülenträgers zum Karpulenhalter stets zumindest ein Eingriffselement an- oder in einer Aufnahme an- bzw. eingreift. So kann sichergestellt werden, dass beim Verbinden des Kanülenträgers mit dem Karpulenhalter stets eine sichere Verbindung hergestellt wird, unabhängig davon, wie der Kanülenträger relativ zum Karpulenhalter um die Längsachse „verdrehen“ ist.

[0019] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform greifen eine Vielzahl von Eingriffselementen gleichzeitig in korrespondierende Aufnahmen unabhängig von der Ausrichtung des Kanülenträgers zum Karpulenhalter ein.

[0020] Es ist auch denkbar, dass die Anzahl der Eingriffselemente größer ist als die Anzahl der Aufnahmen, wobei alle oder zumindest eines der Eingriffselemente in mehrere oder zumindest eine Aufnahme eingreifen oder an dieser angreifen. Dieser Fall ist beispielsweise dann gegeben, wenn mehrere Eingriffselemente an einer radial umlaufenden Nut, einem radial umlaufendem Absatz oder einem radial umlaufendem Bund als Aufnahme an- bzw. eingreifen.

[0021] Ferner ist eine Aufnahme denkbar, die sich spiralförmig am Umfang des Kanülenträgers oder des Karpulenhalters erstreckt. In diesem Falle wäre es möglich, dass trotz des Einrastens der Eingriffselemente in oder an der spiralförmig verlaufenden Aufnahme der Kanülenträger wieder vom Karpulenhalter „abgeschraubt“ werden kann. Hier sind zusätzliche Sicherungselemente vorstellbar, um ein ungewolltes Lösen des Kanülenträgers vom Karpulenhalter zu verhindern. So könnte eine Art Bajonettverschluss vorgesehen sein, so dass das Eingriffselement erst aus der gesicherten Position an der Aufnahme herausbewegt werden muss, um das Abschrauben bzw. das Entfernen des Kanülenträgers vom Karpulenhalter zu ermöglichen.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Eingriffselement parallel zur Längsachse der Injektionsvorrichtung und ist an seinem dem distalen Ende der Injektionsvorrichtung abgewandten Ende in Form eines angegossenen Arms mit dem Karpulenhalter verbunden. Ohne weiteres kann die Verbindung zwischen dem Eingriffselement und dem Karpulenhalter auch an dem Ende des Ein-

griffselements ausgebildet sein, welches dem proximalen Ende der Injektionsvorrichtung zugewandt ist. Auch ist eine Verbindung zwischen dem Eingriffselement und dem Karpulenhalter sowohl an dem distalen als auch an dem proximalen Ende des Eingriffselements vorstellbar. Wichtig ist lediglich eine elastische bzw. federnde Ausgestaltung des Eingriffselements.

[0023] Ferner kann das Eingriffselement als eine sich radial am inneren Umfang des Karpulenhalters erstreckenden Nut ausgestaltet sein, während die Aufnahme ein sich radial am äußeren Umfang des Kanülenträgers erstreckender Bund ist, sodass sich beim Aufschieben bzw. beim Verbinden des Karpulenhalters mit dem Kanülenträger die Nut in den Bund hineinbewegt und dort verrastet.

[0024] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Die Erfindung kann die darin offenbarten Merkmale einzeln sowie in jedweder sinnvollen Kombination umfassen.

[0025] Es zeigen:

[0026] [Fig. 1](#): Einen Karpulenhalter einer Injektionsvorrichtung aus dem Stand der Technik

[0027] [Fig. 2a](#): Eine erste Ausführungsform eines unlösbar mit dem Karpulenhalter verbundenen Kanülenträgers

[0028] [Fig. 2b](#): Eine Draufsicht auf das distale Ende der Vorrichtung aus der [Fig. 2a](#)

[0029] [Fig. 3](#): Eine zweite Ausführungsform eines unlösbar mit dem Karpulenhalter verbundenen Kanülenträgers

[0030] [Fig. 4a](#): Eine erste Ausführungsform eines lösbar mit dem Karpulenhalter verbundenen Kanülenträgers in perspektivischer Ansicht

[0031] [Fig. 4b](#): Eine Schnittansicht der Ausführungsform aus der [Fig. 4a](#)

[0032] [Fig. 5](#): Eine zweite Ausführungsform eines lösbar mit dem Karpulenhalter verbundenen Kanülenträgers

[0033] [Fig. 6](#): Eine dritte Ausführungsform eines lösbar mit dem Karpulenhalter verbundenen Kanülenträgers

[0034] In der [Fig. 1](#) ist eine Injektionsvorrichtung aus dem Stand der Technik zu sehen, deren Karpulenhalter **2** an seinem distalen Ende einen Gewindeeingriffsabschnitt **3** zur Verbindung des Karpulenhalters **2** mit einem nicht gezeigten Kanülenträger auf-

weist. Es ist zu sehen, dass im Bereich der Querschnittsverjüngung des Karpulenhalters 2 die Wandstärke des Karpulenhalters 2 abrupt abnimmt, so dass das Spritzgussmaterial bei der Fertigung nur schwer in den Bereich des Gewindeeingriffsabschnitts 3 vordringen kann und daher ein hoher Ausschuss bei der Fertigung befürchtet werden muss.

[0035] In der [Fig. 2a](#) ist ein erfindungsgemäßer Karpulenhalter 2 zu sehen, der an seinem distalen Ende radial umlaufend Eingriffselemente 4 aufweist. Diese Eingriffselemente 4 haben die Form von sich parallel zur Längsachse L der Injektionsvorrichtung erstreckenden Armen und sind an ihrem distalen Ende mit dem Karpulenhalter 2 verbunden bzw. an diesem angegossen. Sie weisen ferner zur zentralen Längsachse L der Injektionsvorrichtung hin gerichtete Fortsätze auf, die beim Einführen eines Kanülenträgers 1 hinter den umlaufenden Absatz 5 des Kanülenträgers 1 eingreifen bzw. einklicken, so dass eine formschlüssige Verbindung zwischen Kanülenträger 1 und Karpulenhalter 2 zu Stande kommt. In der [Fig. 2b](#) ist eine Draufsicht auf das distale Ende der Injektionsvorrichtung mit den am Umfang des Karpulenhalters 2 angeordneten Eingriffselementen 4 zu sehen.

[0036] In [Fig. 3](#) ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu sehen, die ebenso wie die in der [Fig. 2a](#) gezeigte Vorrichtung eine unlösbare Verbindung zwischen Karpulenhalter 2 und Kanülenträger 1 aufweist. Hier ist die Aufnahme 5 am Kanülenträger 1 als eine radial umlaufende Nut ausgebildet, während die Eingriffselemente 4 nicht wie bei der [Fig. 2a](#) an ihrem distalen Ende, sondern mit ihrem proximalen Ende mit dem Karpulenhalter 2 verbunden sind. Ferner ist hinter dem proximalen Ende des Kanülenträgers 1 ein nicht bezeichneter Anschlag des Karpulenhalters 2 zu sehen, der das weitere Einführen des Kanülenträgers 1 in den Karpulenhalter 2 verhindert.

[0037] Sowohl in der [Fig. 2a](#) als auch in der [Fig. 3](#) weisen die Bereiche der Eingriffselemente 4, die beim Einführen des Kanülenträgers 1 in den Karpulenhalter 2 zuerst vom Kanülenträger 1 berührt werden, schräge Anlaufflächen auf, sodass beim Einführen des Kanülenträgers 1 die Eingriffselemente 4 zurückschlagen können, um anschließend beim Erreichen der endgültigen Position des Kanülenträgers 1 in der Aufnahme 5 federnd zurückzuschnellen bzw. einzurasten. In dieser Position berühren die Eingriffselemente 4 die Aufnahme 5 mit wesentlich steiler verlaufenden Flanken, so dass ein Herausziehen des Kanülenträgers 1 aus dem Karpulenhalter 2 wirkungsvoll verhindert wird.

[0038] In der [Fig. 4a](#) ist zu sehen, dass am Karpulenhalter 2 lediglich zwei Eingriffselemente 4 angeordnet sind, wobei am Kanülenträger 1 radial umlau-

fend gleichmäßig verteilt mehrere korrespondierende Aufnahmen 5 ausgebildet sind. Ferner ist zu sehen, dass die Aufnahmen 5 auch in radial umlaufender Richtung konkave Flächen aufweisen. So ist es möglich, dass durch einfaches Verdrehen des Kanülenträgers 1 im Karpulenhalter 2 durch Abgleiten der Eingriffselemente 4 an den konkaven Flächen der Aufnahmen 5 ein Herausbewegen der Eingriffselemente 4 aus den Aufnahmen 5 ermöglicht wird. Die Stege 6 zwischen den Aufnahmen 5 am Kanülenträger 1 können allgemein als Trenneinrichtung bezeichnet werden, da diese, sobald die Eingriffselemente 4 jeweils auf den Stegen 6 zu liegen kommen, eine Trennung des Kanülenträgers 1 von dem Karpulenhalter 2 durch einfaches translatorisches Herausziehen des Kanülenträgers 1 aus dem Karpulenhalter 2 ermöglichen.

[0039] In der [Fig. 4b](#) ist ein Kanülenträger 1 mit am äußeren Umfang angeordneten Aufnahmen 5 zu sehen, in welche die am inneren Umfang des Karpulenhalters angeordneten Fortsätze der Eingriffselemente 4 eingreifen. Dabei sind die Eingriffselemente 4 an ihrem proximalen Ende mit dem Karpulenhalter 2 verbunden und weisen zudem konvexe Flanken auf, um beim Einführen des Kanülenträgers 1 in den Karpulenhalter 2 ein Ausweichen der Eingriffselemente 4 hervorzurufen. Dabei gehen die konvexen Flanken der Eingriffselemente 4 in einen rechtwinkligen Absatz über, der ein Lösen der formschlüssigen Verbindung durch einfaches Herausziehen des Kanülenträgers 1 aus dem Karpulenhalter 2 verhindert.

[0040] In [Fig. 5](#) weist der Kanülenträger 1 an seinem proximalen Ende 2 Aushebenocken 6 auf, während der Karpulenhalter 2 in einem korrespondierenden Bereich sägezahnförmige Aushebeelemente 6 aufweist. Sowohl Aushebenocken als auch Aushebeelemente werden hier als Trenneinrichtung 6 bezeichnet. Ferner weist der Kanülenträger 1 einen an seinem radialen Umfang umlaufenden Bund 5 auf, der beim Einschleiben des Kanülenträgers 1 in den Karpulenhalter 2 in einer entsprechenden Nut am Innenumfang des Karpulenhalters 2 zu liegen kommt. Sobald diese eingeklickte bzw. eingerastete Position erreicht ist, lässt sich durch einfaches Verdrehen des Kanülenträgers 1 zum Karpulenhalter 2 ein Trennen bewirken, da die Aushebenocken 6 am Kanülenträger 1 an den sägezahnförmigen Flanken der Aushebeelemente 6 am Karpulenhalter 2 abgleiten und somit der rotatorischen Bewegung eine translatorische Bewegung des Kanülenträgers 1 aus dem Karpulenhalter 2 überlagert wird, so dass der Bund 5 letztendlich aus der Nut 4 herauspringt.

[0041] In der [Fig. 6](#) ist ein Kanülenträger 1 mit einem sich spiralförmig am äußeren Umfang des Kanülenträgers 1 erstreckenden Bund 5 als Aufnahme zu sehen, während der gezeigte Karpulenhalter 2 zwei Eingriffselemente aufweist, die sowohl an ihrem pro-

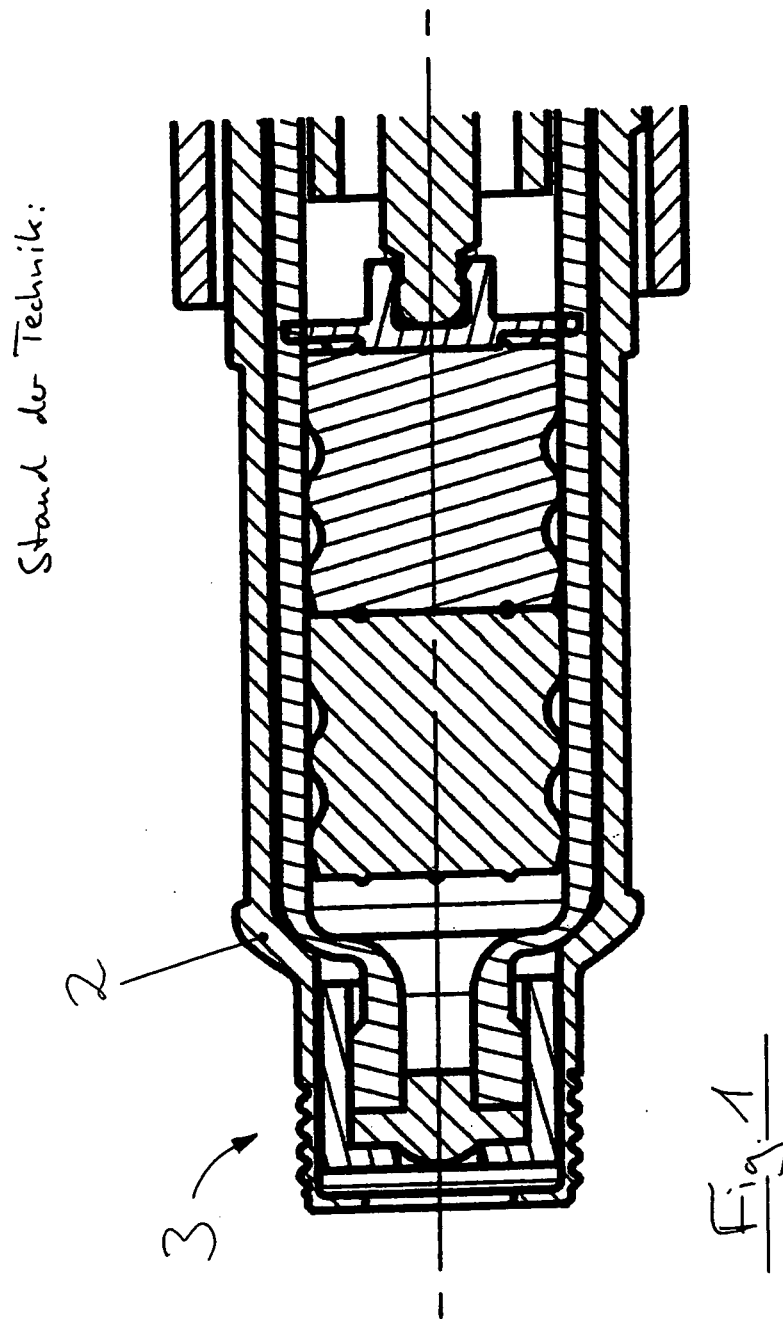
ximalen als auch an ihrem distalen Ende mit dem Karpulenhalter **2** verbunden beziehungsweise angegossen sind. Ein elastisches Federn der Eingriffselemente **4** ist durch die Trennung der Eingriffselemente **4** vom Karpulenhalter **2** im Bereich zwischen proximalen und distalen Ende der Eingriffselemente **4** weiterhin möglich. So werden beim translatorischen Einführen des Kanülenträgers **1** in den Karpulenhalter **2** die Eingriffselemente **4** über den Bund **5** hinwegspringen, während ein Lösen der Verbindung zwischen Karpulenhalter **2** und Kanülenträger **1** durch einfaches Herausschrauben des Kanülenträgers **1** ermöglicht wird. In diesem Fall gleiten die Eingriffselemente **4** nämlich lediglich an den Flanken des sich spiralförmig erstreckenden Bundes **5** ab.

Patentansprüche

1. Injektionsvorrichtung mit einem Kanülenträger (**1**), einem Karpulenhalter (**2**) und einer Halteeinrichtung (**3**), die den Kanülenträger (**1**) am Karpulenhalter (**2**) hält, wobei die Halteeinrichtung (**3**) ein Eingriffselement (**4**) und eine Aufnahme (**5**) für das Eingriffselement umfasst und im Bereich einer der zentralen Längsachse (L) der Injektionsvorrichtung abgewandten Seite des Kanülenträgers (**1**) angeordnet ist.
 2. Injektionsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Eingriffselement (**4**) am Karpulenhalter (**2**) und die Aufnahme (**5**) am Kanülenträger (**1**) ausgebildet ist.
 3. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Eingriffselement (**4**) ein elastisch verformbares Eingriffselement ist, welches an der oder in die Aufnahme (**5**) einrasten kann.
 4. Injektionsvorrichtung gemäß Anspruch 3, wobei sich das Eingriffselement (**4**) beim Einrasten zur zentralen Längsachse (L) hin bewegt.
 5. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Kanülenträger (**1**) durch die Halteeinrichtung (**3**) unlösbar am Karpulenhalter (**2**) gehalten wird.
 6. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Kanülenträger (**1**) durch die Halteeinrichtung (**3**) lösbar am Karpulenhalter (**2**) gehalten wird.
 7. Injektionsvorrichtung gemäß Anspruch 6, wobei die Halteeinrichtung (**3**) ferner eine Trenneinrichtung (**6**) umfasst, mittels derer die Halterung des Kanülenträgers (**1**) am Karpulenhalter (**2**) gelöst werden kann.
 8. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei sich der Kanülenträger (**1**) beim Lösen der Halterung relativ zum Karpulenhalter
- (2) translatorisch und/oder rotatorisch bewegt.
 9. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Eingriffselement (**4**) ein sich parallel zur zentralen Längsachse (L) der Injektionsvorrichtung erstreckender, an seinem dem distalen Ende der Injektionsvorrichtung zugewandten Ende mit dem Karpulenhalter (**2**) verbundener Arm ist.
 10. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 mit mehreren Eingriffselementen (**4**) und Aufnahmen (**5**), wobei in jeder um die Längsachse (L) verdrehten Ausrichtung des Kanülenträgers (**1**) zum Karpulenhalter (**2**) stets zumindest ein Eingriffselement (**4**) an oder in eine(r) Aufnahme (**5**) einrastet.
 11. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 mit mehreren Eingriffselementen (**4**) und Aufnahmen (**5**), wobei die Anzahl der Eingriffselemente (**4**) größer ist als die Anzahl der Aufnahmen (**5**), und wobei insbesondere alle Eingriffselemente (**4**) an oder in einer einzigen Aufnahme (**5**) einrasten.
 12. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einer Nut oder einem Bund als Aufnahme (**5**), insbesondere einer radial am Kanülenträger (**1**) umlaufenden Nut bzw. einem radial umlaufenden Bund.
 13. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei sich die Aufnahme (**5**) spiralförmig am Umfang des Kanülenträgers (**1**) erstreckt.
 14. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Eingriffselement (**4**) eine sich radial am inneren Umfang des Karpulenhalters (**2**) erstreckende Nut und die Aufnahme (**5**) ein sich radial am äußeren Umfang des Kanülenträgers (**1**) erstreckender Bund ist.
 15. Injektionsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Wandstärke des Karpulenhalters (**2**) im Bereich der Halteeinrichtung im Wesentlichen den gleichen Wert aufweist wie die Wandstärke des Karpulenhalterkörpers.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



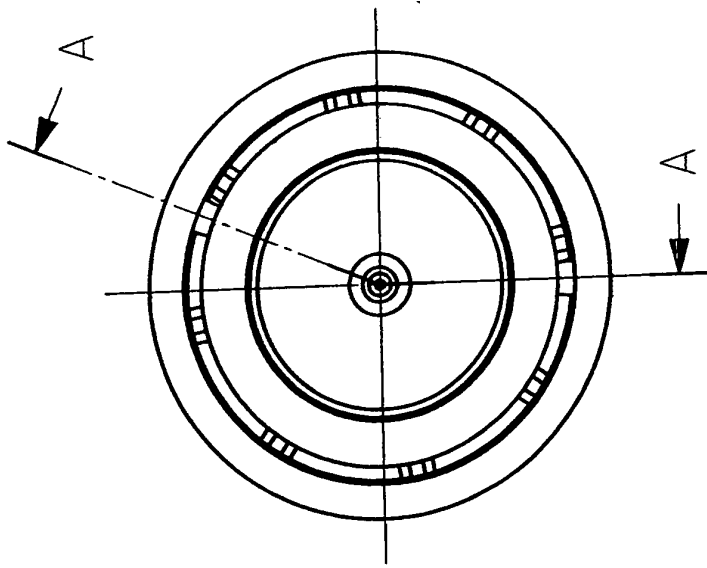


Fig. 2B

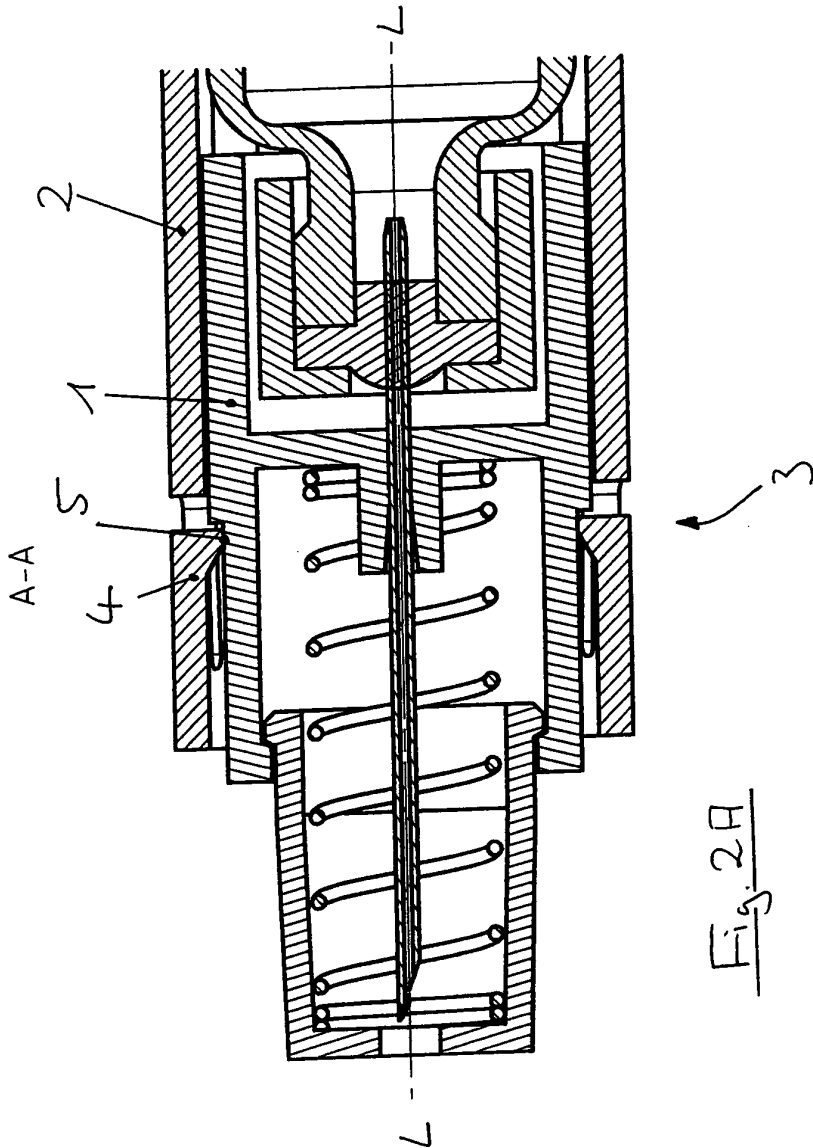
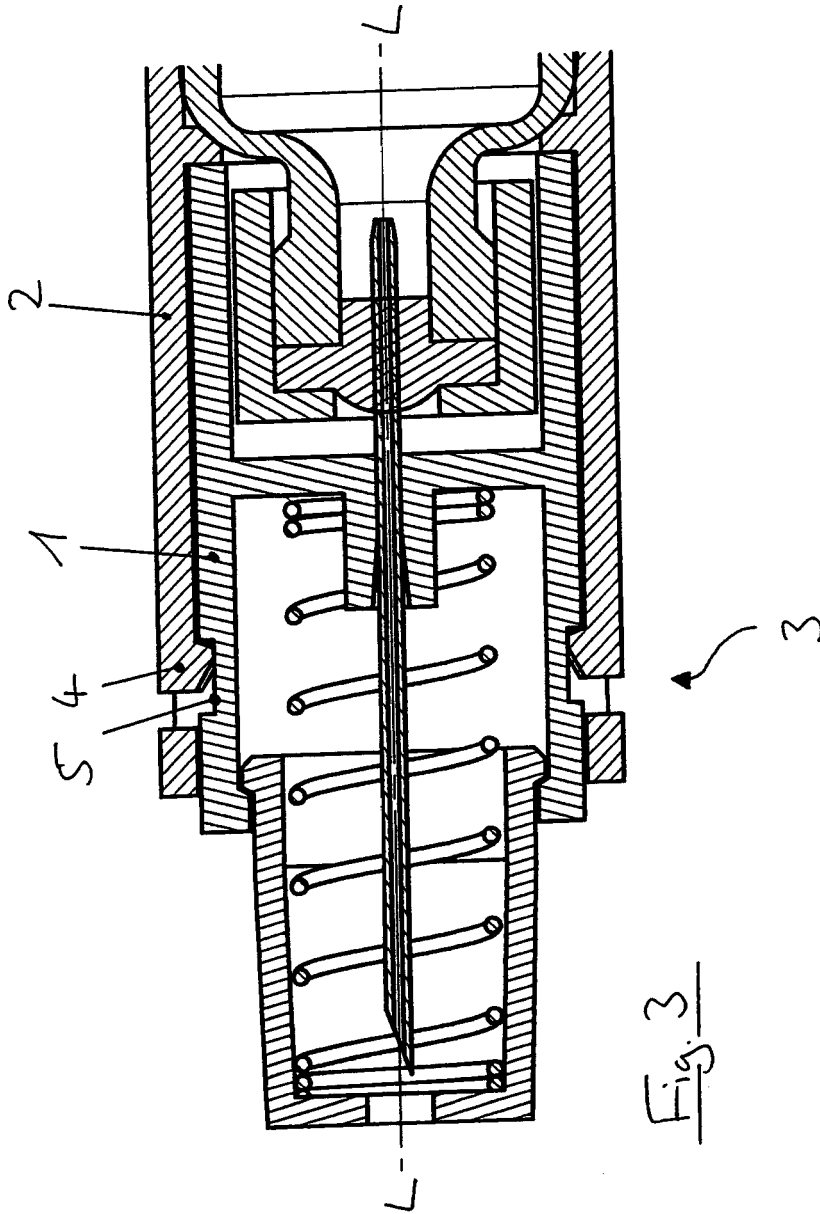


Fig. 2A



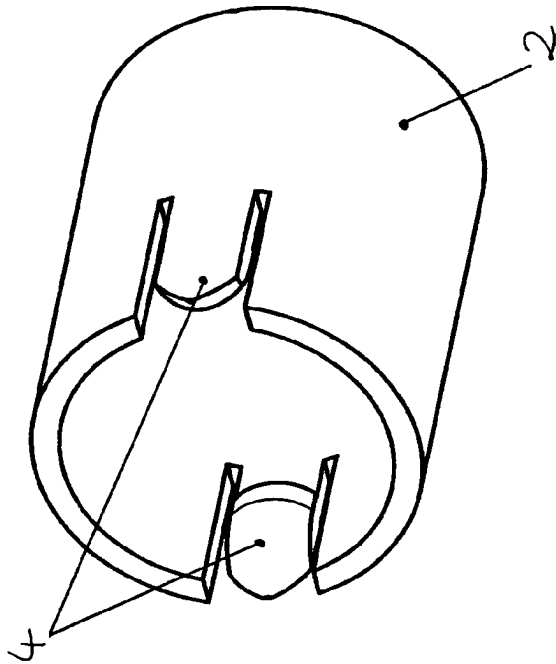


Fig. 4A

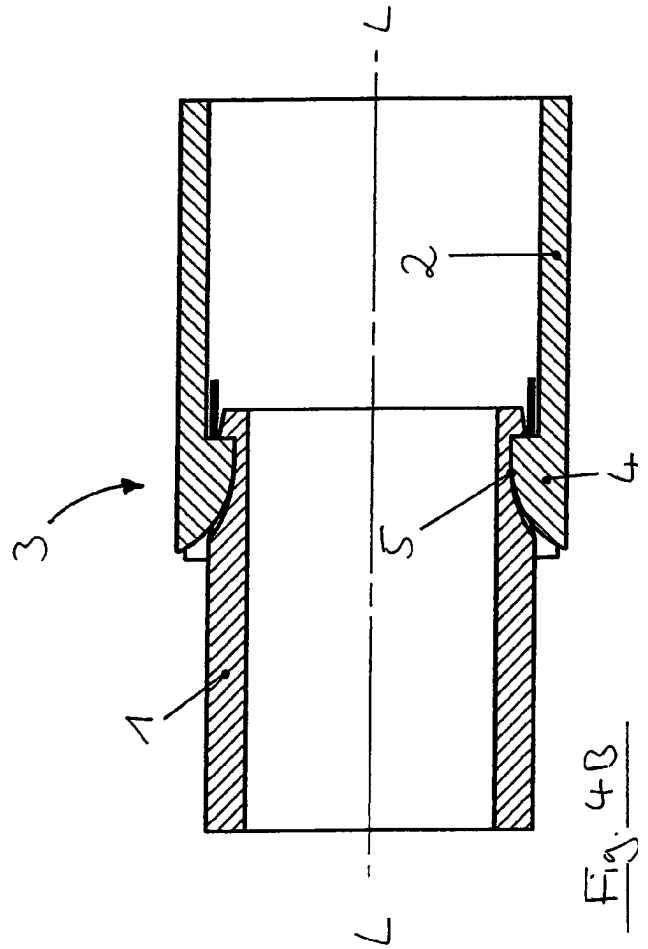
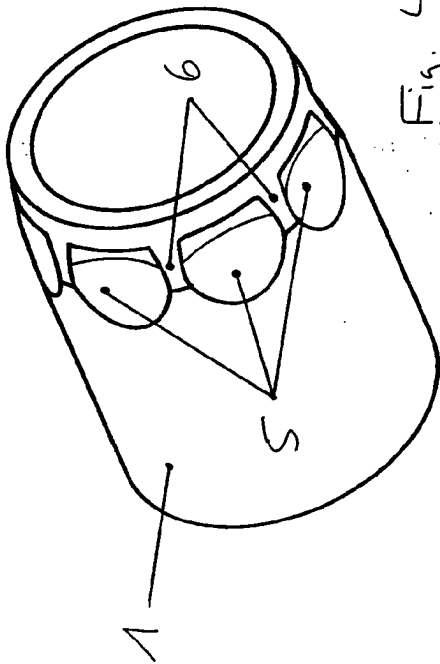
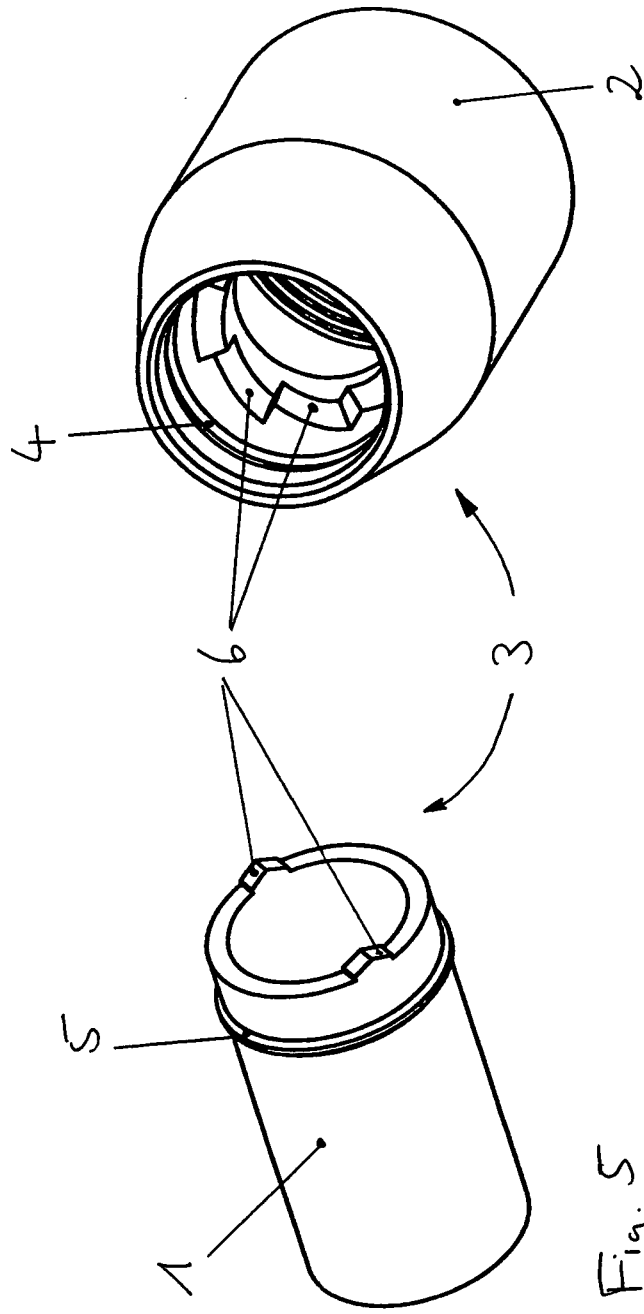


Fig. 4B



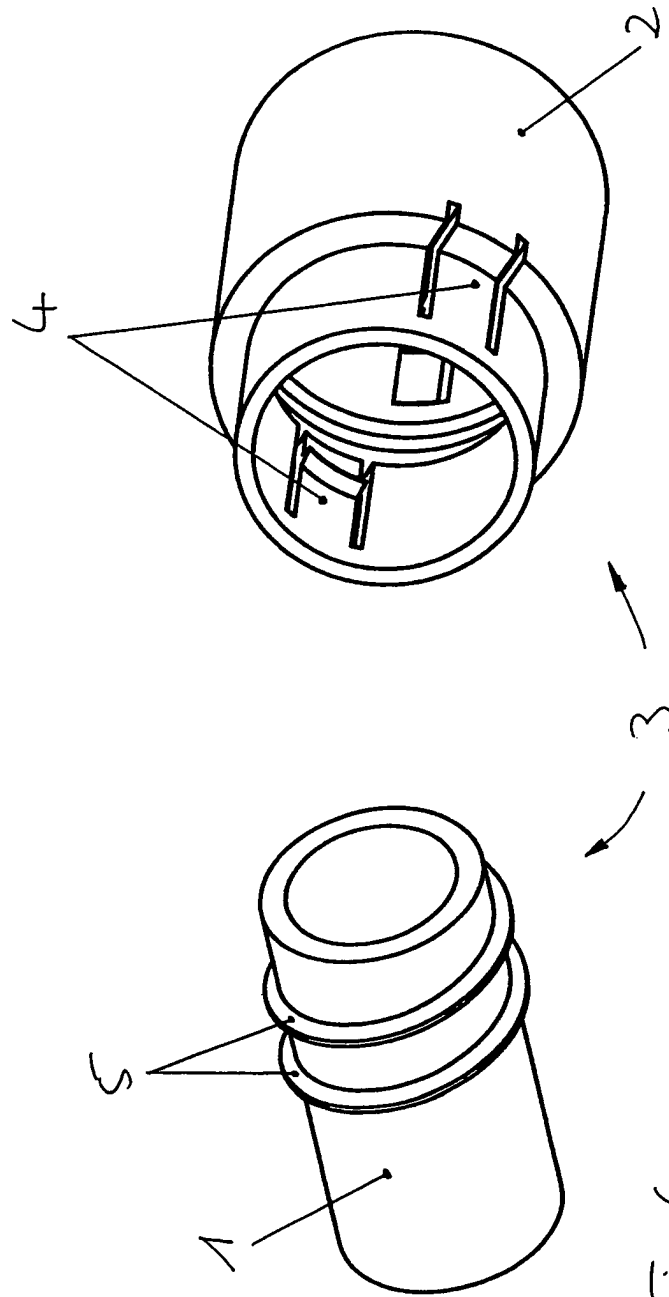


Fig. 6