



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106975131 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201710085971.4

(22)申请日 2013.03.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106975131 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(30)优先权数据

1250238-1 2012.03.14 SE

1251235-6 2012.11.01 SE

61/610,567 2012.03.14 US

61/721,049 2012.11.01 US

(62)分案原申请数据

201380023998.0 2013.03.07

(73)专利权人 艾斯曲尔医疗公司

地址 瑞士楚格

(72)发明人 E.比奥克 S.奥尔森 J.拉特珍

G.埃尔门

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈铎 张邦帅

(51)Int.Cl.

A61M 5/32(2006.01)

(56)对比文件

GB 2471473 A, 2011.01.05,

GB 2451663 A, 2009.02.11,

WO 2008086004 A1, 2008.07.17,

US 2011054411 A1, 2011.03.03,

WO 2011107980 A1, 2011.09.09,

US 2008021410 A1, 2008.01.24,

US 2001005781 A1, 2001.06.28,

CN 101454032 A, 2009.06.10,

审查员 王俊玲

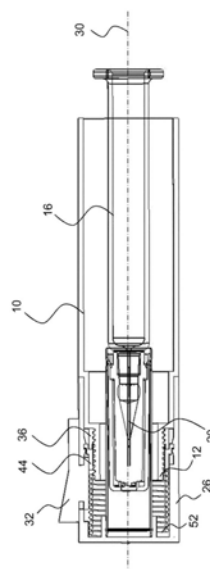
权利要求书1页 说明书14页 附图34页

(54)发明名称

药剂输送装置

(57)摘要

一种药剂输送装置,包括配置为接收具有输送件(20;114;318;448)和护罩(22;116;320;446)的药剂容器(16;112;316;452)的外壳(10;110;210;310;414),以及保护帽(26;26;214;324;428),其中,保护帽包括用于连接至药剂容器的护罩的连接装置(64;140;332;444),从而在从外壳上卸下保护帽时会导致护罩从药剂容器上被卸下。本发明的特征在于,保护帽组件(24;128;212;322;410)包括第一断开装置,所述第一断开装置配置为与外壳和保护帽上的相应第二断开装置相互作用,使得保护帽组件的第一断开装置的激活会导致保护帽相对于外壳位移。



1. 一种药剂输送装置,包括:

外壳,所述外壳配置为接收具有输送件和遮盖所述输送件的护罩的药剂容器,所述外壳具有纵轴,并包括具有第一连接装置的近端;

包括保护帽的保护帽组件,所述保护帽包括第二连接装置,其中,第一连接装置和第二连接装置配置为使得保护帽相对于外壳的位移导致保护帽从外壳上被卸下,所述保护帽还包括用于连接至药剂容器的护罩的第三连接装置,从而在从外壳上卸下保护帽时会导致护罩从药剂容器上被卸下,

其特征在于,保护帽组件还包括第一断开装置,所述第一断开装置配置为与外壳和保护帽上的相应第二断开装置相互作用,从而使得致动机构的线性移动会导致保护帽组件的第一断开装置的激活,这又会导致保护帽相对于外壳位移,其中保护帽组件包括蓄能件和所述致动机构,所述致动机构配置为将所述蓄能件保持在蓄能状态,并配置为在激活时释放所述蓄能件,以激活所述第一断开装置。

2. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述第一连接装置和第二连接装置配置为实现刚性连接,通过连接装置的形式彼此锁定。

3. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述第一连接装置和第二连接装置配置为实现非刚性连接,通过连接装置的形式彼此锁定。

4. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述第一连接装置和第二连接装置配置为卡口连接、螺纹连接、或为突出部和凹槽连接。

5. 如上述权利要求中任一项所述的药剂输送装置,其中,所述护罩是FNS、RNS之一,或者是FNS/RNS组合。

6. 如权利要求1至4中任一项所述的药剂输送装置,其中,所述第三连接装置是FNS/RNS拆卸装置。

7. 如权利要求6所述的药剂输送装置,其中,所述拆卸装置由塑料或金属制成。

8. 如权利要求6所述的药剂输送装置,其中,所述拆卸装置以可操作的方式布置到所述保护帽上,从而所述保护帽的位移会导致所述拆卸装置和护罩相对于所述药剂容器沿轴向位移。

9. 如权利要求1至4中任一项所述的药剂输送装置,其中,该药剂输送装置是注射器或吸入器。

10. 如权利要求1至4中任一项所述的药剂输送装置,其中,所述输送件是针头、管嘴或接口管。

药剂输送装置

[0001] 本申请是申请日为2013年3月7日、申请号为201380023998.0、发明名称为“药剂输送装置”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种药剂输送装置,该药剂输送装置布置有保护帽组件,所述保护帽组件用于从药剂输送装置的药剂容器上卸下针头护罩。

背景技术

[0003] 在市场上有许多用于自助给药的药剂输送装置,其中一大类是药剂注射装置。这种注射装置中有许多配有可拆卸针头盖组件,其中,芯盖可以是通常所说的硬针盖或硬针罩(RNS),或者是通常所说的软针盖或软针罩(FNS)。

[0004] 这些RNS/FNS用于在使用注射针头之前保护注射针头,使针头处于无菌状态,并防止意外刺伤。这种RNS/FNS中有许多要推到药剂容器(例如注射器)的颈部上使用,其中,所述RNS/FNS配有与注射器的表面接触的内盖。内盖优选由弹性材料(通常为橡胶)制成,以确保保护帽和注射器之间保持紧箍和良好的密封状态。但是,这种紧箍作用会造成问题,即,在准备进行注射时难以从注射器上卸下RNS/FNS。

[0005] 因此,人们开发了许多RNS/FNS拆卸装置,以便于用户卸下RNS。专利文件W02007/047200、W2006/106290和W02005/115508揭示了对此问题的不同解决方案。但是,它们都包括手动扭转或转动整个装置(包括RNS和其弹性内盖)的功能。这是一个很大的缺点,因为若内盖很容易导致通常很薄并且易弯曲的注射针头发生损坏,则在卸下RNS时,这种扭转动作会使针头严重损坏,不能用于注射。

[0006] 而且,所有这些方案都需要手工地握住护罩拆卸机构并进行许多手工操作,例如扭转、拉拔,以及这些动作的组合。对于手臂不灵巧以及运动控制能力较弱的人来说,这是一个障碍。而且,所有这些方案都需要在卸下RNS/FNS之后换握药剂输送装置。这也可能是一个障碍,因为当用户进行换握操作以便进行后续的刺入和注射时,注射针头此刻是暴露的。在此过程中,不仅很薄的针头易发生损坏,而且用户或附近的别人可能会被暴露的针头刺伤。

[0007] 专利文件W02009/01440揭示了一种注入装置,该注入装置包括护帽,可通过绕纵轴转动来卸下该护帽。在转动过程中,针头护罩保持装置不相对于排液管嘴转动,并且护帽相对于外壳的转动位移通过螺纹结合作用被转化为针头护罩保持装置沿轴向移离出口孔的直线运动,从而针头护罩被从排液管嘴通过出口孔拉入中央凸台中。在转动后,用户最后把护帽从外壳拉掉,针头护罩和排液管嘴不再彼此结合,护帽从注射装置完全分离。

[0008] 因此,专利文件W02009/01440中揭示的装置不扭转或转动针头护罩,相反的是,与螺纹部件的相互转动作用使针头护罩保持装置从药剂输送装置的出口孔做直线运动。但是,此方案由于所需部件的数目较多而比较复杂,并且仍需要上述的手动抓握操作。在卸下针头护罩之后,用户也需要换握,因而也可能引起上述的危险。

[0009] 因此,需要能够简化从药剂输送装置卸下针头护罩的操作并降低针头损坏和人员受伤危险的方案。

发明内容

[0010] 在本申请中,当使用术语“远”时,指背离药剂输送点的方向。当使用术语“远部/远端”时,指输送装置或其构件的距药剂输送点最远的部分/端部。相应地,当使用术语“近”时,指朝向药剂输送点的方向。当使用术语“近部/近端”时,指输送装置或其构件的距药剂输送点最近的部分/端部。

[0011] 根据本发明的一个主要方面,本发明具有独立的权利要求1所述的特征。本发明的优选实施例构成从属权利要求的主题。

[0012] 本发明涉及一种药剂输送装置。所述药剂输送装置优选包括具有至少一个外壳部分并配置为接收药剂容器的外壳。

[0013] 药剂容器配有输送件,该输送件可与药剂容器为一体结构,也可布置为可附接的构件。药剂输送件优选还布置有遮盖所述输送件的护罩。在此方面,应理解,在本发明中可结合许多不同的药剂输送件护罩,例如硬针罩(RNS)、软针罩(FNS),以及它们的组合,这些仅是一些可行的护罩的例子。

[0014] 外壳可包括第一连接装置,其中,本发明所述的装置还可包括保护帽组件,所述保护帽组件包括保护帽,所述保护帽可包括第二连接装置。第一和第二连接装置配置为使得保护帽相对于外壳的位移可导致保护帽被从外壳上卸下。在此方面,应理解,保护帽相对于外壳的位移可以是直线位移、转动位移、以及这些运动的组合。

[0015] 而且,第一和第二连接装置可配置为实现刚性连接(positive connection)。即,两个连接装置设计为通过某种连接构造彼此锁住。例如,它们可配置为卡口连接或螺纹连接。

[0016] 作为一种可替代方案,第一和第二连接装置可配置为实现非刚性连接。即,两个连接装置设计为通过它们之间的摩擦彼此锁住。

[0017] 而且,根据本发明,保护帽还包括第三连接装置,所述第三连接装置用于连接药剂容器的护罩,从而使得在从外壳上卸下保护帽时会导致从药剂容器上卸下护罩。

[0018] 根据本发明的一个主要特征,保护帽组件还可包括第一断开装置,所述第一断开装置配置为与外壳的相应第二断开装置和保护帽相互作用,使得保护帽组件的断开装置的激活导致保护帽相对于外壳位移。在此也应理解,保护帽相对于外壳的位移可以是直线位移、转动位移、以及这些运动的组合。

[0019] 根据本发明的一种有效的可替代方案,保护帽组件可包括蓄能件。此蓄能件可以由具有适当特性的不同材料制成的机械弹簧件。若使用螺旋弹簧,则可以是压缩弹簧、扭转弹簧、扁平表簧等。其它可行的蓄能件可包括板簧、气压弹簧、弹性材料等。

[0020] 为了操控蓄能件,一个优势是保护帽组件还包括致动机构,所述致动机构配置为把蓄能件保持在蓄能状态,并配置为在其激活时释放蓄能件,以激活所述断开装置。利用致动机构,例如能够在所述保护帽组件安装到药剂输送装置上之前对其进行组装。

[0021] 断开装置可包括许多不同的设计,其中,一种可能的设计是利用以可操作的方式连接至外壳和保护帽并以可驱动的方式连接至蓄能件的螺母,从而致动机构的激活会导致

螺母使保护帽位移。若保护帽组件中包括所述螺母,则蓄能件应能够实现转动位移以及朝近侧方向的位移。在此情况中,使用扭转弹簧或扁平表簧可能比较有利。

[0022] 螺母与容纳所述螺母的外壳之间的机械连接可有不同的设计。例如,螺母可布置有螺纹,所述螺纹与外壳上的相应螺纹结合工作。根据另一种设计,螺母可布置有卡口连接件,所述卡口连接件布置为与外壳上的相应卡口连接件结合工作。

[0023] 根据本发明的另一个主要方面,保护帽组件可包括以可操作的方式连接至外壳并以可驱动的方式连接至蓄能件的致动装置,其中,致动机构通过所述致动装置把蓄能件保持就位,从而致动装置的释放会导致断开装置的激活。

[0024] 采用这种设计,所述蓄能件优选可包括以可操作的方式布置在所述保护帽和所述激活装置之间的压缩弹簧,从而朝本文所述的装置的近侧方向提供直线导引力。

[0025] 与蓄能件结合工作的致动机构可包括以可操作的方式布置在所述保护帽上的按钮。当该按钮布置为在使用前可从药剂输送装置上卸下时,该按钮易于由用户管理。

[0026] 采用上述设计的优点是:用户拆卸保护帽时不需要费力。当蓄能件被激活时,保护帽会自动地从装置上卸下,然后就可以使用药剂输送装置进行输药了。而且,由于具有能自动卸下保护帽的自动功能,药剂输送装置可设计为在完成拆卸操作之后不需要用户换握。

[0027] 根据本发明的另一个主要方面,断开装置的一种可替代形式或变化形式包括机械致动装置,所述机械致动装置布置为可手工操作,从而施加在所述致动装置上的力会导致保护帽相对于外壳位移。利用这个特性,可通过不同于蓄能装置的其它装置获得使保护帽位移的力,从而所述力可由通过一个手柄握住本文所述的装置的用户提供。

[0028] 例如,可采用一种机械致动装置,该机械致动装置可通过朝装置的远侧方向施加的力操作。这意味着可把药剂输送装置的近端在某个表面上按压,而这会产生朝远侧方向的力。而且,在此方面,用户用来把该装置在某个表面上按压以卸下保护帽的手柄可以是用于后续输药步骤的同一个手柄。

[0029] 为了进一步便于卸下保护帽,所述断开装置还可包括传动装置,该传动装置能够把所述机械致动装置的朝向远侧的位移传递为所述保护帽的朝向近侧的位移。

[0030] 该传动装置例如可包括转动装置,该转动装置以可操作的方式连接至所述机械致动装置,从而使该转动装置转动。在此方面,比较有利的是,所述转动装置布置有凸轮面和突出部,并且所述传动装置还包括布置有凸轮面的导向件,从而所述转动装置被所述致动装置驱动而产生的转动会导致所述转动装置朝本文所述的装置的近侧方向位移。利用转动装置是比较有利的,因为这能够在一个部件中实现多个特性和功能。但是,传动装置也可包括杠杆机构或其它机械功能。

[0031] 利用传动装置的另一个优点是,可提供比致动装置位移力大的保护帽位移力。因此,用户在把本文所述的装置朝某个表面按压时不需要花费很大的力,这对于体力较弱的用户或手臂机能受损的用户比较有利。

[0032] 根据本发明的一个优选实施例,连接装置是FNS/RNS拆卸装置,在此情况中,所述拆卸装置以可操作的方式布置到所述保护帽上,从而所述保护帽的位移会导致所述拆卸装置和护罩相对于所述药剂容器发生轴向位移。

[0033] 总之,利用本发明可获得一种通用、易用并且更安全的装置。

[0034] 根据下文中的本发明的详细说明和附图,本发明的这些方面和其它方面以及本发

明的优点将变得更明显。

附图说明

- [0035] 下面将参照附图对本发明进行详细说明,在附图中:
- [0036] 图1是本发明的第一实施例的横截面图;
- [0037] 图2是图1所示的实施例的部件分解图;
- [0038] 图3-6是图1所示的实施例中的部件的详图;
- [0039] 图7是本发明的第二实施例的横截面图;
- [0040] 图8是图7所示的实施例的部件分解图;
- [0041] 图9-11是图7所示的实施例中的部件的详图;
- [0042] 图12是本发明的第三实施例的透视图;
- [0043] 图13是图12所示的实施例的部件分解图;
- [0044] 图14-15是图12所示的实施例中的部件的详图;
- [0045] 图16-17是图12所示的实施例的功能详图;
- [0046] 图18是本发明的第四实施例的透视图;
- [0047] 图19是图18所示的实施例的部件分解图;
- [0048] 图20图18所示的实施例在卸下保护帽之后的透视图;
- [0049] 图21图18所示的实施例的护盖组件的部件分解详图;
- [0050] 图22-23是说明图18所示的实施例的功能的横截面图;
- [0051] 图24是本发明的第五实施例的透视图;
- [0052] 图25是图24所示的实施例的部件分解图;
- [0053] 图26-27是图24所示的实施例中的部件的详图;
- [0054] 图28是图24所示的实施例的横截面图;
- [0055] 图29-30是图24所示的实施例中的部件的详图;以及
- [0056] 图31-35是图24所示的实施例的功能状态的不同详图。

具体实施方式

[0057] 本发明的第一实施例在图1至图6中示出。它包括近侧部分,该部分在下文中称为前壳10。前壳10是主外壳的一部分,为了清晰起见,外壳的其余部分在图中已被略去。为了清晰起见,该装置中与本发明无关的其它部件和功能也被略去。

[0058] 前壳10布置有朝向近侧的颈部12(图2),颈部12的外表面上布置有螺纹14,螺纹14构成外壳的第二断开装置。前壳10还布置为容纳药剂容器16,药剂容器16为细长圆柱体的形式,在其远端有颈圈18。药剂容器的内部空间充有药剂,其远侧开口被可移动的堵塞(未示出)封住。

[0059] 药剂容器16的近端布置有药剂输送件,在所示的实施例为注射针头20。为了进行保护,注射针头被如图2所示的针头护罩22罩住,在此实施例中,是通常所说的RNS(硬针罩),它包括由弹性材料制成(例如橡胶)的管状内套,管状内套封住注射针头。所述RNS还包括由刚性材料制成的外壳,该外壳封住护套并附接至护套。药剂容器16和其RNS 22布置在前壳10中,并且RNS 22从前壳10的螺纹近侧颈部12伸出。

[0060] 本发明的装置包括保护帽组件24(图2),在所揭示的实施例中,所述保护帽组件24包括具有朝向远侧的开口27的保护帽26,所述开口27构成该装置的第二连接装置。保护帽和前壳设计为使得保护帽24的远端和其开口27可配装到前壳10的凹部28上,所述凹部28构成该药剂输送装置的第一连接装置,在这两者之间沿所述药剂输送装置的纵向30有一定的摩擦,从而在保护帽26和前壳10之间可实现旋转锁定。

[0061] 保护帽组件24还包括致动机构,所述致动机构包括激活件32,在所示的实施例中,所述激活件32为按钮32(图6)的形式,按钮32以可滑动的方式布置在保护帽26的外表面上。按钮32的一部分经由开口探入保护帽中,按钮32的这部分布置有片状致动件34,该片状致动件34包含在致动机构中,并朝远侧方向延伸。

[0062] 而且,保护帽组件包括螺母36(以下称为驱动螺母),螺母36在其内柱面上布置有螺纹38(图5),构成第一断开装置。螺纹38与前壳10的颈部12的螺纹14配合工作。驱动螺母36的朝向近侧的端面布置有多个朝向近侧的突出部40(图6)。这些突出部40布置为与环状驱动件44(图5)的内表面上的周向延伸的切口42配合,所述驱动件44包含在第一断开装置中。周向切口42布置有多个朝向远侧的壁变部位46(图5),从而驱动螺母36的突出部40与壁变部位46结合,使驱动螺母36和驱动件44之间形成旋转锁定。

[0063] 驱动件44的外表面也布置有壁变部位48(图6),该壁变部位48用于与致动件34结合工作,从而在致动件34处于与驱动件44的壁变部位48结合的位置时实现驱动件44的旋转锁定。驱动件44还布置有用于驱动弹簧52的附接点50(图6),该驱动弹簧52也包含在第一断开装置中。在所示的实施例中,驱动弹簧52是扭转弹簧,其远端54(图5)配装在驱动件44的附接点50的孔中。驱动件44在其外表面上布置有周向壁变部位56,该壁变部位布置为配装到保护帽26的内表面上的座58(图4)中,从而实现沿纵向相对锁定,但是允许驱动件44相对于保护帽26转动。

[0064] 扭转驱动弹簧的近端60布置为与保护帽26内部的朝向远侧的端面63(图4)上的壁变部位62(图4)结合,端面63构成保护帽26的第二断开装置。在保护帽上还附接有护罩拆卸装置64,该护罩拆卸装置64构成第三连接装置。护罩拆卸装置64包括圆柱件,所述圆柱件在其近端布置有向外突出的周向壁变部位66(图2)。所述近端配装至保护帽26的朝向远侧的端面上的圆筒形座68中,所述圆筒形座68布置有周向凹槽,护罩拆卸装置64的周向壁变部位66配装到所述周向凹槽中,使得护罩拆卸装置64与保护帽26锁定在一起。护罩拆卸装置64还在其远端布置有锁舌68,锁舌68朝向近侧方向,并相对于该药剂输送装置的纵向倾斜。

[0065] 本发明的装置附接到前壳10上,从而驱动螺母36拧到前壳10的颈部12上。具有RNS 22的药剂容器16配装到前壳10中。

[0066] 驱动弹簧52装入保护帽中,其近端60与壁变部位62结合,驱动件44附接至驱动弹簧52的远端54。然后,驱动件44被推入保护帽中,并锁定到保护帽26的座58中。按钮32可朝近侧方向推动,利用适当的工具(未示出)可使驱动件44转动,直到驱动弹簧52被压紧至一定程度。然后,把按钮32朝远侧方向推回,使致动件34移动并与驱动件44的突出部48结合,从而利用压紧的驱动弹簧52把驱动件44转动锁定。

[0067] 然后,把保护帽组件24推到前壳10,使护罩拆卸装置64套住RNS 22的硬壳。在护罩拆卸装置64相对于RNS 22移动的过程中,倾斜的锁舌68会与所述硬壳接触,并且沿径向向外弯曲,并沿硬壳的外表面滑动。当把保护帽26推到前壳10上的适当位置并且保护帽26被

摩擦接触作用固定住时,驱动螺母36的朝向近侧的突出部40配装到驱动件44的凹槽42中。现在,可以使用该装置了。这个初始位置在图1中示出。

[0068] 当用户准备进行输药时,首先需要卸下保护帽组件24。然后,用户可朝近侧方向推动激活机构的按钮32。这会使致动件34脱离与驱动件44的壁变部位48的接触。驱动件44现在可自由转动,并且在扭转弹簧52的弹力作用下也确实会自由转动。由于驱动件44和驱动螺母36之间处于旋转锁定状态,因此后者也会沿前壳10的螺纹14转动,从而驱动螺母36朝近侧方向移动。这种朝近侧方向的移动会迫使整个保护帽组件24(包括护罩拆卸装置64)朝近侧方向移动。护罩拆卸装置64的倾斜锁舌68卡入RNS 22的硬壳中,从而RNS 22也朝近侧方向移动。螺纹颈部12的长度和驱动弹簧52的强度设计为使得驱动螺母36保持转动状态,直到保护帽26从前壳10卸下,并且RNS 22从药剂容器16的注射针头20卸下,从而保护帽26掉落或被拿掉。驱动螺母36因此停止转动,并且停留在前壳10的颈部12上。现在,可以使用该装置进行刺入和注射药剂了。

[0069] 当然,也可以完全手工地从药剂输送装置卸下保护帽组件24,而无需激活自动保护帽拆卸装置。用户只需握住保护帽,并克服保护帽与前壳之间的摩擦力以及注射针头与护套之间的摩擦力将其朝近侧方向拉动。

[0070] 图7-12示出了本发明的第二实施例。它包括药剂输送装置的前壳110。前壳110布置为容纳药剂容器112,药剂容器112在其近端有注射针头114,注射针头114由针头护罩116保护,在所示的实施例中,针头护罩116是RNS。RNS 116从前壳110的朝向近侧的颈部118探出。在颈部118上布置有大体为圆柱形的致动装置120,该致动装置120构成第一断开装置,并且其朝向远侧的端面与颈部118周围的前壳110的肩部122接触。肩部122构成外壳的第二断开装置。致动装置120还布置有朝向径向的肩部124。

[0071] 致动装置120配装到包含在本发明的保护帽组件128中的保护帽126(图8)中,其中,致动装置120的肩部124的形状与保护帽126的内部形状相配,从而使致动装置120可相对于保护帽126旋转锁定。保护帽126布置在药剂输送装置的近端,所述近端具有朝向远侧的开口127,该开口127可推到前壳110上的构成第一连接装置的凹部129上,并且由摩擦保持就位,其中,开口127构成第二连接装置。而且,包含在第一断开装置中的压缩弹簧130布置在保护帽126的朝向远侧的内表面131与致动装置124的朝向近侧的端面之间,其中,内表面131构成保护帽的第二断开装置。

[0072] 保护帽组件128还包括致动机构,该致动机构包括布置在保护帽的外表面上的激活件,在所示的实施例中,该激活件是按钮132(图9),按钮132可沿横切该药剂输送装置的纵向134的方向滑动。按钮132穿过保护帽126的开口,并附接至包含在致动机构中的片状致动件136上。致动件在其初始位置时与致动装置的肩部的朝向远侧的表面(图9)接触。肩部还布置有与致动件136相邻的切口138(图10)。

[0073] 保护帽还附接有护罩拆卸装置140(图8),该护罩拆卸装置构成第三连接装置。护罩拆卸装置140包括圆柱件,所述圆柱件在其近端布置有向外突出的周向壁变部位142。所述近端配装至保护帽26的朝向远侧的端面上的圆筒形座143(图7)中,所述圆筒形座布置有周向凹槽(未示出),护罩拆卸装置140的周向壁变部位142配装到所述周向凹槽中,使得护罩拆卸装置140与保护帽126锁定在一起。护罩拆卸装置140还在其远端布置有锁舌144,锁舌144朝向近侧方向,并相对于该药剂输送装置的纵向134倾斜。

[0074] 在把保护帽组件128布置到该药剂输送装置上时,需要把压缩弹簧130放入保护帽126中。然后把按钮132从其初始位置滑动,随后致动装置124压缩弹簧130,克服弹簧130的阻力并被压入保护帽中。然后,把按钮132返回至其初始位置,而弹簧130被保持在保护帽126中,处于压缩状态。然后把保护帽组件128推到前壳110的凹部129上,使拆卸装置140套住RNS116的硬壳。在拆卸装置相对于RNS移动的过程中,倾斜的锁舌144会与所述硬壳接触,并且沿径向向外弯曲,并沿硬壳的外表面滑动。在保护帽126被推到前壳上的适当位置并且被摩擦接触作用保持就位时,致动装置120的朝向远侧的表面与前壳的肩部122接触,如图7所示。现在,可以使用该药剂输送装置了。

[0075] 当用户准备进行输药时,首先需要卸下保护帽组件128。然后,用户可沿横切方向推动致动机构的按钮132。这会使致动件136移之致动装置的肩部124的凹部138处,从而与致动装置124脱离接触,而压缩弹簧130的力被释放,抵住前壳110的肩部122的压缩弹簧130会把致动装置120朝远侧方向按压。弹簧130的力使保护帽126分别克服保护帽126与前壳110之间的摩擦力以及RNS与注射针头之间的摩擦力朝近侧方向移动,从而使保护帽组件128与针头护罩116一起移动,并露出注射针头114。现在,可以使用该药剂输送装置进行刺入和注射药剂了。

[0076] 当然,也可以完全手工地从药剂输送装置卸下保护帽组件,而无需激活自动保护帽拆卸装置。用户只需握住保护帽,并克服保护帽与前壳之间的摩擦力以及注射针头与护套之间的摩擦力把其朝近侧方向拉动。

[0077] 图12至图17示出了本发明的第三实施例。在此实施例中,略去了药剂容器及其针头护罩和护罩拆卸装置,但是所属技术领域的专业人员能够理解,在不脱离本发明的精神的前提下,可以在第三实施例中采用上述的相同部件和特性。

[0078] 药剂输送装置的外壳210的近端布置有保护帽组件212(图12)。保护帽组件212包括保护帽214(图13),保护帽214具有朝向远侧的开口215,开口215构成第二连接装置,并且保护帽214可配装到处于外壳近端的凹部216上,并被保护帽214和外壳210之间的摩擦力保持就位,该凹部216构成第一连接装置。保护帽214和外壳部分216的设计使得保护帽214以可转动的方式锁定到外壳210上。

[0079] 保护帽组件212还包括导向件218(图13),该导向件大体为管状,并构成第一断开装置。导向件218的远端表面与外壳的近端表面220接触,该近端表面220构成第二断开装置。导向件218布置有纵向延伸的导轨222(图14),该导轨222配装到保护帽214的内表面上的相应凹槽224中。通过这种布置,导向件218能够以可转动的方式锁定到保护帽214上,从而锁定到外壳210上。导向件218的朝向近侧的端面布置有切口226,切口226具有第一斜面228(图13)。

[0080] 保护帽组件212还包括转动装置230,转动装置230具有大体为管状的形状,并包含在第一断开装置中。转动装置230的直径稍小于导向件218的直径,并且布置为伸入导向件中。转动装置230布置有沿径向向外延伸的突出部232(图14和图15),突出部232用于与第一斜面228接触,如下文所述。转动装置230还布置有切口234,切口234具有第二斜面236(图13)。

[0081] 保护帽组件212还包括致动装置238(图13和图14),致动装置238具有大体为U形的形状,并且布置为穿过保护帽214的近端表面的开口240,其中,开口240的形状与致动装置

238的形状相配。致动装置238在其端面上还布置有沿径向延伸的突出部242(图14和图15),突出部242用于与第二斜面236接触,如下文所述。保护帽214还布置有朝向远侧的端面246(图14),该端面246构成保护帽的第二断开装置。

[0082] 第三实施例的工作方式如下。当保护帽组件212被推到外壳的近端上时,它被保护帽214与外壳210之间的摩擦保持就位。针头护罩(例如RNS)穿过外壳的颈部244(图13)。针头护罩被构成第三连接装置的拆卸装置(未示出)围绕,该拆卸装置附接至保护帽214的内部。

[0083] 当用户准备卸下保护帽组件以进行输药时,用户可以握住药剂输送装置,并把该装置的近侧部分(包括保护帽组件212)朝某个硬表面按压。这样,当保护帽组件212被按压时,致动装置238被朝远侧方向压入保护帽214中。该直线运动导致致动装置238的突出部242在转动装置230(图16)的第二斜面236上施加作用力。由于第二表面242是倾斜的,并且致动装置238是旋转锁定的,因此,转动装置230被迫转动。

[0084] 转动装置230的转动使其突出部232在导向件218的第一斜面228上施加作用力。由于第一斜面228是倾斜的,并且导向件218是旋转锁定的,因此转动装置230在转动过程中朝近侧方向移动(图17)。转动装置230设计为使得其近端表面与保护帽214的朝向远侧的表面246接触,而转动装置230朝近侧方向的移动会导致保护帽214克服保护帽与外壳之间的摩擦力以及针头护罩与注射针头之间的摩擦力也朝近侧方向移动。

[0085] 当致动装置238被完全压入保护帽214时,保护帽214朝近侧方向的移动距离使得其与外壳210脱离接触,并可整体卸下。在此方面,应理解,转动装置230和致动装置238上的突出部232、242以及导向件218和转动装置230上的倾斜面228、236的选择使得所需的力保持中等水平,并且转动装置230的行程使得保护帽组件212能够松脱。

[0086] 第三实施例也可完全手工拆卸,即,用户可握住保护帽,并克服其阻力朝近侧方向拉动,从而把保护帽组件从药剂输送装置上拔下。此方案的一个优点是,在后续的刺入和注射过程中,不需要改变拆卸保护帽组件时所用的抓握该装置的最初方式。因此,在输药过程中,用户不需要换握。

[0087] 图18至图24揭示了本发明的第四实施例。它包括具有近侧区312的外壳部分310,近侧区沿径向的尺寸较小,并提供朝向近侧的壁变部位314。在外壳部分内布置有药剂容器316,并且药剂容器316从近侧区伸出。药剂容器316的近端布置有药剂输送件318(图20),药剂输送件318可附接至药剂容器316,也可与药剂容器316一体形成。药剂输送件被保护针头护罩320(例如RNS或FNS)遮盖。在所示的实施例中,该护罩是FNS。

[0088] 该药剂输送装置还具有保护帽组件322。它包括保护帽324,保护帽324具有大体为管状的形状,并具有朝向远侧的开口326(图21)。开口326的形状和尺寸使得其能够配装到外壳的近侧区312上,并且产生一定的摩擦,其朝向远侧的端面327与外壳310的壁变部位314接触。保护帽的端壁330的朝向远侧的内表面328布置有大体为管状的构件332,构件332朝远侧方向延伸。在管状构件332的内表面上布置有多个卡扣件334(图21),卡扣件334设计为楔形突出部,其功能将在下文中说明。

[0089] 在保护帽324上布置有致动件336(图21),致动件336为细长形构件,能够滑动,并穿过保护帽的端壁330中的通道338(图19)。致动件336的远端附接至环状激活件340(图21)上,或者与环状激活件340一体形成,从而使得致动件336与激活件340之间的连接能执行一

定的枢转动作。在相对于枢转连接的环状激活件340的对端,布置有大体沿径向向外伸出的突出部342。该突出部可配装至保护帽324的内侧表面上的凹部344中,从而形成枢轴345(图22和图23)。而且,外壳的朝向近侧的端面布置为两个部分346、348(图19),这两个部分相对于该药剂输送装置的纵向350倾斜,从而形成双点状突出部352。

[0090] 该药剂输送装置的工作方式如下。安全帽组件322布置为使得环状激活件340处于保护帽324内,其突出部342处于凹部344中,并且致动件336穿过保护帽324的开口。保护帽组件322可被推到外壳310的近侧凹入端312上,外壳310包括药剂容器316,药剂容器316的药剂输送件318被护罩320遮盖。当保护帽324被推到外壳上时,保护帽的管状构件332围绕护罩320(图20)。楔形卡扣件334沿护罩320的表面滑动,直到远端表面与壁变部位314接触(图22)。

[0091] 在需要卸下保护帽324时,可向坚硬的表面按压该装置的近端(即,保护帽组件322)。这会使致动件336被相对于保护帽324朝远侧方向推动(图13)。由于致动件336与环状激活件340之间的连接,致动件336朝远侧方向的移动会导致环状激活件340也朝远侧方向移动。但是,由于环状激活件340的另一侧经由枢轴345附接至保护帽,并且存在大体上布置在枢轴345和致动件336的连接之间的点状突出部350,因此环状激活件340会绕点状突出部350枢转(图23)。此枢转运动又会导致枢轴朝近侧方向移动,从而使保护帽324朝近侧方向移动,因而保护帽324克服保护帽与外壳部分312之间的摩擦力被从外壳部分上推下。由于卡扣件334卡在护罩320中,因此,护罩320也会被从药剂输送件318推下。在保护帽组件被卸下后,该药剂输送装置就可用于输药了。

[0092] 应理解,第四实施例也可完全手工拆卸,即,用户可握住保护帽,并克服其阻力朝近侧方向拉动,从而把保护帽组件从药剂输送装置上拔下。此方案的一个优点是,在后续的刺入和注射过程中,不需要改变拆卸保护帽组件时所用的抓握该装置的最初方式。因此,在输药过程中,用户不需要换握。

[0093] 在图24至图35中示出了包括本发明的保护帽组件410的药剂输送装置的第五实施例。它包括大体成管状的套管,以下称为顶出套管412(图25)。顶出套管412的内径选择得比药剂输送装置的外壳414的近端部分(即,前壳)大一些,该近端例如可包括激活件416,所述激活件416可沿该药剂输送装置的纵轴415滑动,以激活该装置的刺入和注射等。顶出套管412的远端布置有向外伸出的周向壁变部位418(图26和图27)。壁变部位418的远端面用于与药剂输送装置的朝向近侧的周围表面区420(图25)接触,所述朝向近侧的周围表面区包含在外壳的第二断开装置中。顶出套管412还在其近端布置有朝向内侧的周向壁变部位422(图27),壁变部位422构成环状通道424。壁变部位422布置有多个缝隙426,缝隙426的功能将在下文中说明。

[0094] 大体成管状的护帽428(图26和图27)沿径向布置在顶出套管412之外,并与顶出套管412同轴。护帽428的内径选择为大体与顶出套管的向外伸出的远侧壁变部位418相同,从而在顶出套管412和护帽428之间形成周围缺口430。护帽428在其远端布置有朝向内侧的突出部432,所述突出部432包含在第二连接装置中(图29和图31),并配装到包含在第一连接装置(图25和图31)中的周向凹槽434中,所述第一连接装置位于与朝向近侧的表面420相邻的外壳414的端面上,因而护帽428以可松开的方式附接至药剂输送装置的外壳414上。在护帽的第二断开装置中,护帽428的近端内还布置有端壁436(图27和图29)。

[0095] 在端壁436的内表面上附接有大体成管状的拆卸件438(图29)。拆卸件438布置为伸入顶出套管412的通道中。管状拆卸件438的内表面布置有周向凹槽440。包含在第三连接装置(图29)中的管状针头护罩拆卸装置444的外表面上的周围突出部442配装到周向凹槽440中,从而把针头护罩拆卸装置444锁定到拆卸件438上。针头护罩拆卸装置444还布置有向内倾斜并朝向近侧的卡扣件445,该卡扣件用于卡入柔性针头护罩446的弹性材料中,针头护罩446围绕注射针头448以及药剂容器452的近侧颈部450(图28)。拆卸件438还在其远端布置有向外延伸的周向壁变部位439。

[0096] 在该药剂输送装置的近端中布置有激活件454(图25)。它包括大体成盘状的接触件456(图27),接触件456具有朝向近侧的接触面。两根臂458(图26和27)从接触件456的远端面向远侧延伸。臂458具有如截面图所示的大体成矩形的形状。每根臂伸入形成在护帽428的端壁436中的通道460内(图26),其中,通道460的形状大体与臂458的矩形截面形状一致。臂458还延伸到顶出套管412与护帽428之间的缺口430中。激活件454连接至蓄能件462,例如弹簧(图25)。它们共同构成第一断开装置。弹簧布置在顶出套管412的向外延伸的壁变部位418与臂458的朝向远侧的端面之间,朝近侧方向驱动激活件454。但是,在初始位置时,激活件454被从臂458的端面延伸并与护帽428(图30)的端壁的远端面接触的第一组壁变部位464(图27)锁住,不能朝近侧方向移动。

[0097] 臂458还布置有锁定件,例如第二组壁变部位466,该锁定件从臂458的端面延伸。壁变部位大体为附图所示的楔状,其功能将在下文中说明。臂458还布置有位于每组第二壁变部位466之间的切口468,如下文所述。

[0098] 该药剂输送装置的工作方式如下。需要把护帽428的向内延伸的突出部432配装到外壳414的周向凹槽434中,从而把该突出部附接至药剂输送装置的外壳414上。在此,具有FNS 446的药剂容器452配装到外壳414(图28)中。当该装置附接至外壳414上时,FNS 446的针头护罩滑入针头护罩拆卸装置444中。在初始位置时,如图28所示,激活件454从护帽428朝近侧方向延伸,并被弹簧462偏置。护帽428的端壁436的远端面与顶出套管412的近端面接触。

[0099] 当需要卸下护盖组件以便使用药剂输送装置时,用户可把处于该药剂输送装置的近端的激活件454朝某个表面按压。然后,与臂458接触的接触件456将克服弹簧462的阻力朝远侧方向移动。臂458会移入护帽428中,第二组壁变部位466会穿过护帽的通道460。壁变部位466的楔形形状和臂中的切口468有助于第二组壁变部位466穿过,其中,后者使壁变部位466能够沿截线方向弯曲移动。当壁变部位466穿过通道460之后,由于壁变部位466被护帽428的端壁436的远端面锁止,因此接触件456被锁定,不能相对于护帽428朝近侧方向移动,如图32所示。进而,弹簧462被接触件朝远侧方向的移动动作压缩,从而在弹簧462中积聚力(图31)。

[0100] 这个力现在足以克服护帽428的突出部432与外壳414的凹槽434之间的保持力,因而护帽428随接触件456一起朝近侧方向移动。护帽428的移动还使附接至护帽的针头护罩拆卸装置444相对于外壳414朝近侧方向移动。护罩拆卸装置444的倾斜的卡扣件445会卡入FNS 446的柔性材料中,从而FNS 446会相对于注射针头448朝近侧方向移动(图33)。当护帽428向近侧方向移动一定长度时,在FNS 446与注射针头448和药剂容器的近端脱离接触的位置(图34),拆卸件438的向外延伸的周向壁变部位439会与顶出套管412的朝向内侧的壁

变部位422接触。因此,此时整个装置被卸下(图35),并且该药剂输送装置现在可用于注射了。

[0101] 当然,也可以完全手工地从药剂输送装置卸下第五实施例所述的保护帽组件410,而不必激活自动保护帽拆卸装置。用户只需握住保护帽,并克服保护帽与外壳之间的保持力以及注射针头与护罩之间的摩擦力将其朝近侧方向拉动。

[0102] 应理解,上文所述和附图所示的实施例应仅视为本发明的非限定性例子,并且在专利权利要求的范围之内可以修改。

[0103] 第一实施例

[0104] 10 前壳

[0105] 12 颈部

[0106] 14 螺纹 外壳的第二断开装置

[0107] 16 药剂容器

[0108] 18 颈圈

[0109] 16

[0110] 20 注射针头

[0111] 22 针头护罩

[0112] 24 保护帽组件

[0113] 26 保护帽

[0114] 27 保护帽的开口 第二连接装置

[0115] 28 前壳的凹部 第一连接装置

[0116] 30 纵向

[0117] 32 激活件(按钮)

[0118] 34 致动件

[0119] 36 螺母 第一断开装置

[0120] 38 螺纹 第一断开装置

[0121] 40 突出部

[0122] 42 切口

[0123] 44 驱动件 第一断开装置

[0124] 48 壁变部位

[0125] 50 附接点

[0126] 52 驱动弹簧 第一断开装置

[0127] 54 弹簧的远端

[0128] 56 周向壁变部位

[0129] 58 保护帽的座

[0130] 60 弹簧的近端

[0131] 62 壁变部位

[0132] 63 保护帽的端面 保护帽的第二断开装置

[0133] 64 护罩拆卸装置 第三连接装置

[0134] 66 周向壁变部位

[0135]	68 锁舌	
[0136]	第二实施例	
[0137]	110 前壳	
[0138]	112 药剂容器	
[0139]	114 注射针头	
[0140]	116 针头护罩	
[0141]	118 前壳的颈部	第一连接装置
[0142]	120 致动装置	第一断开装置
[0143]	122 前壳的肩部	外壳的第二断开装置
[0144]	124 致动装置的肩部	
[0145]	126 保护帽	
[0146]	127 保护帽的开口	第二连接装置
[0147]	128 保护帽组件	
[0148]	129 凹部	第一连接装置
[0149]	130 压缩弹簧	第一断开装置
[0150]	131 保护帽的远端表面	保护帽的第二断开装置
[0151]	132 激活件(按钮)	
[0152]	134 纵向	
[0153]	136 致动件	
[0154]	138 切口	
[0155]	140 护罩拆卸装置	第三连接装置
[0156]	142 周向壁变部位	
[0157]	143 座	
[0158]	144 锁舌	
[0159]	第三实施例	
[0160]	210 外壳	
[0161]	212 保护帽组件	
[0162]	214 保护帽	
[0163]	215 保护帽的开口	第二连接装置
[0164]	216 凹部	第一连接装置
[0165]	218 导向件	第一断开装置
[0166]	220 外壳的近端表面	外壳的第二断开装置
[0167]	222 导向件的导轨	
[0168]	224 保护帽上的凹槽	
[0169]	226 切口	
[0170]	228 第一斜面	
[0171]	230 转动装置	第一断开装置
[0172]	232 转动装置的突出部	
[0173]	234 切口	

[0174]	236 第二斜面	
[0175]	238 致动装置	第一断开装置
[0176]	240 保护帽的开口	
[0177]	242 致动装置的突出部	
[0178]	244 外壳的颈部	
[0179]	246 保护帽的端面	保护帽的第二断开装置
[0180]	第四实施例	
[0181]	310 外壳	
[0182]	312 外壳的凹入近侧区	第一连接装置
[0183]	314 壁变部位	
[0184]	316 药剂容器	
[0185]	318 药剂输送件	
[0186]	320 针头护罩	
[0187]	322 保护帽组件	
[0188]	324 保护帽	
[0189]	326 保护帽的开口	第二连接装置
[0190]	327 保护帽的端面	
[0191]	328 端壁表面	
[0192]	330 端壁	
[0193]	332 管状件	第三连接装置
[0194]	334 卡扣件	
[0195]	336 致动件	第一断开装置
[0196]	338 通道	
[0197]	340 激活件	第一断开装置
[0198]	342 激活件的突出部	
[0199]	344 保护帽的凹部	
[0200]	345 枢轴	保护帽的第二断开装置
[0201]	346 外壳的端面段	
[0202]	348 外壳的端面段	
[0203]	350 纵向	
[0204]	352 点状突出部	外壳的第二断开装置
[0205]	第五实施例	
[0206]	410 保护帽组件	
[0207]	412 顶出套管	
[0208]	414 外壳	
[0209]	415 纵轴	
[0210]	416 激活件	
[0211]	418 朝向外侧的壁变部位	
[0212]	420 周围表面区	外壳的第二断开装置

[0213]	422	朝向内侧的壁变部位	
[0214]	424	通道	
[0215]	426	缝隙	
[0216]	428	管状护帽	保护帽的第二断开装置
[0217]	430	周围缺口	
[0218]	432	朝向内侧的突出部	第二连接装置
[0219]	434	周向凹槽	第一连接装置
[0220]	436	端壁	
[0221]	438	拆卸件	
[0222]	440	周向凹槽	
[0223]	442	周围突出部	
[0224]	444	针头护罩拆卸装置	第三连接装置
[0225]	445	卡扣件	
[0226]	446	针头护罩	
[0227]	448	注射针头	
[0228]	450	颈部	
[0229]	452	药剂容器	
[0230]	454	激活件	第一断开装置
[0231]	456	接触件	
[0232]	458	臂	
[0233]	460	通道	
[0234]	462	蓄能件	第一断开装置
[0235]	464	第一组壁变部位	
[0236]	466	第二组壁变部位	
[0237]	468	切口	

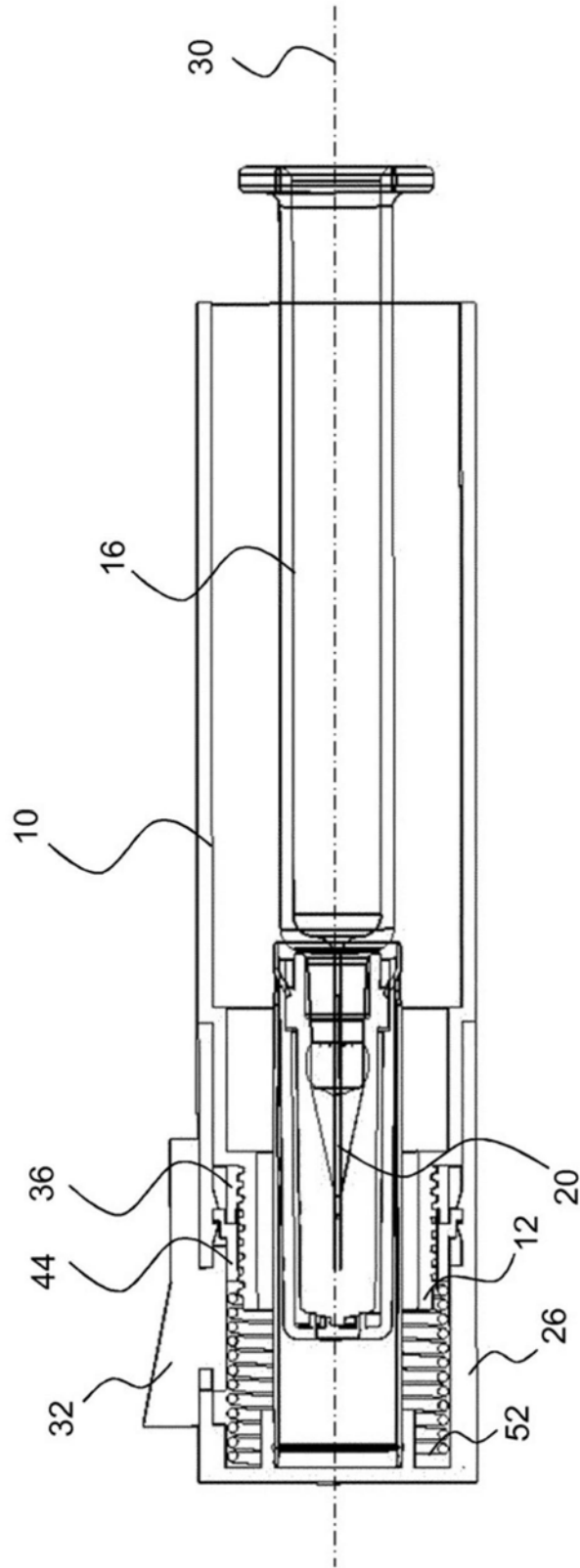


图1

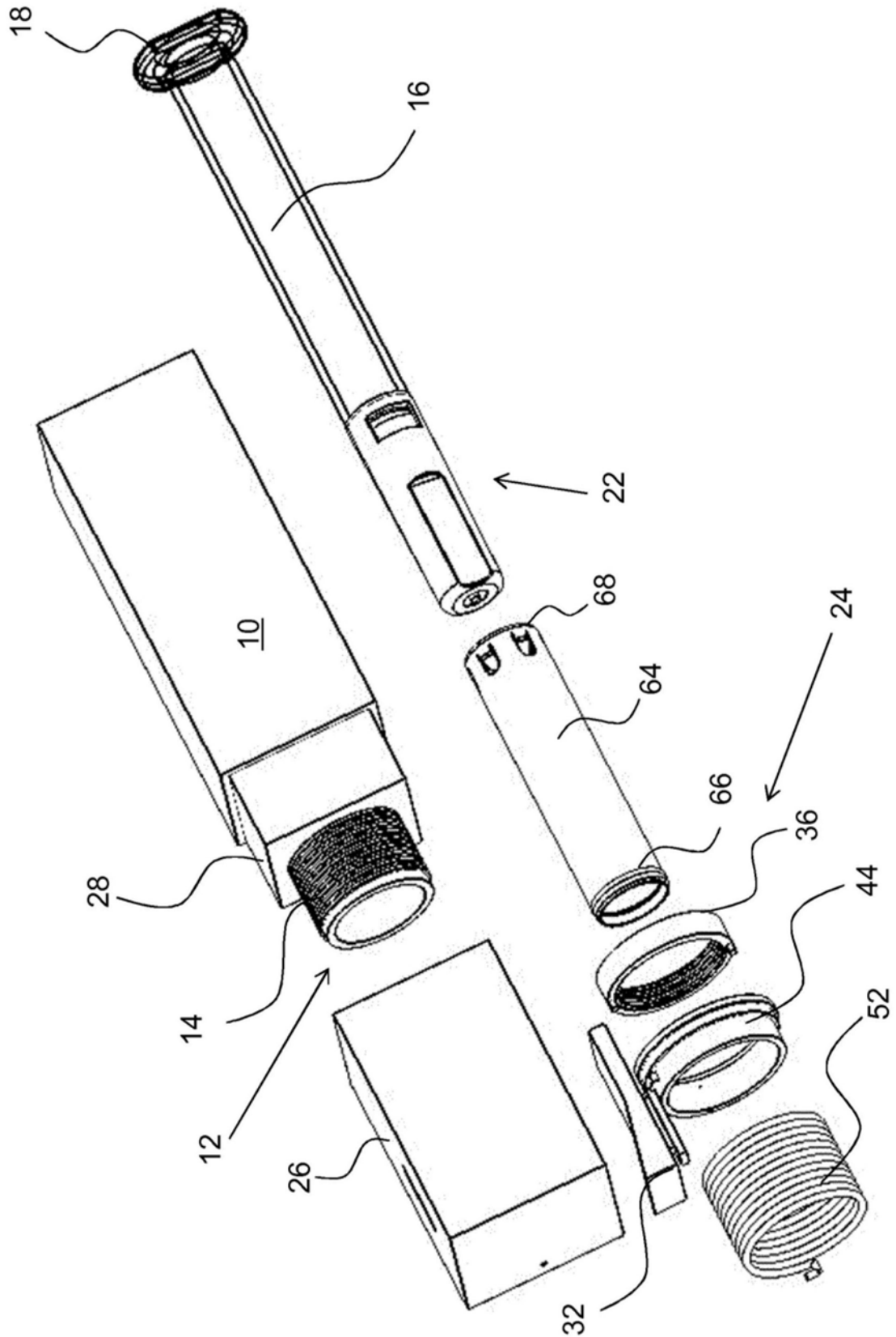


图2

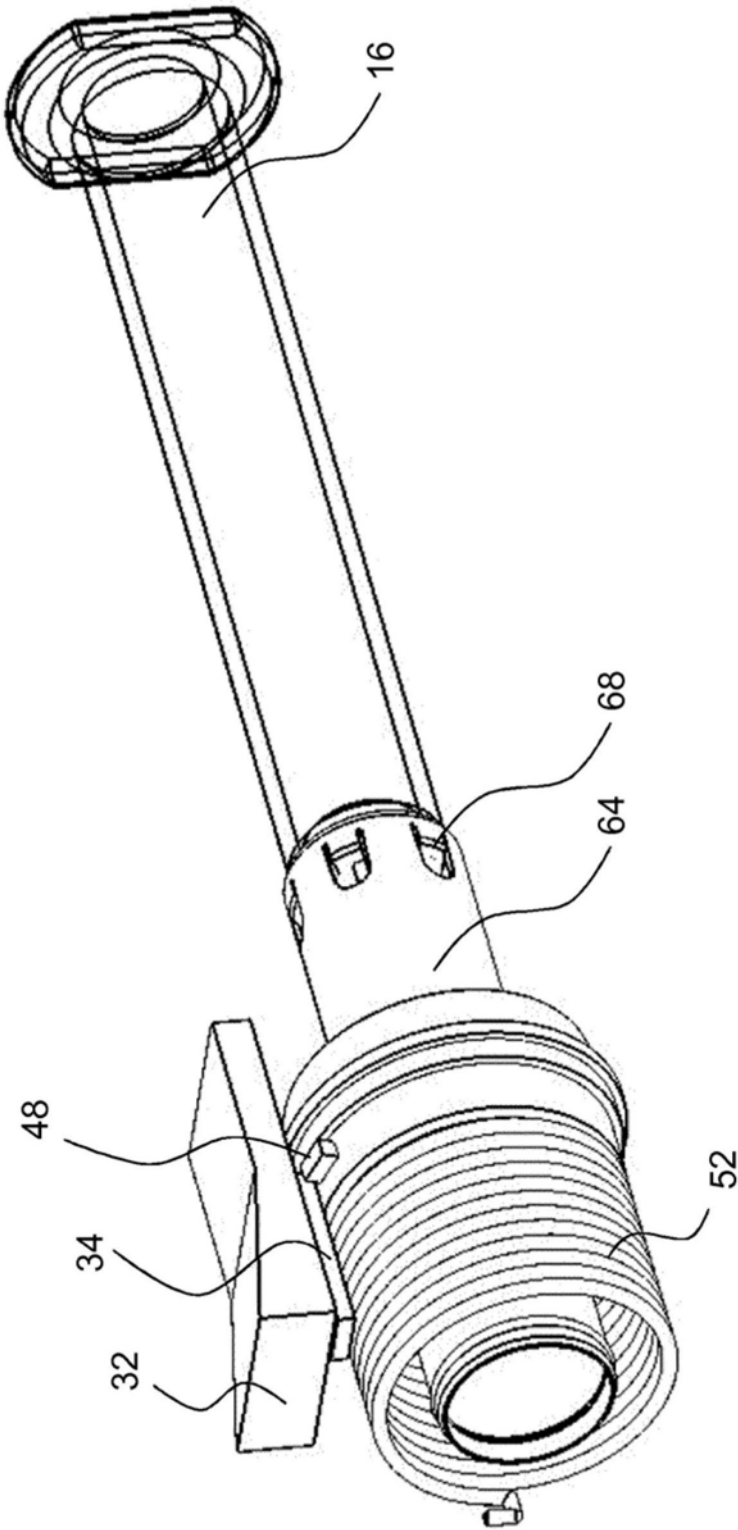


图3

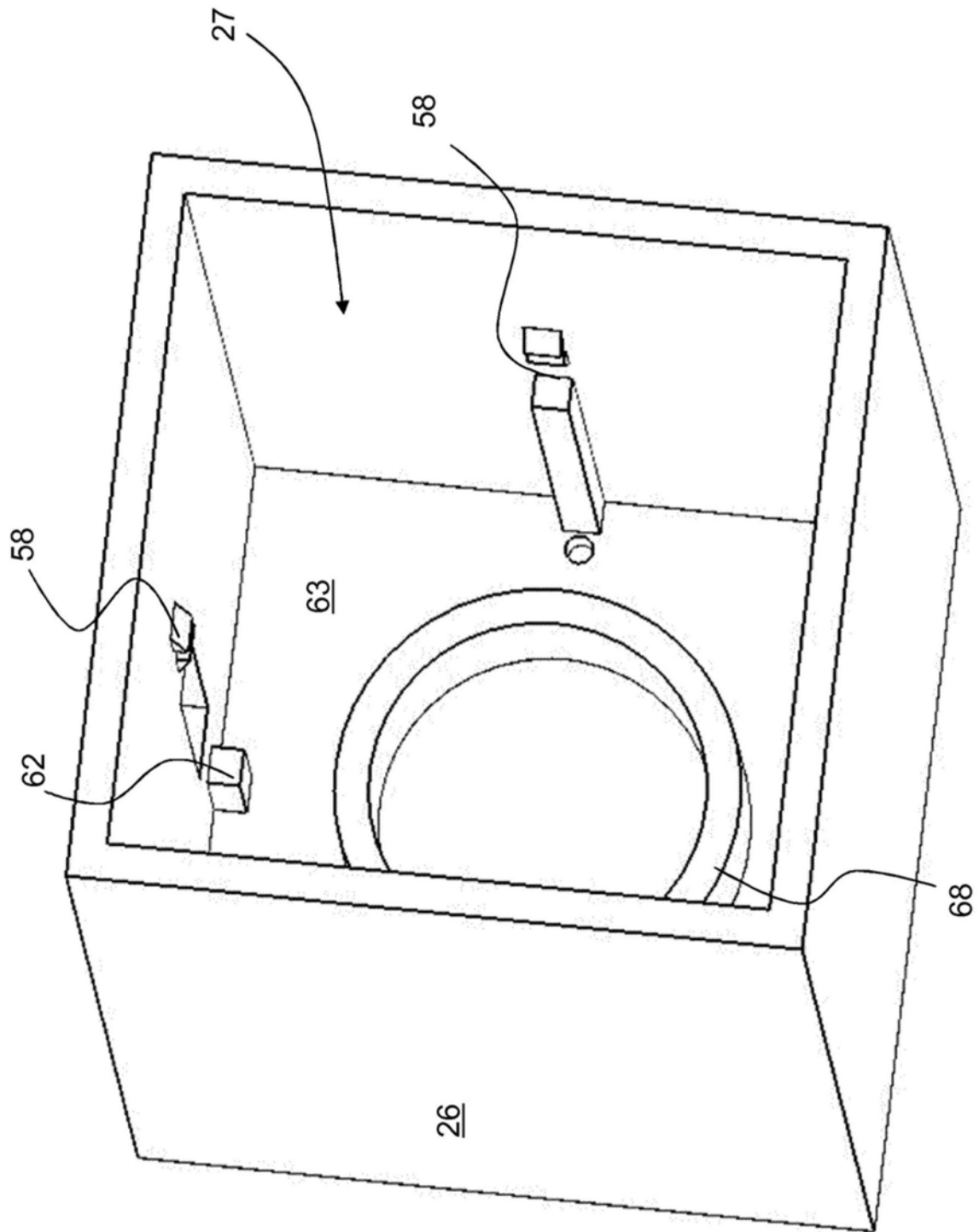


图4

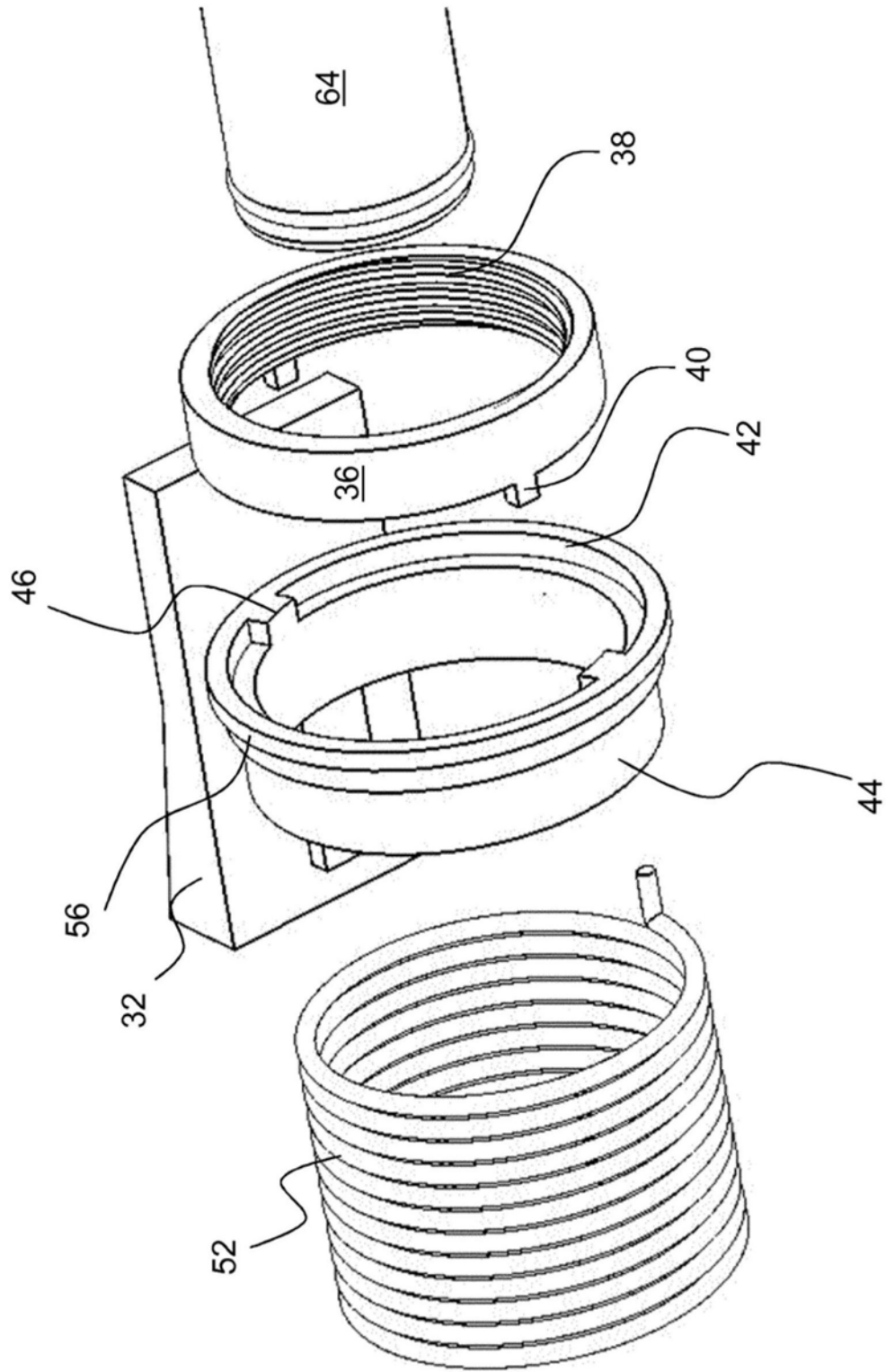


图5

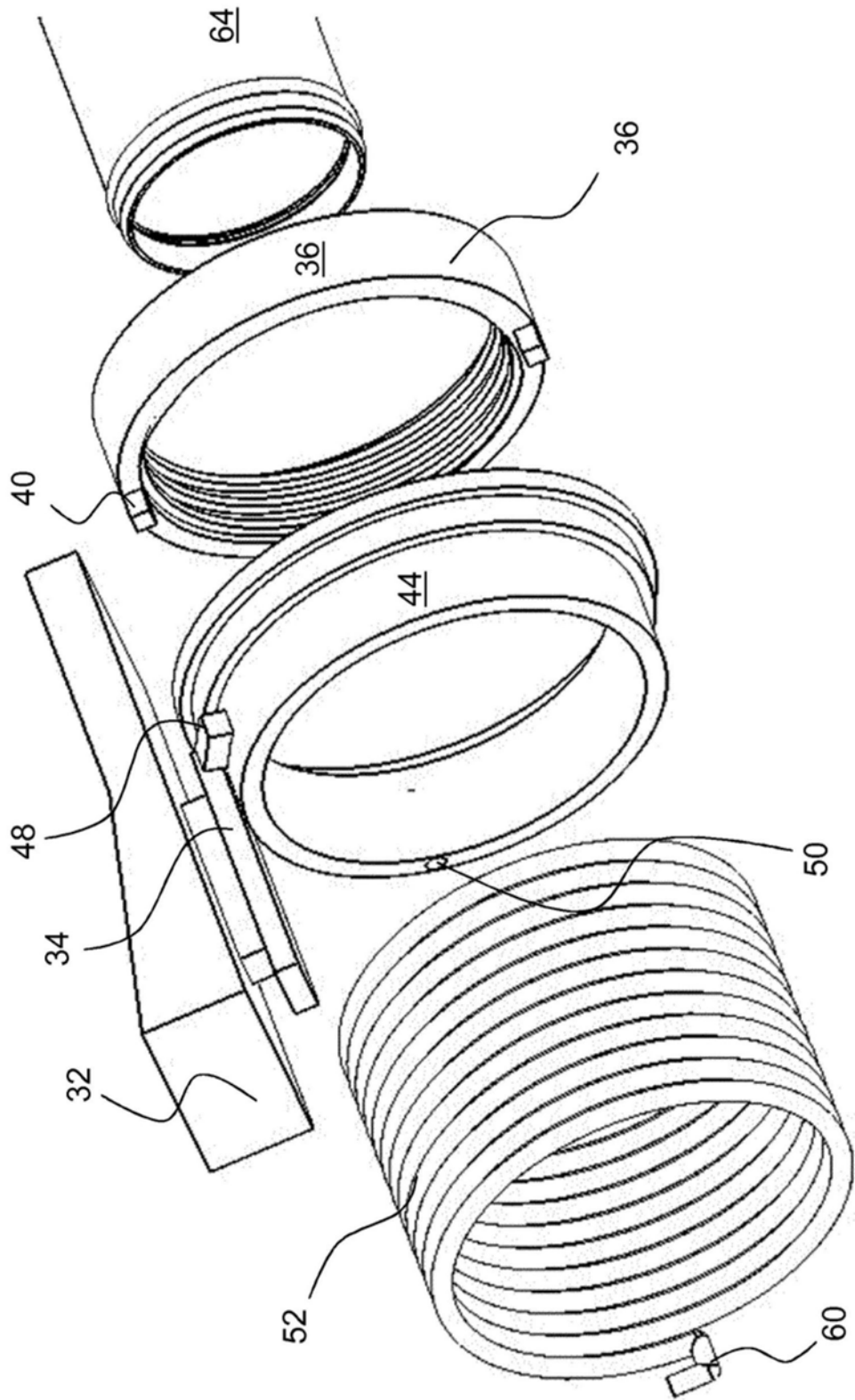


图6

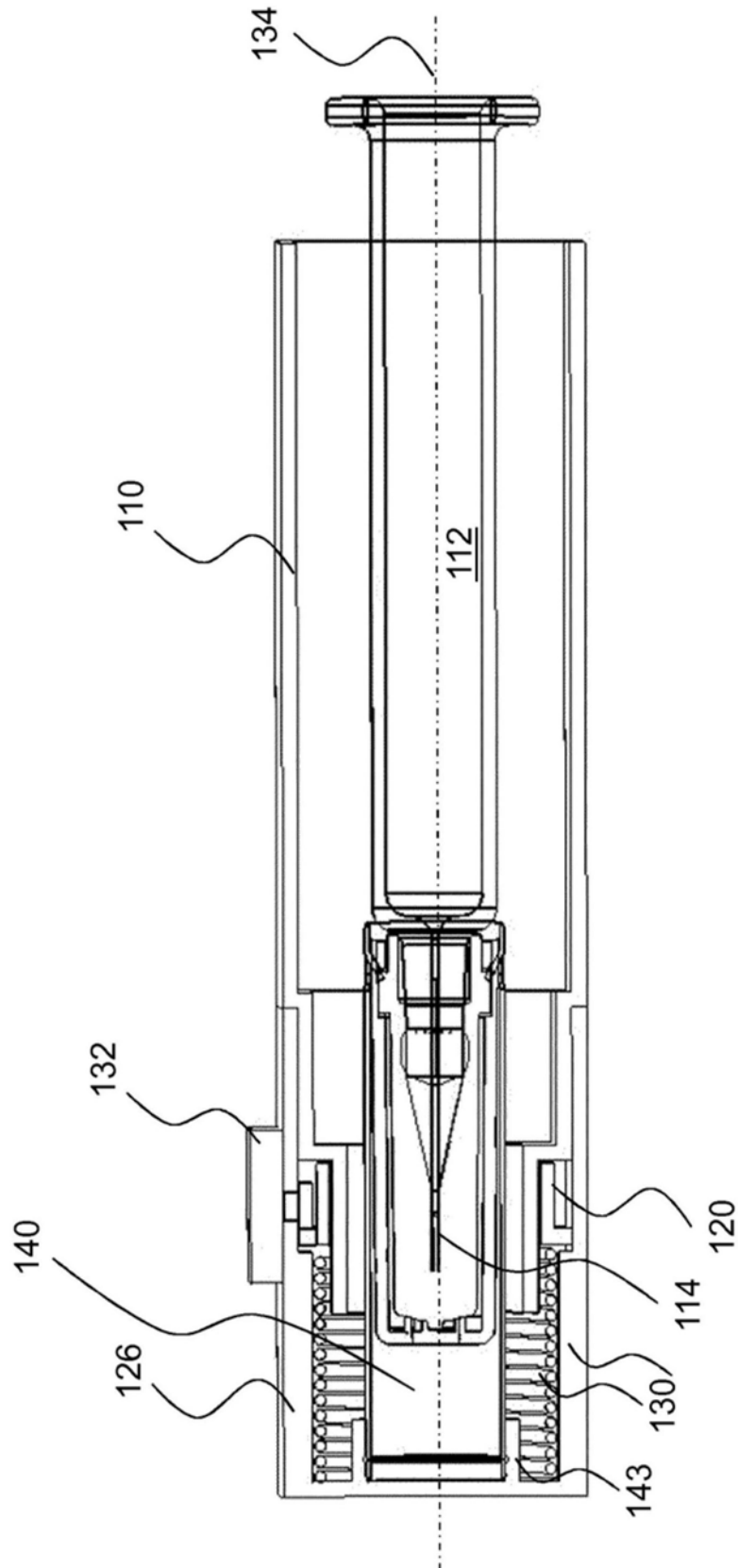


图7

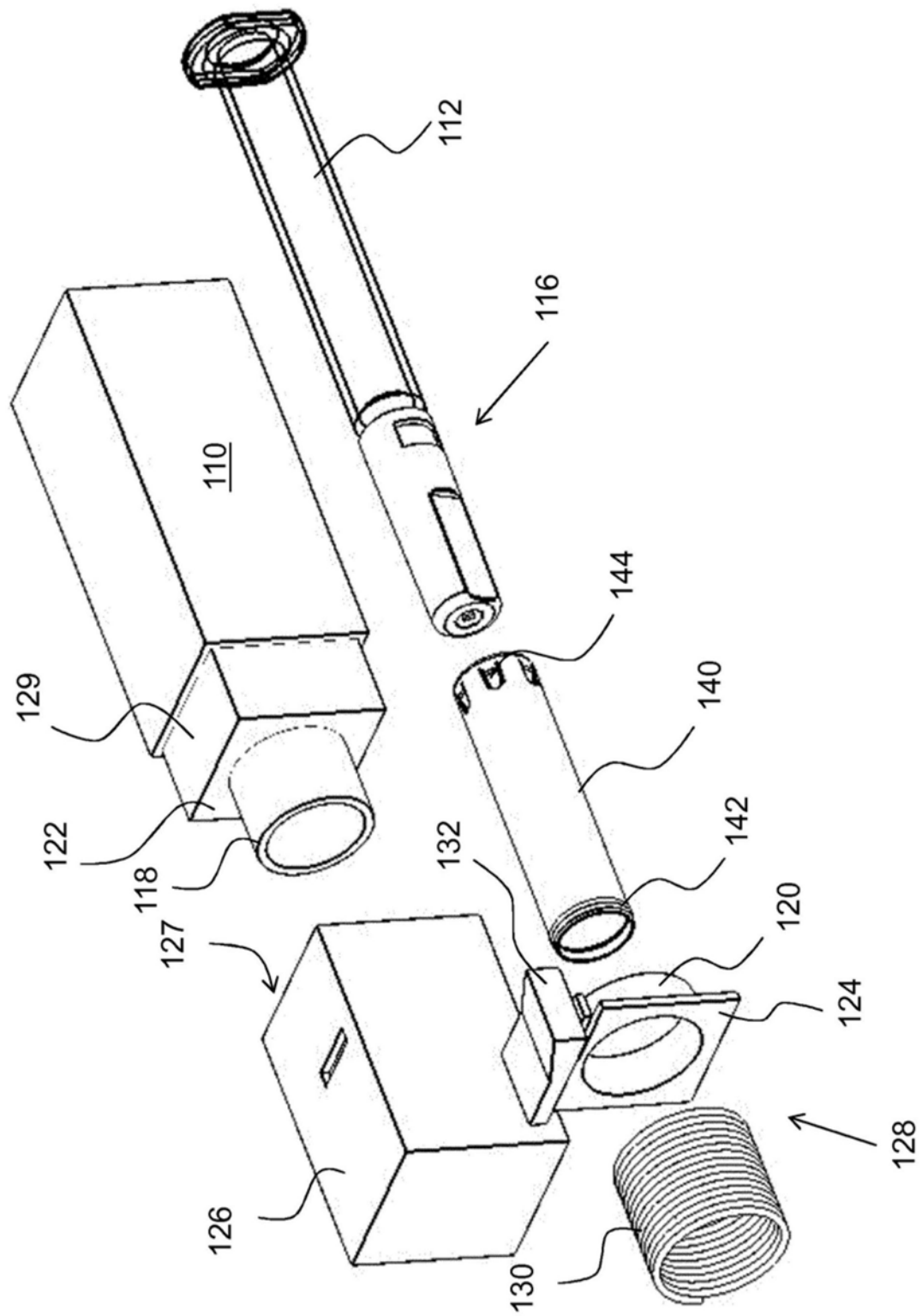


图8

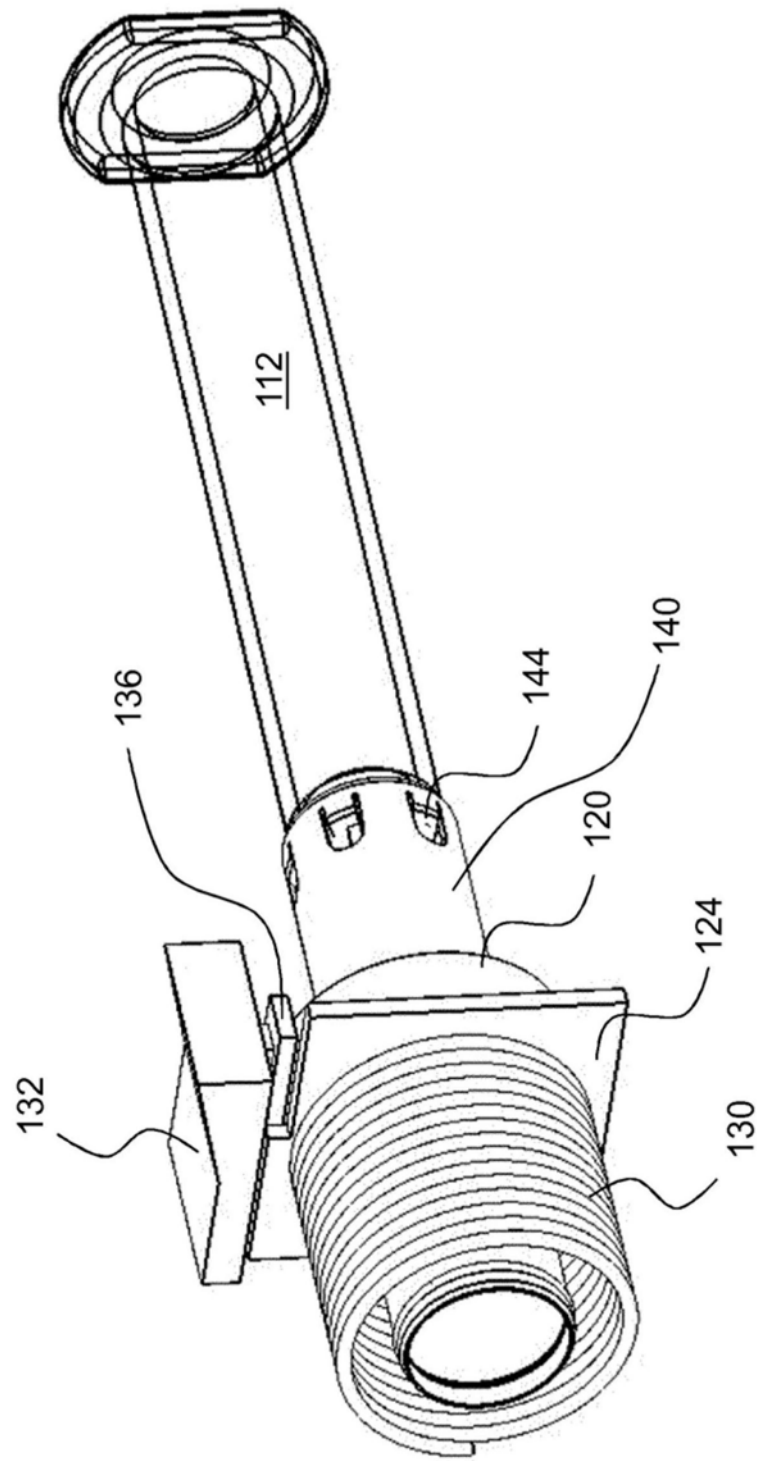


图9

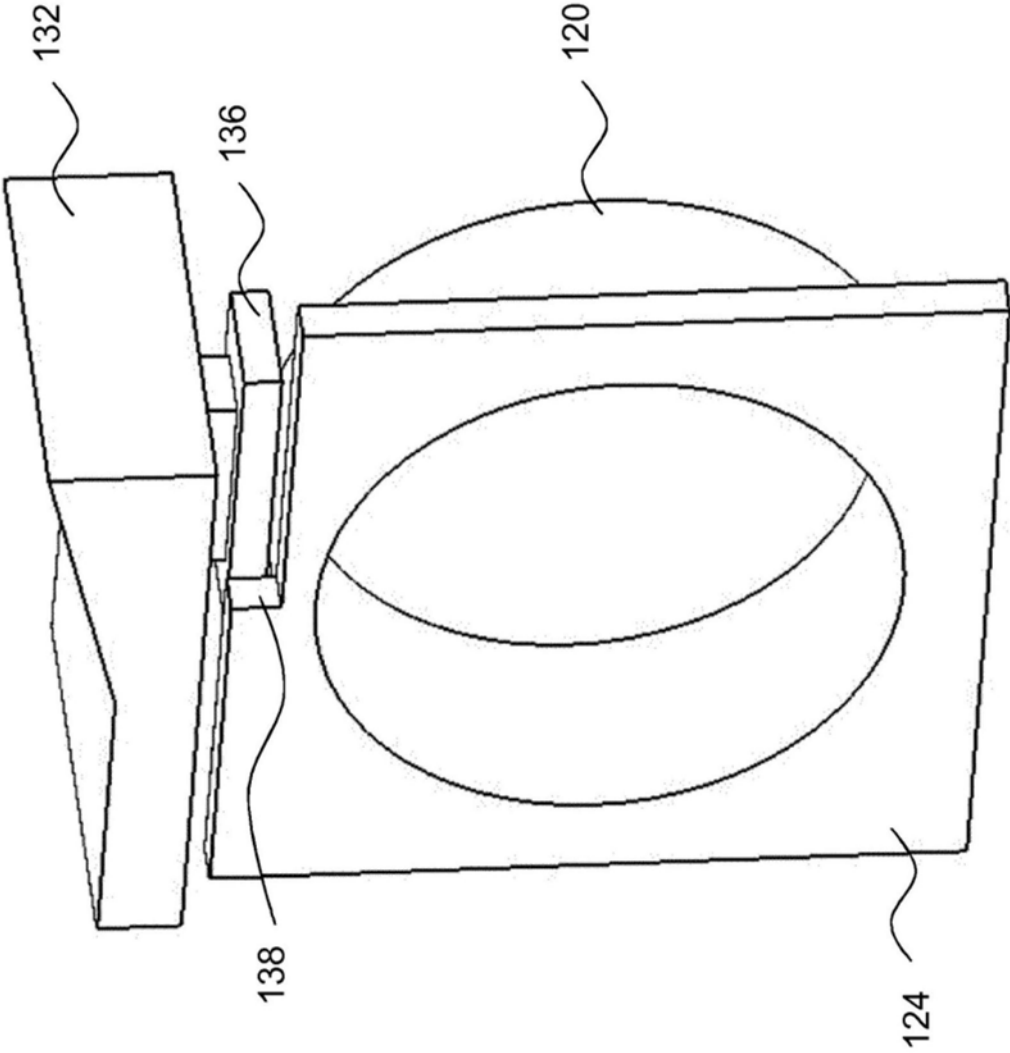


图10

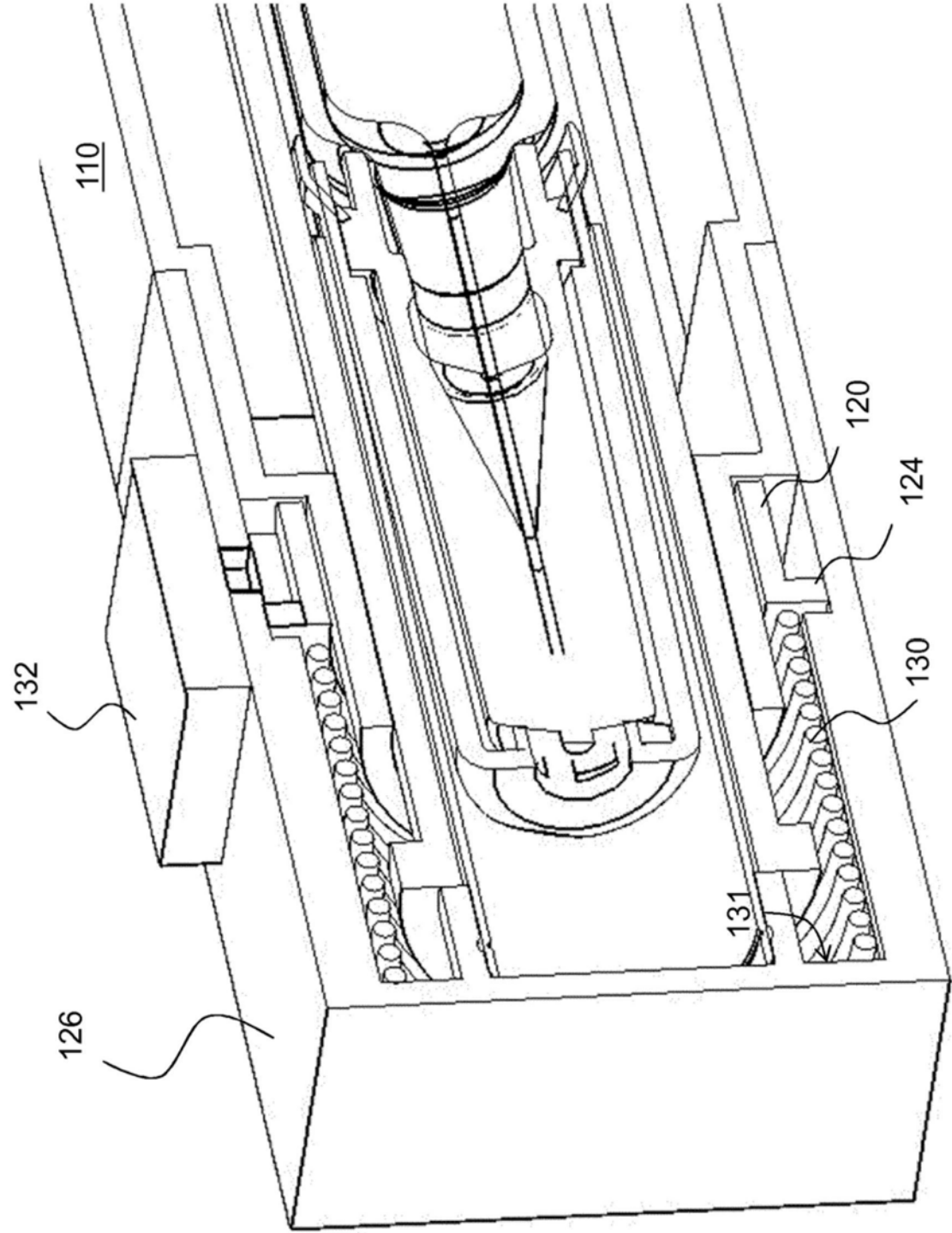


图11

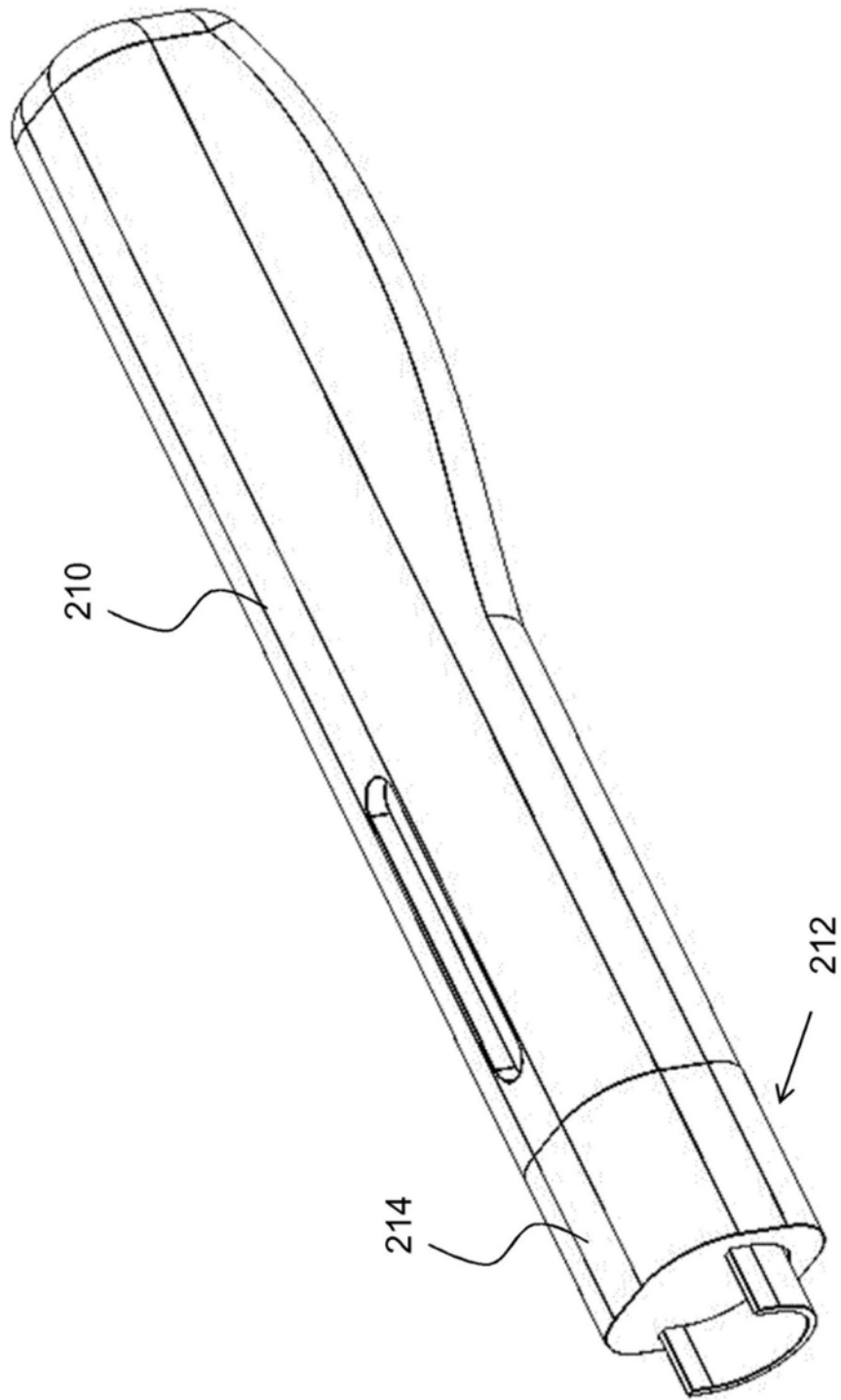


图12

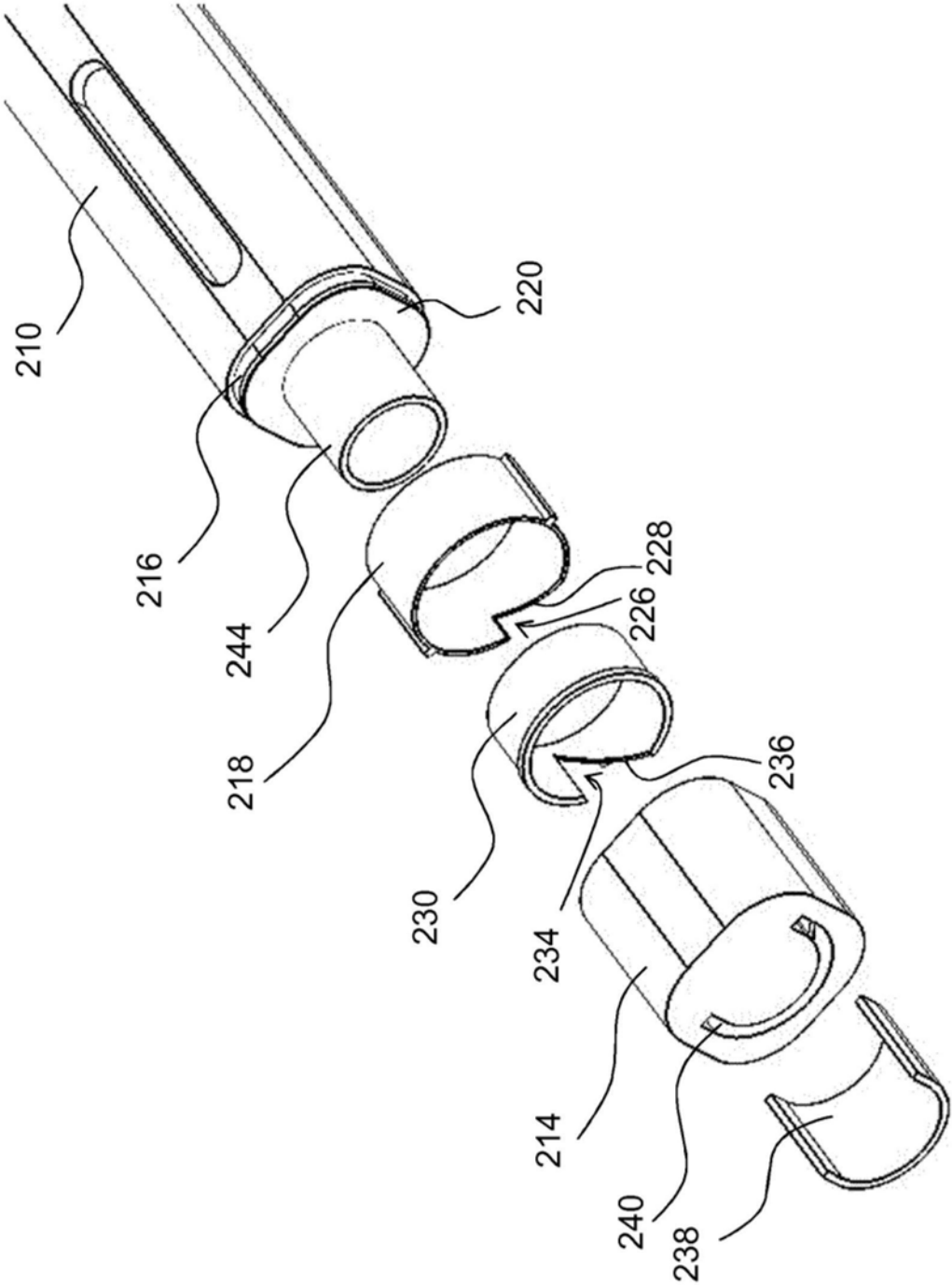


图13

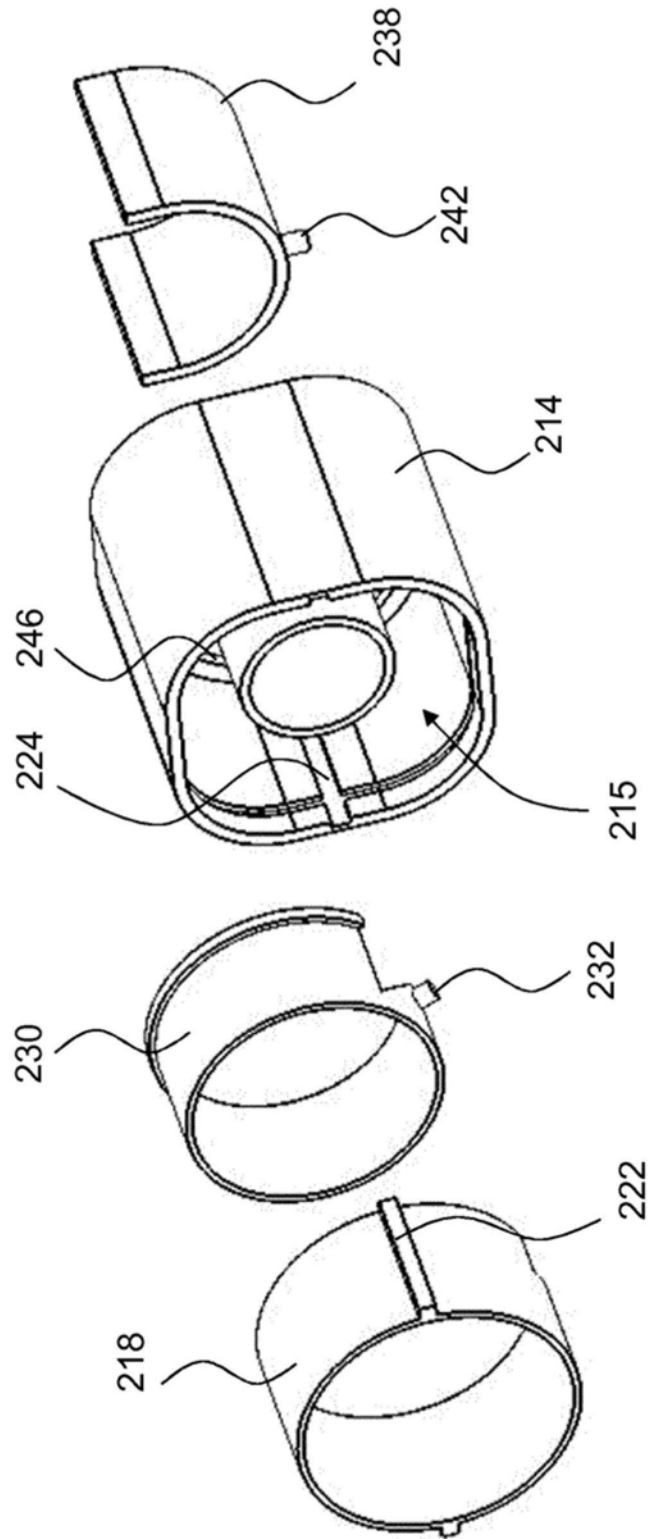


图14

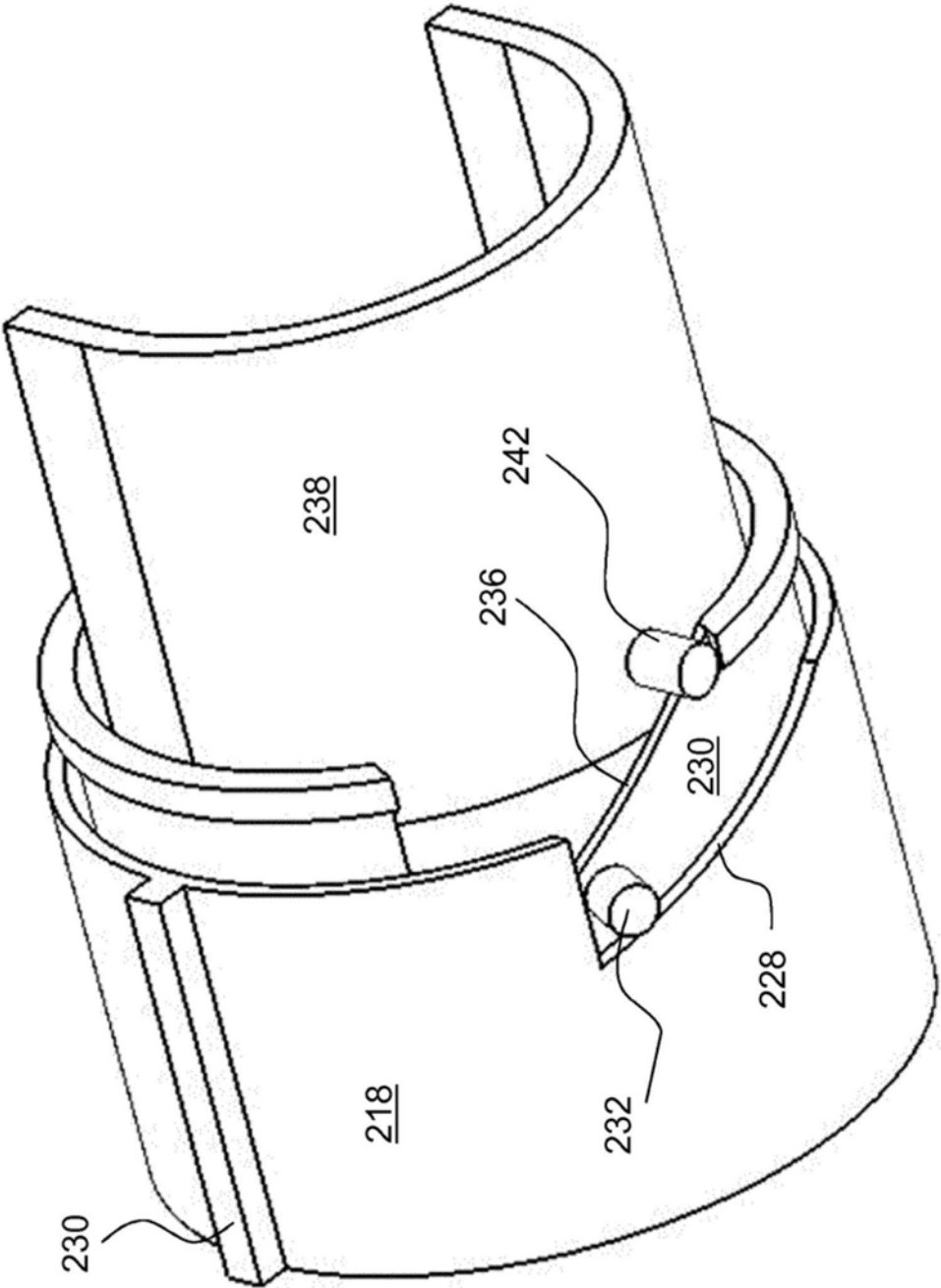


图15

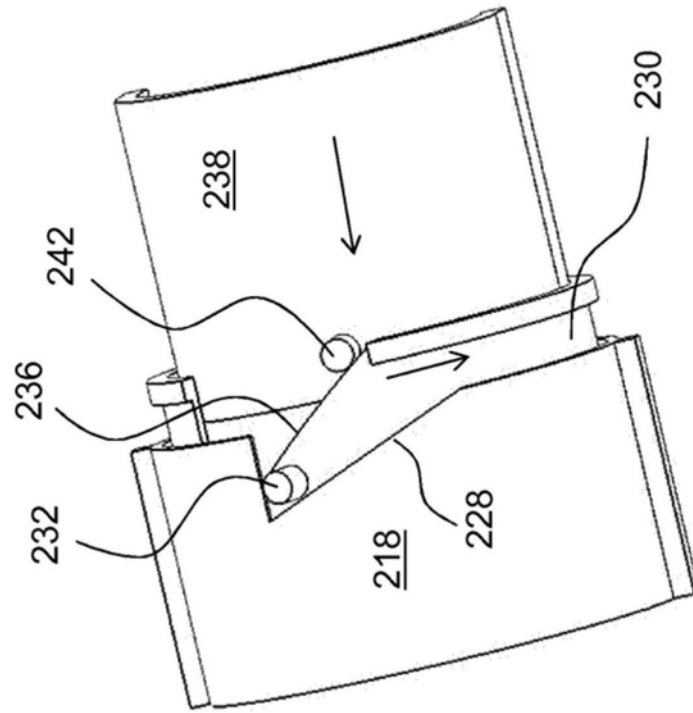


图16

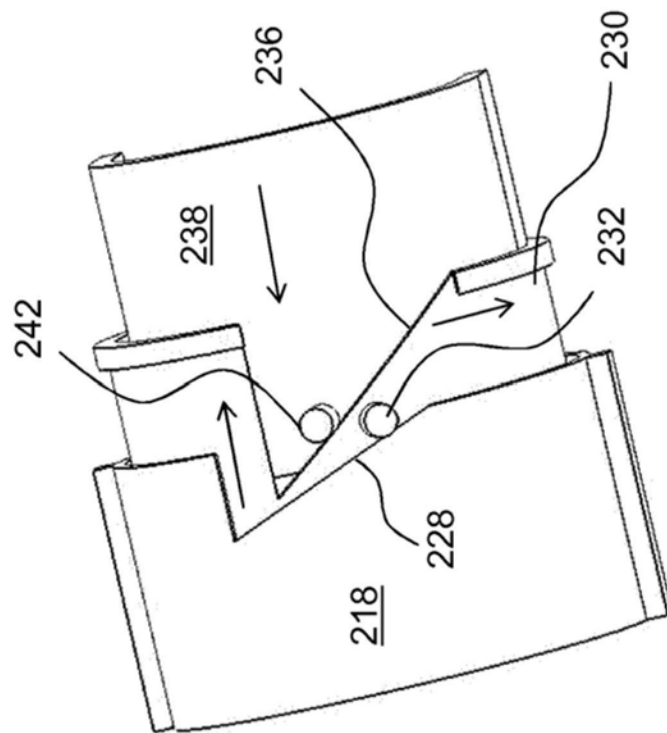


图17

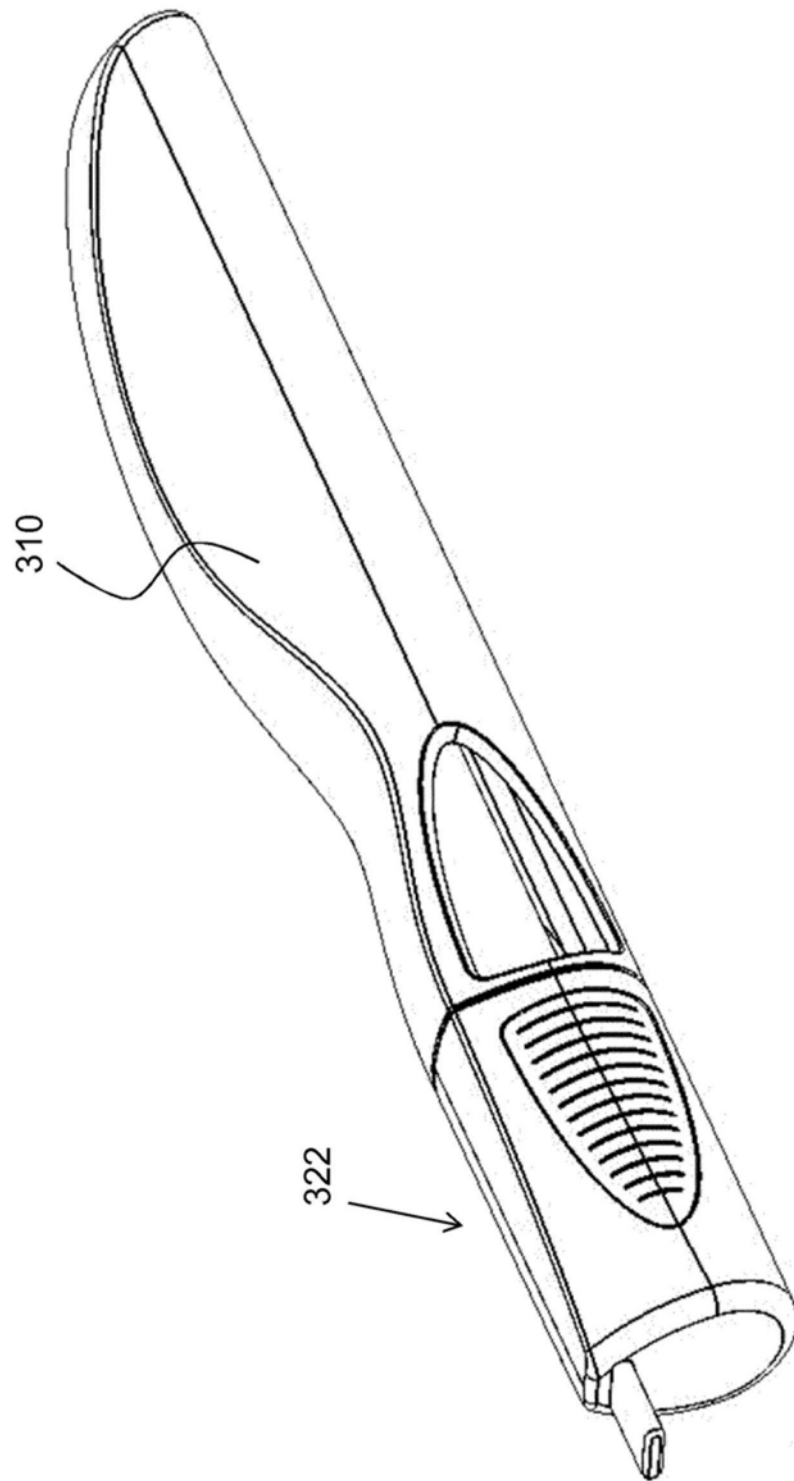


图18

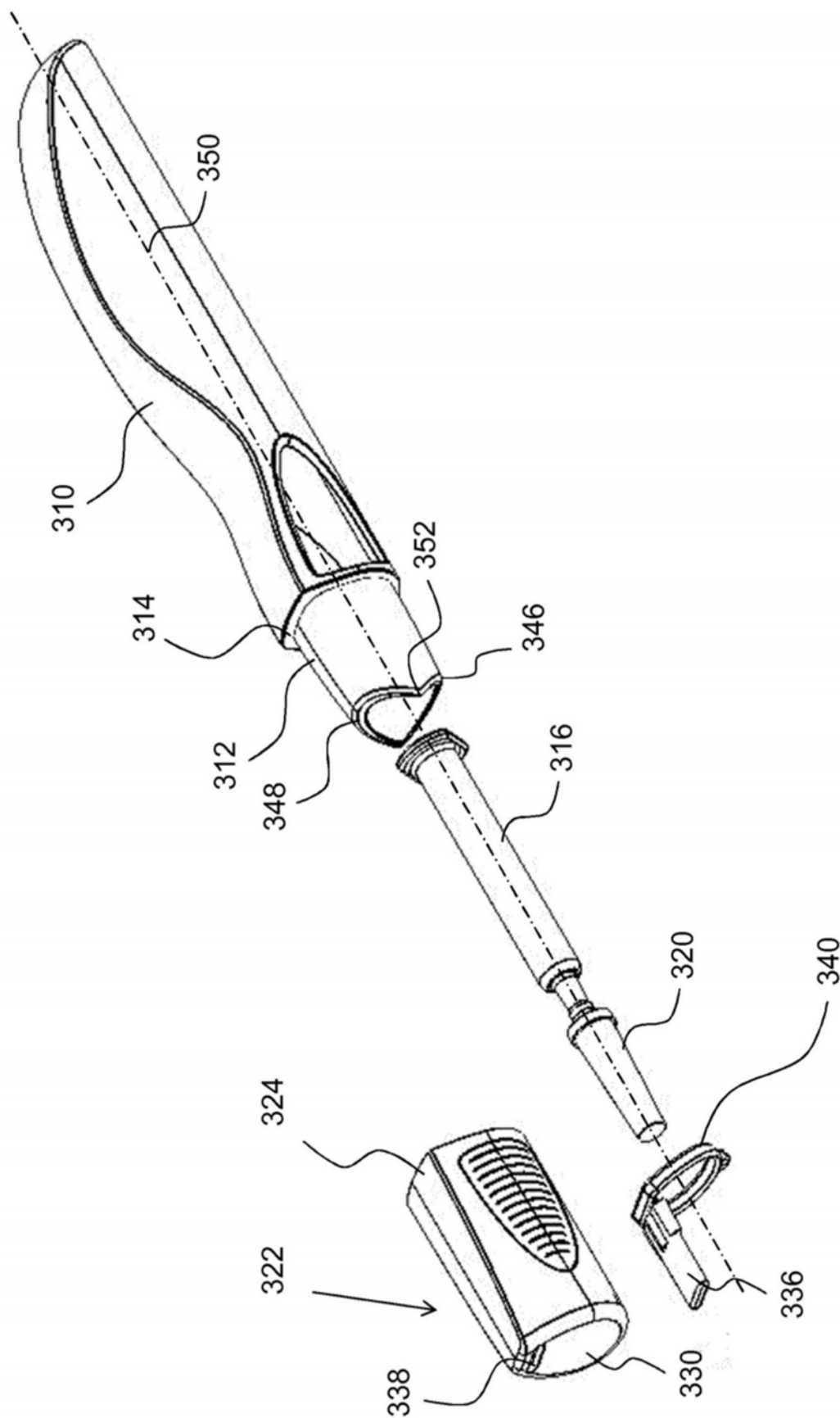


图19

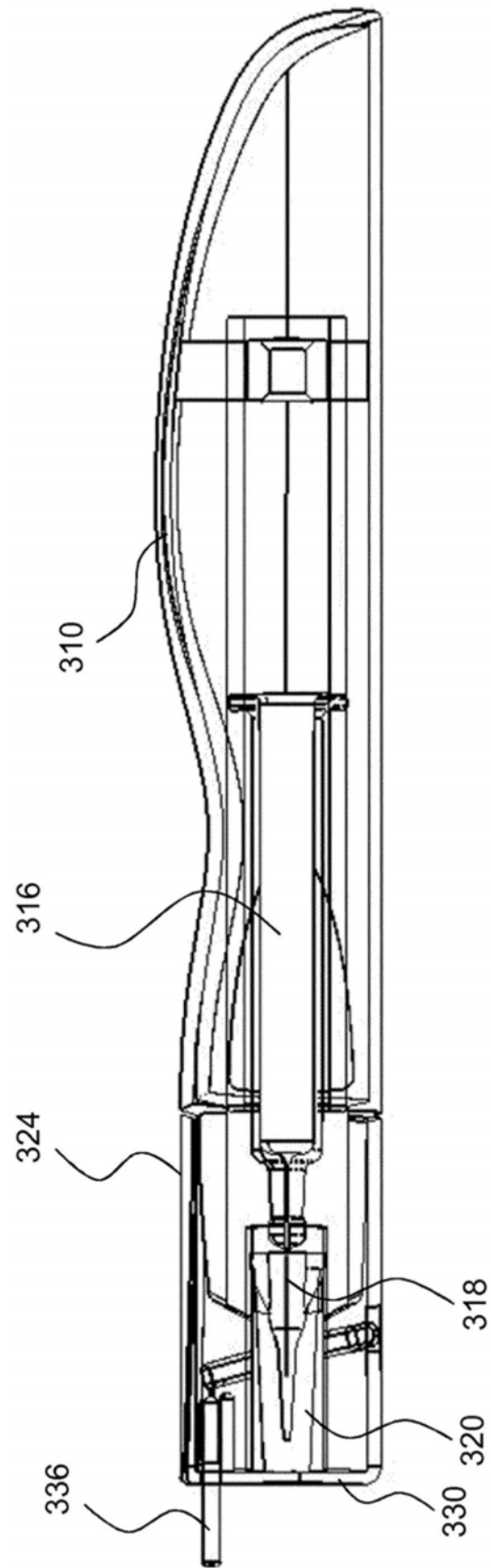


图20

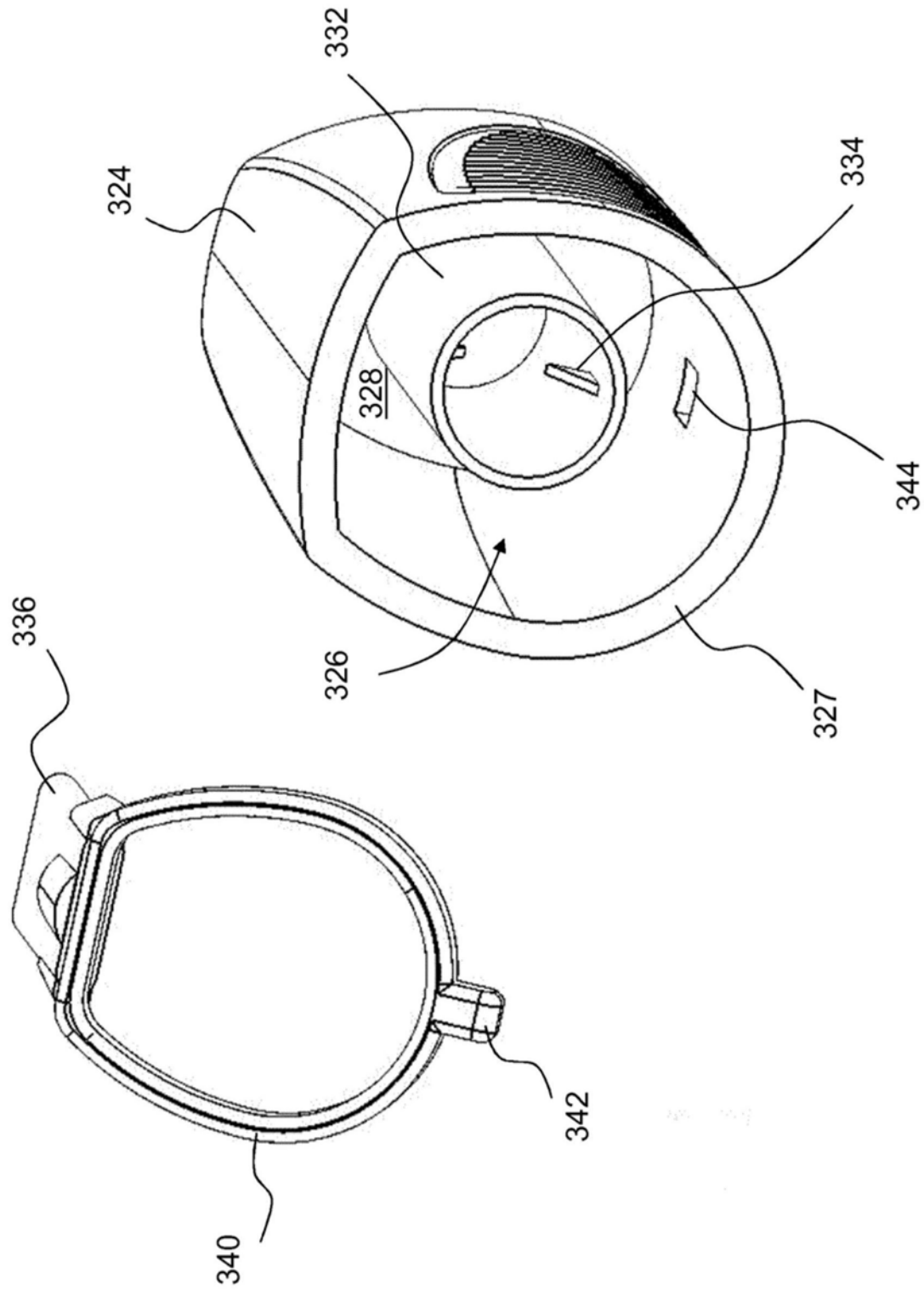


图21

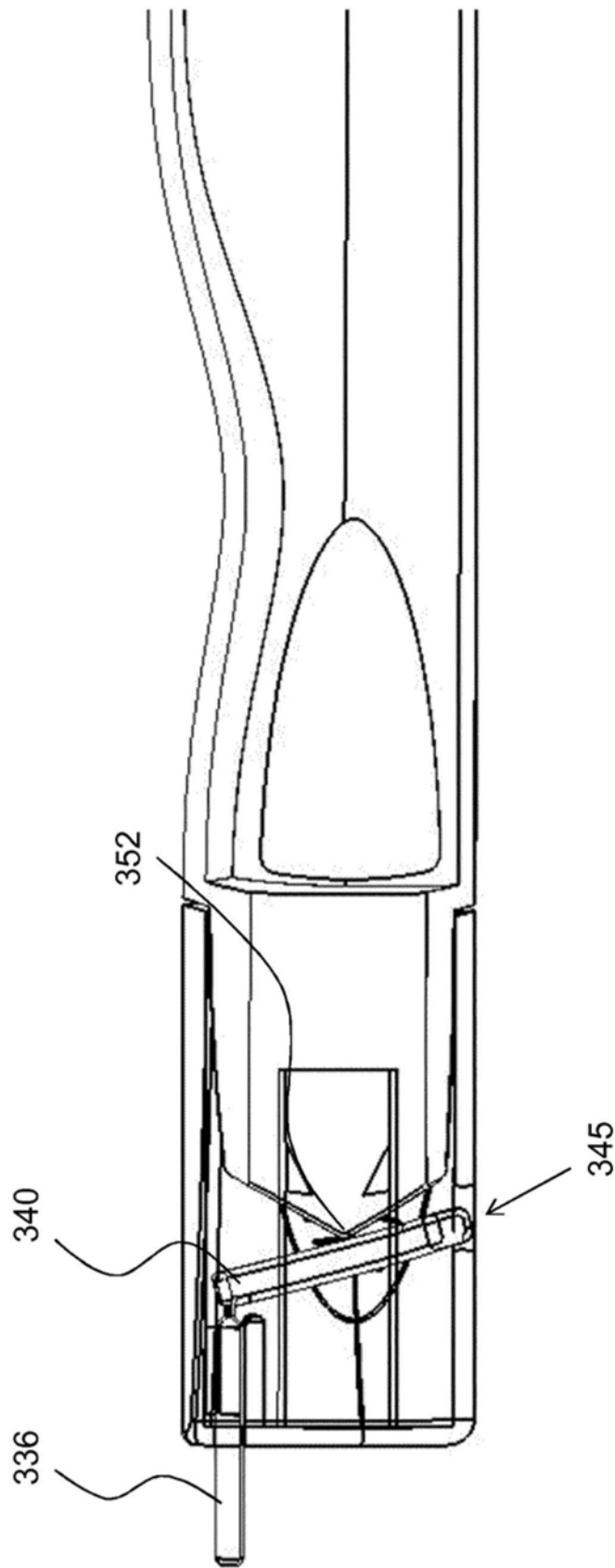


图22

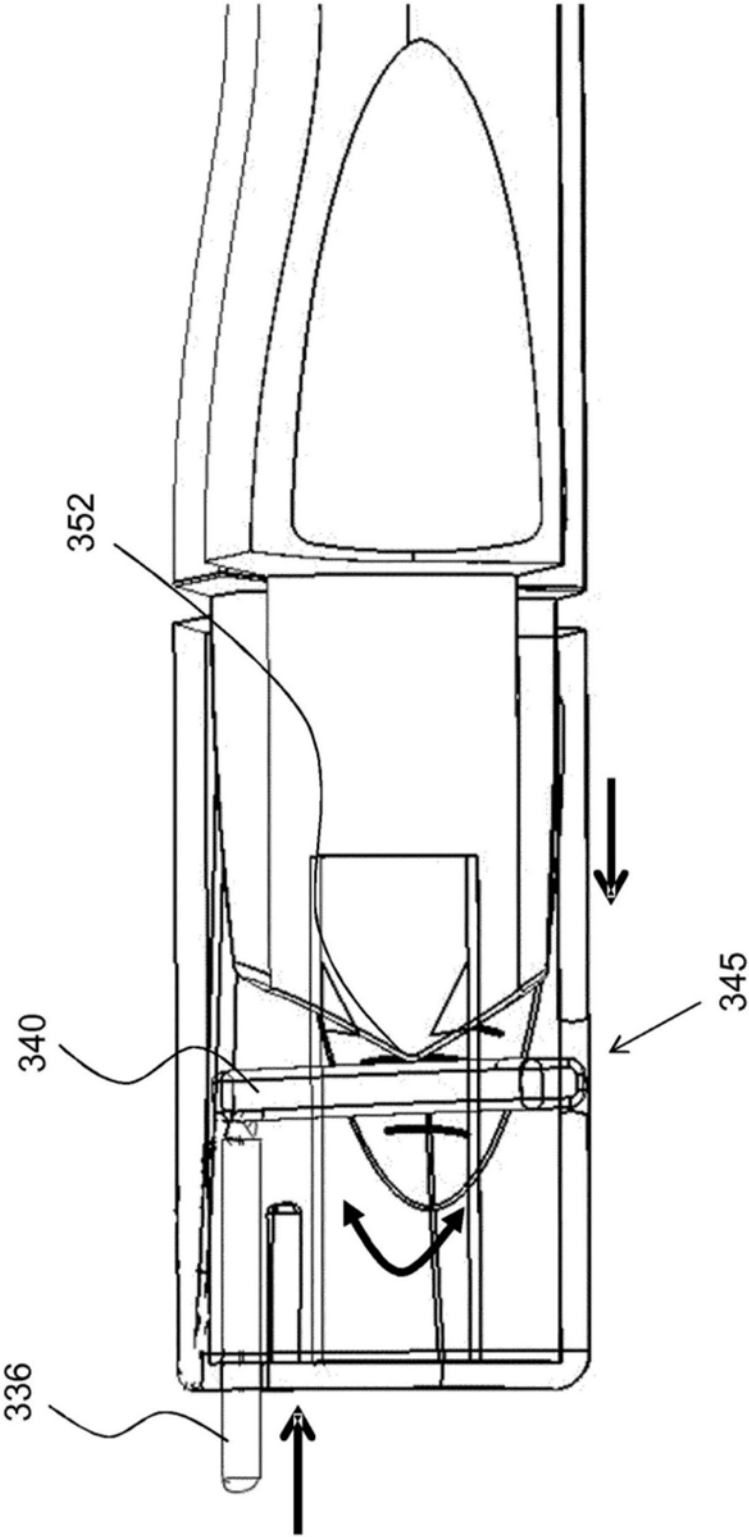


图23

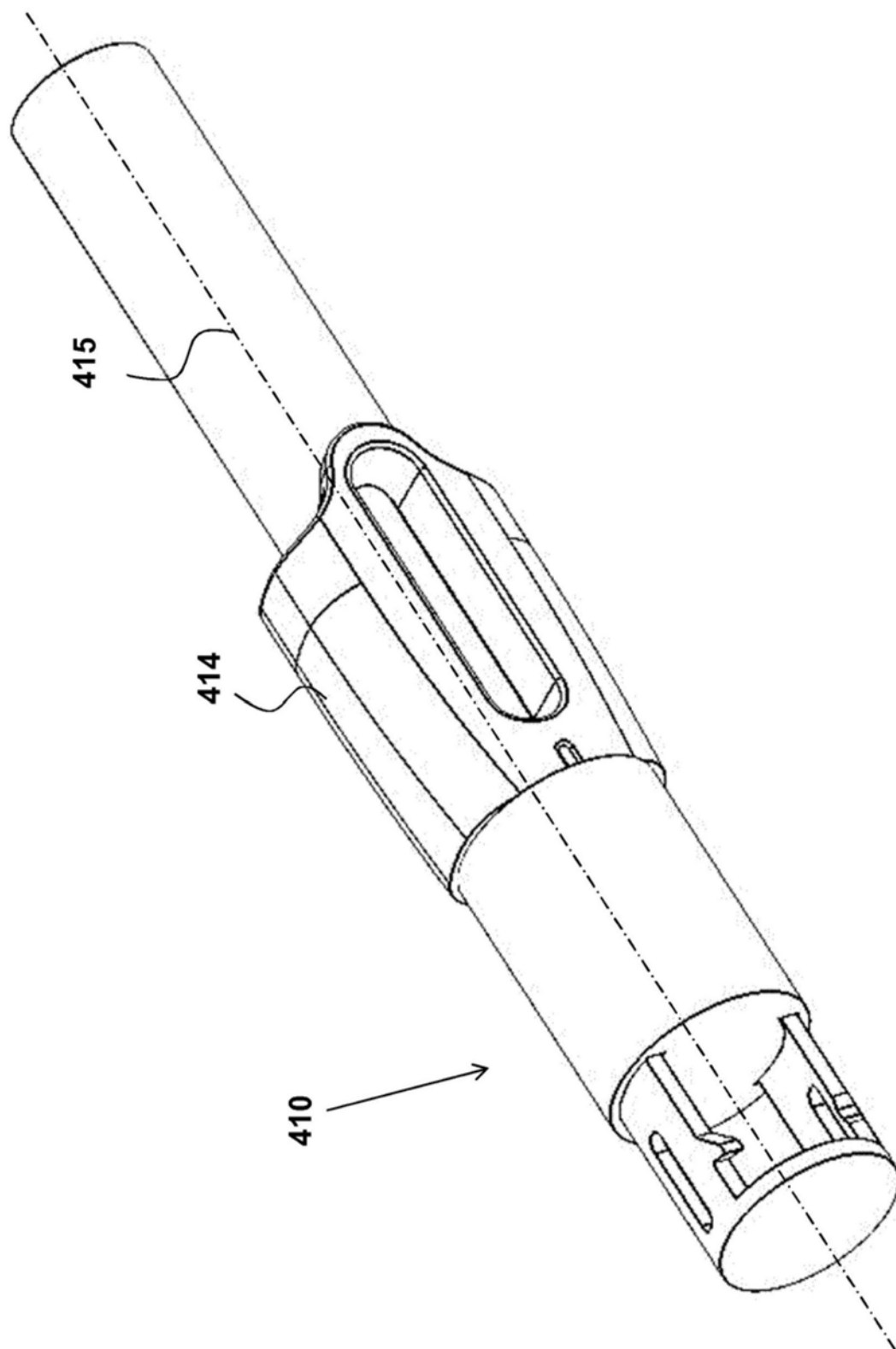


图24

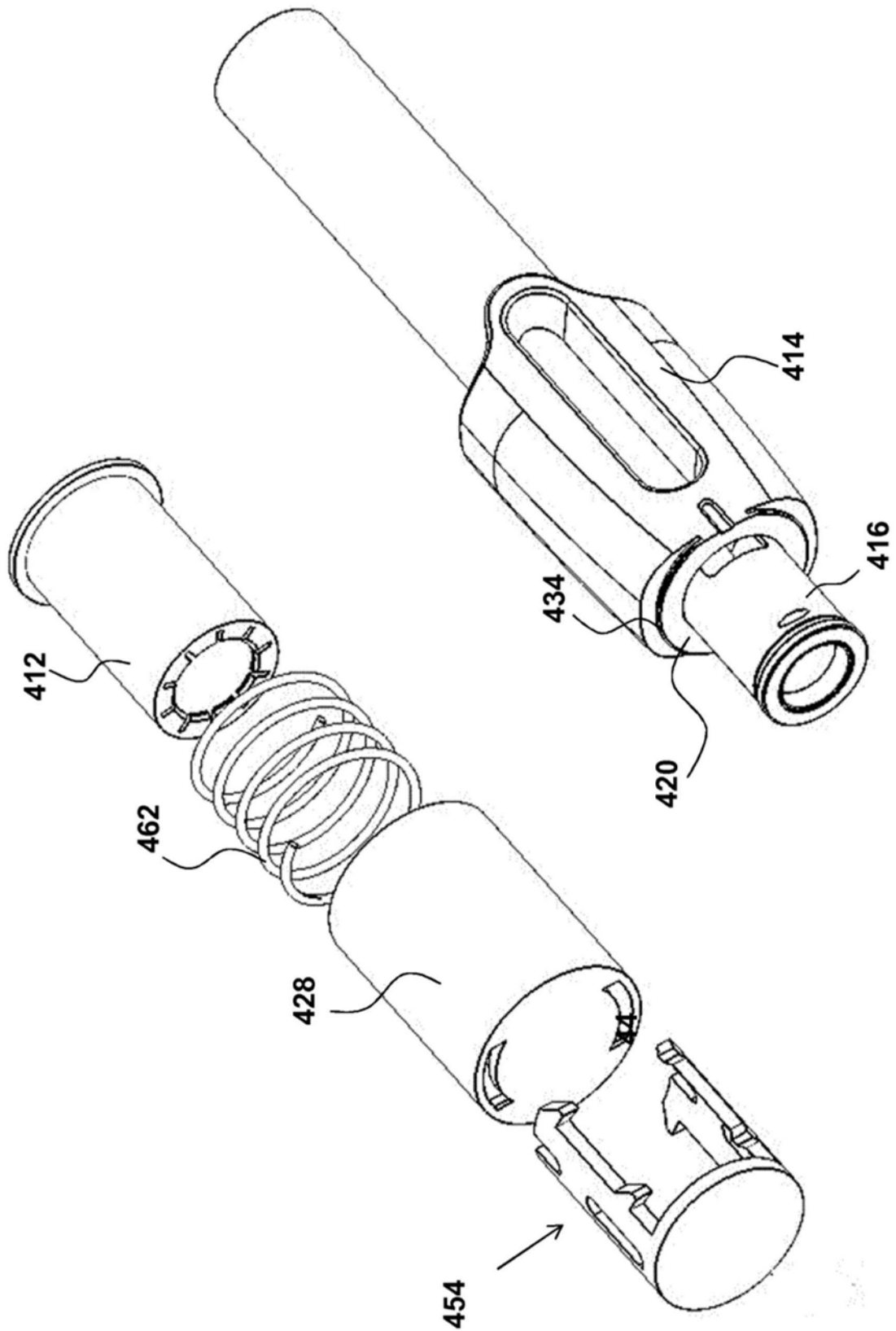


图25

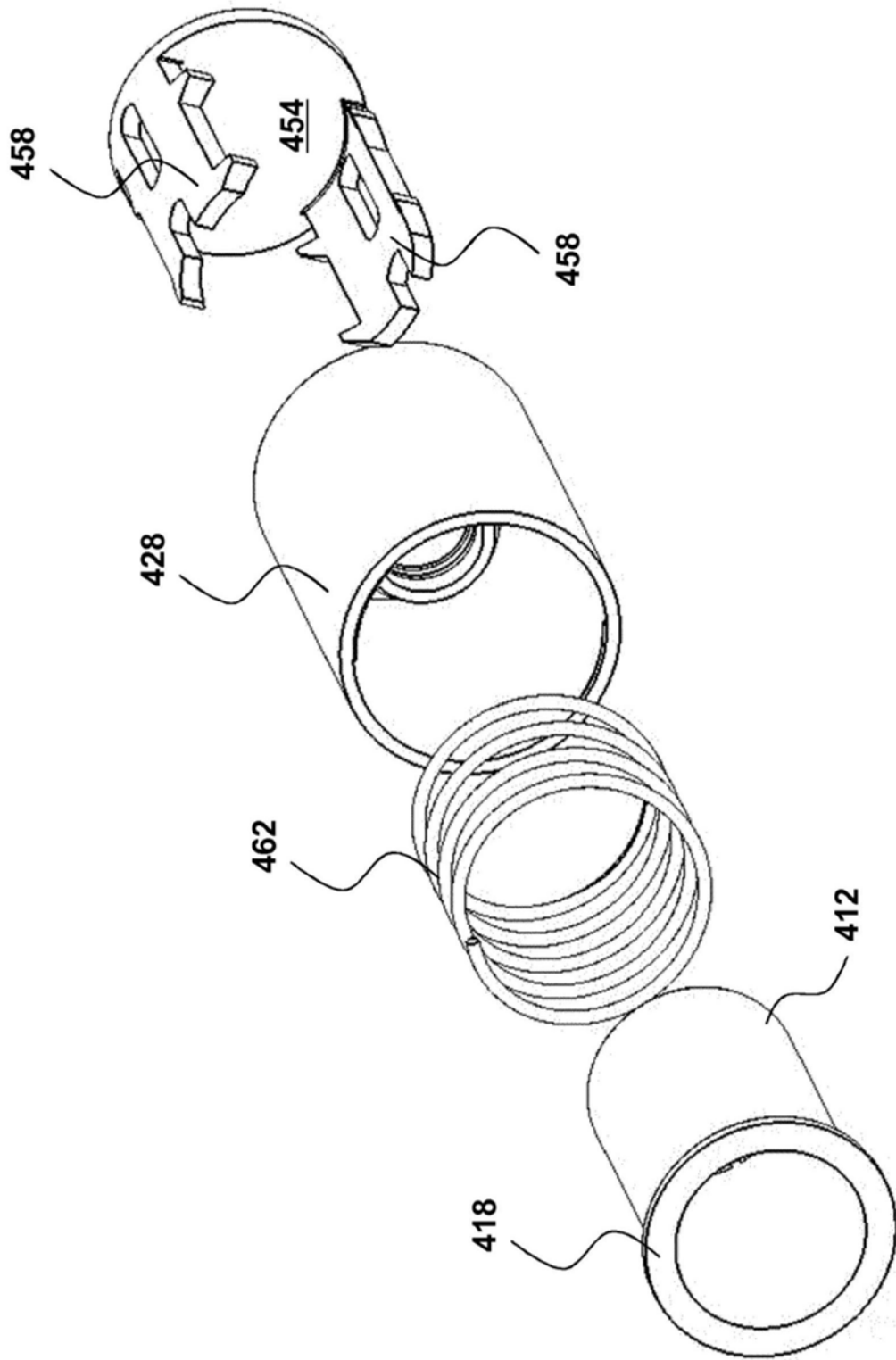


图26

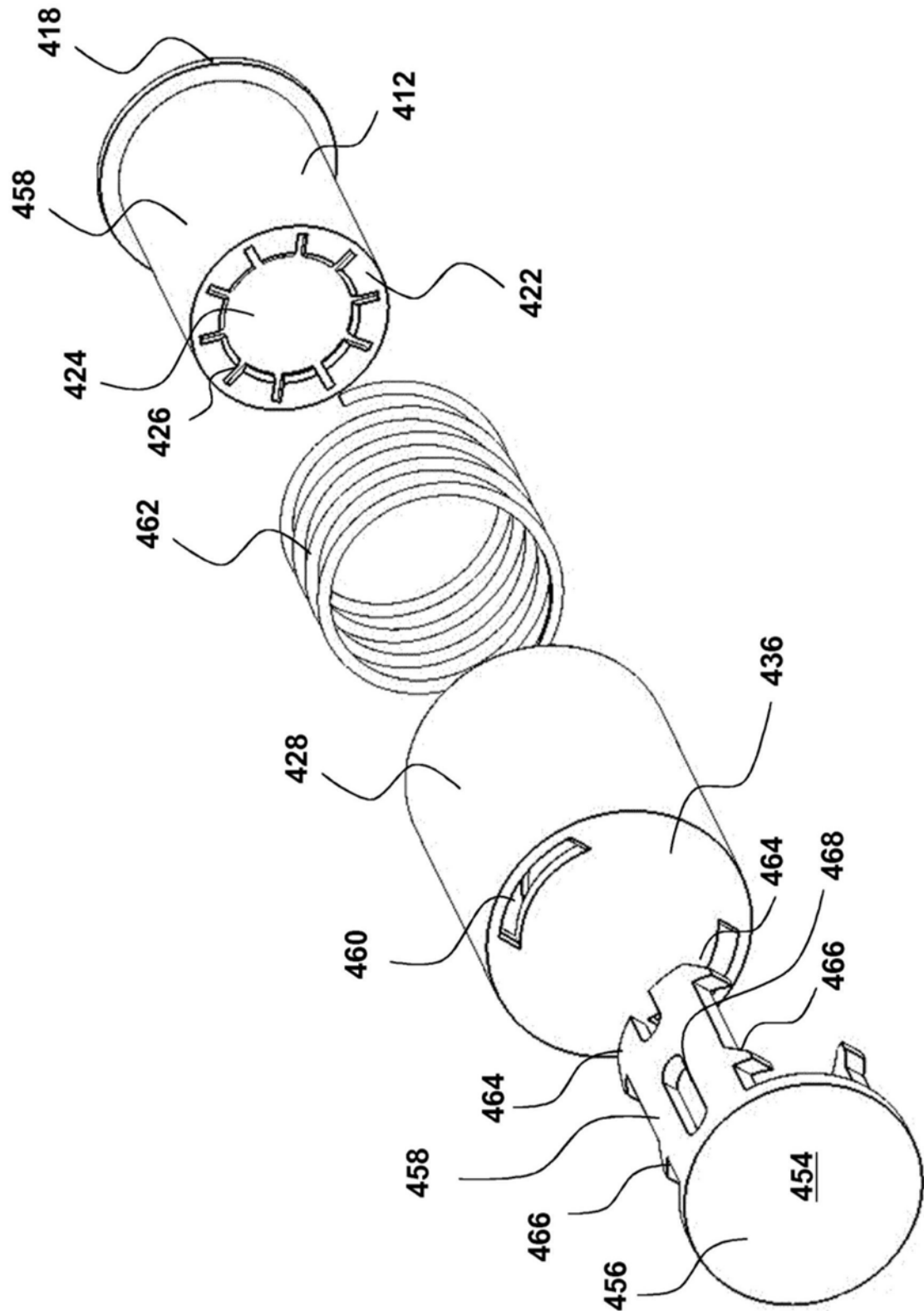


图27

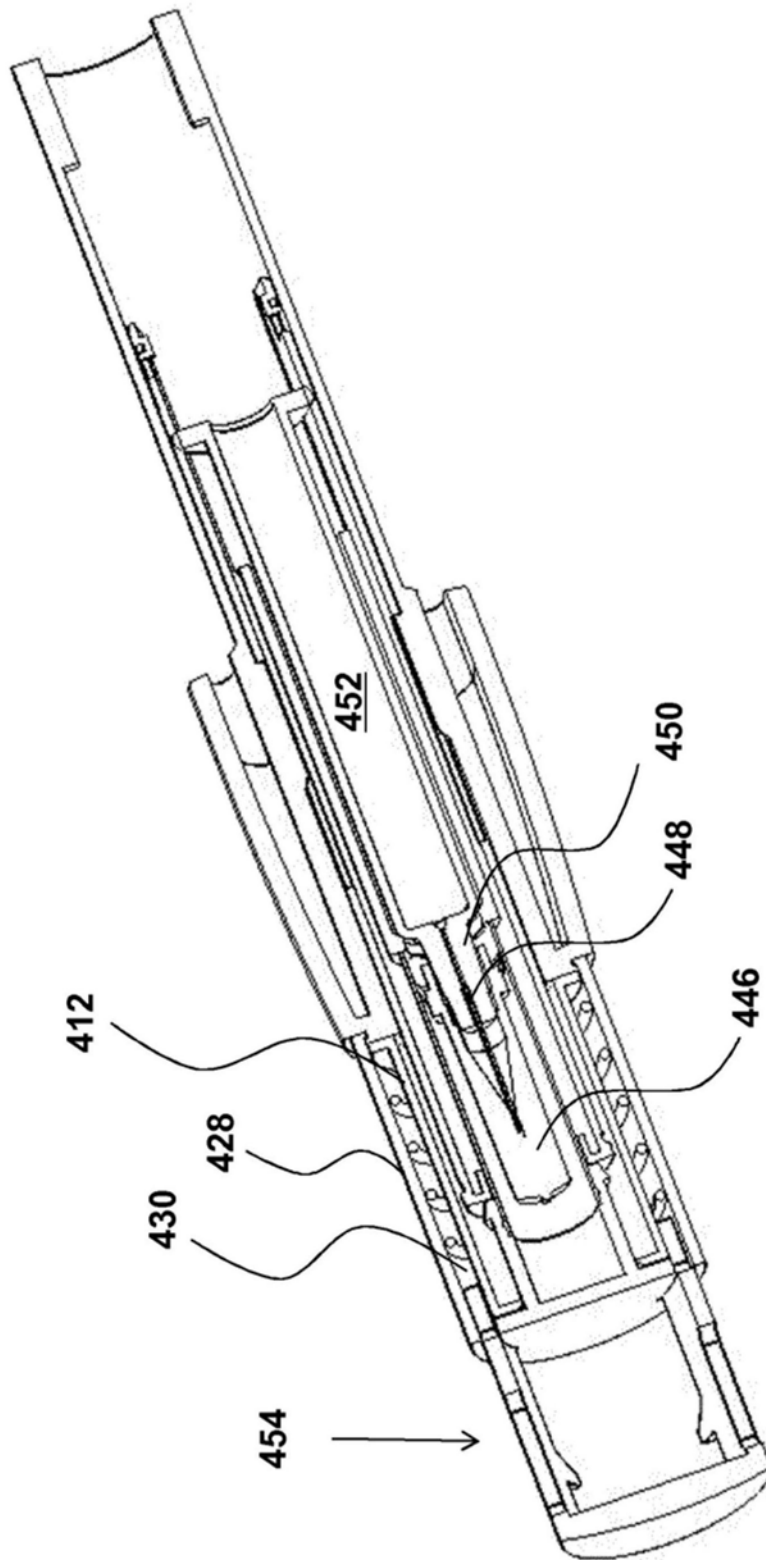


图28

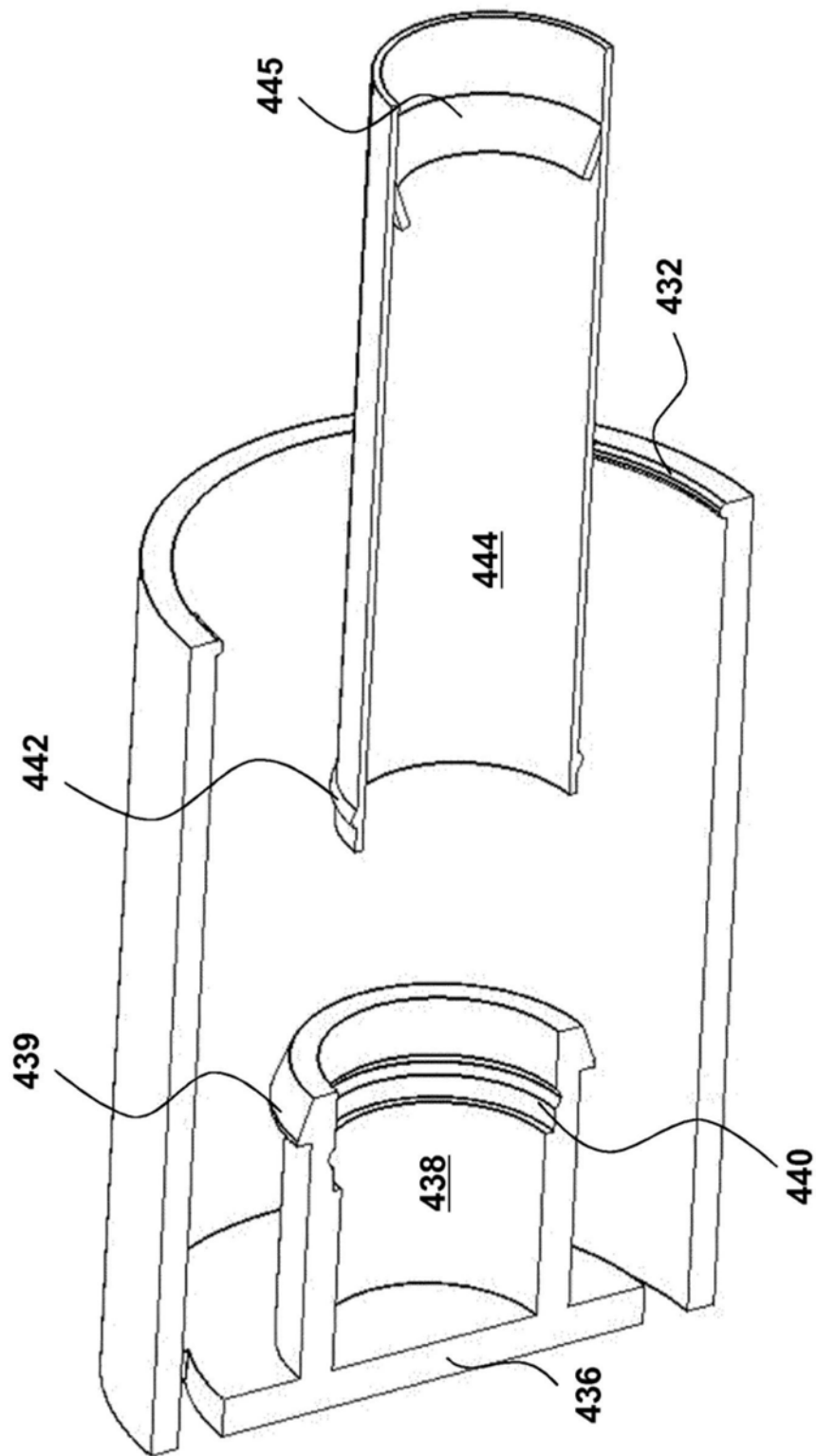


图29

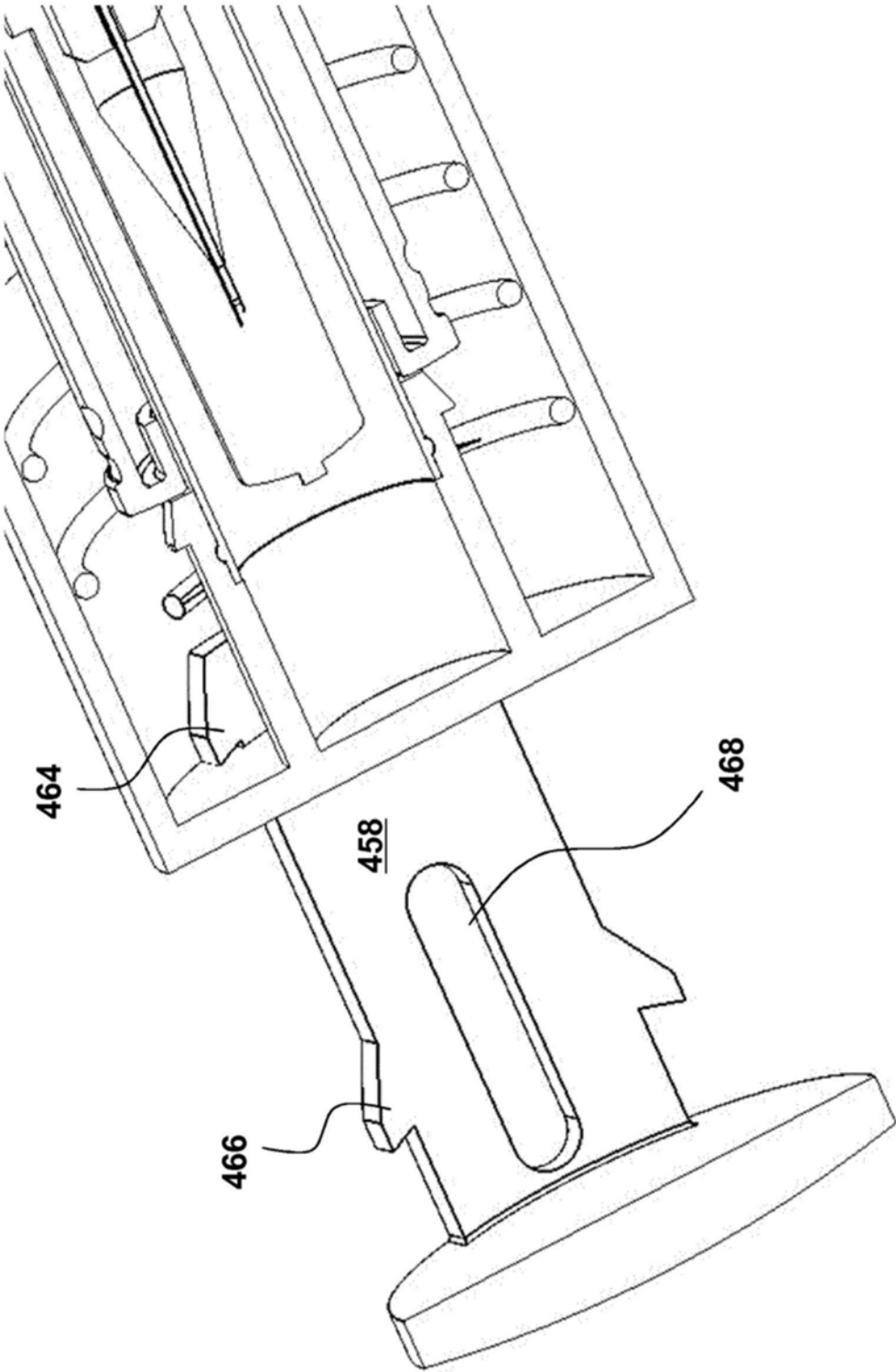


图30

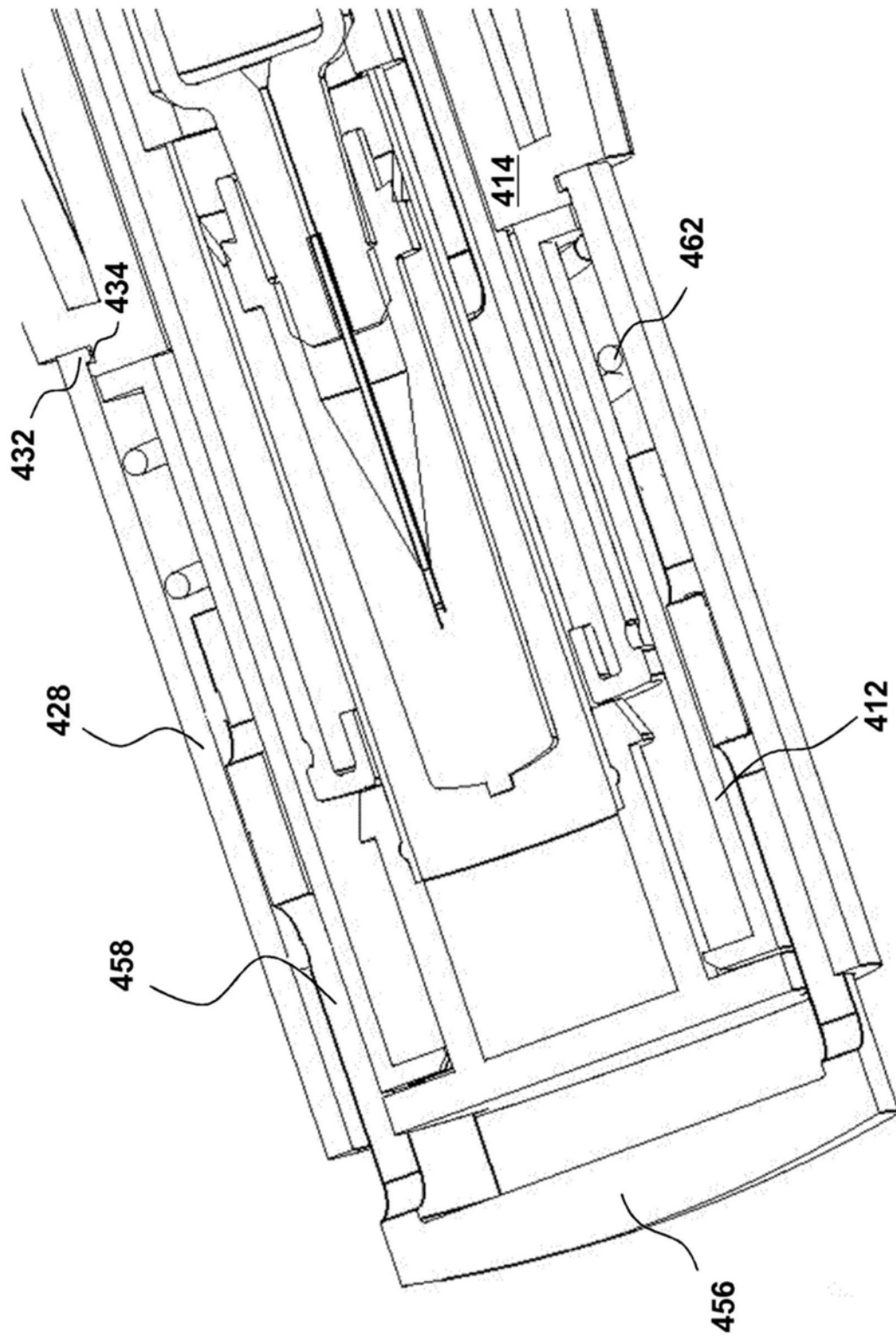


图31

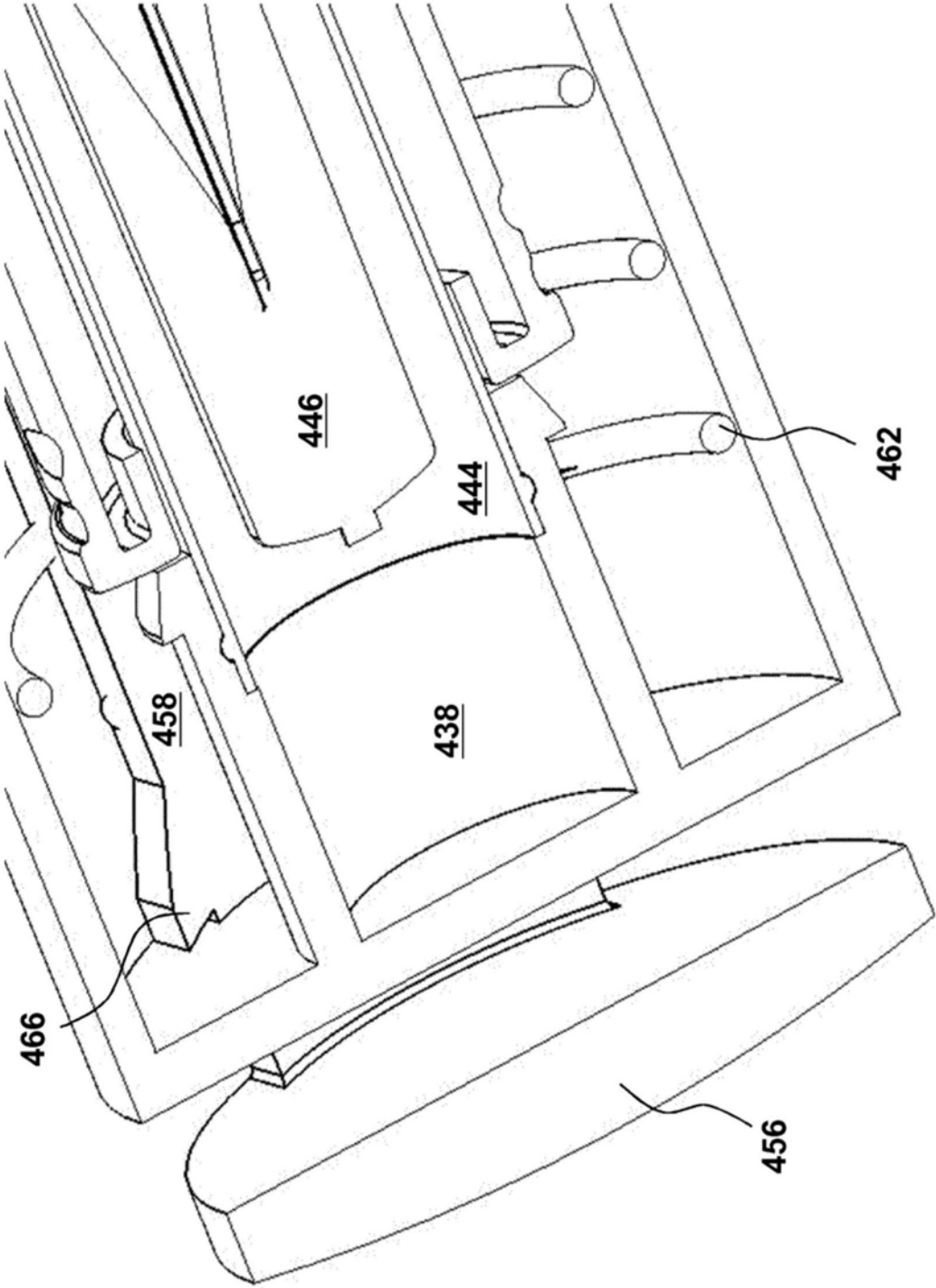


图32

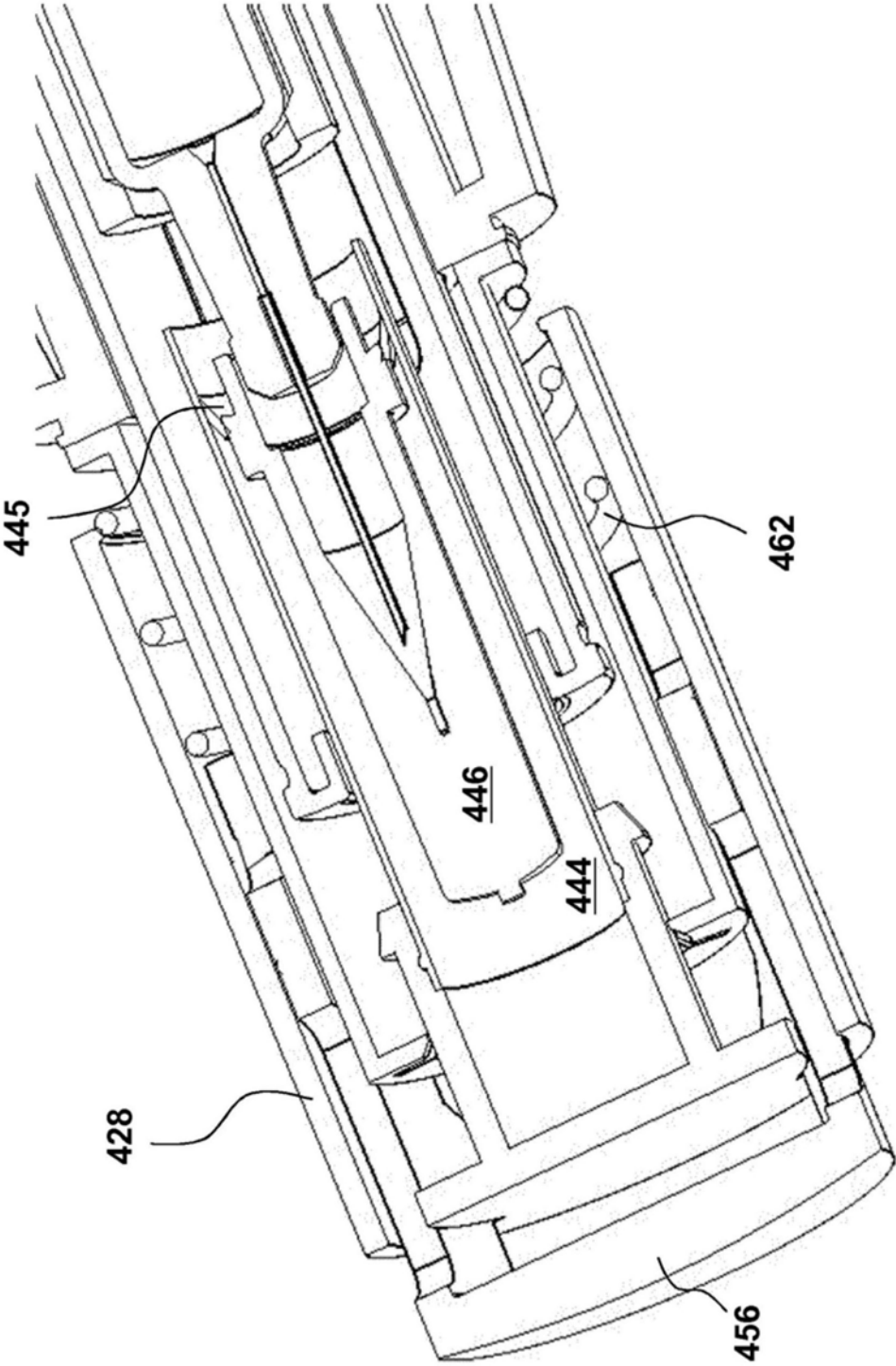


图33

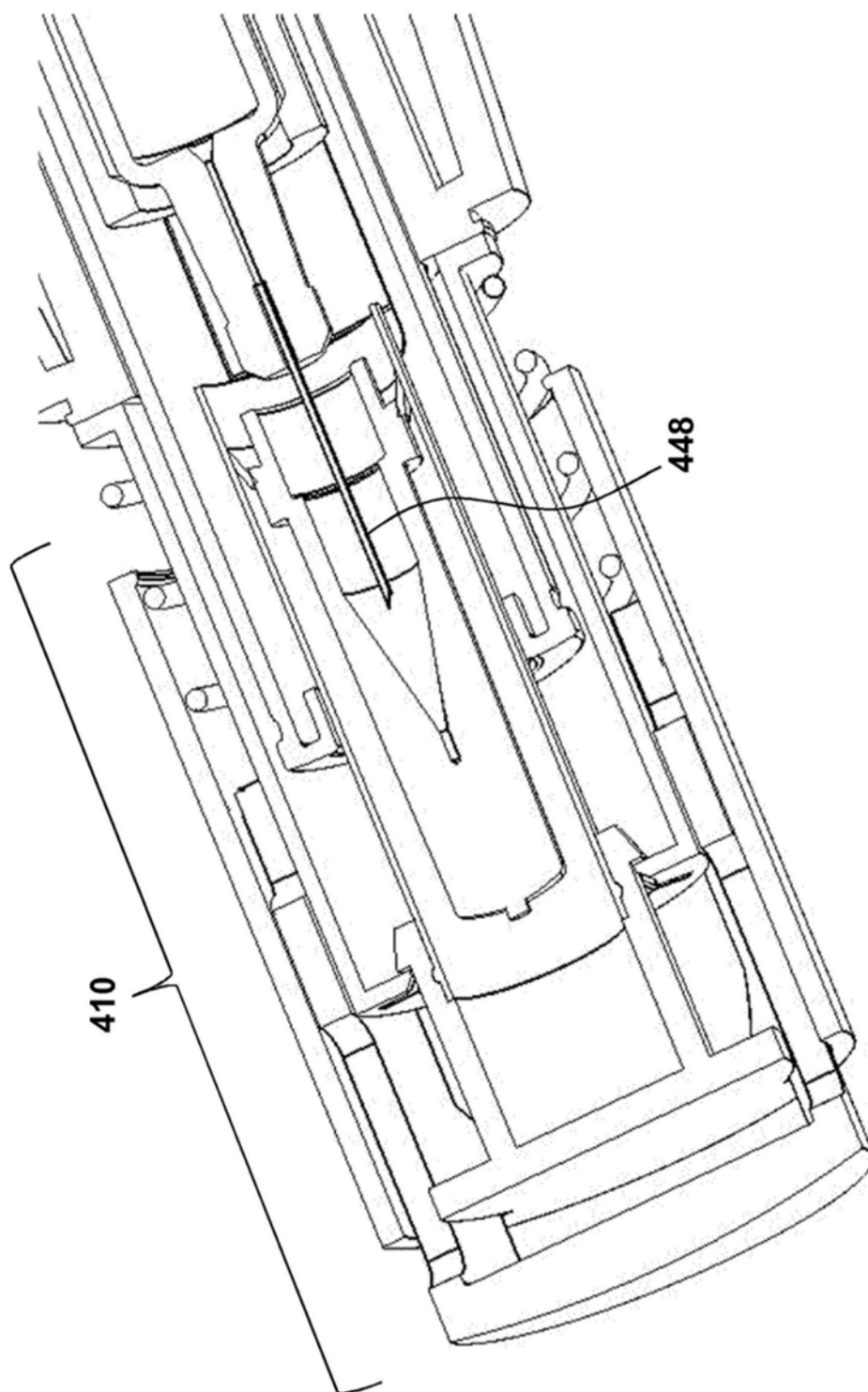


图34

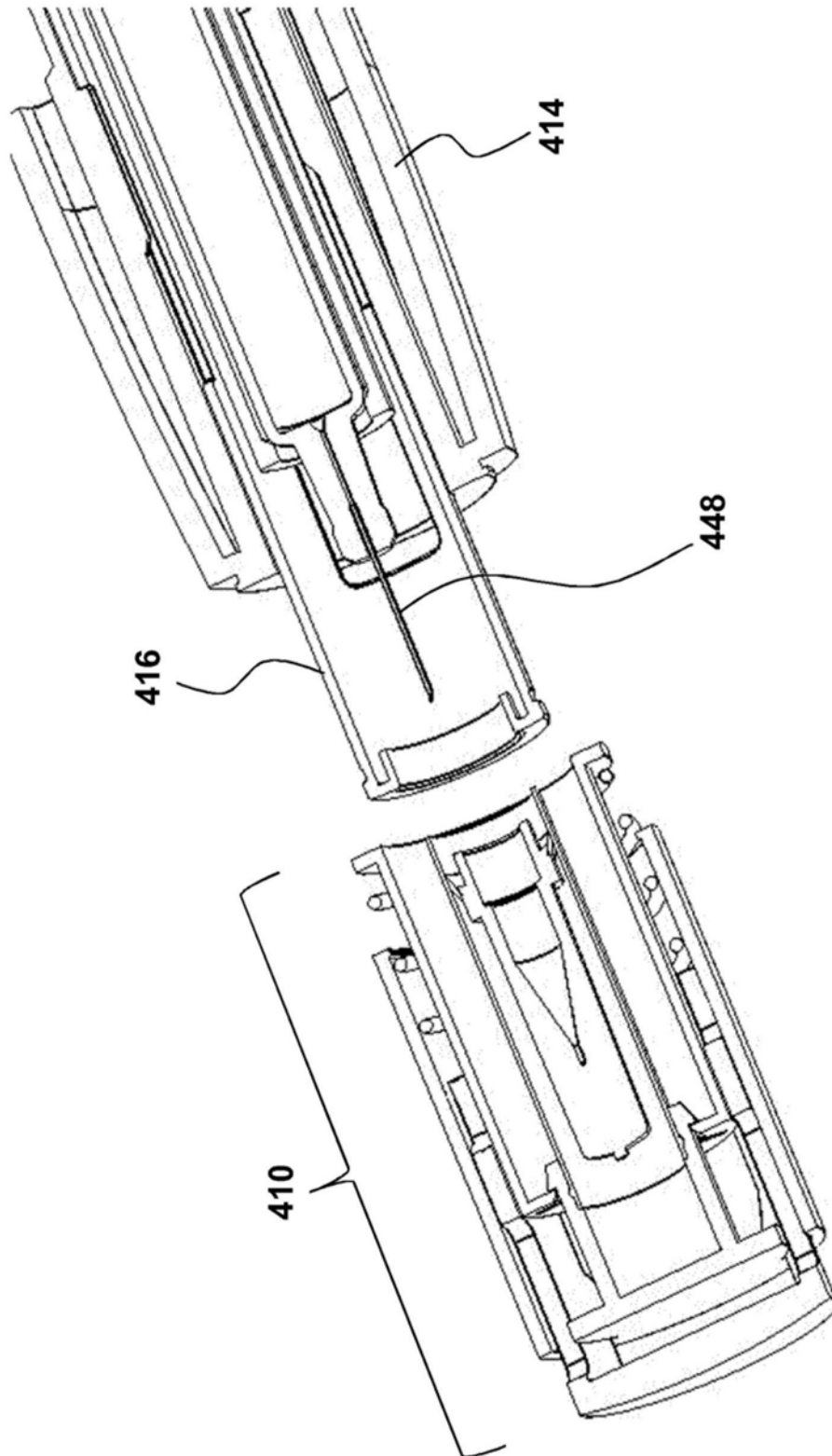


图35