



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107661576 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201711023816.6

(22)申请日 2017.10.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107661576 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(73)专利权人 李继前
地址 510000 广东省广州市荔湾区桥中中
路228-238号自编M2幢二楼自编11房

(72)发明人 李继前 胡光耀

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 曾旻辉

(51)Int.Cl.
A61N 5/06(2006.01)

(56)对比文件

- CN 207071168 U, 2018.03.06,
- CN 201443808 U, 2010.04.28,
- CN 201528433 U, 2010.07.14,
- CN 202722904 U, 2013.02.13,
- CN 206350781 U, 2017.07.25,
- CN 202286823 U, 2012.07.04,
- CN 2856836 Y, 2007.01.10,
- CN 2569619 Y, 2003.09.03,
- CN 205338022 U, 2016.06.29,
- CN 106073111 A, 2016.11.09,

审查员 张林

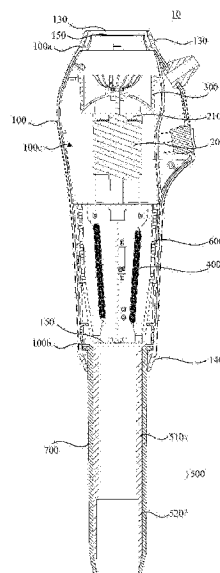
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

便携式红外理疗仪

(57)摘要

本发明涉及一种便携式红外理疗仪,包括外壳、动力源、风扇、红外发射组件及导向管,红外发射组件包括固定架及缠绕于固定架上的电热丝,电热丝通电后可同时产生可见光和热量,热量加热其外表面的稀土涂层,从而改变可见光的频率范围以得到红外线。动力源驱动风扇转动,带动外界空气从外壳的第一端的开口处进入外壳的内部,并在外壳的内部形成气流,红外线和热能在气流的作用下导向该导向管,并由导向管的一端排出。不仅体积较小方便携带,而且能够实现红外线与热能定向发射,具有靶向性,电热丝同时产生的红外线和热能能够深入皮肤进行深度热疗,可以有效提高理疗功效。



1. 一种便携式红外理疗仪,其特征在于,包括:

外壳,两端开口且呈中空状,所述外壳包括相对设置的第一端及第二端;

动力源,设置于所述外壳的内部,所述动力源用于提供动力;

风扇,位于所述外壳的内部,且对应于所述外壳的第一端,所述动力源驱动所述风扇转动;

红外发射组件,包括固定架及电热丝,所述固定架设置于所述外壳的内部,所述电热丝缠绕设置于所述固定架上,所述电热丝的外表面涂覆有稀土涂层,所述电热丝通电后能够释放可见光,所述电热丝通电后产生的热量加热所述稀土涂层,以改变所述可见光的频率范围形成红外线;

导向管,两端开口且呈中空状,所述导向管设置于所述外壳的第二端,所述导向管与所述外壳的内部相连通,且所述红外发射组件位于所述风扇与所述导向管之间,所述电热丝产生的热能和红外线在所述风扇产生的气流的作用下导向所述导向管,所述导向管的内壁涂覆有具有理疗功效的涂料,所述导向管包括第一导向管及第二导向管,所述第一导向管靠近所述外壳的第二端,所述第一导向管的内径小于所述第二导向管的内径;及

散热管,所述散热管套设于所述导向管的外部,所述散热管的侧壁上开设有散热孔。

2. 根据权利要求1所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,所述外壳包括第一壳体及第二壳体,所述第一壳体与所述第二壳体组装后围成两端开口且呈中空状的外壳。

3. 根据权利要求2所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,还包括第一卡扣及第二卡扣,所述第一卡扣与所述第二卡扣呈多边形,所述第一壳体包括多个第一侧壁,相邻两个所述第一侧壁之间呈钝角设置,所述第二壳体包括多个第二侧壁,相邻两个所述第二侧壁之间呈钝角设置,所述第一壳体与所述第二壳体的一端通过所述第一卡扣卡合,所述第一壳体与所述第二壳体的另一端通过所述第二卡扣卡合。

4. 根据权利要求1所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,所述固定架包括多块固定板,所述多块固定板沿径向分布。

5. 根据权利要求4所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,所述固定板的边缘开设有多多个沿轴向间隔分布的凹槽,所述电热丝卡入所述凹槽内。

6. 根据权利要求1所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,所述电热丝呈螺旋状,所述电热丝的数量为至少两根,各所述电热丝之间并联设置。

7. 根据权利要求1所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,所述红外发射组件还包括温控开关,所述温控开关固定于所述固定架上,且与所述电热丝电连接,所述温控开关用于根据温度变化控制所述电热丝的导电或断电。

8. 根据权利要求1所述的便携式红外理疗仪,其特征在于,还包括隔热耐火套筒,所述隔热耐火套筒设置于所述外壳的内部,所述隔热耐火套筒套在所述红外发射组件的外侧,所述隔热耐火套筒与所述导向管相连通。

便携式红外理疗仪

技术领域

[0001] 本发明涉及理疗仪技术领域,特别是涉及一种便携式红外理疗仪。

背景技术

[0002] 目前,常见的红外理疗装置主要是由理疗舱体、红外发射元器件以及相应的辅助设备构成,红外发射元器件通常为红外灯珠或灯管。通过将人体置于一个相对封闭的空间内,打开红外发射元器件来对人体实现红外照射,达到理疗的功效。这种红外理疗装置可以大面积照射人体的表面,使人体的末梢神经和毛细血管得到一定程度的舒缓,同时有利于人体表皮汗腺的排泄,具有一定的理疗功效。

[0003] 但是,这种红外理疗装置体积较大、重量笨重、结构复杂,不利于携带和运输,一旦出现故障,维修成本较高、维修时间较长,而且在理疗时,将人体封闭于理疗舱体内,限制了人的自由活动,一旦发生不可预见的安全事故,理疗者将面临逃生的困难,后果不堪设想。其次,采用红外灯珠或灯管发射的红外线在照射人体的表面时,产生的热效应极其微弱,并且热效应仅作用于皮肤表面,不能够深入皮肤进行热疗。另外,由于这种红外理疗装置的红外发射方向是随机扩散性的,不具备靶向性,因此无法实现对人体特定部位的精准理疗。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种体积较小方便携带、能够提高理疗功效及具有靶向性的便携式红外理疗仪。

[0005] 一种便携式红外理疗仪,包括:

[0006] 外壳,两端开口且呈中空状,所述外壳包括相对设置的第一端及第二端;

[0007] 动力源,设置于所述外壳的内部,所述动力源用于提供动力;

[0008] 风扇,位于所述外壳的内部,且对应于所述外壳的第一端,所述动力源驱动所述风扇转动;

[0009] 红外发射组件,包括固定架及电热丝,所述固定架设置于所述外壳的内部,所述电热丝缠绕设置于所述固定架上,所述电热丝的外表面涂覆有稀土涂层,所述电热丝通电后能够释放可见光,所述电热丝通电后产生的热量加热所述稀土涂层,以改变所述可见光的频率范围形成红外线;及

[0010] 导向管,两端开口且呈中空状,所述导向管设置于所述外壳的第二端,所述导向管与所述外壳的内部相通,且所述红外发射组件位于所述风扇与所述导向管之间,所述电热丝产生的热能和红外线在所述风扇产生的气流的作用下导向所述导向管。

[0011] 在其中一个实施例中,所述外壳包括第一壳体及第二壳体,所述第一壳体与所述第二壳体组装后围成两端开口且呈中空状的外壳。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括第一卡扣及第二卡扣,所述第一卡扣与所述第二卡扣呈多边形,所述第一壳体包括多个第一侧壁,相邻两个所述第一侧壁之间呈钝角设置,所述第二壳体包括多个第二侧壁,相邻两个所述第二侧壁之间呈钝角设置,所述第一壳体与

所述第二壳体的一端通过所述第一卡扣卡合,所述第一壳体与所述第二壳体的另一端通过所述第二卡扣卡合。

[0013] 在其中一个实施例中,所述固定架包括多块固定板,所述多块固定板沿径向分布。

[0014] 在其中一个实施例中,所述固定板的边缘开设有多个沿轴向间隔分布的凹槽,所述电热丝卡入所述凹槽内。

[0015] 在其中一个实施例中,所述电热丝呈螺旋状,所述电热丝的数量为至少两根,各所述电热丝之间并联设置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述红外发射组件还包括温控开关,所述温控开关固定于所述固定架上,且与所述电热丝电连接,所述温控开关用于根据温度变化控制所述电热丝的导电或断电。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括隔热耐火套筒,所述隔热耐火套筒设置于所述外壳的内部,所述隔热耐火套筒套在所述红外发射组件的外侧,所述隔热耐火套筒与所述导向管相连通。

[0018] 在其中一个实施例中,所述导向管的内壁涂覆有具有理疗功效的涂料,所述导向管包括第一导向管及第二导向管,所述第一导向管靠近所述外壳的第二端,所述第一导向管的内径小于所述第二导向管的内径。

[0019] 在其中一个实施例中,还包括散热管,所述散热管套设于所述导向管的外部,所述散热管的侧壁上开设有散热孔。

[0020] 上述便携式红外理疗仪至少具有以下优点:

[0021] 电热丝通电后可同时产生可见光和热量,热量加热其外表面的稀土涂层,从而改变可见光的频率范围以得到红外线。动力源驱动风扇转动,带动外界空气从外壳的第一端的开口处进入外壳的内部,并在外壳的内部形成气流,红外线和热能在气流的作用下导向该导向管,并由导向管的一端排出。不仅体积较小方便携带,而且能够实现红外线与热能定向发射,具有靶向性,电热丝同时产生的红外线和热能能够深入皮肤进行深度热疗,可以有效提高理疗功效。

附图说明

[0022] 图1为一实施方式中的便携式红外理疗仪的剖视图;

[0023] 图2为图1所示便携式红外理疗仪的分解示意图;

[0024] 图3为图1所示便携式红外理疗仪的气流导向示意图;

[0025] 图4为图2中的红外发射组件的结构示意图;

[0026] 图5为图4所示红外发射组件的分解示意图;

[0027] 图6为图2中导向管与散热管的组装示意图;

[0028] 图7为图6所示导向管与散热管的另一视角的组装示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不

违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0032] 请参阅图1至图3,一实施方式中的便携式红外理疗仪10,不仅体积较小方便携带,而且能够提高理疗功效,并且通过该便携式红外理疗仪10进行理疗时,具有靶向性,可以实现对理疗者的特定部位进行定向发射。具体地,便携式红外理疗仪10包括外壳100、动力源200、风扇300、红外发射组件400、导向管500、隔热耐火套筒600及散热管700。

[0033] 外壳100的两端开口且呈中空状,外壳100内形成一收容腔100c,收容腔100c用于容纳动力源200、风扇300、红外发射组件400及隔热耐火套筒600等零部件。外壳100包括相对设置的第一端100a及第二端100b,第一端100a对应的开口处设置有滤网150,第二端100b对应的开口处也设置有滤网150。

[0034] 外壳100包括第一壳体110及第二壳体120,第一壳体110与第二壳体120组装后围成两端开口且呈中空状外壳100。具体地,第一壳体110包括多个第一侧壁111,相邻两个第一侧壁111之间呈钝角设置。第二壳体120包括多个第二侧壁121,相邻两个第二侧壁121之间呈钝角设置。第一壳体110与第二壳体120的一端通过第一卡扣130卡合,第一卡扣130为多边形。第一壳体110与第二壳体120的另一端通过第二卡扣140卡合,第二卡扣140也为多边形。所以第一壳体110与第二壳体120通过第一卡扣130及第二卡扣140卡合,与通过多个螺钉的固定方式相比,省时省力。

[0035] 动力源200设置于外壳100的内部,动力源200用于提供动力,动力源200通过机架固定于外壳100的内壁上。具体地,动力源200可以为电机。电机通过机架210固定于外壳100的侧壁上。例如,可以在外壳100的内壁上形成固定筋,机架210固定于固定筋上,电机固定于机架210上。

[0036] 风扇300位于外壳100的内部,且对应于外壳100的第一端100a,动力源200驱动风扇300转动。具体地,风扇300设置于电机的输出端,电机工作时通过输出端带动风扇300转动。风扇300可以为轴流风扇,轴流风扇正对于第一端100a的开口处。当风扇300转动时,外界空气从第一端100a的开口处进入外壳100的内部,并在风扇300的作用下形成气流,气流的流动方向如图3中的虚线箭头方向所示。采用轴流风扇时,可以有效减小外壳100的整体空间尺寸。当然,在其它的实施方式中,风扇300还可以采用离心式风扇。

[0037] 请一并参阅图4及图5,红外发射组件400包括固定架410、电热丝420及温控开关430,固定架410设置于外壳100的内部,电热丝420缠绕设置于固定架410上。电热丝420的外表面涂覆有稀土涂层,电热丝420通电后能够释放可见光,电热丝420通过后产生的热量加热稀土涂层,以改变可见光的频率范围,形成红外线。具体地,红外线的波长范围为3~30微

米之间。

[0038] 具体地,固定架410包括多块固定板411,多块固定板411呈径向分布。例如,固定板411的数量为四个,相邻两个固定板411呈直角设置,此“直角”只要能满足要求,可以允许有一定的制造或装配误差,形成横截面为“十”字形的固定架410。因此,当风扇300转动时形成的气流流经固定架410时,固定架410对气流的阻挡作用较小,更有利于气流流过红外发射组件400。

[0039] 当然,在其它的实施方式中,固定板411的数量还可以为其它数目,对固定板411的数量不作具体限定。当然,在另一些实施方式中,固定架410还可以为其它形状,不限于为由多个固定板411构成的形状。

[0040] 具体到本实施方式中,固定板411的边缘开设有多个凹槽412,电热丝420卡在凹槽412内,因此可以增大电热丝420与固定架410之间的牢固性。多个凹槽412沿固定架410的轴向间隔排列分布。例如,电热丝420缠绕五圈,因此,固定板411上对应的凹槽412数量也为五个。

[0041] 固定板411用于缠绕电热丝420的部分的径向宽度沿轴向方向逐渐增大。具体地,固定板411用于缠绕电热丝420的部分靠近风扇300的一端的径向宽度大于远离风扇300的一端的径向宽度。因此,当电热丝420缠绕于固定板411上时,对应于不同的凹槽412的电热丝420的径向尺寸的各不相同,因此有利于增大电热丝420与气流的接触面积,更有利于气流将电热丝420产生的红外线和热能导向该导向管500。

[0042] 温控开关430固定于固定架410上,且与电热丝420电连接,温控开关430用于根据温度变化控制电热丝420的导电或断电。具体地,固定板411上开设有敞口414,温控开关430的主体部分固定于敞口414处。固定板411上还开设有通孔415,温控开关430的连接端子位于通孔415处。

[0043] 具体到本实施方式中,电热丝420呈螺旋状,电热丝420的两端分别通过导电线460与电源电连接。具体地,电热丝420的数量为两根,两根电热丝420分别呈螺旋状,且缠绕于固定架410上。两根电热丝420并联设置,例如,两个电热丝420的额定功率为1200W。当然,在其它的实施方式中,电热丝420的数量可以根据实际需要进行选择。

[0044] 电热丝420缠绕于固定架410上时,电热丝420本身呈螺旋状,然后呈螺旋状缠绕于固定架410的外周。由于固定板411的侧边开设有凹槽412,因此电热丝420与固定板411接触时,电热丝420卡入凹槽412内,使电热丝420与固定架410的连接更牢靠。

[0045] 红外发射组件400还包括骨架固定扣450,骨架固定扣450设置于固定架410的端部。骨架固定扣450包括多个径向分布的卡扣部451,卡扣部451的数量与固定板411的数量相同,且卡扣部451卡扣于固定板411的端部。例如,具体到本实施方式中,骨架固定扣450的横截面也为“十”字形,包括四个卡扣部451。四个卡扣部451分别卡扣在四个固定板411的端部。

[0046] 具体到本实施方式中,还可以在固定板411的端部开设收容槽413,当卡扣部451卡扣在固定板411的端部时,位于收容槽413内。因此,可以减小骨架固定扣450突出于固定板411端部的尺寸,空间结构设置更加合理。骨架固定扣450位于外壳100的第二端100b,对应于导向管500的一端设置。

[0047] 具体到本实施方式中,便携式红外理疗仪10还包括隔热耐火套筒600,隔热耐火套

筒600设置于外壳100的内部。例如,在外壳100的内侧壁上形成多条沿径向间隔分布的加强筋,各加强筋沿径向延伸,隔热耐火套筒600的外侧壁与加强筋相抵,防止隔热耐火套筒600与外壳100之间产生移动。隔热耐火套筒600套在红外发射组件400的外侧,隔热耐火套筒600与导向管500相连通。

[0048] 具体地,隔热耐火套筒600为一端大一端小的管状结构,固定架410收容于该隔热耐火套筒600内。隔热耐火套筒600的大端朝向于风扇300,小端朝向于导向管500。具体地,还可以在隔热耐火套筒600的小端设置滤网,滤网用于防止外壳100内部的零部件进入导向管500对导向管500堵塞。

[0049] 请一并参阅图6及图7,导向管500设置于外壳100的一端,红外发射组件400位于风扇300与导向管500之间。具体地,导向管500为中空且两端开口的管状结构,导向管500位于外壳100的第二端100b,风扇300转动产生的气流从第一端100a沿第二端100b的方向流动,红外发射组件400产生的热能和红外线在风扇300产生的气流的作用下导向该导向管500,然后通过导向管500排出,实现红外线与热能定向发散的目的。

[0050] 导向管500的内壁涂覆有具有理疗功效的涂料,因此当热能和红外线通过导向管500排出时,导向管500的内壁上的理疗涂料释放的负离子、纳米银离子也随气流一块导出。导向管500包括第一导向管510及第二导向管520,第一导向管510靠近外壳100的第二端100b,第一导向管510的内径小于第二导向管520的内径。

[0051] 具体地,第一导向管510与第二导向管520均为金属散热管,金属散热管具备较好的导热性能,能够实现高效率的散热。因此,第一导向管510和第二导向管520既具有导向功能,又具有散热功能。当然,在其它的实施方式中,第一导向管510和第二导向管520还可以为其它具有较好散热性能的材质制成。

[0052] 第一导向管510与第二导向管520的外径相同,且两者一体成型,第一导向管510位于所述第二导向管520的一端,第一导向管510位于靠近红外发射组件400的一端,第二导向管520位于远离红外发射组件400的一端。第一导向管510的长度与第二导向管520的长度。

[0053] 具体到本实施方式中,便携式红外理疗仪10还包括散热管700,散热管700套设于导向管500的外部。散热管700上开设有散热孔710,散热孔710用于通过空气散热的方式散热。散热管700将导向管500的热能传导至外部空气中。

[0054] 散热孔710的数量为多个,多个散热孔710沿散热管700的轴向间隔排列,单个散热孔710沿散热管700的径向延伸。当红外发射组件400产生的热能和红外线在风扇300转动时产生的气流的作用下导向该导向管500时,导向管500不仅起到导向作用,还与热能接触,起到散热的作用。散热管700与导向管500接触,热能通过散热管700进一步发散,散热管700上开设有散热孔710,对应于散热孔710处的热能与空气直接接触,达到散热效果。

[0055] 散热管700的内壁上还设有定位筋720,定位筋720用于防止导向管500与散热管700之间相互移动。具体地,定位筋720为多个,多个定位筋720沿径向间隔分布于散热管700的内壁,单个定位筋720沿散热管700的轴向延伸。

[0056] 散热管700包括固定部730、散热部740及导向部750,散热部740位于固定部730与导向部750之间,固定部730用于与外壳100相固定,散热部740用于散热,散热孔710开设于散热部740上。导向部750的直径沿远离固定部730的方向逐渐减小,因此使红外线在导出时,产生逐渐聚集的趋势。

[0057] 散热部740包括多个第三侧壁741,多个第三侧壁741首尾相连围成两端开口且内部呈中空状的管状结构。管状结构具有多条相互平行的棱线742,固定部730的横截面图形与散热部740的横截面图形大致相同。因此,当固定部730与外壳100相互固定时,可以通过横截面图形相似的第二卡扣140直接扣合,方便快捷,固定牢靠。

[0058] 具体到本实施方式中,固定板411上还设置有灯板,灯板上电连接有指示灯。例如,灯板上通过焊接的方式设置有四颗蓝光灯珠。在电热丝通电工作的同时,四颗蓝光灯珠点亮,发射的蓝光从导向管中射出,起到指示气流方向的作用。

[0059] 上述便携式红外理疗仪10至少具有以下优点:

[0060] 电热丝420通电后可同时产生可见光和热量,热量加热其外表面的稀土涂层,从而改变可见光的频率范围以得到红外线。动力源200驱动风扇300转动,带动外界空气从外壳100的第一端100a的开口处进入外壳100的内部,并在外壳100的内部形成气流,红外线和热能在气流的作用下导向该导向管500,并由导向管500的一端排出。不仅体积较小方便携带,而且能够实现红外线与热能定向发射,具有靶向性,电热丝420同时产生的红外线和热能能够深入皮肤进行深度热疗,可以有效提高理疗功效。

[0061] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

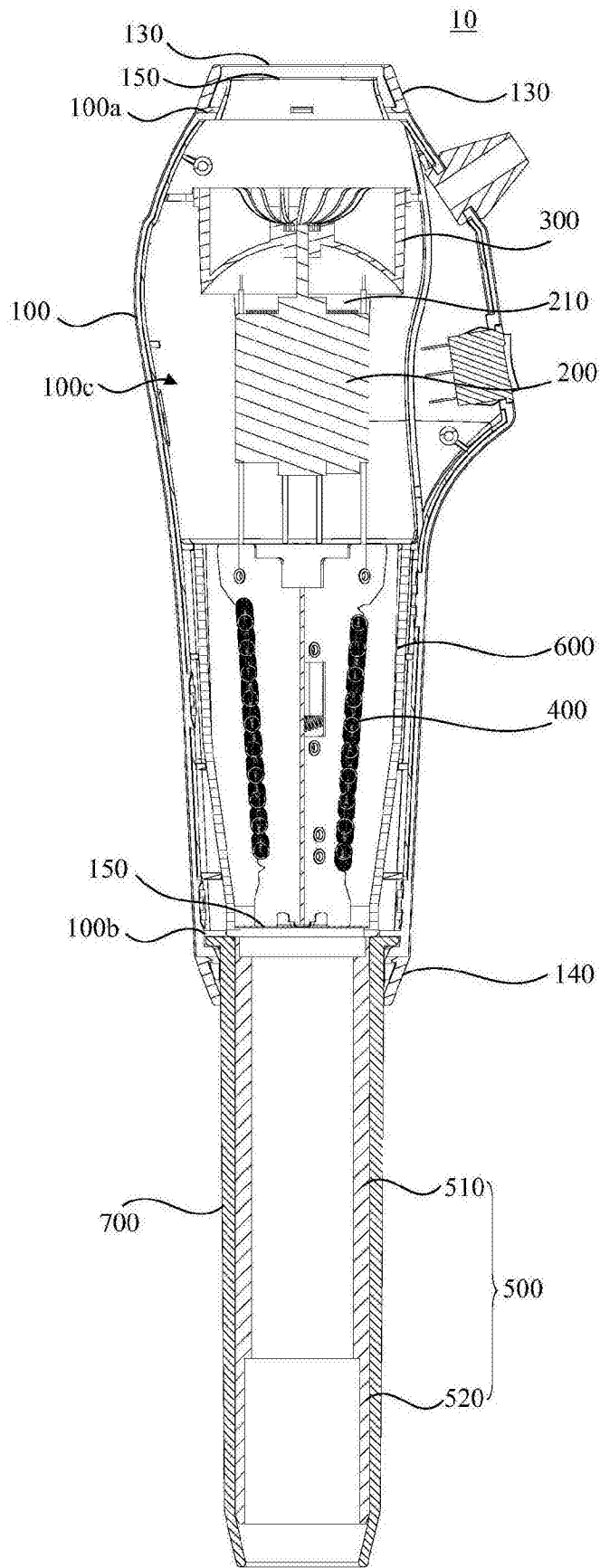


图1

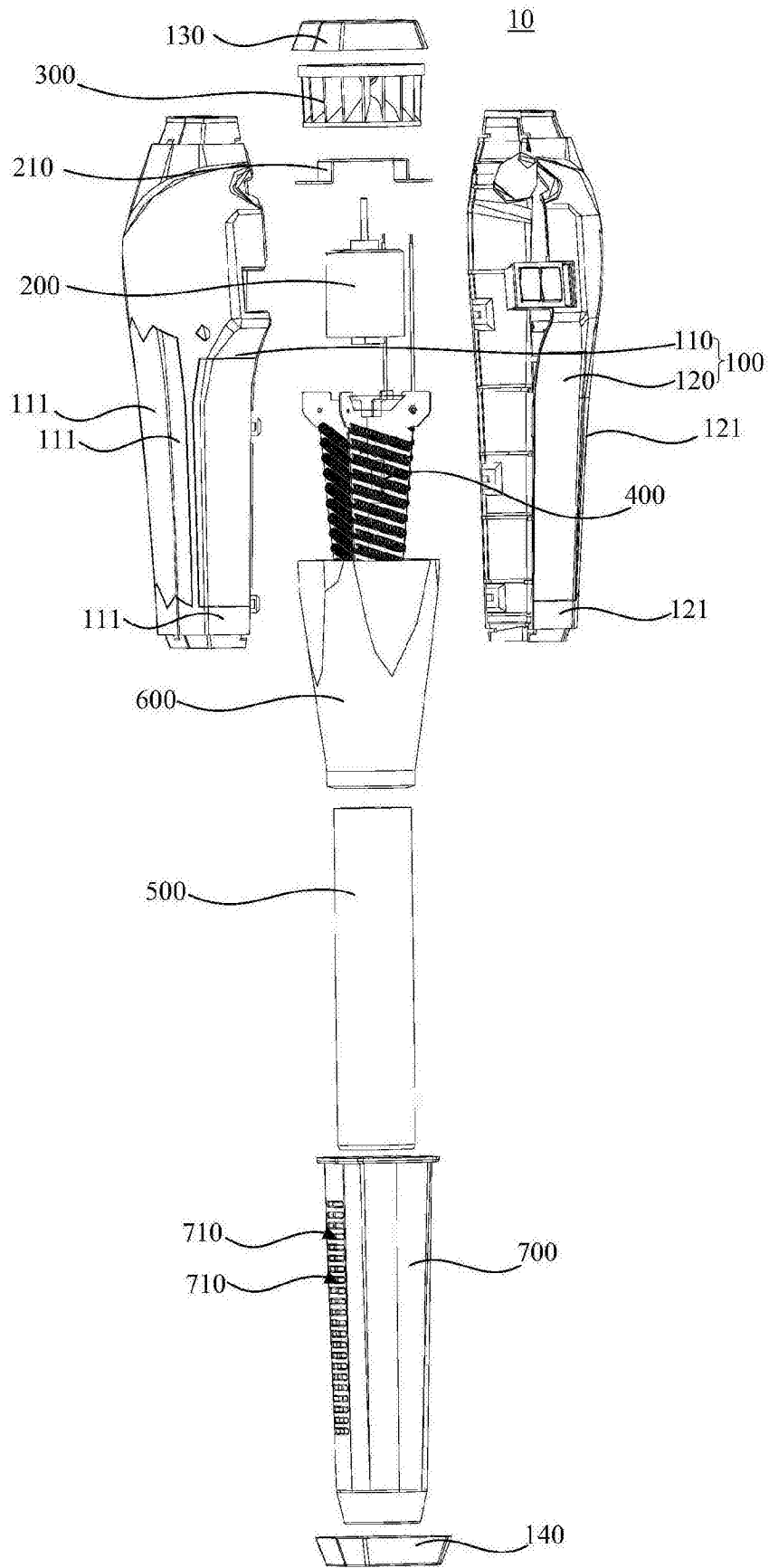


图2

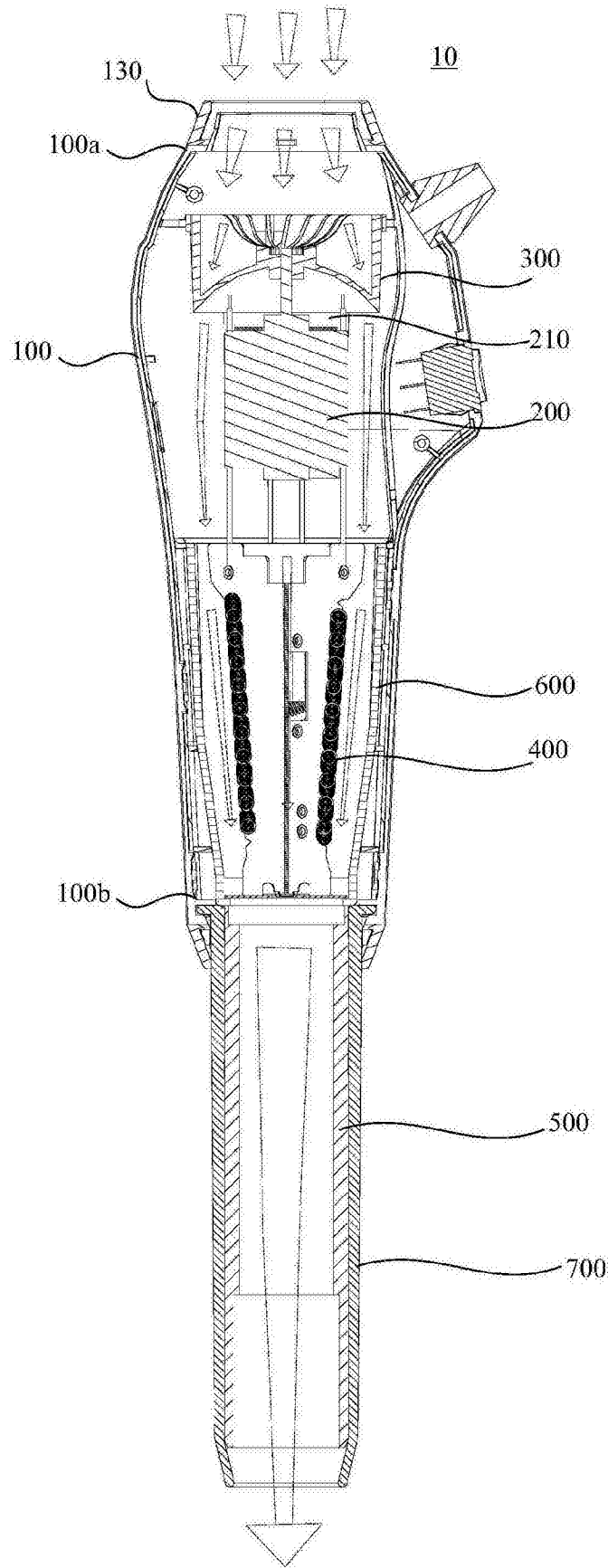


图3

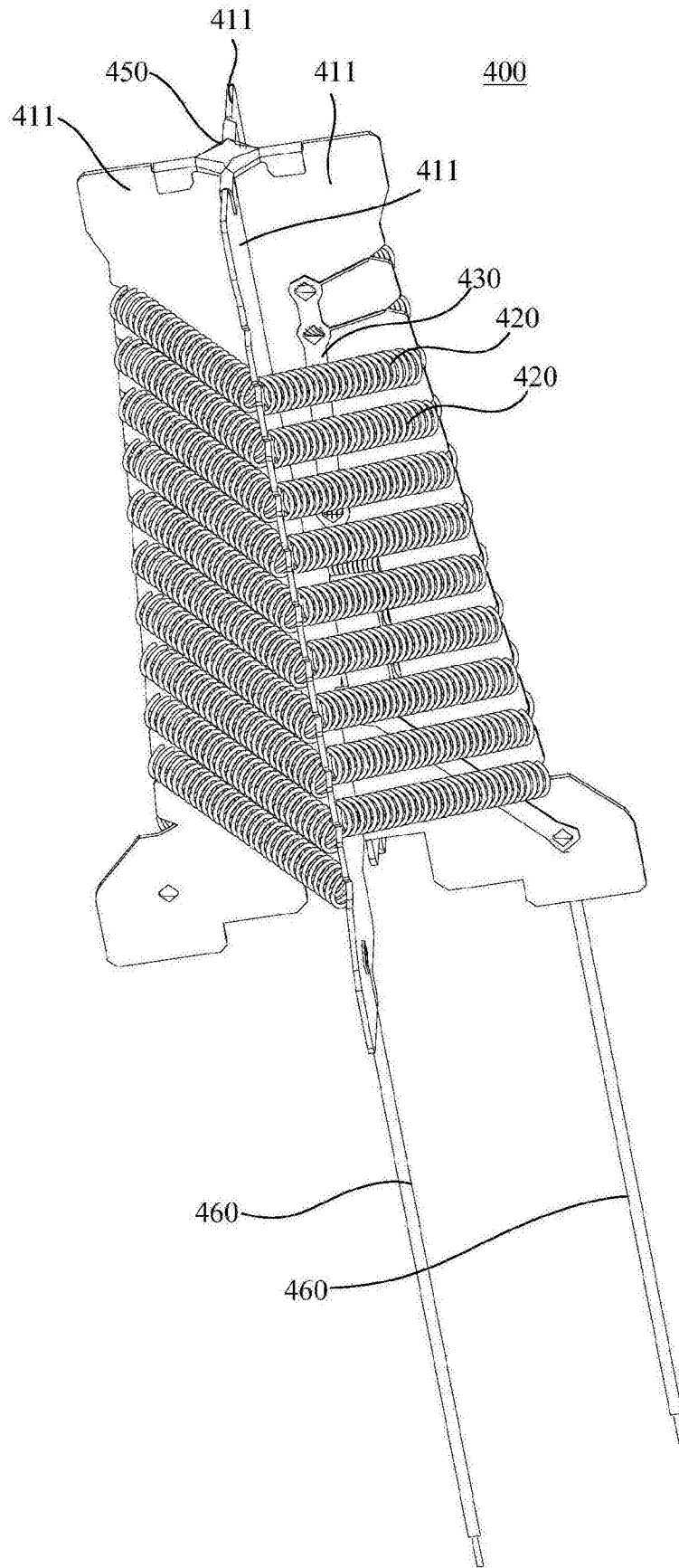


图4

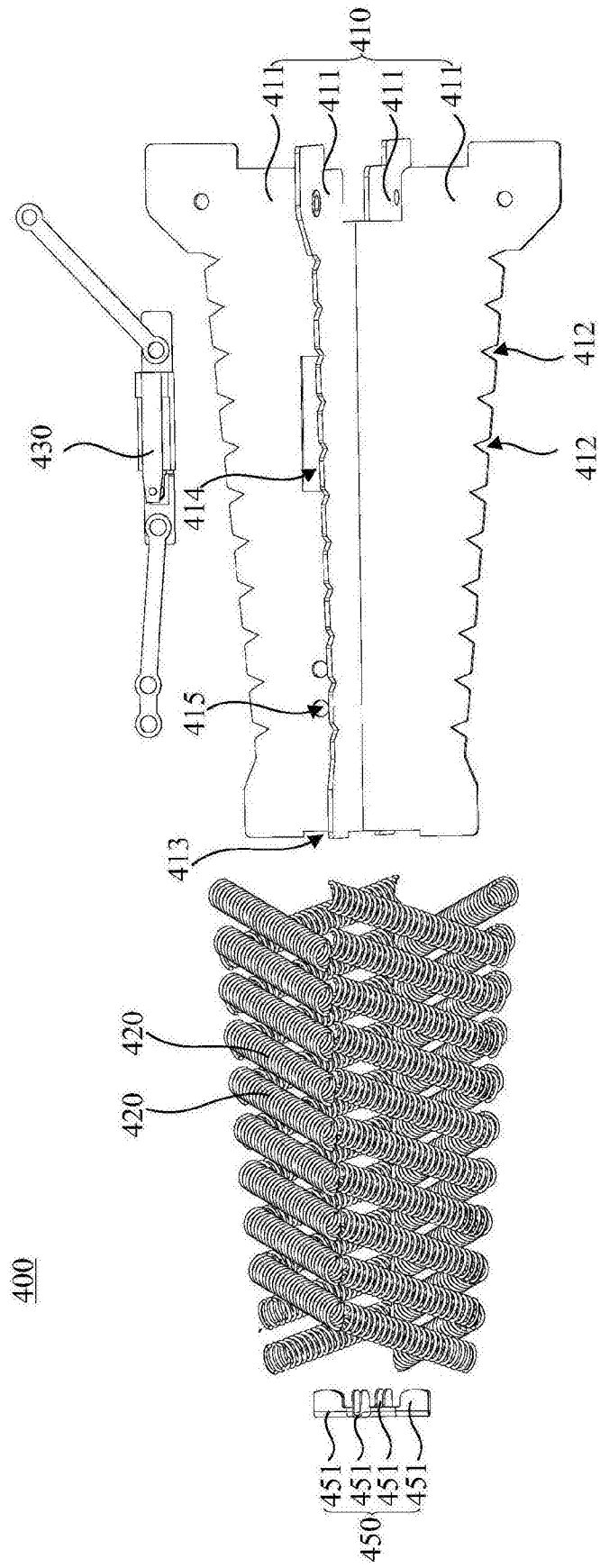


图5

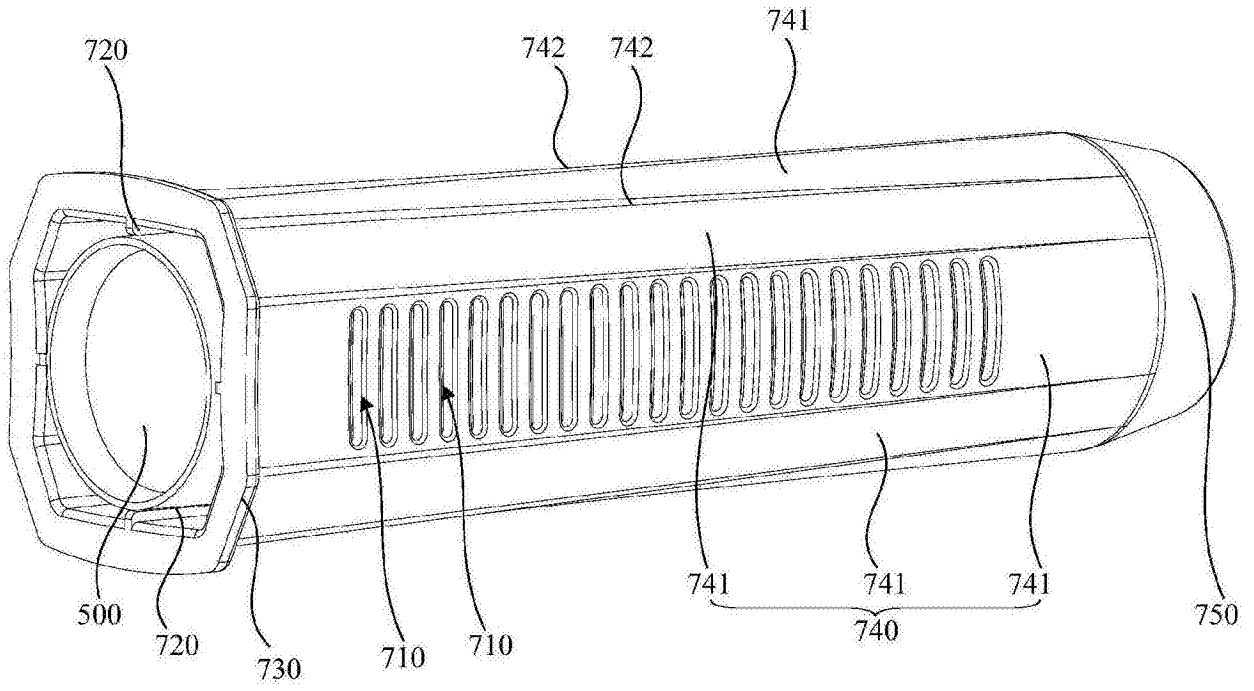


图6

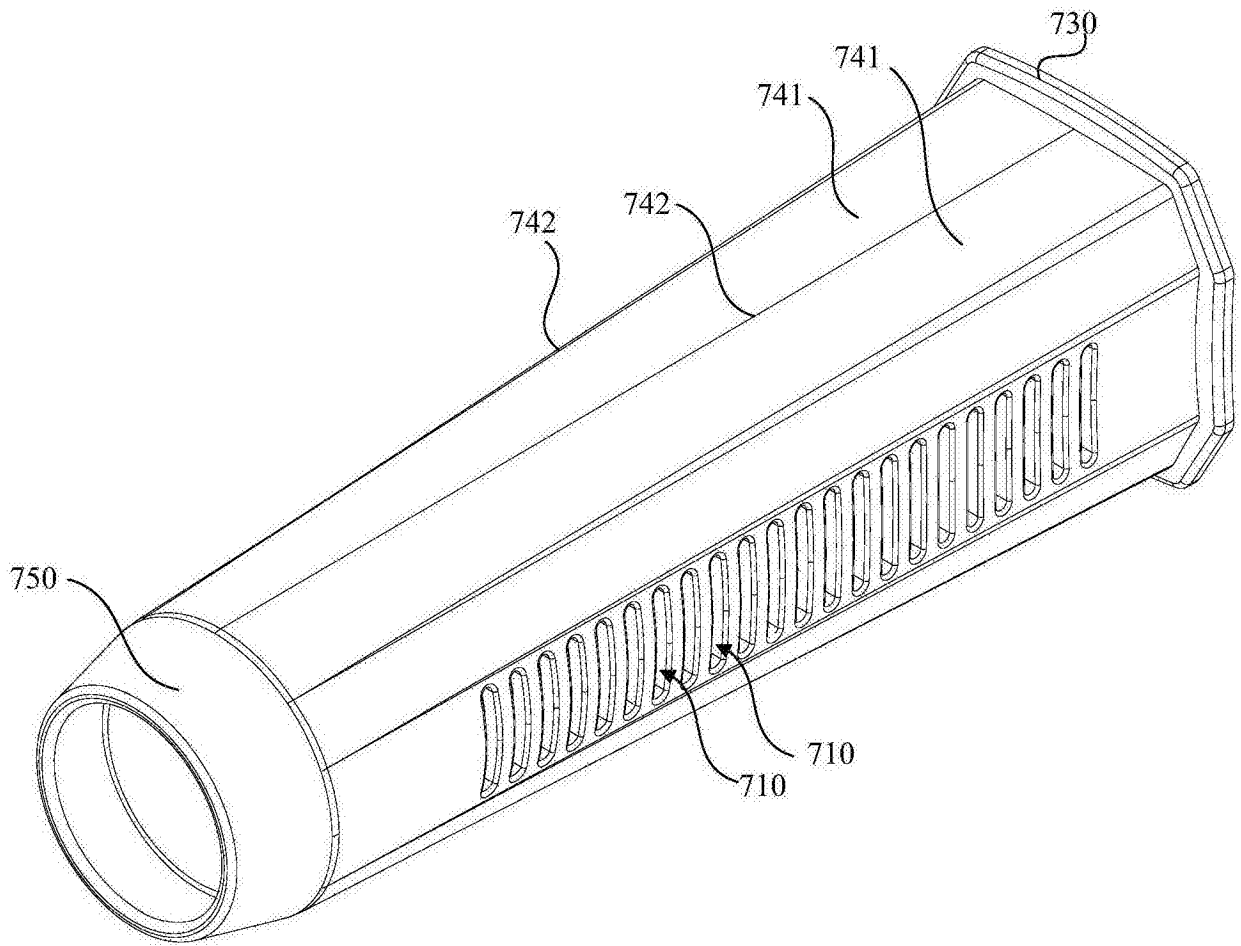


图7