



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221331339 U

(45) 授权公告日 2024.07.16

(21) 申请号 202320266019.5

(22) 申请日 2023.02.08

(73) 专利权人 首都医科大学附属北京世纪坛医院

地址 100038 北京市海淀区羊坊店铁医路
10号

(72) 发明人 尹宏宇 王川

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

专利代理师 张宇峰

(51) Int. Cl.

A61B 17/16 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

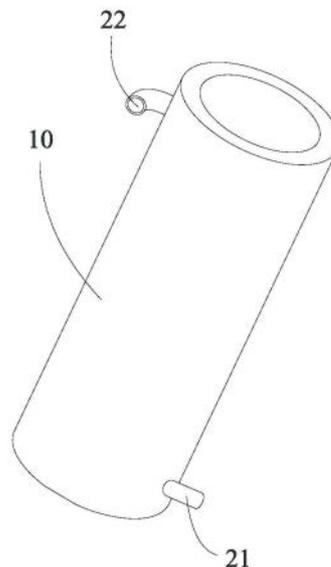
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

用于骨科动力手机的冷却系统及骨科动力手机

(57) 摘要

本申请涉及医疗器械技术领域,公开一种用于骨科动力手机的冷却系统,包括:隔离套,呈两端为敞口的圆筒状结构,用于套设在骨科动力手机的外壁;隔离套的侧壁构造有容纳腔,容纳腔内充入有冷却液,以降低骨科动力手机的温度。将冷却系统的隔离套套设在骨科动力手机的外壁上,可以将动力手机表面与医生的手部和患者的术区隔离;此外,由于隔离套的侧壁构造有容纳腔,并且容纳腔内充入有冷却液,冷却液能够吸收动力手机的热量,为动力手机进行降温。这样,能防止动力手机表面过热而烫伤医生的手部和患者的术区。本申请还公开一种骨科动力手机。



1. 一种用于骨科动力手机的冷却系统,其特征在于,包括:
隔离套(10),呈两端为敞口的圆筒状结构,用于套设在骨科动力手机的外壁;
所述隔离套(10)的侧壁构造有容纳腔(20),所述容纳腔(20)内充入有冷却液,所述冷却液包括生理盐水,以降低所述骨科动力手机的温度;
所述隔离套(10)的外壁设置有与所述容纳腔(20)连通的流体入口(21)和第一流体出口(22),使所述冷却液从流体入口(21)流入容纳腔(20),从所述第一流体出口(22)流出;所述隔离套(10)的外壁还设置有第二流体出口(24),所述第二流体出口(24)与所述容纳腔(20)连通,且所述第二流体出口(24)的设置位置高于所述第一流体出口(22)的设置位置;
其中,在所述第一流体出口(22)关闭的情况下,冷却液流经所述容纳腔(20)后,从第二流体出口(24)流出;在所述第二流体出口(24)关闭的情况下,冷却液流经所述容纳腔(20)后,从第一流体出口(22)流出。
2. 根据权利要求1所述的冷却系统,其特征在于,所述流体入口(21)的设置位置低于所述第一流体出口(22)的设置位置。
3. 根据权利要求1所述的冷却系统,其特征在于,所述容纳腔(20)内构造有冷却流路(23),所述冷却流路(23)的一端与所述流体入口(21)连通,所述冷却流路(23)的另一端与所述第一流体出口(22)连通。
4. 根据权利要求3所述的冷却系统,其特征在于,所述流体入口(21)的设置位置高于所述第一流体出口(22)的设置位置。
5. 根据权利要求3所述的冷却系统,其特征在于,所述第二流体出口(24)与所述冷却流路(23)的第三端连通。
6. 根据权利要求5所述的冷却系统,其特征在于,还包括:
进液管(30),与所述流体入口(21)连通;
冲液软管(40),与所述第一流体出口(22)连通;
回液管(50),与所述第二流体出口(24)连通。
7. 根据权利要求3所述的冷却系统,其特征在于,所述冷却流路(23)以所述隔离套(10)为轴心进行围绕设置。
8. 根据权利要求1至7任一项所述的冷却系统,其特征在于,所述隔离套(10)的内壁面设置有纹理。
9. 一种骨科动力手机,其特征在于,包括:
动力手机本体;
如权利要求1至8任一项所述的用于骨科动力手机的冷却系统,所述冷却系统的隔离套(10)套设于所述动力手机本体的外壁。

用于骨科动力手机的冷却系统及骨科动力手机

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械技术领域,例如涉及一种用于骨科动力手机的冷却系统及骨科动力手机。

背景技术

[0002] 颌面截骨手术中的下颌角整形术等是常见的整形外科手术,用于改善面部骨骼外观。目前,常见的各类截骨手术大多需使用动力系统操作,动力系统进行操作时,骨科动力手机的震动、抖动往往会影响医生的握持,进而影响手术效果;另一方面,由于下颌角周围往往存在软组织,动力系统进行截取骨段时,也会磨损下颌角周围的软组织,对患者造成不必要的组织损伤。因此,在使用动力系统前,通常在动力手机的手柄上设置缠绕有纱布或油纱,一方面能减缓震动对医生的影响,另一方面也能使动力系统的手柄与周围的软组织分离开。

[0003] 比如现有技术中公开了一种颌面截骨动力系统手柄硅胶隔离套,包括硅胶隔离套本体和橡皮环,硅胶隔离套本体呈两端敞口的圆筒状结构,橡皮环呈圆环形结构,橡皮环的直径小于硅胶隔离套本体的直径;橡皮环固定在硅胶隔离套本体的一端且将硅胶隔离套本体的一端收紧成紧口结构。通过设置圆筒状结构的硅胶隔离套,可套接在截骨动力系统的手柄上,能够将截骨动力系统和口唇软组织进行隔离保护,不但能够完美的配合不同截骨仪器的手柄,还能固定稳固,在截骨手柄震动时不容易滑落。

[0004] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:

[0005] 动力手机在使用过程中,由于动力手机的电机和钻头长时间高运转,会使得动力手机出现过热的情况,进而影响手术。

[0006] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本申请的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0007] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细描述的序言。

[0008] 本公开实施例提供一种用于骨科动力手机的冷却系统及骨科动力手机,能有效的为动力手机机体进行降温,防止过热,使手术能够顺利的进行。

[0009] 在一些实施例中,所述用于骨科动力手机的冷却系统,包括:隔离套,呈两端为敞口的圆筒状结构,用于套设在骨科动力手机的外壁;隔离套的侧壁构造有容纳腔,容纳腔内充入有冷却液,冷却液包括生理盐水,以降低骨科动力手机的温度。

[0010] 在一些实施例中,隔离套的外壁设置有与容纳腔连通的流体入口和第一流体出口,使冷却液从流体入口流入容纳腔,从第一流体出口流出。

[0011] 在一些实施例中,流体入口的设置位置低于第一流体出口的设置位置。

[0012] 在一些实施例中,容纳腔内构造有冷却流路,冷却流路的一端与流体入口连通,冷却流路的另一端与第一流体出口连通。

[0013] 在一些实施例中,流体入口的设置位置高于第一流体出口的设置位置。

[0014] 在一些实施例中,隔离套的外壁还设置有第二流体出口,第二流体出口与冷却流路的第三端连通,且第二流体出口的设置位置高于第一流体出口的设置位置;其中,在第一流体出口关闭的情况下,冷却液流经冷却流路后,从第二流体出口流出;在第二流体出口关闭的情况下,冷却液流经冷却流路后,从第一流体出口流出。

[0015] 在一些实施例中,所述用于骨科动力手机的冷却系统还包括进液管、冲液软管和回液管。其中,进液管,与流体入口连通;冲液软管,与第一流体出口连通;回液管,与第二流体出口连通。

[0016] 在一些实施例中,冷却流路以隔离套为轴心进行围绕设置。

[0017] 在一些实施例中,隔离套的内壁面设置有纹理。

[0018] 在一些实施例中,所述骨科动力手机,包括:动力手机本体;如前述实施例中所述用于骨科动力手机的冷却系统,冷却系统的隔离套套设于动力手机本体的外壁。

[0019] 本公开实施例提供的用于骨科动力手机的冷却系统及骨科动力手机,可以实现以下技术效果:

[0020] 在动力手机的电机和钻头长时间高运转时,动力手机表面会出现过热的问题。此时,将冷却系统的隔离套套设在骨科动力手机的外壁上,可以将动力手机表面与医生的手部和患者的术区隔离;此外,由于隔离套的侧壁构造有容纳腔,并且容纳腔内充入有冷却液,冷却液能够吸收动力手机的热量,为动力手机进行降温。这样,能防止动力手机表面过热而烫伤医生的手部和患者的术区。因此,通过使用该冷却系统,医生可以高效地完成微创骨科手术,并保证手术顺利的进行。

[0021] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0022] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0023] 图1是本公开实施例提供的隔离套的结构示意图一;

[0024] 图2是图1中隔离套的剖面示意图;

[0025] 图3是本公开实施例提供的隔离套的结构示意图二;

[0026] 图4是图3中隔离套的剖面示意图;

[0027] 图5是本公开实施例提供的隔离套的结构示意图三;

[0028] 图6是图4中隔离套的剖面示意图;

[0029] 图7是本公开实施例提供的用于骨科动力手机的冷却系统。

[0030] 附图标记:

[0031] 10:隔离套;

[0032] 20:容纳腔;21:流体入口;22:第一流体出口;23:冷却流路;24:第二流体出口;

[0033] 30:进液管;

[0034] 40:冲液软管;

[0035] 50:回液管。

具体实施方式

[0036] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其他情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0037] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0038] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0039] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0040] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0041] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0042] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0044] 结合图1和图2所示,本公开实施例提供一种用于骨科动力手机的冷却系统,包括:隔离套10,呈两端为敞口的圆筒状结构,用于套设在骨科动力手机的外壁;隔离套10的侧壁构造有容纳腔20,容纳腔20内充入有冷却液,冷却液包括生理盐水,以降低骨科动力手机的温度。

[0045] 采用本公开实施例提供的用于骨科动力手机的冷却系统,在动力手机的电机和钻头长时间高运转时,动力手机表面会出现过热的问题。此时,将冷却系统的隔离套10套设在骨科动力手机的外壁上,可以将动力手机表面与医生的手部和患者的术区隔离;此外,由于隔离套10的侧壁构造有容纳腔20,并且容纳腔20内充入有冷却液,冷却液能够吸收动力手机的热量,为动力手机进行降温。这样,能防止动力手机表面过热而烫伤医生的手部和患者

的术区。因此,通过使用该冷却系统,医生可以高效地完成微创骨科手术,并保证手术顺利的进行。

[0046] 在本实施例中,隔离套10的内壁是与骨科动力手机的外壁相适配,保证隔离套10能够顺利的套在骨科动力手机上,同时隔离套10的内壁与骨科动力手机的外壁充分接触,能减小隔离套10与骨科动力手机之间的抖动和震动,也能在最大程度上为骨科动力手机降温。这里,比如骨科动力手机为圆柱形结构,隔离套10的内壁也是筒状的圆柱形结构。

[0047] 可选地,隔离套10上的容纳腔20将整个骨科动力手机包裹住,这样,容纳腔20内的冷却液可以对整个骨科动力手机进行降温。

[0048] 在本实施例中,隔离套10的外壁形状为圆形方形或多边形均可,可以根据实际的使用需求进行设计。

[0049] 在本实施例中,隔离套10的材质包括硅胶,采用硅胶制成的隔离套10能够完美的配合套在骨科动力手机上,硅胶是医学领域中研究最深入的材料之一,并已通过了严格的安全性试验,广泛运用于医、药学和食品工业及许多医用仪器中。其中,硅胶具有手触柔软、纯洁透明、弹性较小、韧性较大等特点,不会轻易变形。

[0050] 可选地,硅胶在失去外力的情况下,还可以很快的恢复原样。同时硅胶也具有良好的生物相容性,即使与皮肤接触,也不会损伤皮肤,安全性较高。

[0051] 为进一步防止隔离套10从骨科动力手机上滑落,隔离套10的内壁面设置有纹理,该纹理能够起到防滑的作用。进一步的,为防止医生手持隔离套10时,隔离套10从医生的手部滑落,在隔离套10的外壁面也设置有纹理,起到防滑的作用。这样,隔离套10既不易从骨科动力手机上滑落,也不易从医生的手中滑落。

[0052] 在上述实施例中,隔离套10是直接套设在骨科动力手机上,为一体式结构。为了防止在手术过程中出现感染等情况,避免容纳腔20内的冷却液感染术区。为此,容纳腔20内充入的冷却液为生理盐水,能吸收骨科动力手机的热量。

[0053] 结合图1和图2所示,在一些实施例中,隔离套10的外壁设置有与容纳腔20连通的流体入口21和第一流体出口22,使冷却液从流体入口21流入容纳腔20,从第一流体出口22流出。方便冷却液的灌入和流出。

[0054] 在本实施例中,流体入口21和第一流体出口22可以直接在隔离套10的外壁上进行开口,流体入口21和第一流体出口22向外侧延伸有接口,便于连接管路。

[0055] 在一些实施例中,流体入口21的设置位置低于第一流体出口22的设置位置。这样,当冷却液流入到容纳腔20内时,如果流体入口21的设置位置高于第一流体出口22的设置位置。此时,在冷却液流入到容纳腔20后,可能直接从第一流体出口22排出,并不能充满整个容纳腔20,使得降温效果较差,冷却液只对骨科动力手机进行部分降温。

[0056] 在本实施例中,流体入口21的设置位置低于第一流体出口22的设置位置。在骨科动力手机套上隔离套10后,流体入口21的设置位置与骨科动力手机的底部平齐,第一流体出口22的设置位置高于或与骨科动力手机的顶部平齐;当冷却液流入到容纳腔20内时,只有冷却液的液位高度完全覆盖骨科动力手机时,冷却液才能够从第一流体出口22流出,因此,可以为骨科动力手机进行降温。

[0057] 在上述实施例中,通过将冷却液从流体入口21输送到容纳腔20,并从第一流体出口22流出容纳腔20,为了在最大程度利用冷却液的降温效果。在一些实施例中,第一流体出

口22的设置位置在隔离套10的顶部,流体入口21的设置位置在隔离套10的底部。

[0058] 结合图3和图4所示,为了优化冷却液的流动方向。在一些实施例中,容纳腔20内构造有冷却流路23,冷却流路23的一端与流体入口21连通,冷却流路23的另一端与第一流体出口22连通。这样,能控制冷却液的流动方向,使用较少的冷却液为骨科动力手机进行降温。

[0059] 可选地,在一些实施例中,冷却流路23以隔离套10为轴心进行围绕设置,这样,只要流经冷却流路23的冷却液均能为骨科动力手机进行降温。其中,冷却流路23以螺旋的结构以隔离套10为轴心进行围绕设置,并且流体入口21的设置位置高于第一流体出口22的设置位置,使得冷却液从上方的冷却流路依次向下方的冷却流路流动。其中,冷却流路23中冷却液的流动方向的水平面是与隔离套10的轴心垂直的,从而保证冷却液从流体入口21流入到冷却流路23内,再从第一流体出口22流出,流经整个冷却流路23为骨科动力手机进行降温。

[0060] 结合图5和图6所示,在一些实施例中,隔离套10的外壁还设置有第二流体出口24,第二流体出口24与冷却流路23的第三端连通,且第二流体出口24的设置位置高于第一流体出口22的设置位置;其中,在第一流体出口22关闭的情况下,冷却液流经冷却流路23后,从第二流体出口24流出;在第二流体出口24关闭的情况下,冷却液流经冷却流路23后,从第一流体出口22流出。

[0061] 在本实施例中,冷却流路23以隔离套10为轴心进行围绕设置,其中,冷却流路23以平铺的结构以隔离套10为轴心进行围绕设置,使得冷却流路23中冷却液的流动方向的水平面是与隔离套10的轴心平行,冷却液从一侧的冷却流路依次向另一侧的冷却流路流动。

[0062] 在本实施例中,由于冷却流路23以平铺的结构以隔离套10为轴心进行围绕设置。因此,是具有多条平行于隔离套10的轴心的冷却流路23,为了尽可能冷却液能流经所有的冷却流路23从第一流体出口22或第二流体出口24流出,第一流体出口22和第二流体出口24使位于冷却流路23的最末端流路;同时第二流体出口24的设置位置高于第一流体出口22的设置位置,这样,在第一流体出口22关闭的情况下,冷却液流经冷却流路23后,从第二流体出口24流出,第二流体出口24的位置距离骨科动力手机的操作部较远,不会阻碍医务人员手术。

[0063] 结合图7所示,在一些实施例中,用于骨科动力手机的冷却系统还包括进液管30、冲液软管40和回液管50。其中,进液管30,与流体入口21连通;冲液软管40,与第一流体出口22连通;回液管50,与第二流体出口24连通。

[0064] 在本实施例中,在进行使用骨科动力手机时,将隔离套10套设固定在骨科动力手机的外壁,流体入口21与进液管30连通,进液管30通过泵体将冷却液输送到冷却流路23内,同时第一流体出口22与冲液软管40连通,冷却液在冷却流路23内流动,并从第一流体出口22流入冲液软管40。由于冷却液为生理盐水,在进行手术时,通过冲液软管40可以直接为术区消毒,并且经过吸收骨科动力手机的热量,生理盐水的温度会升高,不会使患者产生不适感。

[0065] 在本实施例中,在不需要为术区进行消毒的情况下,第一流体出口22关闭,冷却液流经冷却流路23后,从第二流体出口24流出,回液管50与第二流体出口24连通。这样,冷却液是不排出到外部的,通过进液管30和回液管50的连接,构成了一个冷却循环系统,能吸收

骨科动力手机产生的热量,还能回收部分冷却液。

[0066] 在上述实施例中,冷却流路23可以通过直接开设在容纳腔20内的通道,也可以是在容纳腔20内插入的管路。

[0067] 本公开实施例还提供一种骨科动力手机,包括:动力手机本体;如前述实施例中所述的用于骨科动力手机的冷却系统,冷却系统的隔离套10套设于动力手机本体的外壁。

[0068] 在本公开实施例中,该骨科动力手机包括上述的用于骨科动力手机的冷却系统,参照上述实施例,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的有益效果,在此不再一一赘述。

[0069] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

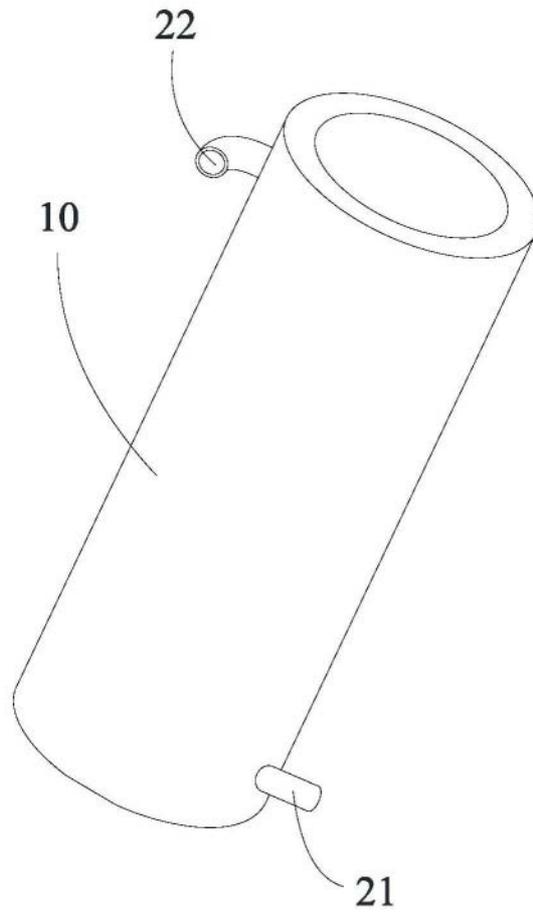


图1

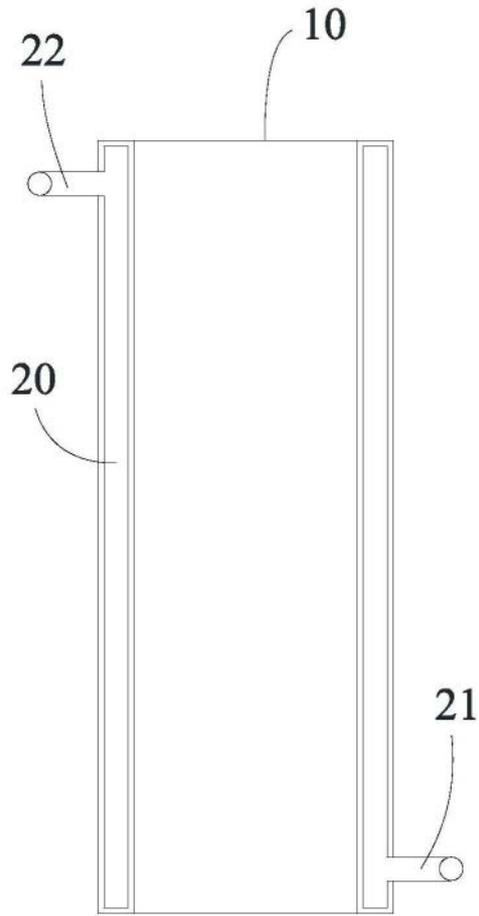


图2

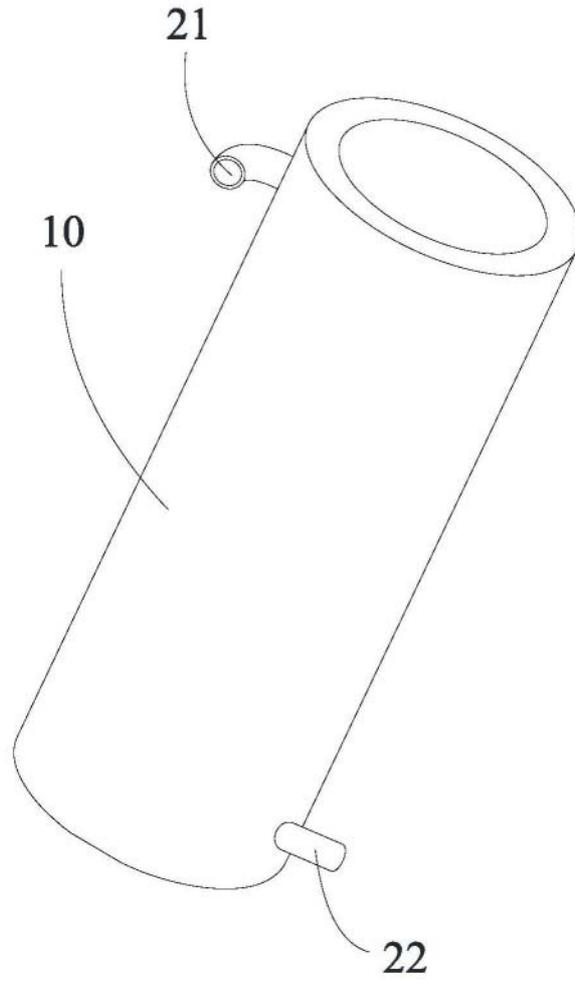


图3

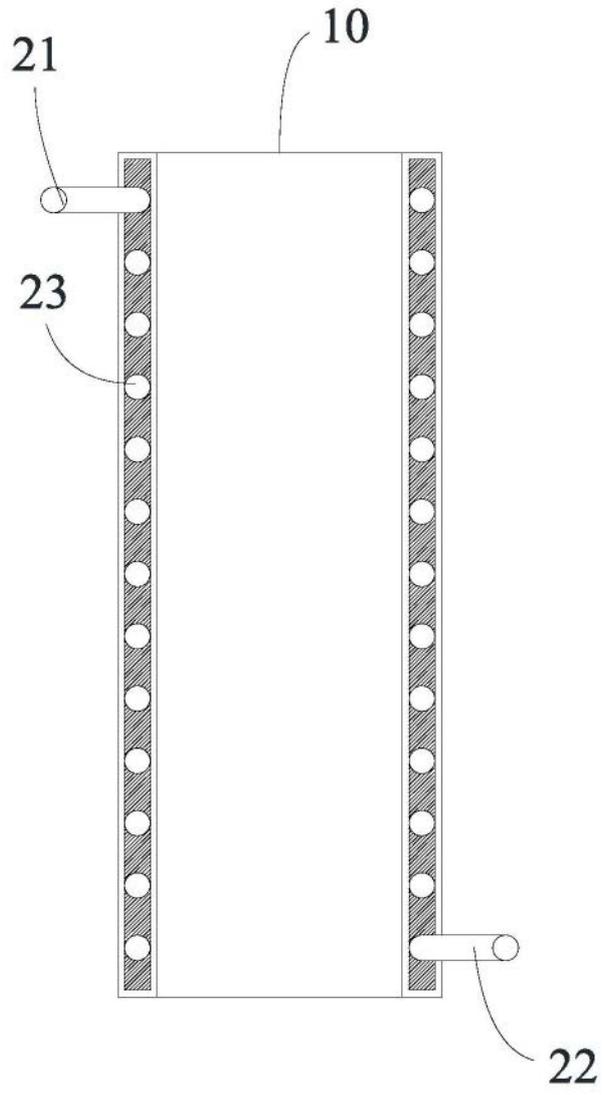


图4

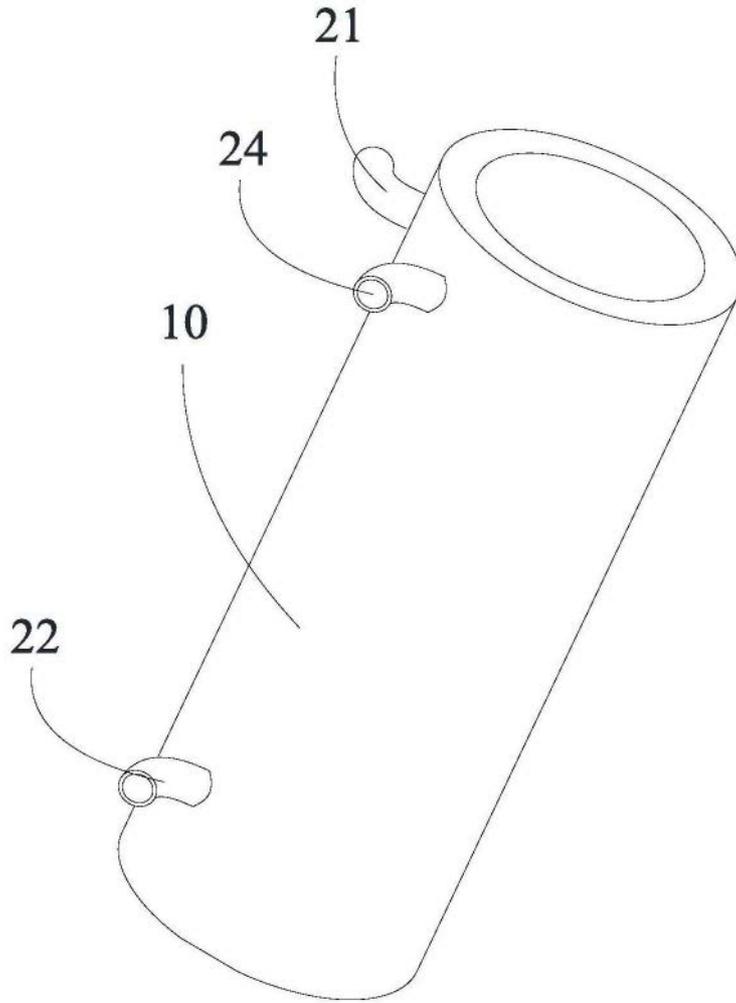


图5

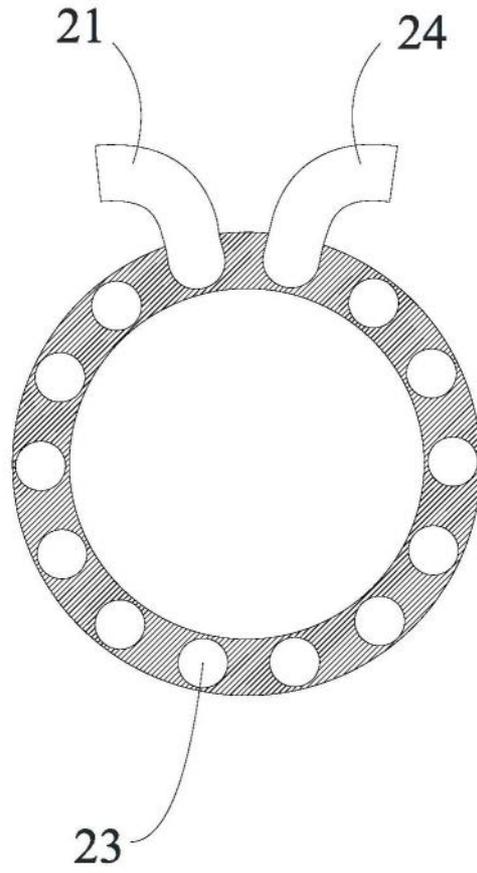


图6

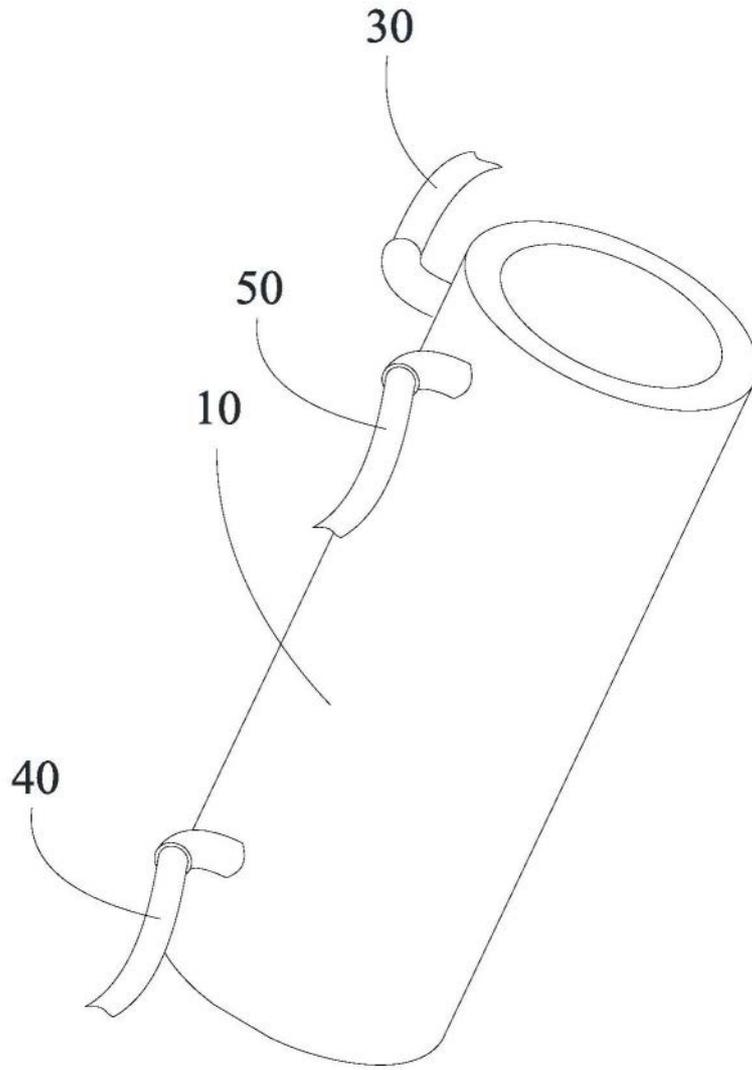


图7