(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214807030 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202022476831.X

(22)申请日 2020.11.01

(73)专利权人 皖南医学院第一附属医院(皖南医学院弋矶山医院)
地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区赭山西路2号

(72)发明人 朱菲菲 孙碧云

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 李自强

(51)Int.Cl.
A61L 2/18(2006.01)
A61L 2/26(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

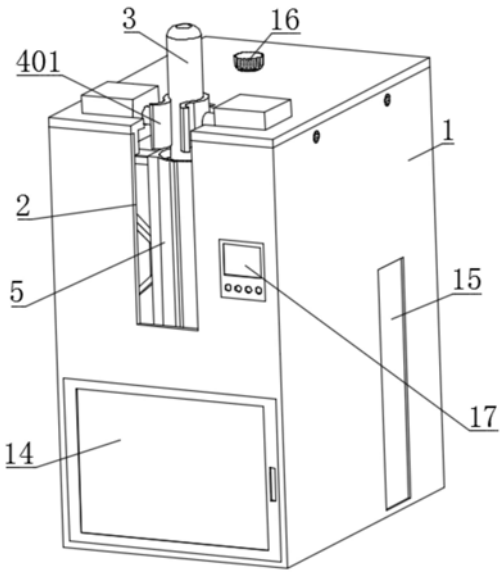
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种用于腔内超声检测的探头消毒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,包括箱体,箱体前侧壁上开有放置口,放置口的上侧设有用于夹持探头的夹持装置,夹持装置的下方且位于箱体的内部设有由两个拼接板拼接的消毒室,箱体的内部设有封闭容器以及气泵,封闭容器上设有出液管,出液管远离封闭容器的一端固定在拼接板的内侧壁上且固定连接有喷头,本实用新型在对探头进行消毒时,通过增设的换向装置,使气泵产生的气体通过双头出气管单向流通至封闭容器中,实现封闭容器中的气压增大,从而使消毒液通过出液管输送至多个喷头处,并且通过喷头将消毒液喷射在探头的表面上,达到对探头表面的冲刷,提高了探头消毒的效率。



CN 214807030 U

1.一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)前侧壁上开有放置口(2),所述放置口(2)的上侧设有用于夹持探头(3)的夹持装置(4),所述夹持装置(4)的下方且位于箱体(1)的内部设有由两个拼接板(5)拼接的消毒室,两个拼接板(5)通过驱动装置(6)驱动开合,所述箱体(1)的内部设有用于盛放消毒液的封闭容器(7)以及可提供压缩空气的气泵(8),所述封闭容器(7)上设有出液管(9),所述出液管(9)远离封闭容器(7)的一端固定在拼接板(5)的内侧壁上且固定连接有喷头(10),所述气泵(8)上设有双头出气管(11),所述双头出气管(11)远离气泵(8)的两端分别延伸至封闭容器(7)与消毒室的内部,所述双头出气管(11)的交叉点处设有用于气体流通的换向装置(12)。

2.根据权利要求1所述的一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,其特征在于:所述夹持装置(4)包括夹板(401)、滑柱(402)与弹簧(403),所述滑柱(402)通过弹簧(403)滑动连接在箱体(1)的内部,且所述夹板(401)固定连接在滑柱(402)的外端用于夹持探头(3)的两侧。

3.根据权利要求1所述的一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,其特征在于:所述驱动装置(6)包括螺杆(601)、电机(602)、螺块(603)、连接杆(604)以及伸缩杆(605),所述螺杆(601)通过电机(602)驱动旋转于箱体(1)的内部,所述螺块(603)啮合套接在螺杆(601)上,所述连接杆(604)的一端铰接在螺块(603)的侧壁上,另一端铰接在拼接板(5)的侧壁上,所述伸缩杆(605)固定连接在箱体(1)的侧壁上,所述伸缩杆(605)的伸缩端固定连接在拼接板(5)的侧壁上。

4.根据权利要求1所述的一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,其特征在于:所述换向装置(12)包括舵机(1201)、转动头(1202)以及通孔(1203),所述转动头(1202)通过舵机(1201)驱动转动于双头出气管(11)的交叉处,所述通孔(1203)开在转动头(1202)的内部实现将气泵(8)产生的气体单向流通于封闭容器(7)或消毒室的内部。

5.根据权利要求1所述的一种用于腔内超声检测的探头消毒装置,其特征在于:所述箱体(1)的内部且位于消毒室的下方设有积液容器(13),所述箱体(1)的前侧壁上设有开合的舱门(14)。

一种用于腔内超声检测的探头消毒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用品技术领域，具体为一种用于腔内超声检测的探头消毒装置。

背景技术

[0002] 目前，医生在给患者进行腔内超声检查后，都会将探头放入清洗箱中对探头进行清洗，然而现有的清洗消毒装置结构功能都很单一，很难对探头进行全面清洗，从而使得探头上残留大量病菌，造成患者之间的交叉感染；并且普通的腔内超声探头消毒箱将探头清洗消毒后，不能对探头进行烘干，还需后续对探头进行干燥，步骤繁杂，增加了消毒时的劳动强度，影响探头的消毒效率，因此我们提出了一种用于腔内超声检测的探头消毒装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于腔内超声检测的探头消毒装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于腔内超声检测的探头消毒装置，包括箱体，所述箱体前侧壁上开有放置口，所述放置口的上侧设有用于夹持探头的夹持装置，所述夹持装置的下方且位于箱体的内部设有由两个拼接板拼接的消毒室，两个拼接板通过驱动装置驱动开合，所述箱体的内部设有用于盛放消毒液的封闭容器以及可提供压缩空气的气泵，所述封闭容器上设有出液管，所述出液管远离封闭容器的一端固定在拼接板的内侧壁上且固定连接有喷头，所述气泵上设有双头出气管，所述双头出气管远离气泵的两端分别延伸至封闭容器与消毒室的内部，所述双头出气管的交叉点处设有用于气体流通的换向装置。

[0005] 优选的，所述夹持装置包括夹板、滑柱与弹簧，所述滑柱通过弹簧滑动连接在箱体的内部，且所述夹板固定连接在滑柱的外端用于夹持探头的两侧。

[0006] 优选的，所述驱动装置包括螺杆、电机、螺块、连接杆以及伸缩杆，所述螺杆通过电机驱动旋转于箱体的内部，所述螺块啮合套接在螺杆上，所述连接杆的一端铰接在螺块的侧壁上，另一端铰接在拼接板的侧壁上，所述伸缩杆固定连接在箱体的侧壁上，所述伸缩杆的伸缩端固定连接在拼接板的侧壁上。

[0007] 优选的，所述换向装置包括舵机、转动头以及通孔，所述转动头通过舵机驱动转动于双头出气管的交叉处，所述通孔开在转动头的内部实现将气泵产生的气体单向流通于封闭容器或消毒室的内部。

[0008] 优选的，所述箱体的内部且位于消毒室的下方设有积液容器，所述箱体的前侧壁上设有开合的舱门。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 1、本实用新型在对探头进行消毒时，通过增设的换向装置，使气泵产生的气体通过双头出气管单向流通至封闭容器中，实现封闭容器中的气压增大，从而使消毒液通过出

液管输送至多个喷头处，并且通过喷头将消毒液喷射在探头的表面上，达到对探头表面的冲刷消毒，提高了探头消毒的效率；

[0011] 2、本实用新型通过增设的换向装置，使气泵产生的气体通过双头出气管单向流通至消毒室的内部，此时消毒室的内部会形成自上而下的气流实现对探头进行风干，从而实现了对探头的快速干燥，无需后期对探头进行干燥，达到探头快速消毒、干燥于一体的效果，有效的简化了消毒步骤，降低了消毒时的劳动强度，进一步提高了探头消毒的效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图I；

[0013] 图2为本实用新型的整体结构示意图II；

[0014] 图3为本实用新型的整体结构剖视图；

[0015] 图4为本实用新型的图4的A处放大图；

[0016] 图5为本实用新型的拼接板、螺杆、螺块与连接杆处的剖视图I；

[0017] 图6为本实用新型的拼接板、螺杆、螺块与连接杆处的剖视图II；

[0018] 图7为本实用新型的封闭容器、气泵、出液管与双头出气管处的剖视图；

[0019] 图8为本实用新型的换向装置与双头出气管处的剖视爆炸图；

[0020] 图9为本实用新型的拼接板、喷头与双头出气管处的结构示意图；

[0021] 图10为本实用新型的电路示意简图。

[0022] 图中：1、箱体，2、放置口，3、探头，4、夹持装置，401、夹板，402、滑柱，403、弹簧，5、拼接板，6、驱动装置，601、螺杆，602、电机，603、螺块，604、连接杆，605、伸缩杆，7、封闭容器，8、气泵，9、出液管，10、喷头，11、双头出气管，12、换向装置，1201、舵机，1202、转动头，1203、通孔，13、积液容器，14、舱门，15、观察窗，16、注液口，17、控制装置。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-10，本实用新型提供一种技术方案：一种用于腔内超声检测的探头消毒装置，包括箱体1，所述箱体1前侧壁上开有放置口2，所述放置口2 的上侧设有用于夹持探头3的夹持装置4，所述夹持装置4的下方且位于箱体1 的内部设有由两个拼接板5拼接的消毒室，如图1-3所示，当探头3夹持在夹持装置4上时，探头3的消毒端悬吊于消毒室的内部，且当探头3夹持在夹持装置4上之前，可事先用一次性的纸巾对探头3的消毒端进行擦拭处理，两个拼接板5通过驱动装置6驱动开合，所述箱体1的内部设有用于盛放消毒液(具体消毒液可以根据实际使用情况选用合适的液体如医用酒精、双氧水等)的封闭容器7以及可提供压缩空气的气泵8，如图3所示，封闭容器7的上端设有用于向封闭容器7内加注消毒液的注液口16，注液口16的上端延伸至箱体1 的外部，且通过密封盖进行封闭，另外，箱体1的一侧侧壁上设有透明材质的观察窗15，且封闭容器7的材质也为透明材质，例如玻璃材质，便于使用者观察封闭容器7内部消毒液的液位高度，以便及时向封闭容器7加注消毒液，所

述封闭容器7上设有出液管9，如图7所示，出液管9插入封闭容器7的内部，且出液管9的端部处于封闭容器7的底部(消毒液液位以下)，便于抽取封闭容器7内部的消毒液，所述出液管9远离封闭容器7的一端固定在拼接板5的内侧壁上且固定连接有喷头10，如图3-4所示，喷头10的数量为多个，且多个喷头10分布在消毒室的内壁四周，当探头3处于消毒室内时，多个喷头10的喷射口均对着探头3，实现喷头10喷射出的消毒液会对探头3进行清洗消毒，且出液管9为软管，可随着拼接板5的移动而弯折变形，所述气泵8上设有双头出气管11，所述双头出气管11远离气泵8的两端分别延伸至封闭容器7与消毒室的内部，所述双头出气管11的交叉点处设有用于气体流通的换向装置 12，气泵8启动会产生气体，通过换向装置12使气泵8产生的气体通过双头出气管11单向流通至封闭容器7中，实现封闭容器7中的气压增大，从而使消毒液通过出液管9输送至多个喷头10处，实现对探头3的清洗消毒；且通过换向装置12还可使气泵8产生的气体通过双头出气管11单向流通至消毒室的内部，使消毒室的内部形成自上而下的气流实现对消毒后的探头3进行风干的作用。

[0025] 为了实现探头3拿放便捷，具体而言，所述夹持装置4包括夹板401、滑柱402与弹簧403，所述滑柱402通过弹簧403滑动连接在箱体1的内部，且所述夹板401固定连接在滑柱402的外端用于夹持探头3的两侧，如图6所示，两个夹板401之间设有夹持探头3的夹持部，两个夹板401的前侧呈“八”字型向外张开，当将探头3从放置口2放入时，探头3的侧壁会对夹板401进行挤压，使两个夹板401向外张开，即滑柱402克服弹簧403的弹力滑动，当探头3滑进两个夹板401的夹持部时，弹簧403将滑柱402以及夹板401回弹，实现夹板401对探头3的快速固定；当取下探头3时，将探头3向前掰动，促使夹板401张开，实现探头3的快速取出。

[0026] 为了实现两个拼接板5能够自由开合，具体而言，所述驱动装置6包括螺杆601、电机602、螺块603、连接杆604以及伸缩杆605，所述螺杆601通过电机602驱动旋转于箱体1的内部，电机602固定安装在箱体1的内侧壁上，所述螺块603啮合套接在螺杆601上，如图5-6所示，两个螺杆601的两端均啮合连接有一个螺块603，同一螺杆601上的两个螺块603与螺杆601的啮合方向相反，实现螺杆601旋转时，两个螺块603相对或相反滑动，所述连接杆604的一端铰接在螺块603的侧壁上，另一端铰接在拼接板5的侧壁上，如图5-6 所示，当电机602启动时，螺杆601旋转，使螺块603带着连接杆604运动，此时连接杆604会带着拼接板5移动，从而实现两个拼接板5的开合，当两个拼接板5分开时，便于探头3的取放，当两个拼接板5拼接时，便于对探头3 在消毒室内消毒与风干，所述伸缩杆605固定连接在箱体1的侧壁上，所述伸缩杆605的伸缩端固定连接在拼接板5的侧壁上，如图5-6所示，当拼接板5 移动时，伸缩杆605的伸缩杆进行伸缩滑动，实现对拼接板5的移动进行导向。

[0027] 具体而言，所述换向装置12包括舵机1201、转动头1202以及通孔1203，所述转动头1202通过舵机1201驱动转动于双头出气管11的交叉处，如图7 所示，舵机1201通过支架固定在箱体1的内部，转动头1202与舵机1201的输出轴固定连接，且双头出气管11为硬管，因此当舵机1201启动时，舵机1201 的输出轴会带着转动头1202在双头出气管11内旋转，所述通孔1203开在转动头1202的内部实现将气泵8产生的气体单向流通于封闭容器7或消毒室的内部，如图8所示，通孔1203的形状为L型，通孔1203的一端始终与气泵8的出气口连通，通孔1203的另一端随着转动头1202的旋转与消毒室或封闭容器 7连通；当通孔1203的另一端与消毒室封闭容器7连通时，气泵8对封闭容器 7注入气体，使封闭容器7内部的气压增加后消毒液从喷头10处喷出，当通孔 1203的另一端与消毒室连通时，增加消毒室的气体流动，

实现对消毒后的探头 3进行烘干的作用。

[0028] 为了便于收集消毒室中清洗探头3的消毒液废液，同时便于对消毒液废液进行清理，具体而言，所述箱体1的内部且位于消毒室的下方设有积液容器13，如图3与5所示，积液容器13的容器口处于消毒室的正下方，当喷头10喷出的消毒液对探头3进行冲洗消毒后，消毒液会向下流动并顺着积液容器13的容器口汇聚到积液容器13的内部，从而实现对清洗探头3的消毒液进行收集，所述箱体1的前侧壁上设有开合的舱门14，如图2所示，舱门14打开后，积液容器13可从箱体1的内部取出，便于对消毒液废液的清理，并且舱门14的中部为透明材质，且积液容器13的材质也为透明材质，例如玻璃材质，便于使用者观察积液容器13内部的液位高度，以便及时对积液容器13进行清理。

[0029] 工作原理：箱体1的前侧壁上还设有控制装置17(本申请中电子部件通过线缆由外部电源供电)，控制装置17上设有控制该装置运行的启动键、调节运行参数的多个调节键以及显示参数信息的显示屏，通过启动键可控制该装置进行运行，通过调节键可控制该装置的运行参数；

[0030] 该装置运行过程为：

[0031] S1：将探头3从放置口2处安装到该装置上，且通过夹持装置4对探头3 进行固定，探头3的固定状态如图3所示(即夹持装置4夹着探头3的手柄处，探头3插入腔内的一端处于下方消毒室处)；

[0032] S2：通过控制装置17上的启动键，使驱动装置6启动后将两个拼接板5 拼接至如图5所示的状态，形成进行消毒的消毒室，使探头3的消毒端处于消毒室的内部；

[0033] S3：两个拼接板5拼接后，控制装置17自动控制气泵8启动，且同时控制装置17自动控制换向装置12启动，使气泵8产生的气体通过双头出气管11 单向流通至封闭容器7中，实现封闭容器7中的气压增大，从而使消毒液通过出液管9输送至多个喷头10处，并且通过喷头10将消毒液喷射在探头3的表面上；

[0034] S4：当喷头10对探头3喷射冲刷消毒一定时间后，控制装置17再自动控制换向装置12启动，使气泵8产生的气体通过双头出气管11单向流通至消毒室的内部，此时消毒室的内部会形成自上而下的气流实现对探头3进行风干；

[0035] S5：当气泵8向消毒室吹起一段时间后，控制装置17自动控制气泵8启动停止，结束对探头3的风干：

[0036] S6：风干处理结束后，控制装置17再自动控制驱动装置启动，使两个拼接板5分离，此时便于将探头3从夹持装置4上取下。

[0037] 上述S1-S6运行过程中，需要调节的参数有：S3运行过程中喷射消毒液的时间、S4运行过程中气泵8向消毒室吹起风干探头3的时间；这些参数均可通过控制装置17上的调节键进行调节，例如S3运行过程中喷射消毒液的时间为 15秒、S4运行过程中气泵8向消毒室吹起风干探头3的时间为2分钟。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

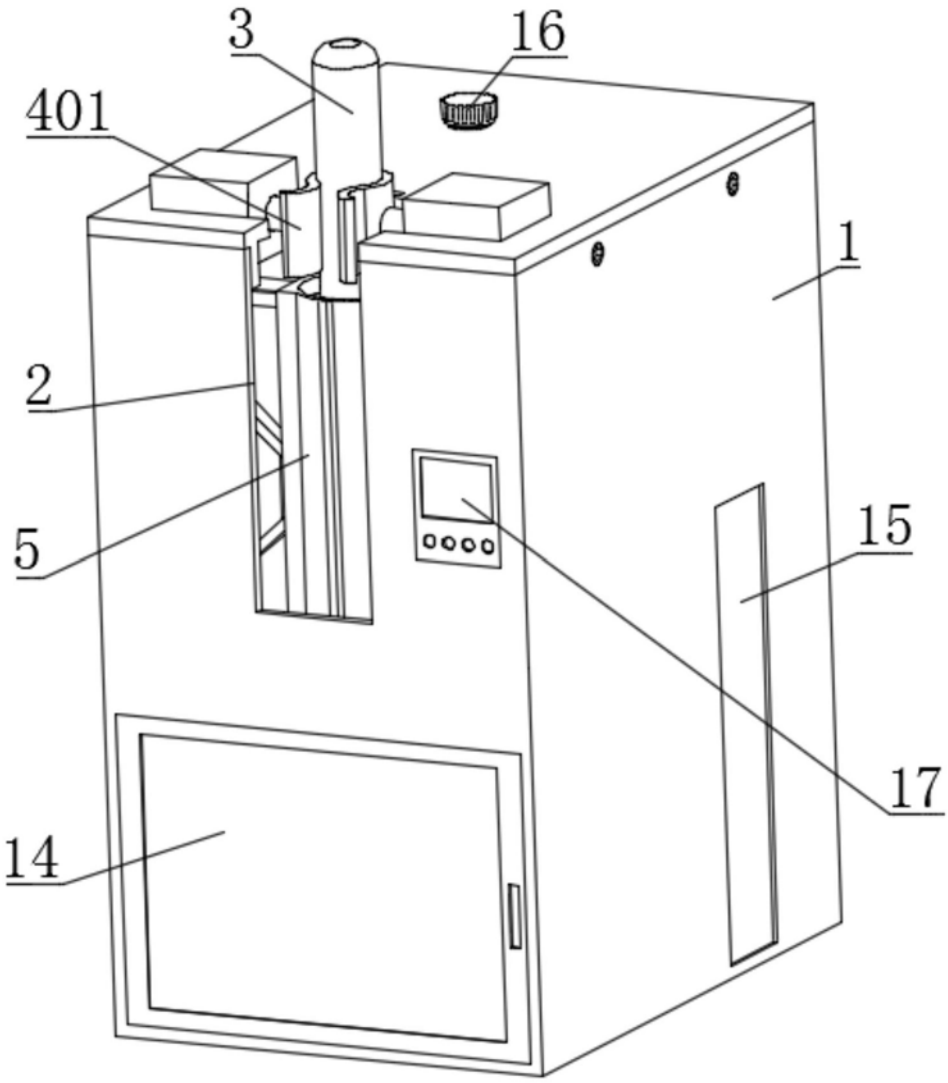


图1

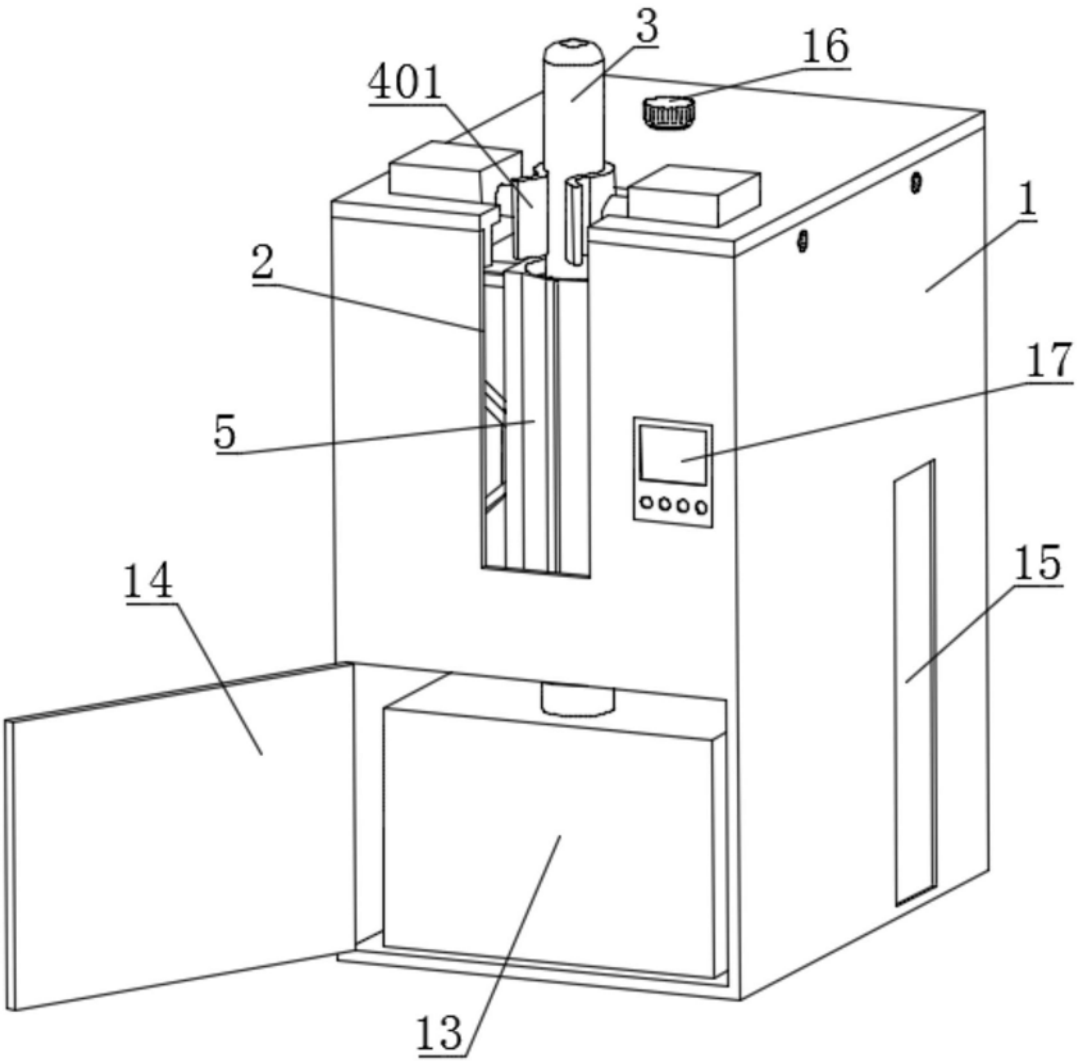


图2

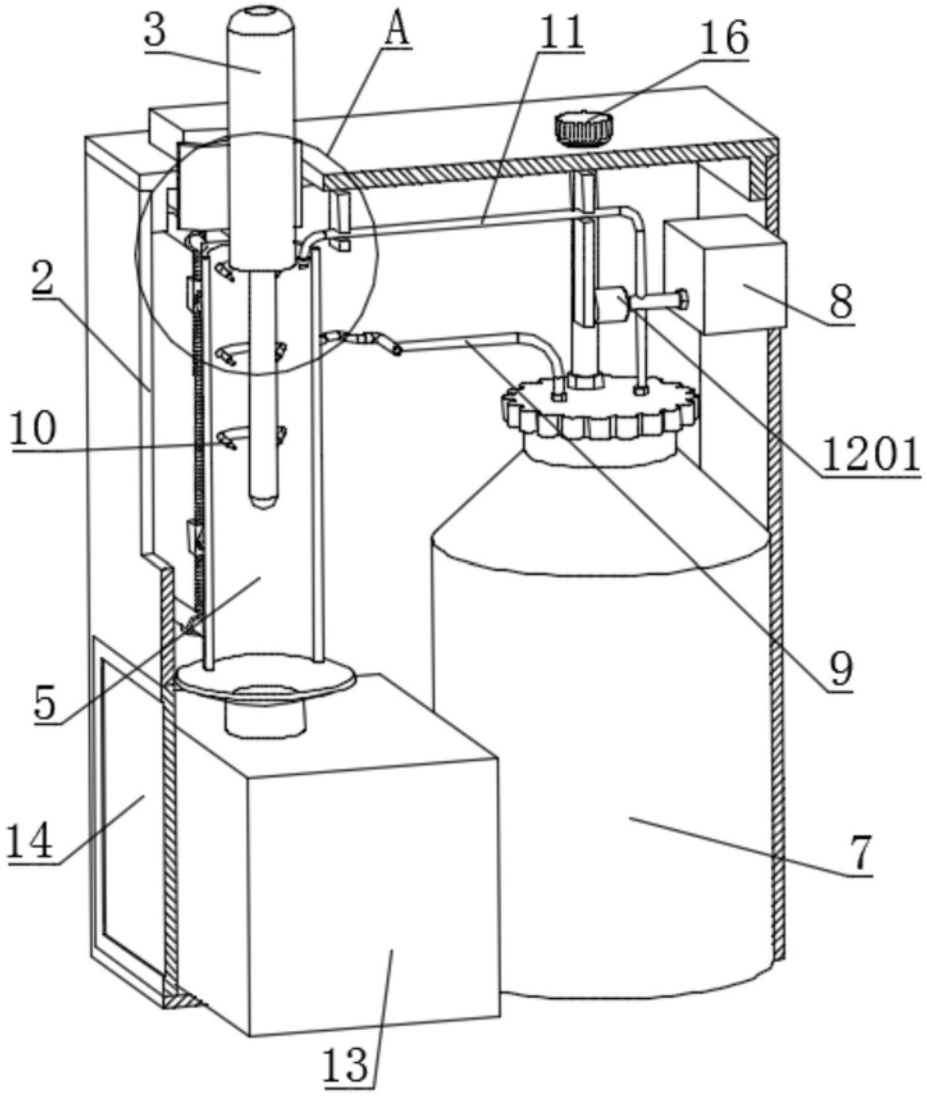


图3

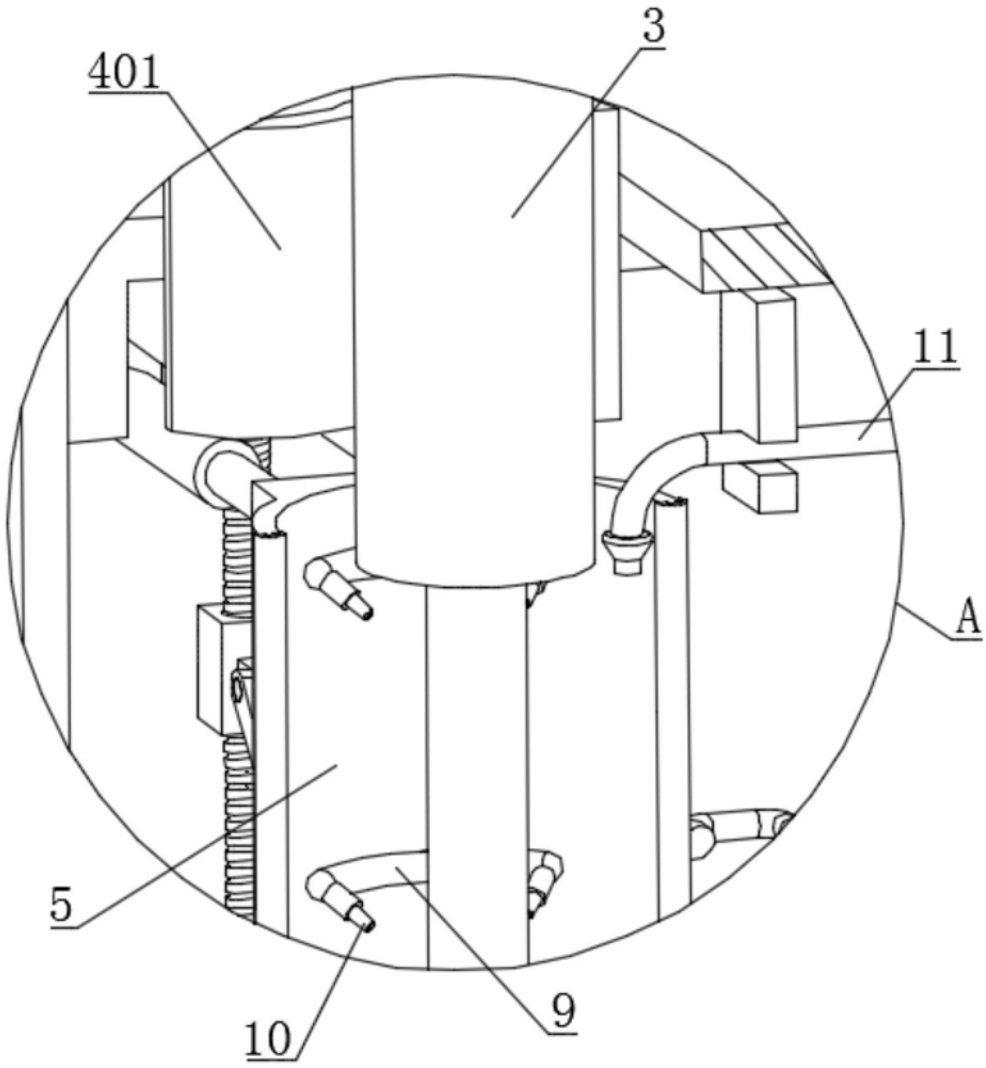


图4

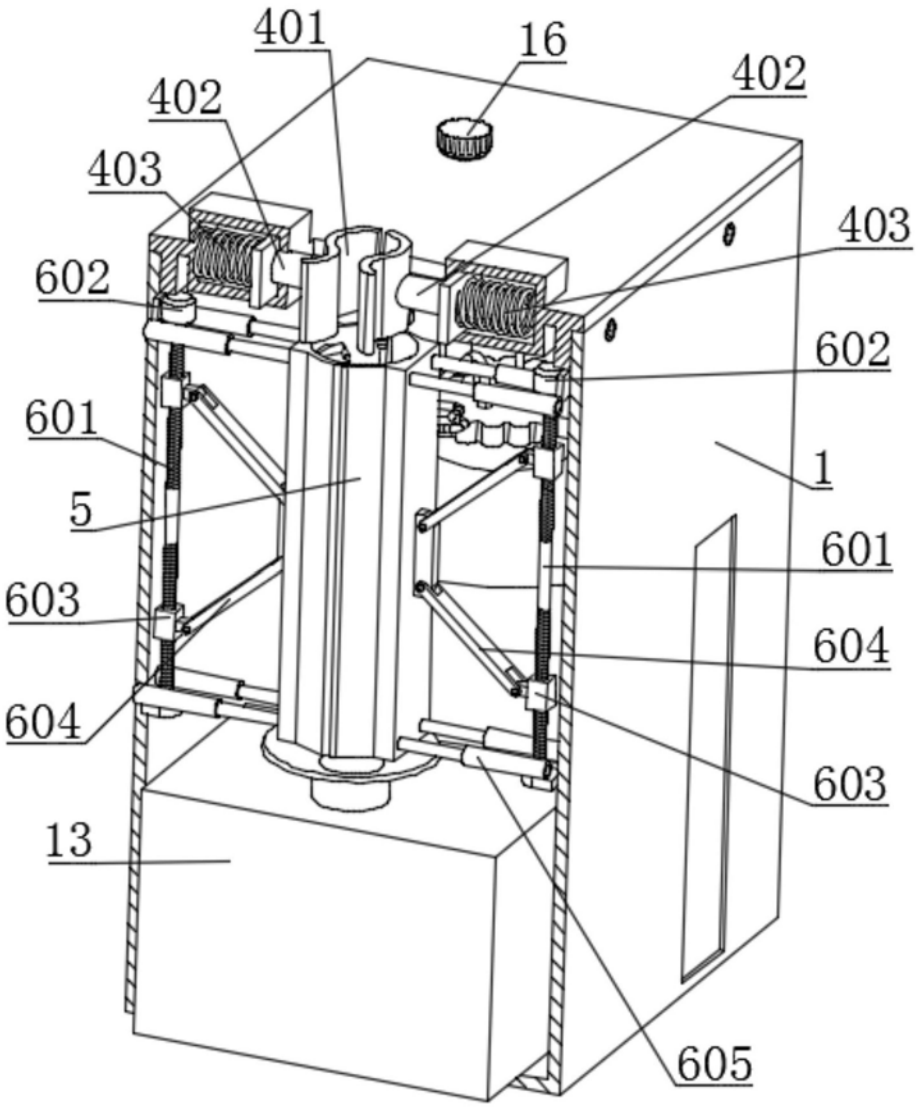


图5

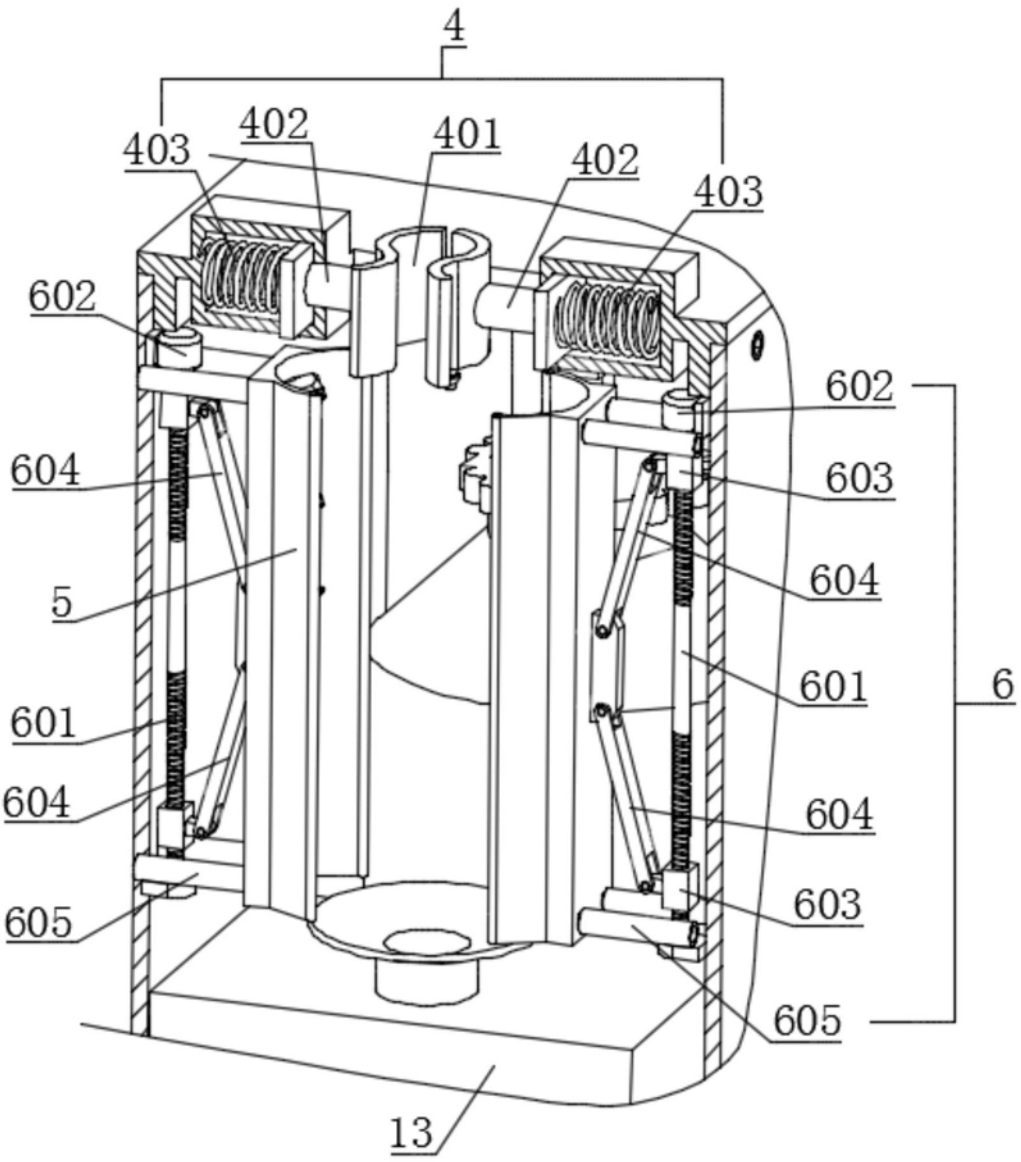

4
403
402
401
402
403
602
602
604
603
5
604
601
6
601
604
604
603
605
605
13

图6

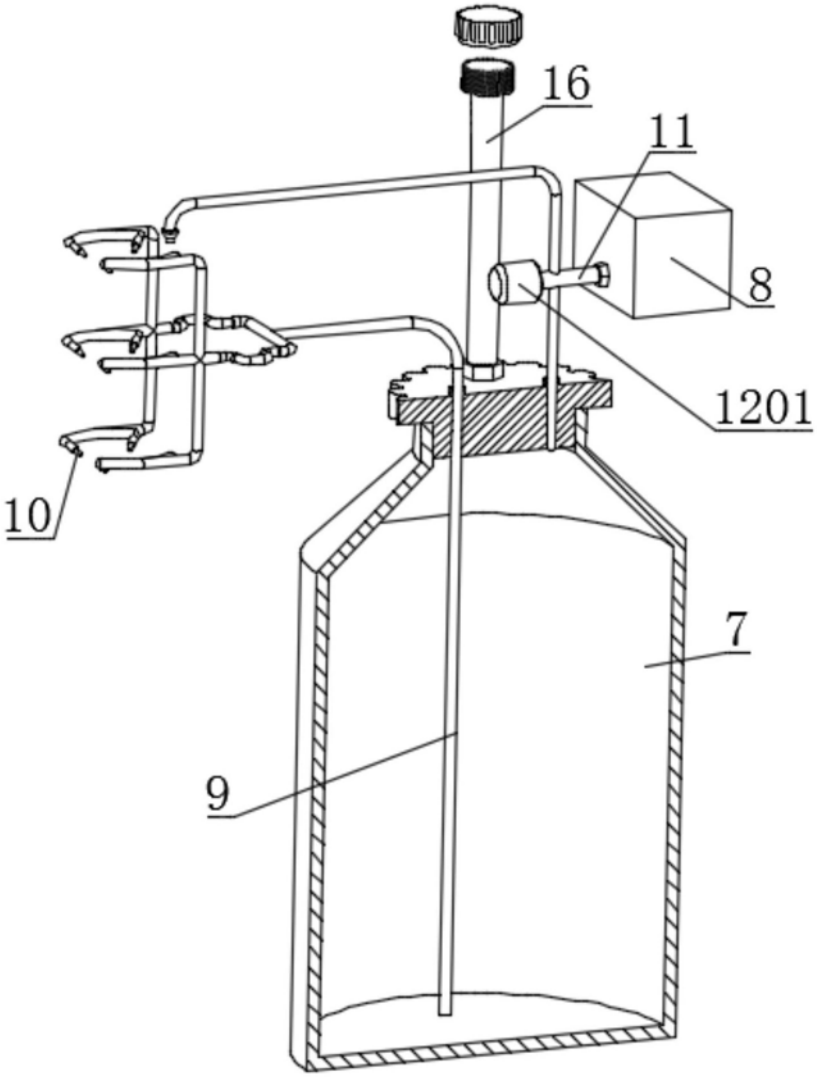


图7

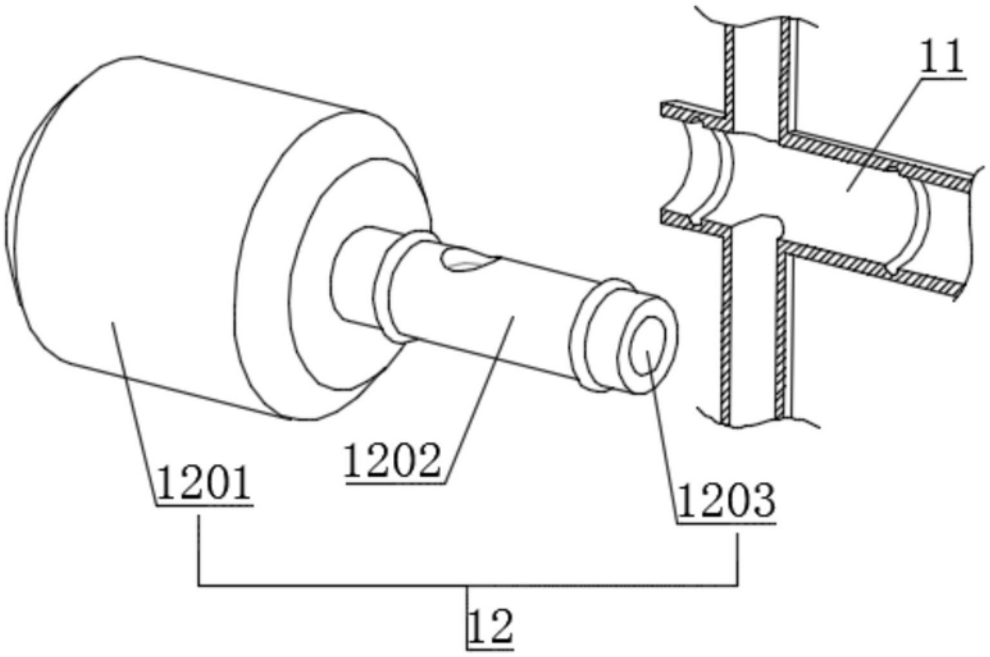


图8

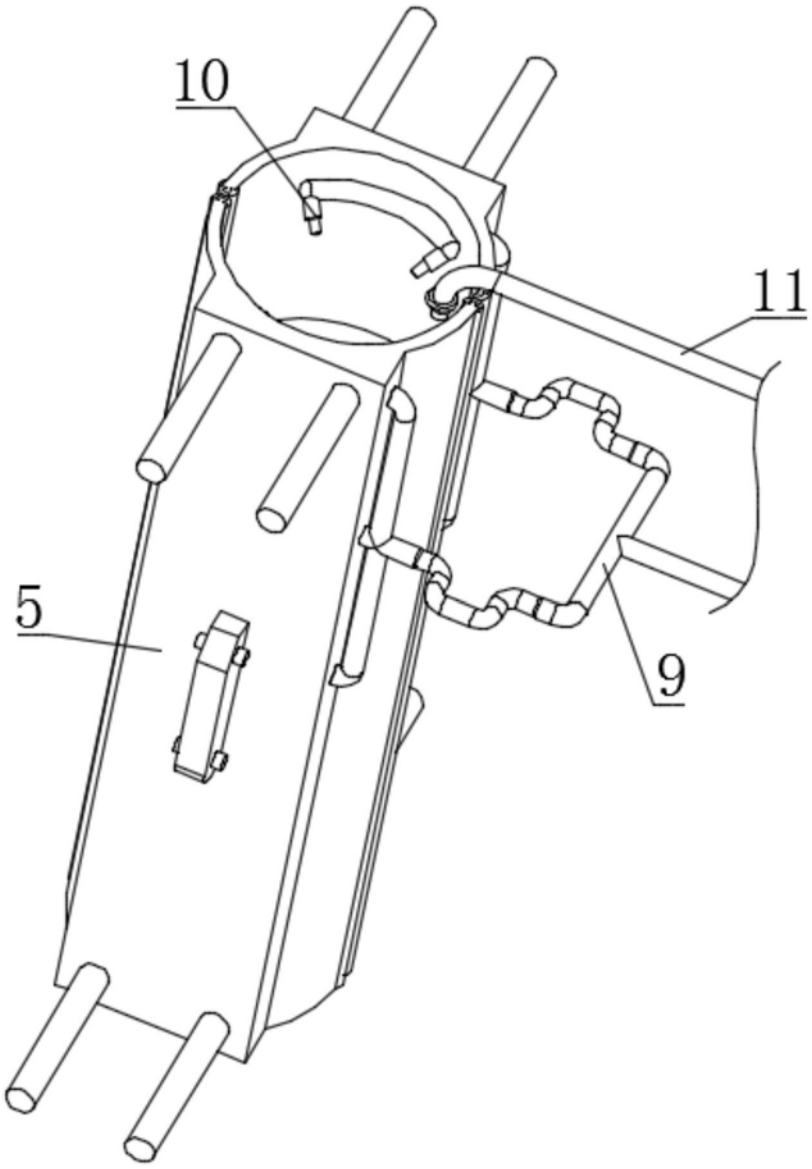


图9

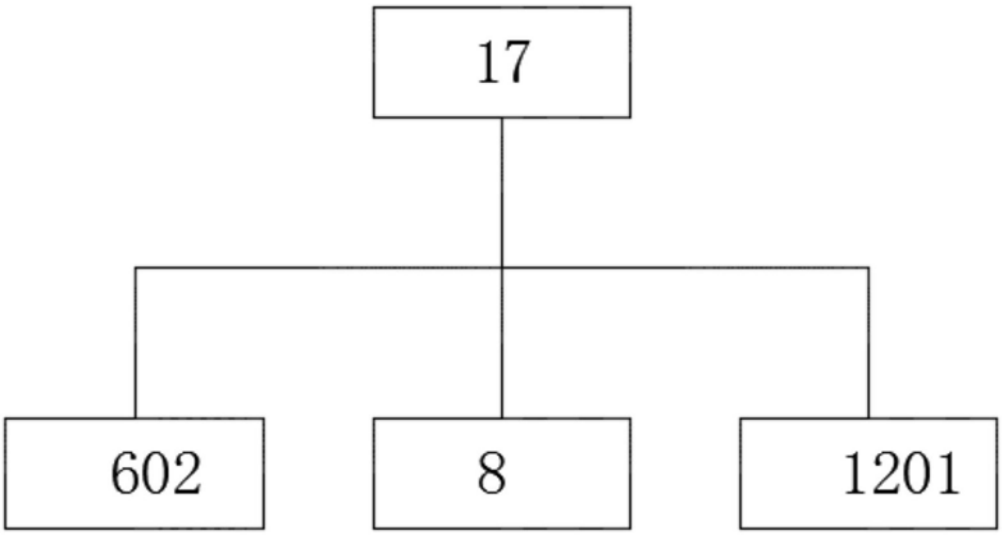


图10