



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112353473 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011257360.1

(22) 申请日 2020.11.11

(71) 申请人 湖南省辰波建设有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区芙蓉中路三段397号

(72) 发明人 夏丹 唐渊 邹翔 刘江帆
邓少芬

(74) 专利代理机构 长沙鑫泽信知识产权代理事务
所(普通合伙) 43247
代理人 李翠梅

(51) Int. Cl.
A61B 17/70 (2006.01)
A61B 17/88 (2006.01)

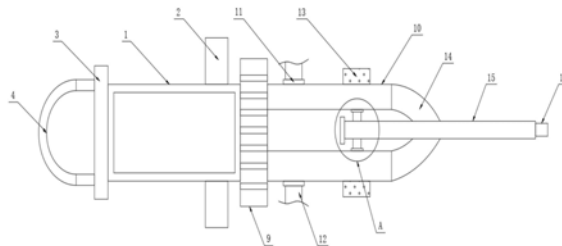
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,具体为自动化设备领域,包括灌注筒,所述灌注筒顶端的一侧固定安装有连接块,所述灌注筒的一侧卡接有限位板,所述限位板的一侧可拆卸安装有把手,所述限位板的另一侧固定安装有连接杆,所述连接杆的一侧可拆卸安装有连接板,所述连接板一侧的顶端可拆卸安装有推动杆。本发明通过设置了电磁阀主体,通气管和密封盖之间的相互配合,从而达到了能够精确配比的效果,避免了因为两种物料是联合灌注,所以一旦两种物料混合灌注,就会导致无法控制物料的配比,进而影响患者的治疗效果,而且还会不利于发展的问题,从而增强了装置的实用性。



1. 一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,包括灌注筒(1),所述灌注筒(1)顶端的一侧固定安装有连接块(2),其特征在于:所述灌注筒(1)的一侧卡接有限位板(3),所述限位板(3)的一侧可拆卸安装有把手(4),所述限位板(3)的另一侧固定安装有连接杆(5),所述连接杆(5)的一侧可拆卸安装有连接板(6),所述连接板(6)一侧的顶端可拆卸安装有推动杆(7),所述推动杆(7)的一侧可拆卸安装有密封垫(8),所述灌注筒(1)的右侧连通有连接筒(9),所述连接筒(9)一侧的顶端连通有连接管(10),所述连接管(10)顶端的一侧通过进料口可拆卸安装有定位设备(11),所述定位设备(11)的内部可拆卸安装有进料管(12),所述连接管(10)内部的一侧可拆卸安装有电磁阀设备(13),所述连接管(10)的右侧连通有导管(14),所述导管(14)的底端连通有注射管(15),所述注射管(15)的一侧可拆卸安装有注射头(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述连接管(10)底端的一侧固定安装有稳定块(17),所述稳定块(17)底端的表面可拆卸安装有支撑杆(18),所述支撑杆(18)底端的表面与所述注射管(15)顶端的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述注射管(15)的另一侧可拆卸安装有密封盘(19),所述密封盘(19)的形状呈圆形。

4. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述连接块(2)的表面开设有通孔(20),所述通孔(20)的数量为两个。

5. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述定位设备(11)包括安装环(111),所述安装环(111)的顶端固定安装有安装块(112)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述安装块(112)的内部开设有安装腔(113),所述安装块(112)的顶端可拆卸安装有握把(114)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述握把(114)底端的表面可拆卸安装有液压杆(115),所述液压杆(115)底端的表面可拆卸安装有收缩环(116),所述收缩环(116)的形状呈圆形,安装环(111)的表面开设有安装孔(117),所述安装孔(117)的数量为若干个。

8. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述电磁阀设备(13)包括电磁阀主体(131),所述电磁阀主体(131)底端的表面连通有通气管(132),所述通气管(132)的一侧可拆卸安装有密封盖(133),所述密封盖(133)的数量为四个,四个所述密封盖(133)等量分为两组。

9. 根据权利要求1所述的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,其特征在于:所述密封垫(8)的材质为橡胶质构件,所述密封垫(8)的表面与所述连接管(10)内部的表面相贴合,所述密封垫(8)的数量为两个。

一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,更具体地说,本发明为一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备。

背景技术

[0002] 磷酸钙骨水泥具有自行固化、生物相容性好、可逐步降解等特性,有较好的骨传导性,在椎体内可逐渐被新骨取代,恢复椎体的骨量;但磷酸钙骨水泥存在固液分离、遇水溃散、强度低、不适宜承重骨等缺点;

[0003] 经皮穿刺注射骨水泥治疗颈椎血管瘤获得成功,经皮椎体成形术、经皮椎体后凸成形术以其疗效肯定、创伤小、并发症少的特点,现已成为临床上治疗椎体压缩性骨折的主要手段;术中灌注的骨水泥为树脂类骨水泥-聚丙烯酸甲酯骨水泥,即利用该类骨水泥的粘合及填充作用,使骨折部位固定并抬升压缩椎体的高度,恢复脊柱正常序列和力学性能;但该类骨水泥自身的单体毒性和聚合后释放大量的聚合热,对骨细胞存在伤害作用,且树脂类骨水泥不可降解,无生物活性及骨诱导作用,与骨的相容性差;随着骨质疏松的加重,椎体内的骨水泥块与周围骨组织接触面减少,界面间组织裂隙加大,骨水泥块在压力和剪切力的作用下,微运动的距离逐渐增大,在椎体内产生松动,形成“空心椎”、“蛋壳椎”,引起椎体塌陷,导致椎体再骨折;

[0004] 联合灌注就是将混合好的物料注入模子内部的过程。

[0005] 但是其在实际使用时,仍旧存在一些缺点,如:

[0006] (1)、现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备存在着不能精确配比的问题,现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备在工作的时候,因为两种物料是联合灌注,所以一旦两种物料混合灌注,就会导致无法控制物料的配比,进而影响患者的治疗效果,而且还会不利于发展。

[0007] (2)、现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备还存在着进料口不适用各种型号进料管的问题,现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备在工作的时候,因为进料管的型号不一,而进料口的大小是固定的,所以一旦换用比进料口小的进料管,就会导致进料口和进料管之间的连接存在缝隙,进而降低装置的密封性,而且还会使物料损失,增加成本。

[0008] (3)、现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备还存在着使用成本高的问题,现有的用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备在工作的时候,因为物料是粉末状的颗粒,会粘俯在管道内壁,所以一旦物料粘俯在管道内壁,就会导致物料进入不到患者体内,进而导致物料浪费,使成本增加。

发明内容

[0009] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种用于树脂类骨水泥和磷

酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,通过设置了电磁阀主体,通气管和密封盖之间的相互配合,从而达到了能够精确配比的效果,避免了因为两种物料是联合灌注,所以一旦两种物料混合灌注,就会导致无法控制物料的配比,进而影响患者的治疗效果,而且还会不利于发展的问题,从而增强了装置的实用性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,包括灌注筒,所述灌注筒顶端的一侧固定安装有连接块,所述灌注筒的一侧卡接有限位板,所述限位板的一侧可拆卸安装有把手,所述限位板的另一侧固定安装有连接杆,所述连接杆的一侧可拆卸安装有连接板,所述连接板一侧的顶端可拆卸安装有推动杆,所述推动杆的一侧可拆卸安装有密封垫,所述灌注筒的右侧连通有连接筒,所述连接筒一侧的顶端连通有连接管,所述连接管顶端的一侧通过进料口可拆卸安装有定位设备,所述定位设备的内部可拆卸安装有进料管,所述连接管内部的一侧可拆卸安装有电磁阀设备,所述连接管的右侧连通有导管,所述导管的底端连通有注射管,所述注射管的一侧可拆卸安装有注射头。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述连接管底端的一侧固定安装有稳定块,所述稳定块底端的表面可拆卸安装有支撑杆,所述支撑杆底端的表面与所述注射管顶端的一侧固定连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述注射管的另一侧可拆卸安装有密封盘,所述密封盘的形状呈圆形。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述连接块的表面开设有通孔,所述通孔的数量为两个。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述定位设备包括安装环,所述安装环的顶端固定安装有安装块。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述安装块的内部开设有安装腔,所述安装块的顶端可拆卸安装有握把。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述握把底端的表面可拆卸安装有液压杆,所述液压杆底端的表面可拆卸安装有收缩环,所述收缩环的形状呈圆形,安装环的表面开设有安装孔,所述安装孔的数量为若干个。

[0017] 在一个优选地实施方式中,所述电磁阀设备包括电磁阀主体,所述电磁阀主体底端的表面连通有通气管,所述通气管的一侧可拆卸安装有密封盖,所述密封盖的数量为四个,四个所述密封盖等量分为两组。

[0018] 在一个优选地实施方式中,所述密封垫的材质为橡胶质构件,所述密封垫的表面与所述连接管内部的表面相贴合,所述密封垫的数量为两个。

[0019] 本发明的技术效果和优点:

[0020] 1、本发明通过设置了电磁阀主体,通气管和密封盖之间的相互配合,从而达到了能够精确配比的效果,避免了因为两种物料是联合灌注,所以一旦两种物料混合灌注,就会导致无法控制物料的配比,进而影响患者的治疗效果,而且还会不利于发展的问题,从而增强了装置的实用性;

[0021] 2、本发明通过设置了安装环,收缩环和液压杆之间的相互配合,从而达到了进料口适用于各种型号进料管的效果,避免了因为进料管的型号不一,而进料口的大小是固定

的,所以一旦换用比进料口小的进料管,就会导致进料口和进料管之间的连接存在缝隙,进而降低装置的密封性,而且还会使物料损失,增加成本的问题,从而减少损失;

[0022] 3、本发明通过设置了把手,推动杆和密封垫之间的相互配合,从而达到了使用成本低的效果,避免了因为物料是粉末状的颗粒,会粘俯在管道内壁,所以一旦物料粘俯在管道内壁,就会导致物料进入不到患者体内,进而导致物料的浪费,使成本增加的问题,从而增强了装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的灌注筒内部结构示意图。

[0025] 图3为本发明的连接管内部结构示意图。

[0026] 图4为本发明图1的A处放大结构示意图。

[0027] 图5为本发明图3的B处放大结构示意图。

[0028] 图6为本发明的灌注筒侧视结构示意图。

[0029] 图7为本发明的定位设备结构示意图。

[0030] 附图标记为:1、灌注筒;2、连接块;3、限位板;4、把手;5、连接杆;6、连接板;7、推动杆;8、密封垫;9、连接筒;10、连接管;11、定位设备;12、进料管;13、电磁阀设备;14、导管;15、注射管;16、注射头;17、稳定块;18、支撑杆;19、密封盘;20、通孔;111、安装环;112、安装块;113、安装腔;114、握把;115、液压杆;116、收缩环;117、安装孔;131、电磁阀主体;132、通气管;133、密封盖。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 如附图1-7所示的一种用于树脂类骨水泥和磷酸钙骨水泥联合灌注的自动化设备,包括灌注筒1,灌注筒1顶端的一侧固定安装有连接块2,灌注筒1的一侧卡接有限位板3,限位板3的一侧可拆卸安装有把手4,限位板3的另一侧固定安装有连接杆5,连接杆5的一侧可拆卸安装有连接板6,连接板6一侧的顶端可拆卸安装有推动杆7,推动杆7的一侧可拆卸安装有密封垫8,灌注筒1的右侧连通有连接筒9,连接筒9一侧的顶端连通有连接管10,连接管10顶端的一侧通过进料口可拆卸安装有定位设备11,定位设备11的内部可拆卸安装有进料管12,连接管10内部的一侧可拆卸安装有电磁阀设备13,连接管10的右侧连通有导管14,导管14的底端连通有注射管15,注射管15的一侧可拆卸安装有注射头16,连接管10底端的一侧固定安装有稳定块17,稳定块17底端的表面可拆卸安装有支撑杆18,支撑杆18底端的表面与注射管15顶端的一侧固定连接,注射管15的另一侧可拆卸安装有密封盘19,密封盘19的形状呈圆形,连接块2的表面开设有通孔20,通孔20的数量为两个,定位设备11包括安装环111,安装环111的顶端固定安装有安装块112,安装块112的内部开设有安装腔113,安装块112的顶端可拆卸安装有握把114,握把114底端的表面可拆卸安装有液压杆115,液压

杆115底端的表面可拆卸安装有收缩环116,收缩环116的形状呈圆形,安装环111的表面开设有安装孔117,安装孔117的数量为若干个,电磁阀设备13包括电磁阀主体131,电磁阀主体131底端的表面连通有通气管132,通气管132的一侧可拆卸安装有密封盖133,密封盖133的数量为四个,四个密封盖133等量分为两组,密封垫8的材质为橡胶质构件,密封垫8的表面与连接管10内部的表面相贴合,密封垫8的数量为两个。

[0033] 实施方式具体为:通过设置了电磁阀主体131,通气管132和密封盖133之间的相互配合,从而达到了能够精确配比的效果,从而增强了装置的实用性;

[0034] 通过设置了安装环111,收缩环116和液压杆115之间的相互配合,从而达到了进料口适用于各种型号进料管12的效果,从而减少损失;

[0035] 通过设置了把手4,推动杆7和密封垫8之间的相互配合,从而达到了使用成本低的效果,从而增强了装置的实用性。

[0036] 具体参考说明书附图4,注射管15的另一侧可拆卸安装有密封盘19,密封盘19的形状呈圆形。

[0037] 实施方式具体为:通过设置密封盘19是为了有利于保证注射管15的密封性,保证物料不会流失,减少成本的增加。

[0038] 具体参考说明书附图6,连接块2的表面开设有通孔20,通孔20的数量为两个。

[0039] 实施方式具体为:通过设置通孔20是为了有利于工作人员握住灌注筒1,从而方便使用,增强装置的实用性。

[0040] 具体参考说明书附图7,握把114底端的表面可拆卸安装有液压杆115,液压杆115底端的表面可拆卸安装有收缩环116,收缩环116的形状呈圆形,安装环111的表面开设有安装孔117,安装孔117的数量为若干个。

[0041] 实施方式具体为:通过设置安装孔117是为了有利于将安装环111进行固定,从而保证装置的稳定性。

[0042] 其中,液压杆115为龙翔牌,支撑气弹簧型号;电磁阀设备13为DIY牌,013型号,并通过插头与外部电源电连接。

[0043] 工作原理:

[0044] 第一步:首先操作人员正常组装好该装置的各个组件,然后正常启动该装置。

[0045] 第二步:首先为了保证进料口适用于各种型号的进料管12,所以在进料口的内部设置有定位设备11,当进料管12的直径小于进料口的直径时,只需要启动液压杆115,使液压杆115上升,然后液压杆115带动收缩环116扩张,然后将进料管12放入收缩环116中,然后再次启动液压杆115,带动收缩环116收缩,直至收缩环116的内表面紧贴进料管12,然后对进料管12进行固定,从而增强装置的实用性,然后再通过现有的装置将物料分别通入两个进料管12中,然后将物料传输到连接管10中,然后工作人员握住把手4,使连接杆5向右移动,然后连接杆5就会使推动杆7和密封垫8向右移动,因为密封垫8的表面与连接管10内部的表面相贴合,所以向右移动时,会产生向右的气压,然后使粘附在连接管10内壁的物料,输送至注射头16处,对患者进行治疗,从而保证物料不会浪费,减少损失,其次就是为了保证精确的配比,所以在连接管10内部的一侧设置有电磁阀设备13,当需要少量的树脂类骨水泥时,只需要在物料传输一段时间后,关闭放入树脂类骨水泥的连接管10处的电磁阀设备13,就可以控制物料的配比量了,反之,重复以上步骤,就可以达到预想的效果,从而增强

了装置的实用性。

[0046] 第三步:首先操作人员正常关闭该装置,接着操作人员检查该装置各个组件之间的固定性是否正常,然后更换和维修掉该装置内部的老化和磨损较严重的零件,即可。

[0047] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0048] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0049] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

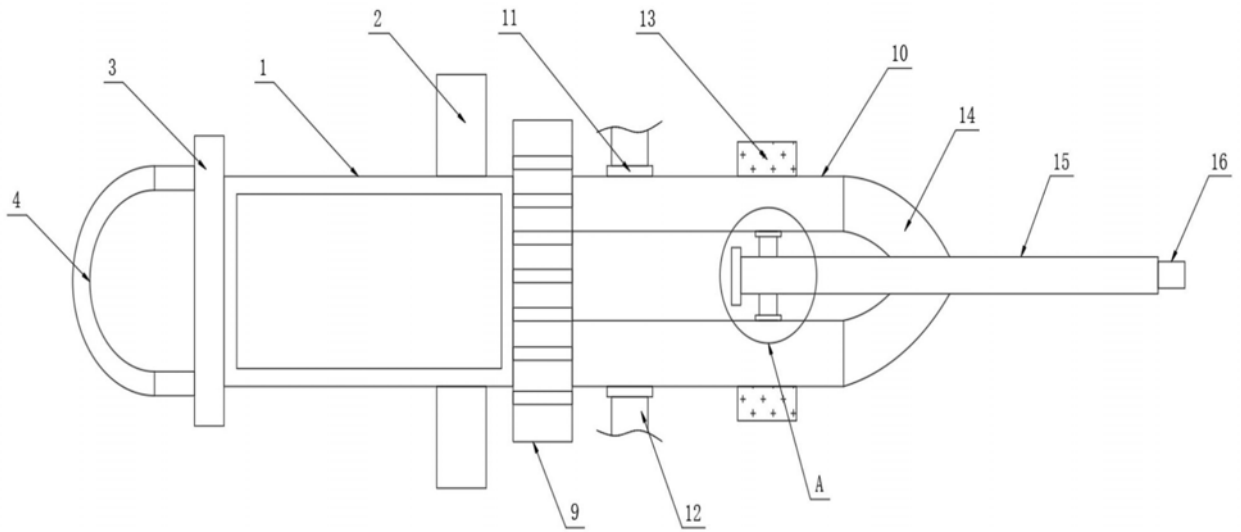


图1

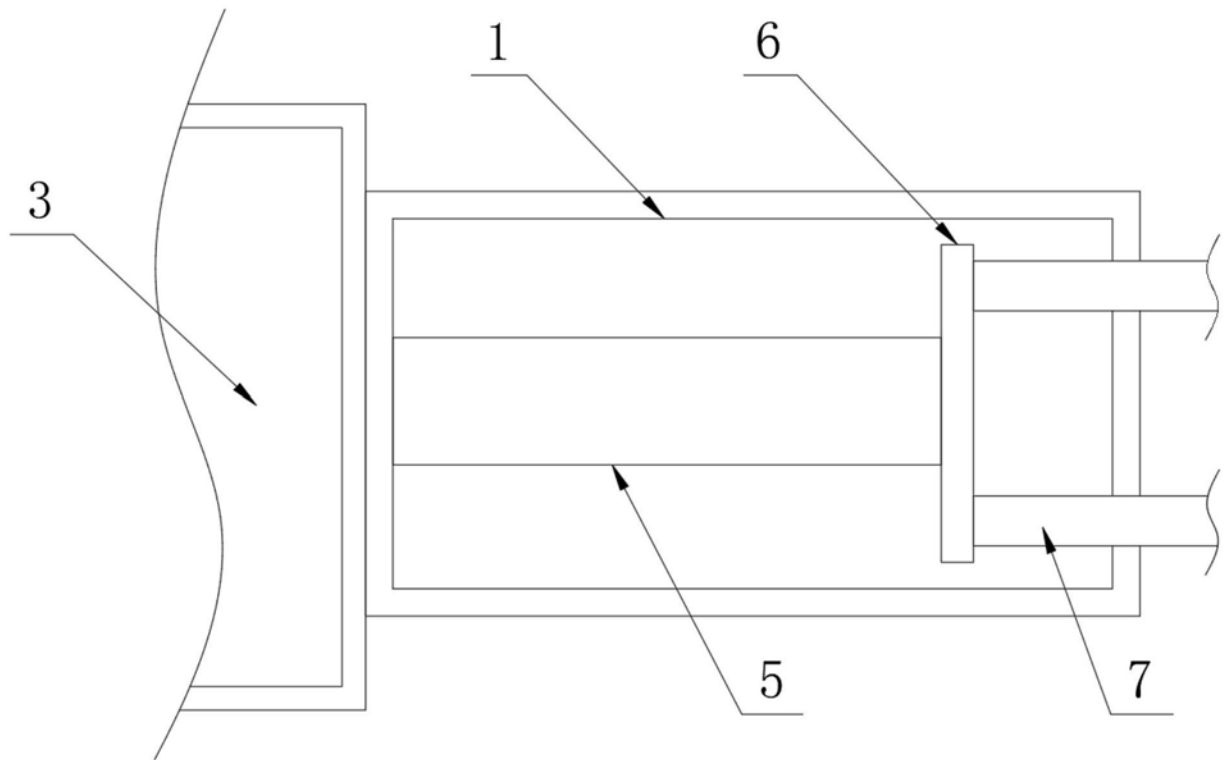


图2

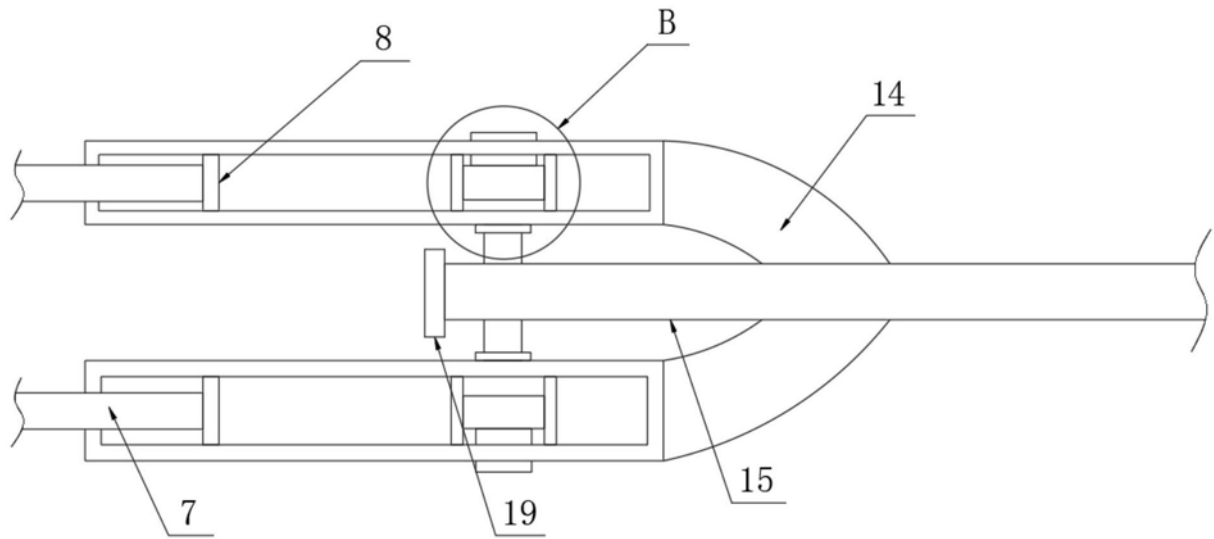


图3

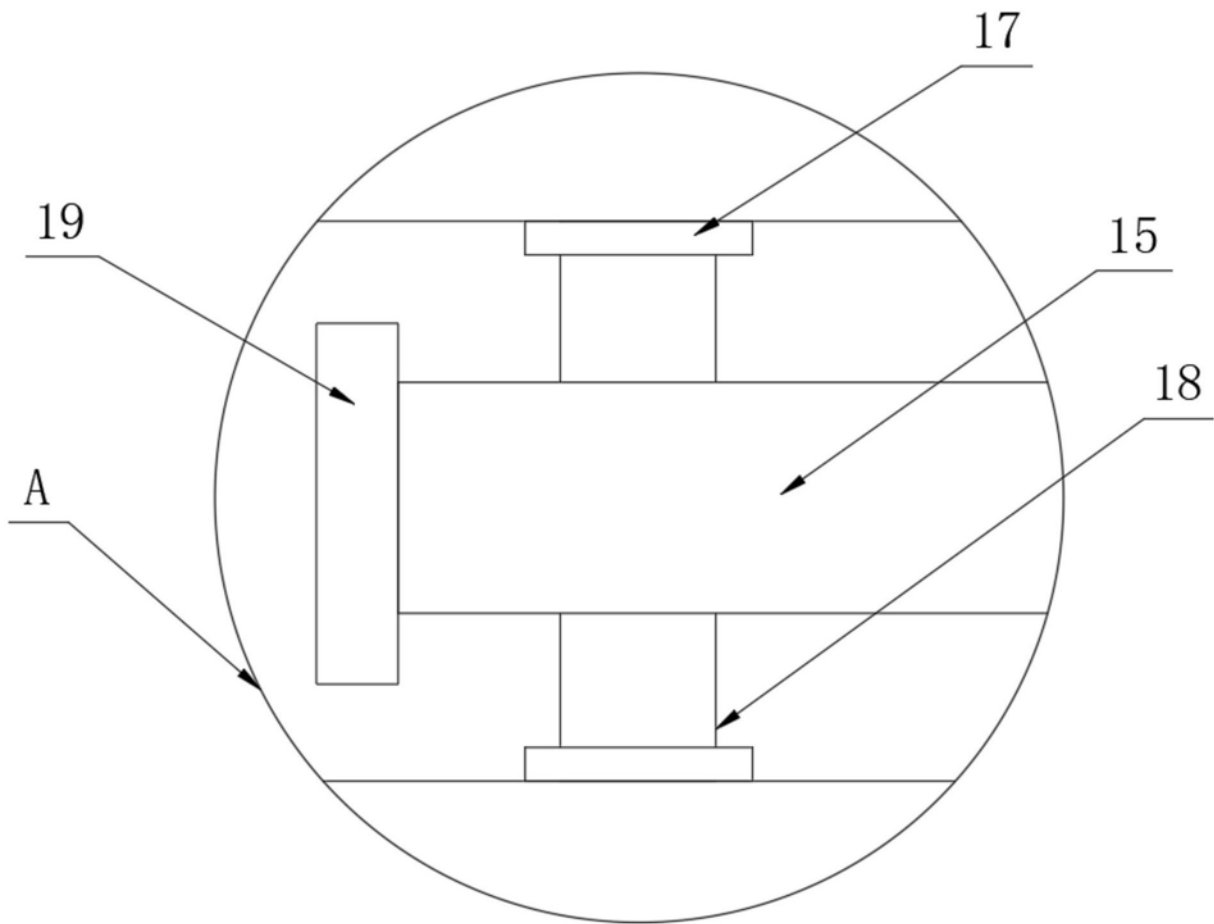


图4

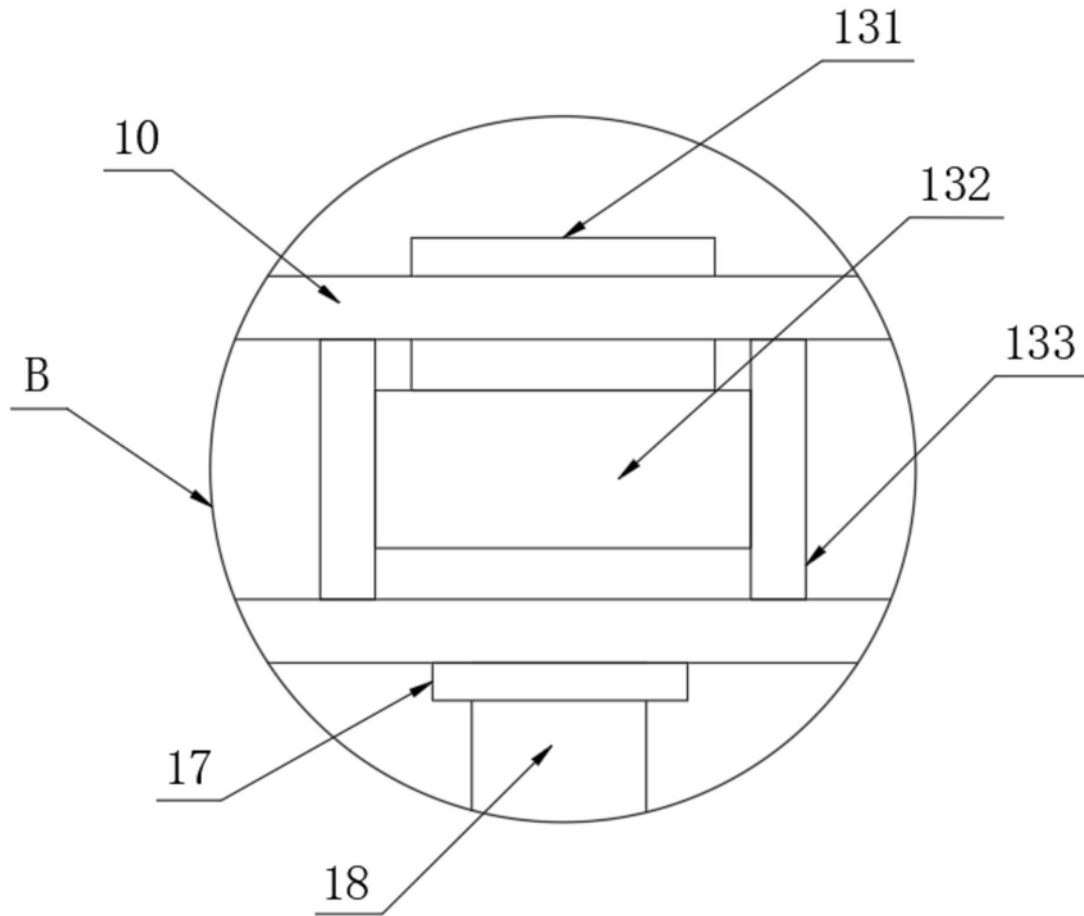


图5

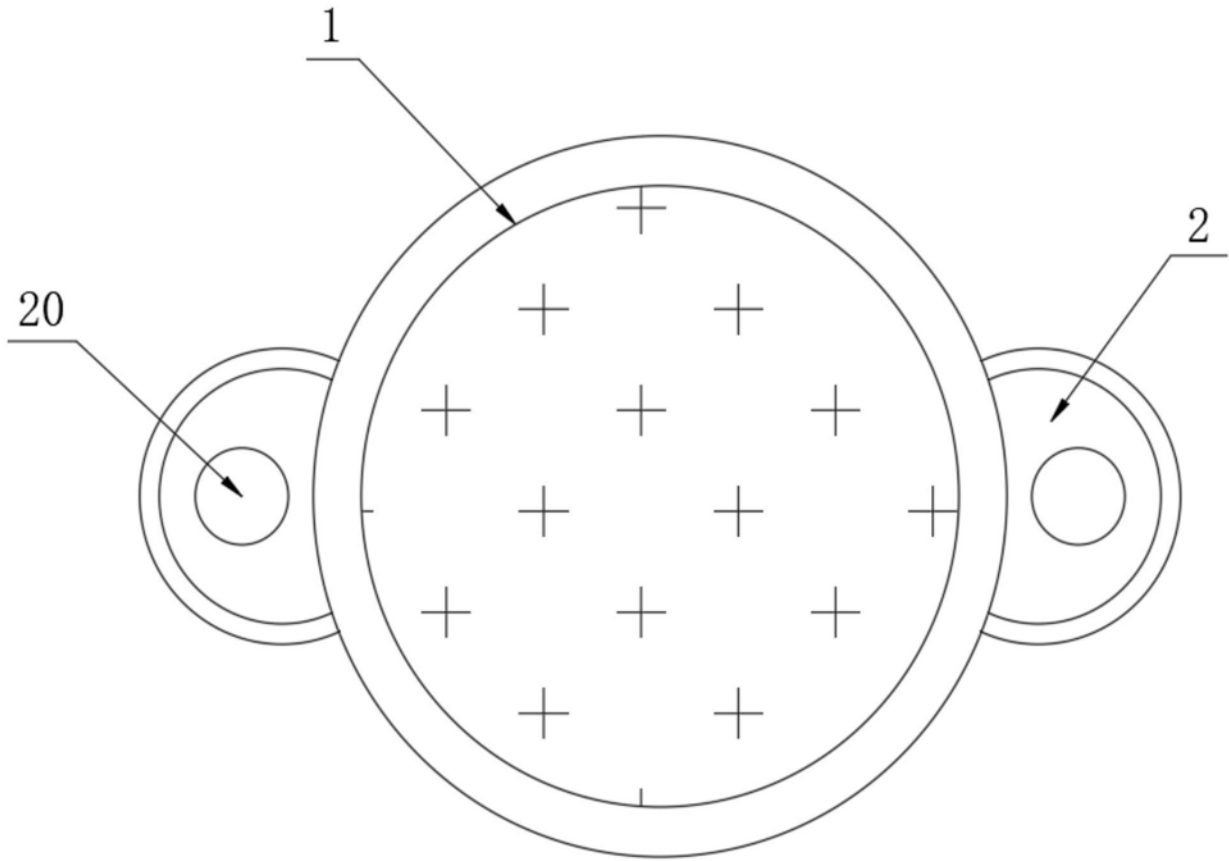


图6

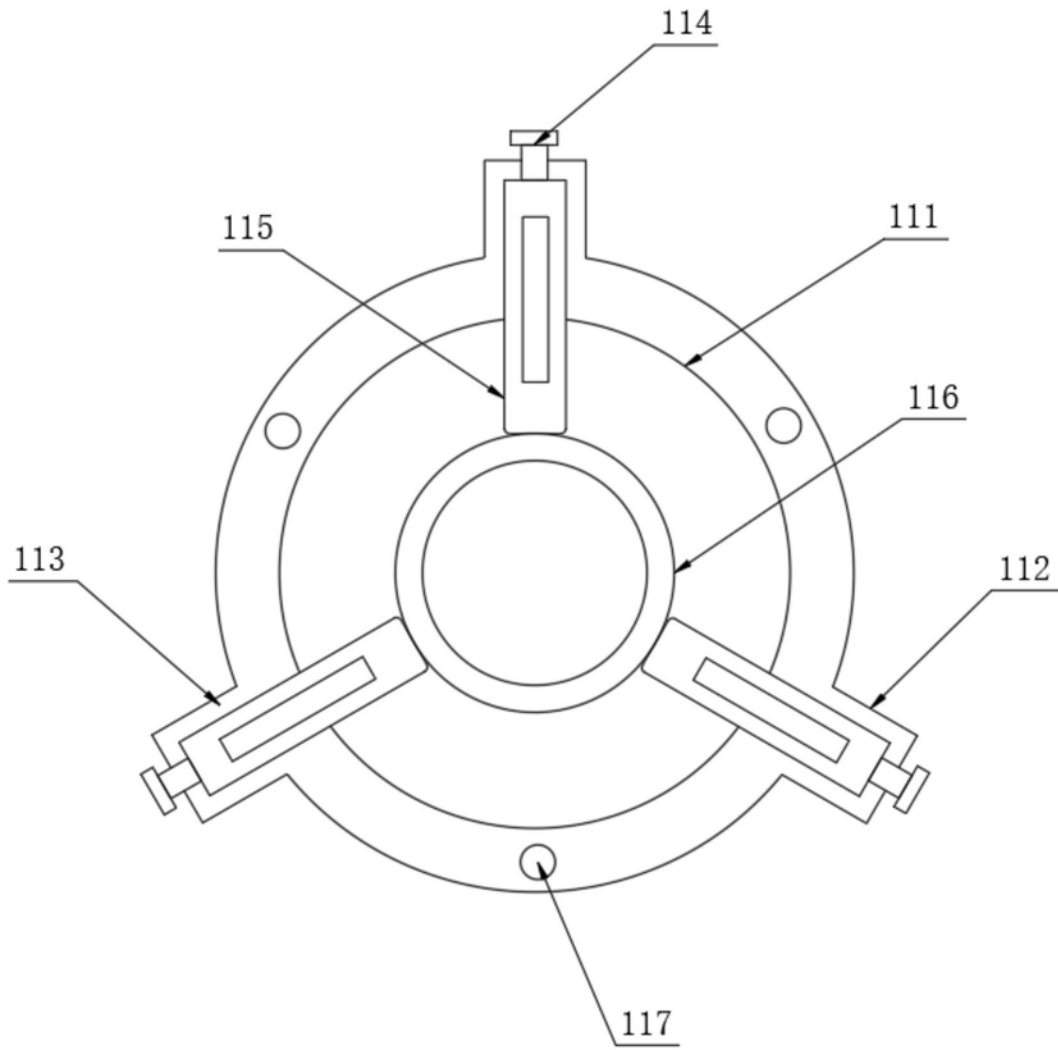


图7