



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110185280 B

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 201910411438.1

(22) 申请日 2019.05.16

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110185280 A

(43) 申请公布日 2019.08.30

(73) 专利权人 南京百汉居建设工程有限公司  
地址 210037 江苏省南京市鼓楼区建宁路  
街道紫金江景苑1幢604室

(72) 发明人 高宗生

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 肖月华

(51) Int. Cl.  
E04G 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205729905 U, 2016.11.30

CN 208534083 U, 2019.02.22

CN 205577463 U, 2016.09.14

CN 108421098 A, 2018.08.21

CN 205359710 U, 2016.07.06

EP 3128105 A1, 2017.02.08

CN 206987422 U, 2018.02.09

审查员 吴敏

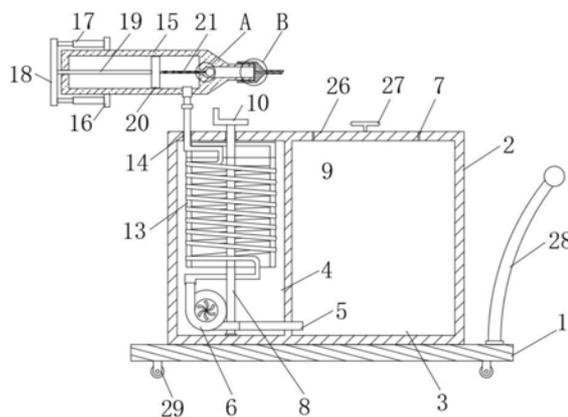
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器

(57) 摘要

本发明公开了一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器,包括底板以及固定安装在底板上的箱体,所述箱体包括储液仓、工具仓,所述工具仓内设置有提升泵,所述储液仓的内壁上固定插设有连接管,所述连接管的一端延伸至工具仓内并安装在提升泵的吸入端,所述提升泵的输出端安装有软管,所述软管的另一端连通有注胶筒,所述注胶筒上对称设置有两个固定块,每个所述固定块上均设有伸缩杆,每个所述伸缩杆的末端共同安装有活动杆。本发明通过使用弹簧将活塞块与钢珠连接,当伸缩杆伸长时,使注胶筒内形成负压,将软管内的树脂胶吸到注胶筒内,伸缩杆收缩,将树脂胶从喷胶口喷射到裂缝内,实现了连续注胶,提高了工作效率和工作质量。



1. 一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器,包括底板(1)以及固定安装在底板(1)上的箱体(2),其特征在于,所述箱体(2)包括储液仓(3)、工具仓(4),所述工具仓(4)内设置有提升泵(6),所述储液仓(3)的内壁上固定插设有连接管(5),所述连接管(5)的一端延伸至工具仓(4)内并安装在提升泵(6)的吸入端,所述提升泵(6)的输出端安装有软管(9),所述软管(9)的另一端连通有注胶筒(15);

所述注胶筒(15)上对称设置有两个固定块(16),每个所述固定块(16)上均设有伸缩杆(17),每个所述伸缩杆(17)的末端共同安装有活动杆(18),所述活动杆(18)上设置有连杆(19),所述连杆(19)贯穿注胶筒(15)的侧壁延伸至注胶筒(15)内并固定安装有活塞块(20),所述注胶筒(15)上开设有注胶口(23),所述注胶口(23)内设置有钢珠(22),所述活塞块(20)上固定安装有弹簧(21),所述弹簧(21)的另一端与钢珠(22)固定连接,所述注胶筒(15)上螺纹安装有喷头(24);

所述工具仓(4)内竖直安装有转轴(8),所述转轴(8)的上端贯穿箱体(2)并焊接有转盘(10),所述转轴(8)上对称固定安装有多个支架(13);

所述转盘(10)上设置有手柄(11),所述手柄(11)上套设有握管(12);

所述箱体(2)上开设有进料口(7),所述进料口(7)上安装有仓盖(26),所述仓盖(26)的上端安装有把手(27);

所述注胶口(23)靠近活塞块(20)的一端为限位口,且限位口的直径小于钢珠(22)的直径;

所述底板(1)上设置有推杆(28);

所述底板(1)的下端面均匀安装有多个滚轮(29);

所述活塞块(20)采用橡胶材质制成,且活塞块(20)与注胶筒(15)内壁滑动连接。

## 一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域,尤其涉及一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器。

### 背景技术

[0002] 在建筑施工中,墙面经过长时间使用后,因为本身的材料问题,或者因为日常生活对其造成的损伤,墙面会出现破烂或者开裂,这时候就需要用注射器向缝隙中注入修缮补强的胶,一般工作人员都是直接通过注射器注射,这种注射器的形状与医用注射器相似,在其前端的注射口连接一个注入座,在使用时将注入座粘接于裂缝处(裂缝表面的其他部分用树脂封闭),用注入器吸入树脂后再与注入座连接,注入器的缸体与活塞杆间用弹性皮筋或弹簧在外部连接,利用其恢复弹性拉力拉动活塞杆将树脂压入裂缝。

[0003] 这种注入器的缺点是当注入器内的树脂胶注射完后需要将注入器去除后重新向注入器内注入树脂胶,再进行注射,不能进行连续高压注入,操作费力而且先前注入的树脂胶会堵住注入器向裂缝内部注射,影响修复质量,尤其在修复一些较高处的裂缝时,上下移动取树脂胶极其不方便,而且大多的裂缝宽窄不一,在实际使用的时候,工作人员需要准备许多不同尺寸的注入器,携带麻烦且制造成本高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器,包括底板以及固定安装在底板上的箱体,所述箱体包括由挡板隔开设的储液仓、工具仓,所述工具仓内设置有提升泵,所述提升泵的的两侧分别固定在工具仓的两个内侧壁上,且所述提升泵与工具仓接触处设置有减震片,所述储液仓的内侧壁上固定插设有连接管,所述连接管的一端延伸至工具仓内并焊接在提升泵的吸入端,所述提升泵的输出端固定套接有软管,所述软管采用橡胶材质制成,所述工具仓的内顶壁上开设有管孔,所述软管穿过管孔置于箱体外侧,所述软管位于箱体外侧的一端固定连接有注胶筒,位于所述管孔与注胶筒之间的软管上安装有止回阀;

[0007] 所述注胶筒上对称设置有两个固定块,每个所述固定块上均固定安装有伸缩杆,每个所述伸缩杆远离固定块的一端上共同固定安装有活动杆,所述活动杆上设置有连杆,所述连杆远离活动杆的一端贯穿注胶筒的侧壁并延伸至注胶筒内,所述连杆位于注胶筒内的一端固定连接有活塞块;

[0008] 所述注胶筒上开设有注胶口,所述注胶筒上螺纹套安装有喷头,且所述注胶筒与喷头的连接端设有密封防滑垫,所述喷头上开设有喷胶口,所述注胶口内设置有钢珠,且钢珠可以在注胶口内自由滚动,所述注胶口靠近活塞块的一端为限位口,所述注胶口远离活塞块的一端为开口,所述钢珠的直径大于限位口的直径,所述钢珠的直径小于开口的

直径,所述活塞块上固定安装有弹簧,所述弹簧远离活塞快的一端与钢珠固定连接,所述限位口、开口和喷胶口的中心轴线重合。

[0009] 优选地,所述工具仓内竖直安装有转轴,所述转轴的下端使用轴承与工具仓的内底壁转动连接,所述转轴的上端贯穿箱体并焊接有转盘,所述转轴上对称固定安装有多个支架,所述支架包括两根固定焊接在转轴上的横杆,且两根所述横杆均与转轴垂直,两根所述横杆位于转轴同一侧的两端上共同固定焊接有竖杆,所述软管环形缠绕在对称的多个支架上。

[0010] 优选地,所述转盘上设置有手柄,所述手柄上套设有握管,所述手柄与握管转动连接,且手柄的上端设有限位圆盘。

[0011] 优选地,所述箱体上开设有进料口,所述进料口上安装有与进料口相匹配的仓盖,所述仓盖的上端安装有把手,所述仓盖与进料口螺纹连接。

[0012] 优选地,所述注胶口靠近活塞块的一端为限位口,且所述限位口的直径小于钢珠的直径,所述注胶口远离活塞块的一端为开口,且所述钢珠的直径小于开口的直径,因此所述钢珠可以在限位口与开口之间自由滚动。

[0013] 优选地,所述底板上设置有推杆,可以方便此装置的运输。

[0014] 优选地,所述底板的下端面均匀安装有有多个滚轮,且滚轮的个数为四个。

[0015] 优选地,所述活塞块采用橡胶材质制成,且活塞块与注胶筒的内壁滑动连接。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1、通过使用弹簧将活塞块与钢珠连接,伸缩杆伸长时,活动杆通过连杆带动活塞块运动,活塞块通过弹簧带动钢珠运动,钢珠将注胶口堵住,活塞块继续运动,使注胶筒内形成负压,将软管内的树脂胶吸到注胶筒内,伸缩杆再收缩,将树脂胶从喷胶口喷射到裂缝内,实现了连续注胶,提高了工作效率和工作质量。

[0018] 2、通过在注胶筒上设置外螺纹,在喷头上设置内螺纹,使喷头螺纹安装在注胶筒上,从而方便对喷头进行更换,使此装置可以适用于不同宽窄的裂缝,提高了可操作性。

[0019] 3、通过设置提升泵,在对一些高处的裂缝进行修补时,可以先使用提升泵将树脂胶提升到注胶筒内,再进行注胶修补,提高了此装置的实用性。

[0020] 综上所述,此装置可以连续对裂缝进行高压注胶,提高了工作质量和工作效率,并且此设备可以对于不同宽窄和较高处的裂缝进行修补,提高了此装置的使用性。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器的结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器中箱体部分的俯视图;

[0023] 图3为图1中A处的放大图;

[0024] 图4为图1中B处的放大图;

[0025] 图5为本发明提出的一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器中转盘的结构示意图;

[0026] 图6为本发明提出的一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器中注胶筒的侧视图。

[0027] 图中:1底板、2箱体、3储液仓、4工具仓、5连接管、6提升泵、7进料口、8转轴、9软管、

10转盘、11手柄、12握管、13支架、14管孔、15注胶筒、16固定块、17伸缩杆、18活动杆、19连杆、20活塞块、21弹簧、22钢珠、23注胶口、24喷头、25喷胶口、26仓盖、27把手、28推杆、29滚轮。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-6,一种土木建筑修缮补强用的树脂注入器,包括底板1以及固定安装在底板1上的箱体2,箱体2包括由挡板隔开设的储液仓3、工具仓4,工具仓4内设置有提升泵6,提升泵6的的两侧分别固定在工具仓4的两个内侧壁上,且提升泵6与工具仓4接触处设置有减震片,储液仓3的内侧壁上固定插设有连接管5,连接管5的一端延伸至工具仓4内并焊接在提升泵6的吸入端,提升泵6的输出端固定套接有软管9,软管9采用橡胶材质制成,工具仓4的内顶壁上开设有管孔14,软管9穿过管孔14置于箱体2外侧,软管9位于箱体2外侧的一端固定连接有注胶筒15,位于管孔14与注胶筒15之间的软管9上安装有止回阀;

[0030] 注胶筒15上对称设置有两个固定块16,每个固定块16上均固定安装有伸缩杆17,每个伸缩杆17远离固定块16的一端上共同固定安装有活动杆18,活动杆18上设置有连杆19,连杆19远离活动杆18的一端贯穿注胶筒15的侧壁并延伸至注胶筒15内,连杆18位于注胶筒15内的一端固定连接有活塞块20,且活塞块20的侧壁与注胶筒15的内壁滑动连接,活塞块20采用橡胶材质制成;

[0031] 注胶筒15上开设有注胶口23,注胶筒15上螺纹套安装有喷头24,且注胶筒15与喷头24的连接端设有密封防滑垫,喷头24上开设有喷胶口25,注胶口23内设置有钢珠22,注胶口23靠近活塞块20的一端为限位口,注胶口23远离活塞块20的一端为开口,钢珠22的直径大于限位口的直径,钢珠22的直径小于开口的直径,钢珠22可以在限位口与开口之间自由滚动,活塞块20上固定安装有弹簧21,弹簧21远离活塞快20的一端与钢珠22固定连接,限位口、开口和喷胶口23的中心轴线重合,开口直径为9mm-12mm,喷胶口25的直径为2mm-5mm,以保证伸缩杆17在缩短推动活塞块20压缩注胶筒内的树脂胶的时候,使注胶筒15内形成高压将树脂胶从喷胶口喷出。

[0032] 本发明中,工具仓4内竖直安装有转轴8,转轴8的下端使用轴承与工具仓4的内底壁转动连接,转轴8的上端贯穿箱体2并焊接有转盘10,转轴8上对称固定安装有多个支架13,支架13包括两根固定焊接在转轴上的横杆,且两根横杆均与转轴8垂直,两根横杆位于转轴8同一侧的两端上共同固定焊接有竖杆,软管9环形缠绕在对称的两个竖杆上,转盘10上安装有手柄11,手柄11上套设有握管12,且握管12与手柄11转动套接,箱体2上开设有进料口7,进料口7上设置有与进料口7相匹配的仓盖26,仓盖26与进料口7位螺纹连接,仓盖26的侧壁上设置有外螺纹,进料口上设置有与仓盖26上外螺纹相匹配的内螺纹,仓盖26的上端安装有把手27,底板1上设置有推杆28,底板2的下端面上均匀设置有多组滚轮29,滚轮29的个数为四个,滚轮29上设有脚刹,脚刹上设有制动结构,脚刹上的制动结构连接有制动杆,脚刹上的制动结构可驱动制动杆制动刹车盘,滚轮29上的脚刹及相关制动机构均为现有技术,推杆28与滚轮29配合使用使此装置更方便快捷的运输使用,且可以携带更多的树脂胶进行修补使用,提高了工作效率。

[0033] 本发明使用时,操作人员通过推杆28和滚轮29将箱体2推到指定的工作场地,启动脚刹,将此装置固定放置,打开仓盖26,将树脂胶倒入储液仓3内,然后将仓盖26盖上,然后握住注胶筒15,将软管9从工具仓4抽出,根据裂缝的宽窄将合适的喷头24安装在注胶筒15上,再将喷头24上的喷胶口25插入到裂缝中去,打开提升泵6,提升泵6将树脂胶从储液仓3内抽往软管9,通过软管9流到注胶筒15内,启动伸缩杆17,伸缩杆17收缩,伸缩杆17带动活动杆18向喷头24方向运动,活动杆18带动连杆19向喷头24方向运动,连杆19推动活塞块20向喷头24方向运动,由于软管9上设置有止回阀,所以在此过程中,注胶筒15内的树脂胶不会被挤到软管9内,活塞块20推动注胶筒15内的树脂胶向喷头24方向运动,因为喷胶口25的直径远小于注胶口23上开放口的直径,所以伸缩杆17不需要太大功率工作就能使注胶口23内的树脂胶达到所需喷射力度,树脂胶最终从喷胶口25喷出,因为喷头24插在裂缝内部,所以能够从内到外的修补裂缝。

[0034] 当注胶筒15内的树脂胶完全喷注到裂缝内后,使伸缩杆17伸长,伸缩杆17带动活动杆18向远离喷头24的方向运动,活动杆18带动连杆19向远离喷头24的方向运动,连杆19带动活塞块20向远离喷头24的方向运动,活塞块20通过弹簧21带动钢珠22向远离喷头24的方向运动,由于钢珠22的直径大于限位口的直径,钢珠22将限位口堵住,由于弹簧21的伸缩性质,伸缩杆17可以继续伸长,则活塞块20继续向远离喷头24的方向运动,从而使注胶筒15内形成负压,从而将软管9内的树脂胶吸到注胶筒15内,再使伸缩杆17收缩,便可以继续向裂缝内注射树脂胶,如此往复即可连续向裂缝内注射树脂胶。

[0035] 当修补结束后,关闭提升泵6,手握握管12旋转转盘10,转盘10带动转轴8旋转,转轴8带动多个对称的支架13转动,支架13转动使软管9有序的缠绕在支架13上,从而可以将软管9收纳在工具仓内。

[0036] 值得注意的是,当长时间不用时,需向储液仓3内灌水,打开提升泵6使水不断流动冲刷,将储液仓3、连接管5、提升泵6、软管9、注胶筒15、注胶口23和喷头24进行彻底清洗,防止树脂胶长时间放置干涸后堵塞管道。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

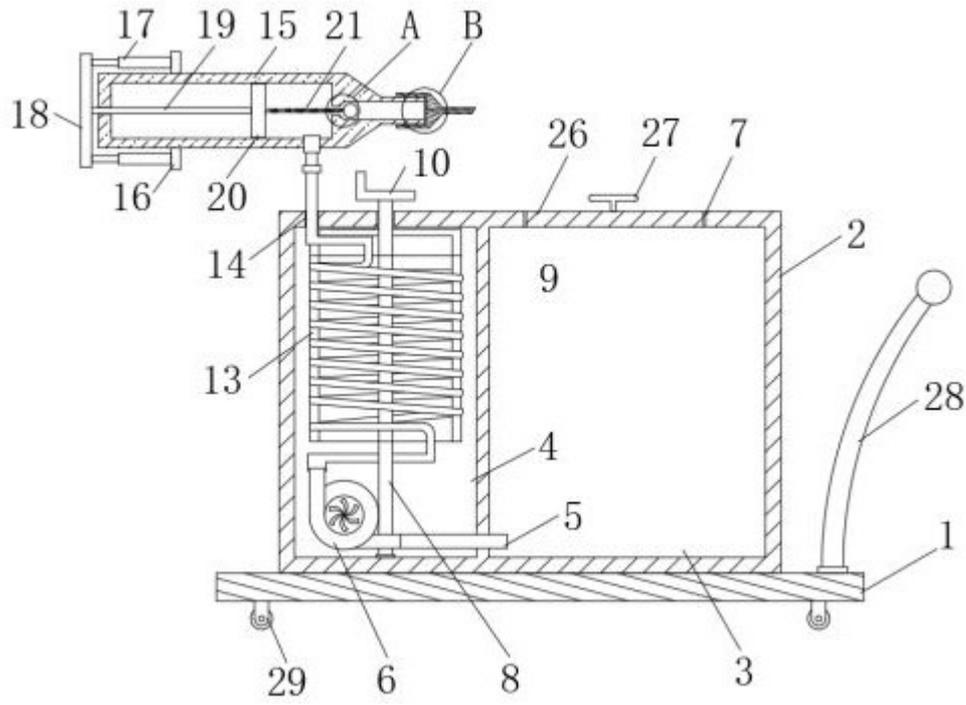


图1

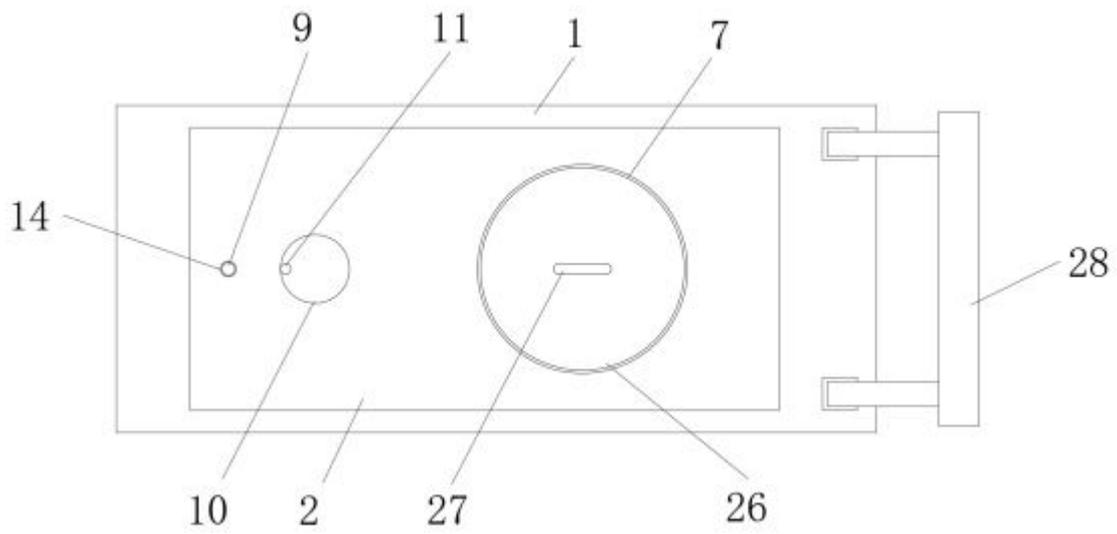


图2

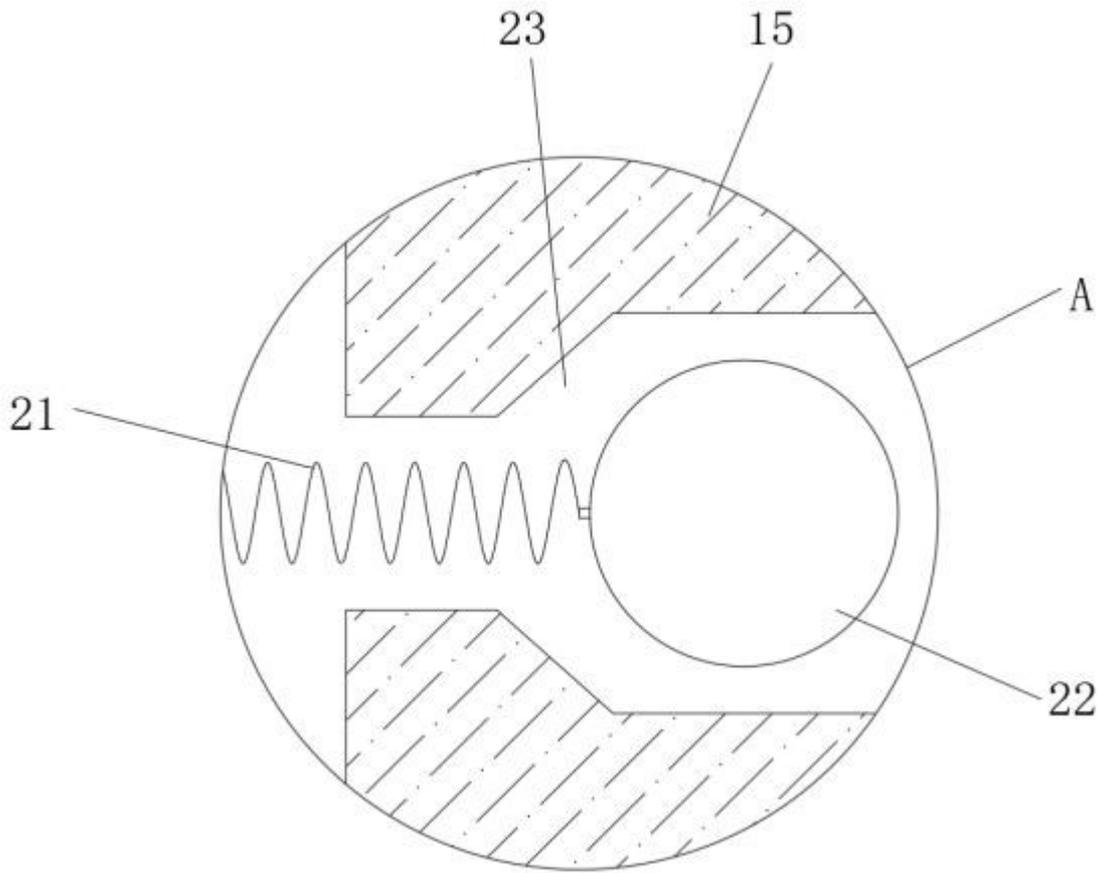


图3

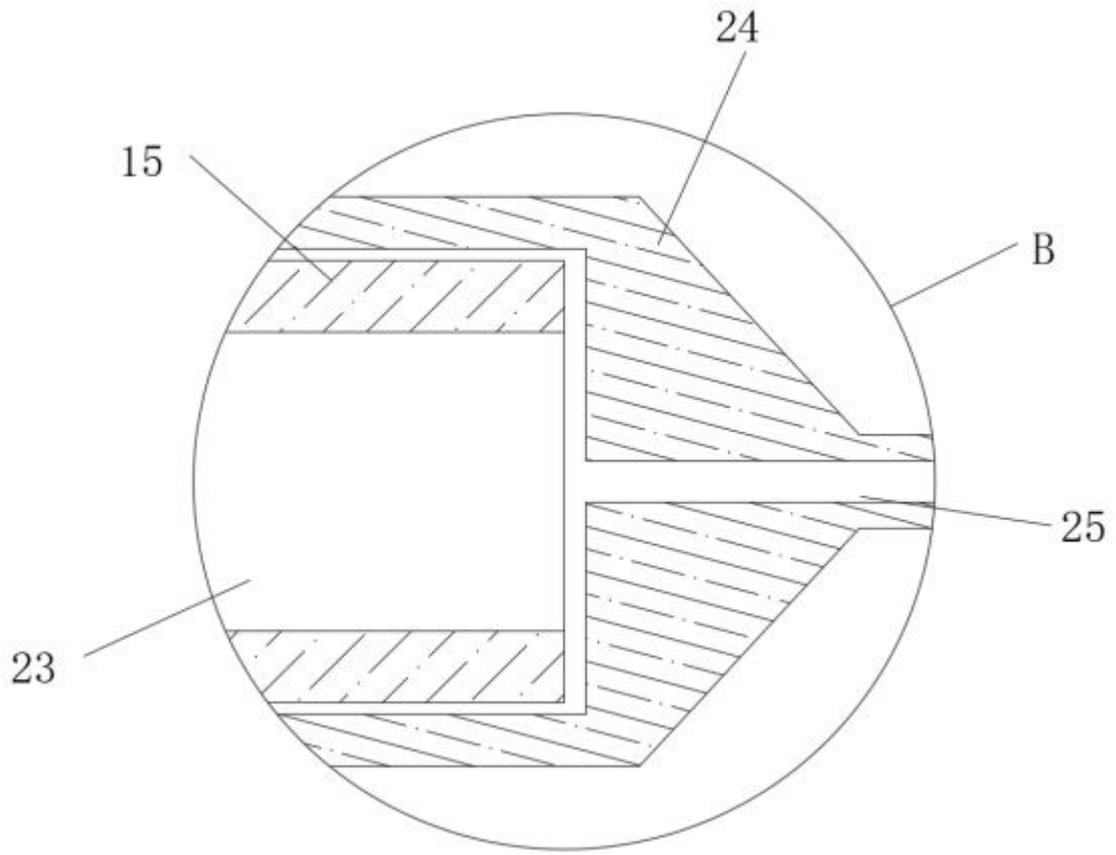


图4

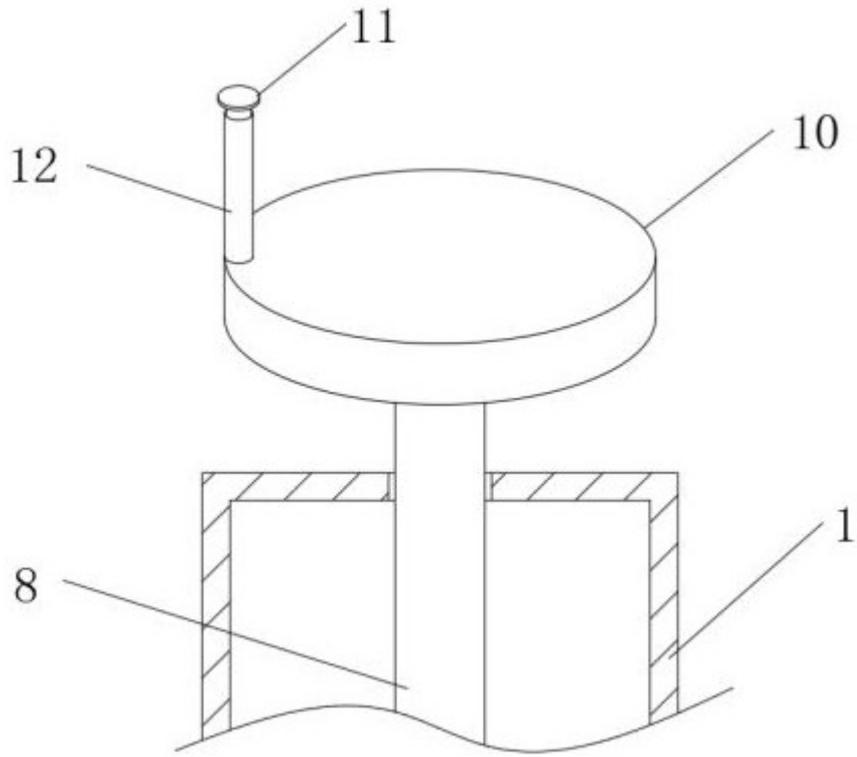


图5

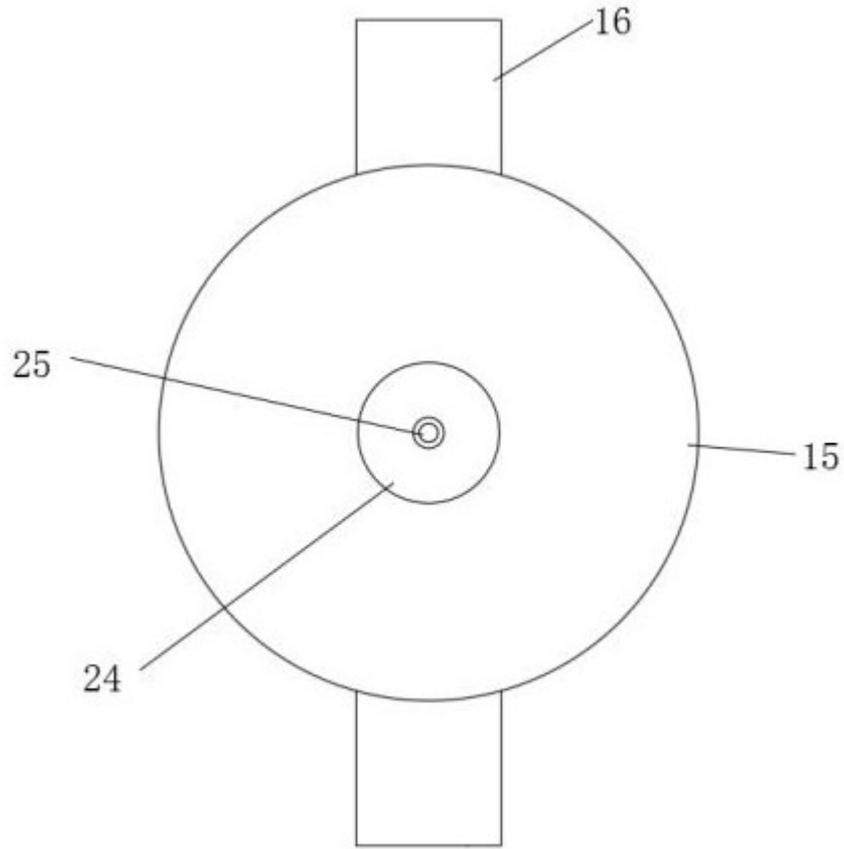


图6