(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110900170 A
(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911213731.3

(22)申请日 2019.12.02

(71)申请人 中国二十二冶集团有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道16号

(72)发明人 刘通 刘春荣 王思文 孙世生 王庆 鲁川 景伟杰

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
代理人 张云和

(51)Int.Cl.
B23P 19/04(2006.01)
B25B 27/14(2006.01)

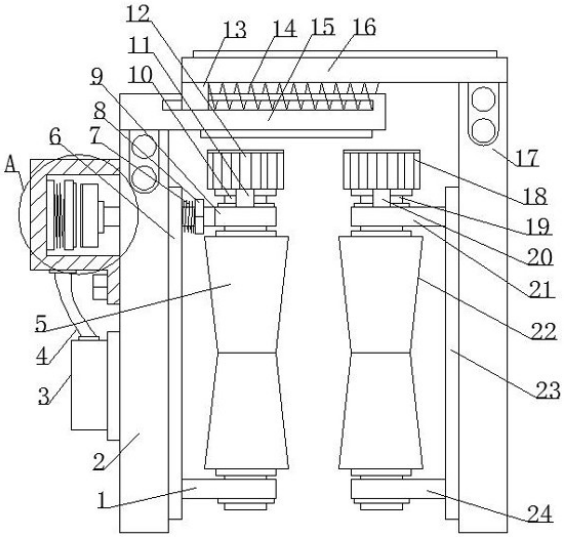
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

适用于多空间的预制建筑用管道连接装置

(57)摘要

一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置，包括第一板体和第二板体，第一板体设有导向架，第一连接板，蓄电池和控制组件，第二板体上设有滑板，第二连接板和第三连接板，导向架和滑板滑动配合，第一连接板分别设置有套环和第一套板，第一滚筒与套环和第一套板之间连接有第一转轴，第一转轴上端安装有第一电机，第二连接板焊接有第二套板和第三套板，第二滚筒与第二套板和第三套板之间连接有第二转轴，第二转轴上端安装有第二电机。采用本发明，通过电机驱动滚筒推动管道移动，方便省力，同时，装置体积小，适用于狭小空间，设计简单，便于推广。



CN 110900170 A

1.一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,包括第一板体(2)和第二板体(17),其特征在于,所述第一板体(2)顶端螺钉紧固有导向架(15),所述第二板体(17)顶端螺钉紧固有滑板(16),所述滑板(16)与导向架(15)之间连接有滑块(13),所述滑块(13)与导向架(15)右端之间安装有第二螺旋弹簧(14),所述第二板体(17)左侧面焊接有第二连接板(23),所述第二连接板(23)表面上下两侧分别焊接有第二套板(21)和第三套板(24),所述第二套板(21)和第三套板(24)之间设置有第二滚筒(22),所述第二滚筒(22)与第二套板(21)和第三套板(24)之间连接有第二转轴(19),所述第二转轴(19)上端安装有第二电机(18),所述第二电机(18)与第二套板(21)之间粘合有第二定位杆(20),所述第一板体(2)左侧面下侧螺钉紧固有蓄电池(3),所述蓄电池(3)上方设置有控制组件(A),所述控制组件(A)内部包括壳体(36),所述壳体(36)内部左侧面焊接有定位块(27),所述定位块(27)右侧安装有第三螺旋弹簧(26),所述第三螺旋弹簧(26)另一端安装有第一推板(28),所述第一推板(28)右侧面安装有第一接触板(29),所述第一板体(2)内部上侧套有滑杆(25),所述滑杆(25)左端焊接有第二推板(31),所述第二推板(31)左侧面安装有第二接触板(30),所述第一接触板(29)和第二接触板(30)均为导电板,所述第一接触板(29)与蓄电池(3)之间通过导线(4)连接,所述第一板体(2)右侧面中部焊接有第一连接板(6),所述第一板体(2)和第一连接板(6)上均开设有圆孔,所述第一连接板(6)右侧设置有第一滚筒(5),所述第一滚筒(5)上下两侧分别设置有套环(9)和第一套板(1),所述套环(9)与滑杆(25)焊接,所述滑杆(25)表面右侧安装有螺帽(8),螺帽(8)与滑杆(25)螺纹配合,所述螺帽(8)与第一连接板(6)之间连接有第一螺旋弹簧(7),所述第一滚筒(5)与套环(9)和第一套板(1)之间连接有第一转轴(10),所述第一转轴(10)上端安装有第一电机(12),所述第一电机(12)与套环(9)之间粘合有第一定位杆(11),第二接触板(30)与第一电机(12)和第二电机(18)之间通过导线连接。

2.根据权利要求1所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述第二板体(17)左侧面还焊接有第三连接板(33),所述第三连接板(33)表面对称焊接有第四套板(32),所述第四套板(32)之间设置有第三滚筒(34),所述第三滚筒(34)与第四套板(32)之间连接有第三转轴(35)。

3.根据权利要求2所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述第一套板(1)和套环(9)分别与第一转轴(10)之间安装有轴承,第二套板(21)和第三套板(24)分别与第二转轴(19)之间安装有轴承,第四套板(32)与第三转轴(35)之间安装有轴承。

4.根据权利要求2或3所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述第一滚筒(5)、第二滚筒(22)和第三滚筒(34)中部均开有凹槽且表面粘贴有橡胶层。

5.根据权利要求1所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述导向架(15)为回型结构,滑块(13)中部开有与导向架(15)对应的槽。

6.根据权利要求1所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述第一板体(2)上开设有供第一套板(1)滑动的槽。

7.根据权利要求1所述的一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,其特征在于,所述第一电机(12)和第二电机(18)的型号为CYT29-90YC60。

适用于多空间的预制建筑用管道连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及预制建筑领域，尤其涉及一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置。

背景技术

[0002] 在建筑领域，目前采用将预制出的建筑构件运输至现场进行安装施工，而在施工时，不同位置需要对管道进行连接。现在多通过人工将管道进行对接，然后使用紧固件实现管道的连接。但是，这样在操作时，需要人工对管道进行推动，将管道穿过墙体的孔洞时也需要人工进行推送，比较费力，影响对管道连接的效率。另外，在建筑施工空间内，也有的采用吊机对管道进行吊运来实现对管道的对接，对于一些操作范围狭窄的空间难以进行管道连接。因此，急需设计一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置来解决现有技术的不足。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提供了一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置，从而适于在各种空间内对管道进行连接，且更加省力，操作方便。

[0004] 本发明采用如下技术方案：

一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置，包括第一板体和第二板体，所述第一板体顶端螺钉紧固有导向架，所述第二板体顶端螺钉紧固有滑板，所述滑板与导向架之间连接有滑块，所述滑块与导向架右端之间安装有第二螺旋弹簧，所述第二板体左侧面焊接有第二连接板，所述第二连接板表面上下两侧分别焊接有第二套板和第三套板，所述第二套板和第三套板之间设置有第二滚筒，所述第二滚筒与第二套板和第三套板之间连接有第二转轴，所述第二转轴上端安装有第二电机，所述第二电机与第二套板之间粘合有第二定位杆，所述第一板体左侧面下侧螺钉紧固有蓄电池，所述蓄电池上方设置有控制组件，所述控制组件内部包括壳体，所述壳体内部左侧面焊接有定位块，所述定位块右侧安装有第三螺旋弹簧，所述第三螺旋弹簧另一端安装有第一推板，所述第一推板右侧面安装有第一接触板，所述第一板体内部上侧套有滑杆，所述滑杆左端焊接有第二推板，所述第二推板左侧面安装有第二接触板，所述第一接触板和第二接触板均为导电板，所述第一接触板与蓄电池之间通过导线连接，所述第一板体右侧面中部焊接有第一连接板，所述第一板体和第一连接板上均开设圆孔，所述第一连接板右侧设置有第一滚筒，所述第一滚筒上下两侧分别设置有套环和第一套板，所述套环与滑杆焊接，所述滑杆表面右侧安装有螺帽，螺帽与滑杆螺纹配合，所述螺帽与第一连接板之间连接有第一螺旋弹簧，所述第一滚筒与套环和第一套板之间连接有第一转轴，所述第一转轴上端安装有第一电机，所述第一电机与套环之间粘合有第一定位杆，所述第二接触板与第一电机和第二电机之间通过导线连接。

[0005] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)在提升管道时，通过滚筒对管道进行夹持，可以增大摩擦，防止管道滑动；

(2)在管道对接时,电机开关接通,通过电机驱动滚筒,滚筒带动管道移动,节省人力,提高效率;

(3)该装置占用空间较小,可以在狭小的空间内使用,操作方便,值得推广。

[0006] 作为本发明的优选技术方案,所述第二板体左侧面还焊接有第三连接板,所述第三连接板表面对称焊接有第四套板,所述第四套板之间设置有第三滚筒,所述第三滚筒与第四套板之间连接有第三转轴。

[0007] 作为本发明的优选技术方案,所述第一套板和套环分别与第一转轴之间安装有轴承,第二套板和第三套板分别与第二转轴之间安装有轴承,第四套板与第三转轴之间安装有轴承。

[0008] 作为本发明的优选技术方案,所述导向架为回型结构,滑块中部开有与导向架对应的槽。

[0009] 作为本发明的优选技术方案,所述第一滚筒、第二滚筒和第三滚筒中部均开有凹槽且表面粘贴有橡胶层。

[0010] 作为本发明的优选技术方案,所述第一板体上开设有供第一套板滑动的槽。

[0011] 作为本发明的优选技术方案,所述第一电机和第二电机的型号为CYT29-90YC60。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明控制组件的放大图。

[0014] 图3为本发明第二连接板的侧视图。

[0015] 图4为本发明第一滚筒、第二滚筒和第三滚筒的位置关系图。

[0016] 图中:A、控制组件,1、第一套板,2、第一板体,3、蓄电池,4、导线,5、第一滚筒,6、第一连接板,7、第一螺旋弹簧,8、螺帽,9、套环,10、第一转轴,11、第一定位杆,12、第一电机,13、滑块,14、第二螺旋弹簧,15、导向架,16、滑板,17、第二板体,18、第二电机,19、第二转轴,20、第二定位杆,21、第二套板,22、第二滚筒,23、第二连接板,24、第三套板,25、滑杆,26、第三螺旋弹簧,27、定位块,28、第一推板,29、第一接触板,30、第二接触板,31、第二推板,32、第四套板,33、第三连接板,34、第三滚筒,35、第三转轴,36、壳体。

具体实施方式

[0017] 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的一部分实施例,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。

[0018] 将参考图1至图4具体描述本发明的技术方案。

[0019] 一种适用于多空间的预制建筑用管道连接装置,包括第一板体2和第二板体17。

[0020] 第一板体2顶端螺钉紧固有导向架15,第二板体17顶端螺钉紧固有滑板16,滑板16与导向架15之间连接有滑块13,滑块13与导向架15右端之间安装有第二螺旋弹簧14,导向架15为回型结构,滑块13中部开有与导向架15对应的槽。

[0021] 第二板体17左侧面前后分别焊接有第二连接板23和第三连接板33。第二连接板23

表面上下两侧分别焊接有第二套板21和第三套板24，第二套板21和第三套板24之间设置有第二滚筒22，第二滚筒22与第二套板21和第三套板24之间连接有第二转轴19，第二转轴19上端安装有第二电机18，第二电机18与第二套板21之间粘合有第二定位杆20。第三连接板33表面对称焊接有第四套板32，第四套板32之间设置有第三滚筒34，第三滚筒34与第四套板32之间连接有第三转轴35。

[0022] 第一板体2左侧面下侧螺钉紧固有蓄电池3，蓄电池3上方设置有控制组件A，控制组件A内部包括壳体36，壳体36内部左侧面焊接有定位块27，定位块27右侧安装有第三螺旋弹簧26，第三螺旋弹簧26另一端安装有第一推板28，第一推板28右侧面安装有第一接触板29，第一板体2内部上侧套有滑杆25，滑杆25左端焊接有第二推板31，第二推板31左侧面安装有第二接触板30，第一接触板29和第二接触板30均由导电的铜质材料制成，第一接触板29与蓄电池3之间通过导线4连接，第一板体2右侧面中部焊接有第一连接板6，第一板体2和第一连接板6上均开设有圆孔供滑杆25滑动。第一连接板6右侧设置有第一滚筒5，第一滚筒5上下两侧分别设置有套环9和第一套板1，套环9与滑杆25焊接，滑杆25表面右侧安装有螺帽8，螺帽8与滑杆25螺纹配合，螺帽8与第一连接板6之间连接有第一螺旋弹簧7，第一滚筒5与套环9和第一套板1之间连接有第一转轴10，第一转轴10上端安装有第一电机12，第一电机12与套环9之间粘合有第一定位杆11，第二接触板30与第一电机12和第二电机18之间通过导线连接，第一电机12和第二电机18为小型大功率发电机，在本实施例中的型号均为CYT29-90YC60。

[0023] 在本实施例中，第一套板1和套环9分别与第一转轴10之间安装有轴承，第二套板21和第三套板24分别与第二转轴19之间安装有轴承，第四套板32与第三转轴35之间安装有轴承，从而减少套板与转轴间的摩擦。第一滚筒5、第二滚筒22和第三滚筒34中部均开有凹槽且表面粘贴有橡胶层，从而增大与管道之间的摩擦力，进而提高对管道的抓紧力。第一板体2上还开设有供第一套板1滑动的槽，从而便于调整滚筒间的相对位置。

[0024] 本发明的工作原理如下：

在预制建筑内对管道进行连接时，需要将管道穿入墙体上的孔洞中。此时，使用者将预制建筑用管道连接装置套在管道上，对第一板体2和第二板体17进行挤压，使第一滚筒5、第二滚筒22和第三滚筒34与管道进行接触，借助滚筒与管道之间的摩擦对管道进行夹持，防止管道因表面光滑而打滑，给提升带来困难。在此情况下，可以控制施加的力，无需将电机导通，人为对管道进行提升。当将管道提升到所需位置，需要对管道进行对接时，对第一板体2和第二板体17施加较大的力进行挤压。在外力的作用下，滑板16上的滑块13沿导向架15的槽滑动，滚筒与管道间的接触更加紧密，第一连接板6压缩第一螺旋弹簧7，从而推动滑杆25在第一板体1和第一连接板6上设置的孔内朝着第一接触板29滑动，实现第一接触板29和第二接触板30间的接触。由于第一接触板29和第二接触板30均可导电，且分别通过导线4连接蓄电池3以及第一电机12和第二电机18，由此形成一个导电通路，蓄电池3提供电力，使第一电机12和第二电机18接通进行工作，带动第一转轴10和第二转轴19，转轴驱动第一滚筒5和第二滚筒22转动来对推动管道移动。另外，第一滚筒5、第二滚筒22和第三滚筒34形成组成三角形分布，进一步提高了装夹的稳定性，实现对管道的推送以完成对管道的连接。

[0025] 本发明通过导向架和滑块的滑动配合，进而就会使用第一滚筒、第二滚筒和第三滚筒对管道进行夹紧，利用第一滚筒、第二滚筒和第三滚筒上的橡胶层，进而增加与管道之

间的摩擦力，提高对管道的抓紧力，使用第一滚筒、第二滚筒和第三滚筒组成三角形结构，从而增加装置的稳定性。使用该装置实现对管道的移动，完成管道的对接，操作方便，简单省力。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

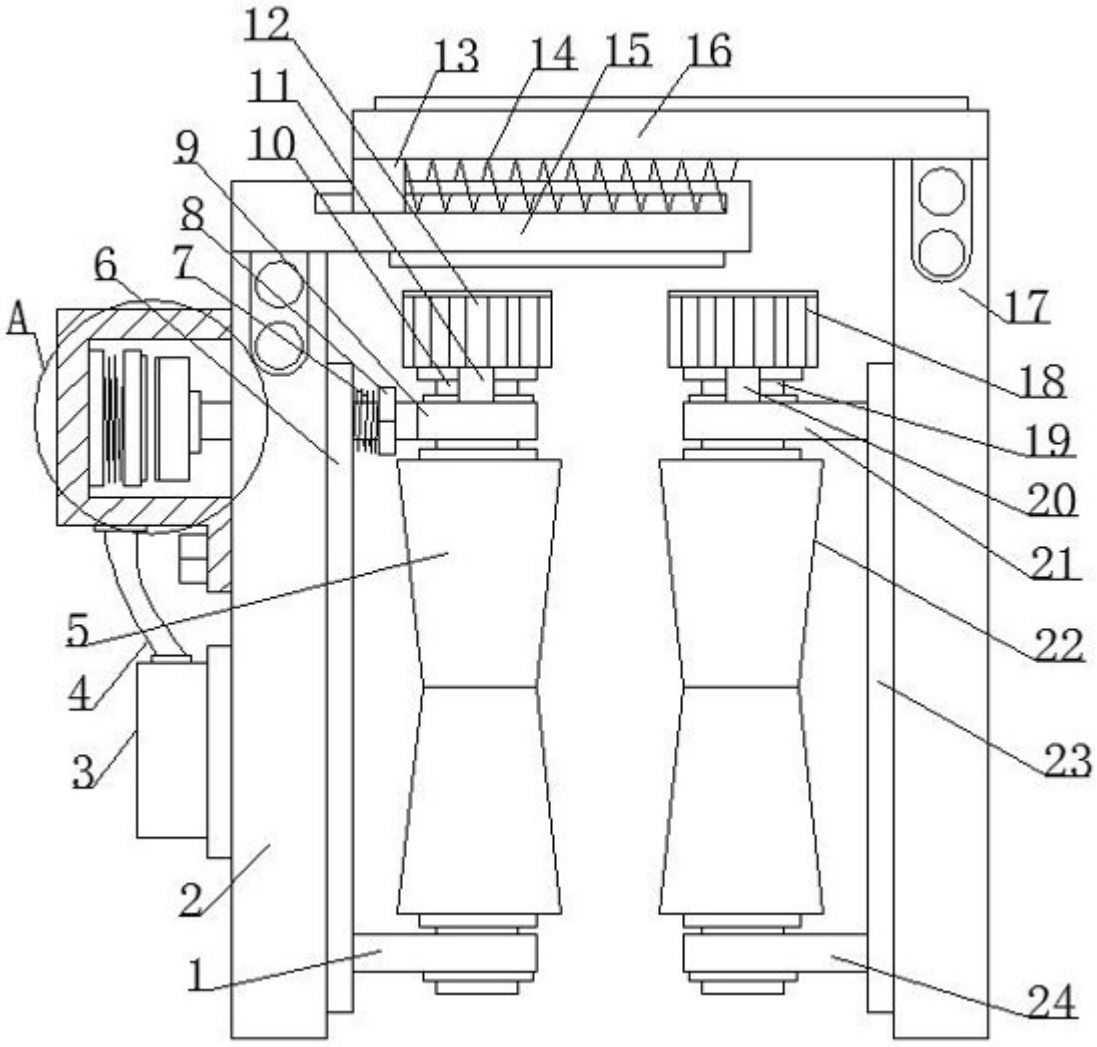


图1

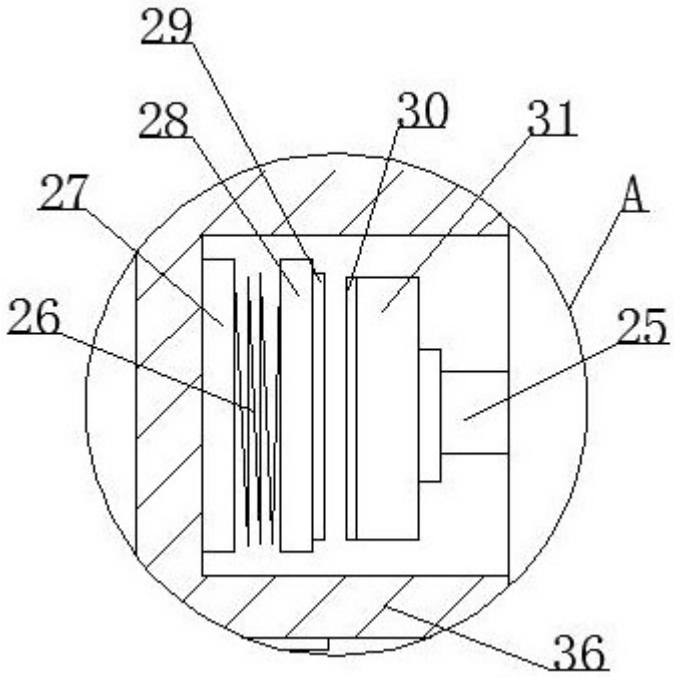


图2

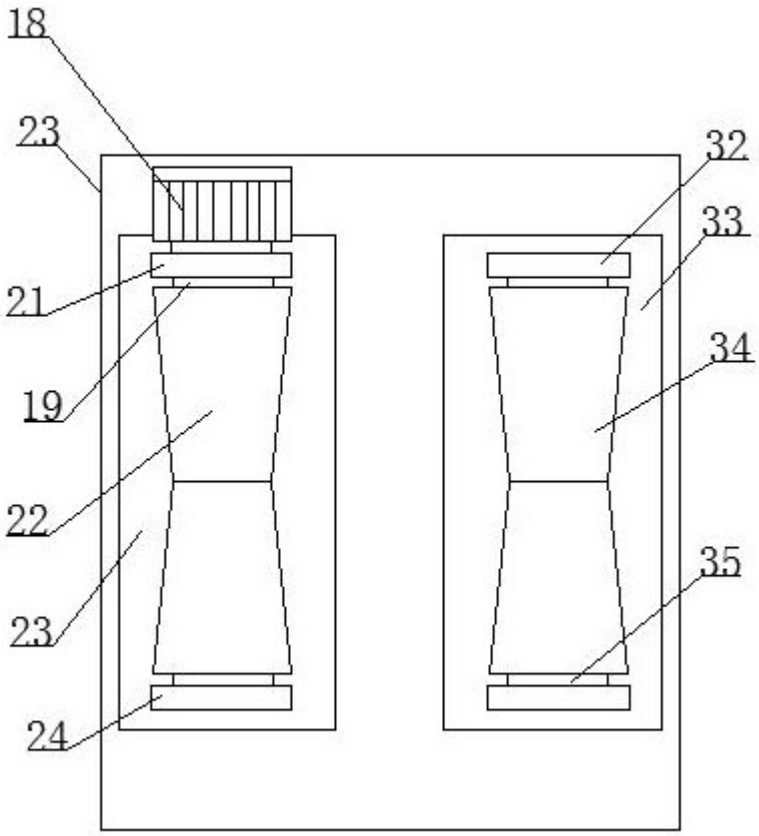


图3

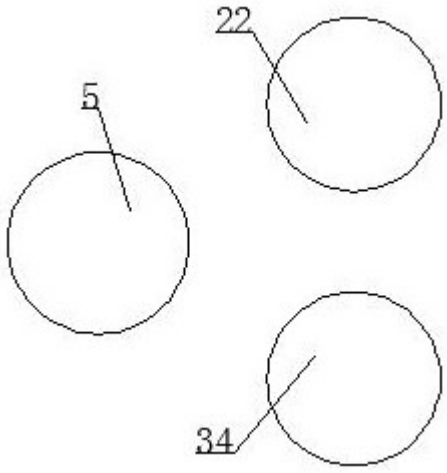


图4