



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221696307 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323371823.9

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.11

B24B 55/12 (2006.01)

(73) 专利权人 信丰品捷电子科技有限公司

地址 341600 江西省赣州市信丰县工业园
区域北大道1号(信丰共赢发展电子有
限公司厂区内)

(72) 发明人 尚学文 杨分样

(74) 专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理
有限公司 44553

专利代理师 吴英

(51) Int. Cl.

B24B 9/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

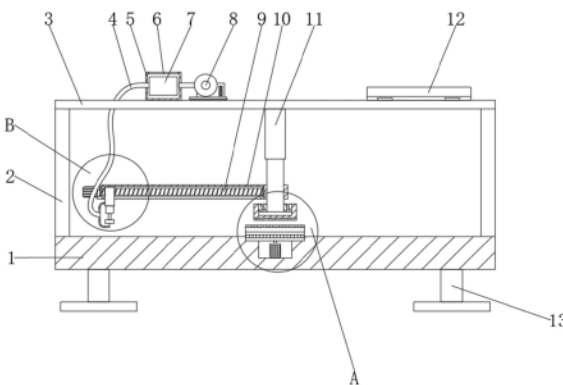
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PCB磨板装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCB磨板装置,包括底座,所述底座的顶面开设有第一安装槽,所述第一安装槽的内部安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出端卡接有载物台,所述载物台的底面安装有推力球轴承,所述底座的顶面固定安装有四组支撑杆,四组所述支撑杆的一端固定安装有安装板,所述安装板的顶面安装有集尘箱、风机和电控箱,所述安装板的底面固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端端部套接有滚动轴承,所述滚动轴承的侧壁固定套接有轴承套,所述电动伸缩杆的一端侧壁固定套接有悬臂,所述悬臂的底面开设有第二安装槽。有益效果:本实用新型采用了打磨轮,能够实现PCB板四周的连续打磨,提高了PCB磨板装置的工作效率。



1. 一种PCB磨板装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶面开设有第一安装槽(21),所述第一安装槽(21)的内部安装有第一步进电机(20),所述第一步进电机(20)的输出端卡接有载物台(18),所述载物台(18)的底面安装有推力球轴承(19),所述底座(1)的顶面固定安装有四组支撑杆(2),四组所述支撑杆(2)的一端固定安装有安装板(3),所述安装板(3)的顶面安装有集尘箱(5)、风机(8)和电控箱(12),所述安装板(3)的底面固定安装有电动伸缩杆(11),所述电动伸缩杆(11)的一端端部套接有滚动轴承(14),所述滚动轴承(14)的侧壁固定套接有轴承套(15),所述电动伸缩杆(11)的一端侧壁固定套接有悬臂(10),所述悬臂(10)的底面开设有第二安装槽(27),所述悬臂(10)的内部通过轴承安装有螺纹杆(9),所述悬臂(10)的一端安装有第二步进电机(22),所述第二步进电机(22)的输出端与螺纹杆(9)的一端端部卡接,所述螺纹杆(9)的侧壁滑动套接有移动块(26),所述移动块(26)的底面安装有打磨电机(25),所述打磨电机(25)的输出端卡接有打磨轮(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB磨板装置,其特征在于,所述移动块(26)的侧壁固定安装有吸尘罩(23),所述吸尘罩(23)的侧壁贯穿有吸尘管(4),所述吸尘管(4)贯穿安装板(3)的顶面,所述吸尘管(4)的一端贯穿集尘箱(5)的一侧,所述吸尘管(4)的一端端部套接有滤袋(7),所述集尘箱(5)的顶面安装有密封门(6),所述风机(8)的输入端贯穿集尘箱(5)的另一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB磨板装置,其特征在于,所述螺纹杆(9)与移动块(26)螺纹相互配合。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB磨板装置,其特征在于,所述底座(1)的底面焊接有四组支撑脚(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB磨板装置,其特征在于,所述轴承成套底面粘接有第一橡胶垫(16),所述载物台(18)的顶面粘接有第二橡胶垫(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种PCB磨板装置,其特征在于,所述电控箱(12)的内部安装有控制面板,所述控制面板通过电线与电动伸缩杆(11)、风机(8)、打磨电机(25)、第一步进电机(20)和第二步进电机(22)电性连接。

一种PCB磨板装置

技术领域

[0001] 本实用新型PCB板加工技术领域,具体来说,涉及一种PCB磨板装置。

背景技术

[0002] PCB线路板即印制电路板,又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者,采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率;传统的PCB板生产加工过程中,为打磨PCB板,现多使用环境控制装置,完成PCB板的打磨,实际使用具有操作简单、结构稳定和使用效果好等优点。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN217493711U一种PCB板边缘打磨装置,包括支撑台以及边缘打磨装置,边缘打磨装置安装在支撑台上,边缘打磨装置包括可移动结构以及旋转定位结构,可移动结构安装在支撑台上,旋转定位结构安装在支撑台上,可移动结构包括:丝杠模组、安装台、升降气缸、安装块、伸缩气缸、连接架、磨砂轮以及驱动电机。通过可移动结构零部件之间的相互配合,使得磨砂轮的位置可以进行快速调整,实现对板材的自动打磨,保证打磨的要求,提高打磨效率,保证产品质量。

[0004] 上述实用新型,实际使用时,需要使用伸缩气缸和步进电机配合完成PCB板打磨,每打磨一个边,需要伸缩气缸伸缩一次,步进电机转动一次,而两者不能同时运行,使得打磨过程不连续,增加了打磨消耗的时间,不利于大批量加工,降低了此实用新型的工作效率。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种PCB磨板装置,具备连续、高效打磨PCB板四周优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述在连续、高效打磨PCB板四周优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0010] 一种PCB磨板装置,包括底座,所述底座的顶面开设有第一安装槽,所述第一安装槽的内部安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出端卡接有载物台,所述载物台的底面安装有推力球轴承,所述底座的顶面固定安装有四组支撑杆,四组所述支撑杆的一端固定安装有安装板,所述安装板的顶面安装有集尘箱、风机和电控箱,所述安装板的底面固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端端部套接有滚动轴承,所述滚动轴承的侧壁固定套接有轴承套,所述电动伸缩杆的一端侧壁固定套接有悬臂,所述悬臂的底面开设有第二安装槽,所述悬臂的内部通过轴承安装有螺纹杆,所述悬臂的一端安装有第二步进电机,所述第二步进电机的输出端与螺纹杆的一端端部卡接,所述螺纹杆的侧壁滑动套接有移动块,所述移动块的底面安装有打磨电机,所述打磨电机的输出端卡接有打磨轮。

[0011] 进一步的,所述移动块的侧壁固定安装有吸尘罩,所述吸尘罩的侧壁贯穿有吸尘管,所述吸尘管贯穿安装板的顶面,所述吸尘管的一端贯穿集尘箱的一侧,所述吸尘管的一端端部套接有滤袋,所述集尘箱的顶面安装有密封门,所述风机的输入端贯穿集尘箱的另一侧。

[0012] 进一步的,所述螺纹杆与移动块螺纹相互配合。

[0013] 进一步的,所述底座的底面焊接有四组支撑脚。

[0014] 进一步的,所述轴承成套底面粘接有第一橡胶垫,所述载物台的顶面粘接有第二橡胶垫。

[0015] 进一步的,所述电控箱的内部安装有控制面板,所述控制面板通过电线与电动伸缩杆、风机、打磨电机、第一步进电机和第二步进电机电性连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种PCB磨板装置,具备以下有益效果:

[0018] (1)、本实用新型采用了打磨轮,实际使用PCB磨板装置前,利用控制面板控制第二步进电机启动,第二步进电机带动螺纹杆转动,螺纹杆推动移动块移动到最左侧,将PCB电路板放置在载物台上,启动电动伸缩杆,电动伸缩杆带动悬臂和轴承套下降,轴承套压紧PCB板顶面,实现了PCB板的固定,悬臂也将打磨轮带到PCB板同一平面,通过程序控制启动第一步进电机、第二步进电机和打磨电机,第一步进电机带动PCB板转动,打磨电机带动打磨轮转动,程序根据PCB板的形状,在PCB板转动时自动控制第二步进电机的正反转,从而使打磨轮能够打磨PCB板四周,通过设置的打磨轮,能够实现PCB板四周的连续打磨,提高了PCB磨板装置的工作效率。

[0019] (2)、本实用新型采用了风机,实际使用PCB磨板装置时,风机启动,将集尘箱内空气抽出,集尘箱内形成负压从而将吸尘管的内空气吸入集尘箱内,从而形成气流,打磨轮打磨PCB板产生的粉末碎屑在吸尘罩的限制下进入吸尘管,最后落入集尘箱内的滤袋中,通过打开密封门可以更换滤袋,通过设置的风机,能够将打磨过程产生的粉末碎屑收集在滤袋中,为PCB磨板装置滤网结构的清洁工作带来便利。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型提出的一种PCB磨板装置的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型提出的图1中A的放大图;

[0023] 图3是本实用新型提出的图1中B的放大图;

[0024] 图4是本实用新型提出的轴承套的立体图。

[0025] 图中:

[0026] 1、底座;2、支撑杆;3、安装板;4、吸尘管;5、集尘箱;6、密封门;7、滤袋;8、风机;9、螺纹杆;10、悬臂;11、电动伸缩杆;12、电控箱;13、支撑脚;14、滚动轴承;15、轴承套;16、第一橡胶垫;17、第二橡胶垫;18、载物台;19、推力球轴承;20、第一步进电机;21、第一安装槽;

22、第二步进电机;23、吸尘罩;24、打磨轮;25、打磨电机;26、移动块;27、第二安装槽。

具体实施方式

[0027] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0028] 根据本实用新型的实施例,提供了一种PCB磨板装置。

[0029] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种PCB磨板装置,包括底座1,底座1的顶面开设有第一安装槽21,第一安装槽21的内部安装有第一步进电机20,第一步进电机20的输出端卡接有载物台18,载物台18的底面安装有推力球轴承19,底座1的顶面固定安装有四组支撑杆2,四组支撑杆2的一端固定安装有安装板3,安装板3的顶面安装有集尘箱5、风机8和电控箱12,安装板3的底面固定安装有电动伸缩杆11,电动伸缩杆11的一端端部套接有滚动轴承14,滚动轴承14的侧壁固定套接有轴承套15,电动伸缩杆11的一端侧壁固定套接有悬臂10,悬臂10的底面开设有第二安装槽27,悬臂10的内部通过轴承安装有螺纹杆9,悬臂10的一端安装有第二步进电机22,第二步进电机22的输出端与螺纹杆9的一端端部卡接,螺纹杆9的侧壁滑动套接有移动块26,移动块26的底面安装有打磨电机25,打磨电机25的输出端卡接有打磨轮24,通过设置的打磨轮24,能够实现PCB板四周的连续打磨,提高了PCB磨板装置的工作效率。

[0030] 在一个实施例中,移动块26的侧壁固定安装有吸尘罩23,吸尘罩23的侧壁贯穿有吸尘管4,吸尘管4贯穿安装板3的顶面,吸尘管4的一端贯穿集尘箱5的一侧,吸尘管4的一端端部套接有滤袋7,集尘箱5的顶面安装有密封门6,风机8的输入端贯穿集尘箱5的另一侧,通过设置的风机8,能够将打磨过程产生的粉末碎屑收集在滤袋7中,为PCB磨板装置滤网结构的清洁工作带来便利。

[0031] 在一个实施例中,螺纹杆9与移动块26螺纹相互配合,便于螺纹杆9推动移动块26移动。

[0032] 在一个实施例中,底座1的底面焊接有四组支撑脚13,支撑脚13起到支撑底座1的作用。

[0033] 在一个实施例中,轴承成套底面粘接有第一橡胶垫16,载物台18的顶面粘接有第二橡胶垫17,设置的第一橡胶垫16和第二橡胶垫17可以保护PCB板,同时第一步进电机20带动PCB板转动时可以起到防滑的效果。

[0034] 在一个实施例中,电控箱12的内部安装有控制面板,控制面板通过电线与电动伸缩杆11、风机8、打磨电机25、第一步进电机20和第二步进电机22电性连接,控制器通过本领域的技术人员简单的编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0035] 工作原理:

[0036] 实际使用PCB磨板装置前,利用控制面板控制第二步进电机22启动,第二步进电机22带动螺纹杆9转动,螺纹杆9推动移动块26移动到最左侧,将PCB电路板放置在载物台18上,启动电动伸缩杆11,电动伸缩杆11带动悬臂10和轴承套15下降,轴承套15压紧PCB板顶

面,实现了PCB板的固定,悬臂10也将打磨轮24带到PCB板同一平面,通过程序控制启动第一步进电机20、第二步进电机22和打磨电机25,第一步进电机20带动PCB板转动,打磨电机25带动打磨轮24转动,程序根据PCB板的形状,在PCB板转动时自动控制第二步进电机22的正反转,从而使打磨轮24能够打磨PCB板四周,通过设置的打磨轮24,能够实现PCB板四周的连续打磨,提高了PCB磨板装置的工作效率,打磨过程中,风机8启动,将集尘箱5内空气抽出,集尘箱5内形成负压从而将吸尘管4的内空气吸入集尘箱5内,从而形成气流,打磨轮24打磨PCB板产生的粉末碎屑在吸尘罩23的限制下进入吸尘管4,最后落入集尘箱5内的滤袋7中,通过打开密封门6可以更换滤袋7,通过设置的风机8,能够将打磨过程产生的粉末碎屑收集在滤袋7中,为PCB磨板装置滤网结构的清洁工作带来便利。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

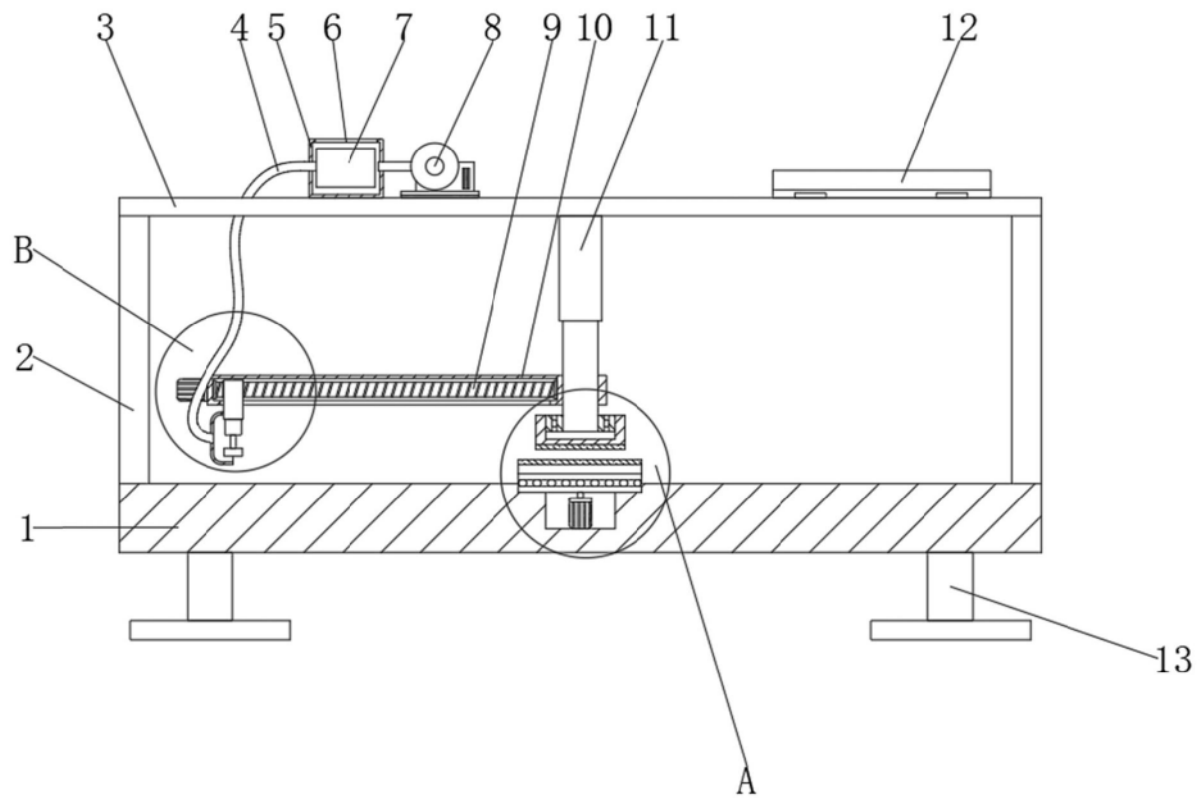


图1

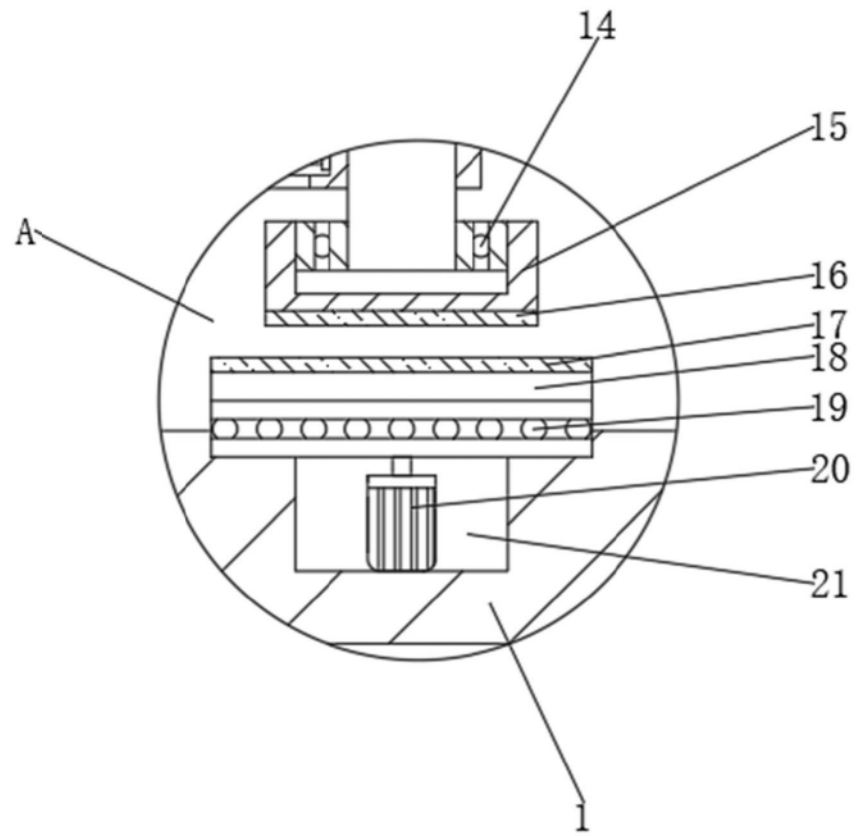


图2

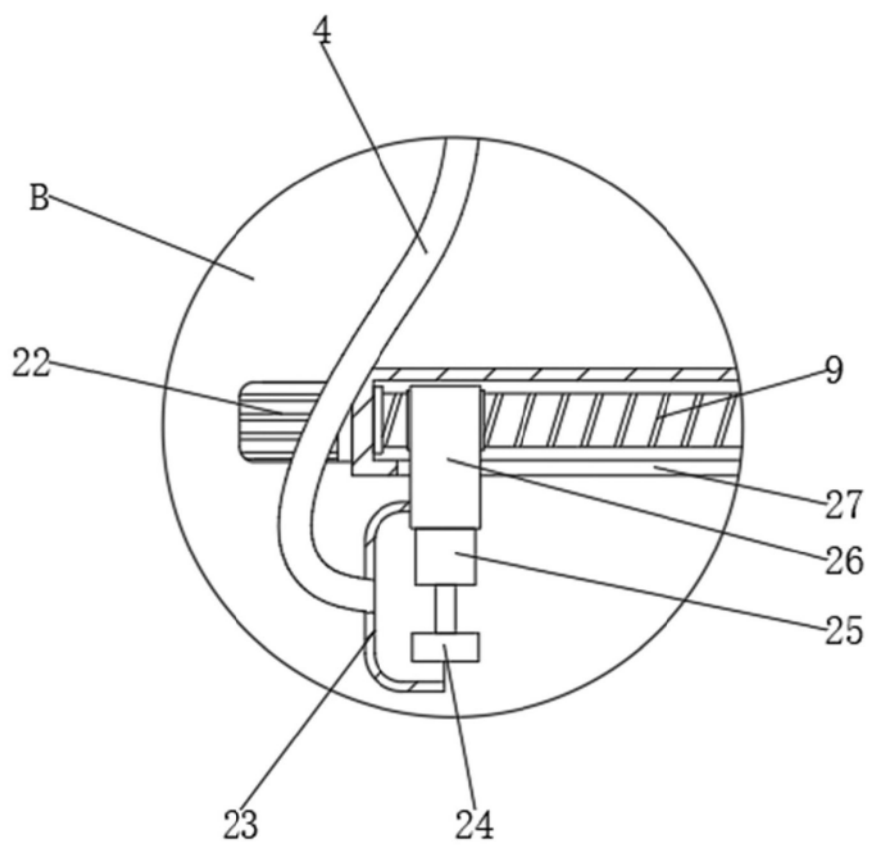


图3

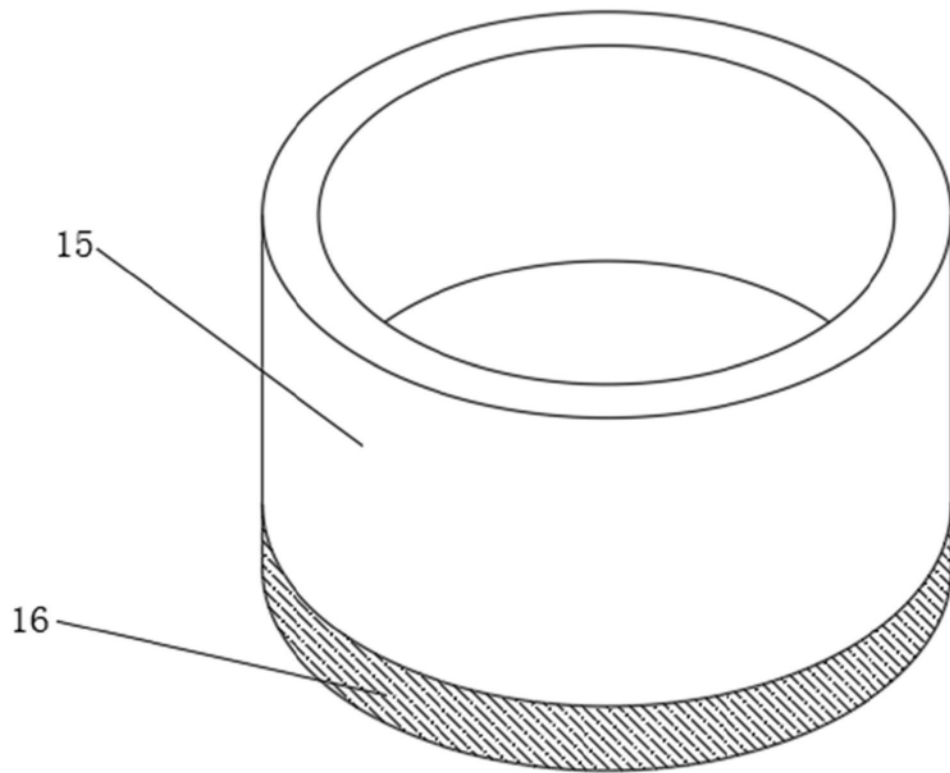


图4