(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220793595 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322234753.6

(22)申请日 2023.08.21

(73)专利权人 凯乐检测认证集团(海南)有限公司

地址 570100 海南省海口市龙华区龙桥镇保明新村110号

(72)发明人 魏华 柏映光 杨洁

(51)Int.Cl.

F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/08(2006.01)
B01D 46/12(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)

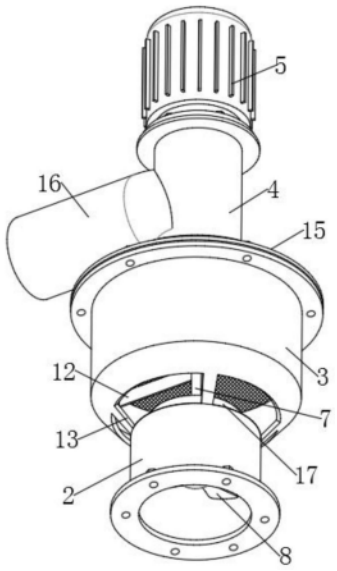
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电热恒温干燥箱

(57)摘要

本实用新型提供了一种电热恒温干燥箱,属于电热干燥箱技术领域。本实用新型包括干燥箱本体以及固定设置在干燥箱本体顶部的排风管,排风管的顶端固定连接有中间筒,中间筒的顶端固定连接有连接管,连接管的侧壁上固定连接有导出管,中间筒的内部自下而上分别固定安装有滤尘网、除湿层以及气味净化层,连接管的顶端固定安装有电机,电机的输出轴固定连接有主轴结构,主轴结构贯穿滤尘网、除湿层以及气味净化层,主轴结构的底端位于排风管的内部并固定安装有风扇。本实用新型可对物料干燥产生的粉尘、湿气以及气味进行有效净化,同时可对滤尘网自动清洁,无需人力频繁清洁,较为方便。



CN 220793595 U

1.一种电热恒温干燥箱,包括干燥箱本体(1)以及固定设置在干燥箱本体(1)顶部的排风管(2),其特征在于,所述排风管(2)的顶端固定连接有中间筒(3),所述中间筒(3)的顶端固定连接有连接管(4),所述连接管(4)的侧壁上固定连接有导出管(16),所述中间筒(3)的内部自下而上分别固定安装有滤尘网(9)、除湿层(10)以及气味净化层(11),所述连接管(4)的顶端固定安装有电机(5),所述电机(5)的输出轴固定连接有主轴结构,所述主轴结构贯穿滤尘网(9)、除湿层(10)以及气味净化层(11),所述主轴结构的底端位于排风管(2)的内部并固定安装有风扇(8),所述主轴结构的侧壁上还设置有用于自动清理滤尘网(9)下表面上附着粉尘的清洁结构。

2.根据权利要求1所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述排风管(2)、中间筒(3)、连接管(4)、导出管(16)的内部依次相互连通。

3.根据权利要求1所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述中间筒(3)的顶端固定安装有顶盖(15),所述连接管(4)固定连接在顶盖(15)的顶端外侧壁上。

4.根据权利要求3所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述主轴结构包括相互连接且沿连接管(4)的轴向设置的主动轴(6)与从动轴(7),所述主动轴(6)的顶端与电机(5)的输出轴固定连接,所述主动轴(6)的底端与从动轴(7)相连接,所述从动轴(7)贯穿滤尘网(9)、除湿层(10)以及气味净化层(11),所述排风管(2)的内侧壁上固定设置有支架,所述从动轴(7)穿设在支架上,所述从动轴(7)与支架之间设置有轴承,所述风扇(8)固定连接在从动轴(7)的底端。

5.根据权利要求4所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述主动轴(6)的底端与从动轴(7)的顶端通过花键相连接。

6.根据权利要求4所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述清洁结构为固定连接在从动轴(7)侧壁上的刮板(12),所述刮板(12)位于滤尘网(9)的下方,所述刮板(12)靠近滤尘网(9)的一边与滤尘网(9)的下表面相贴合。

7.根据权利要求6所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述中间筒(3)的直径大于排风管(2)的直径,所述中间筒(3)的底部侧壁贯穿开设有若干个排尘口(13),所述排风管(2)的外侧壁上套设有两个相对设置的半圆形的收集盒(14),所述收集盒(14)的顶端开设有开口,所述开口与排尘口(13)相接。

8.根据权利要求7所述的一种电热恒温干燥箱,其特征在于,所述排风管(2)的顶端固定连接有锥形环(17),所述锥形环(17)位于中间筒(3)内底部,所述锥形环(17)的顶端直径小于其底端直径。

一种电热恒温干燥箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热干燥箱领域,具体而言,涉及一种电热恒温干燥箱。

背景技术

[0002] 电热恒温干燥箱是一种常见的实验室设备,用于将物体进行干燥处理。它通过电热元件提供热量。干燥箱内部通常有可调节的温度范围,可以根据需要进行设定。在干燥箱中,物体被置于内部的加热室中,通过加热室内的热空气来加速物体的干燥过程。这种设备广泛应用于实验室、医药、食品、化工等领域,用于干燥、加热、恒温保存等操作。

[0003] 经检索,公开号为CN210346110U的专利申请公开了电热恒温干燥箱,包括恒温干燥箱、风机、出风口等结构,通过风机和除湿口使烘干设备内增加空气流动并保持干燥,从而提高了烘干时的速度和效果。出风口可以进行排风与排湿,但是缺乏净化措施,针对一些气味大或者容易产生粉尘的物料进行干燥时,气味与粉尘会直接从出风口排出,污染环境。虽然有的技术采用防尘网来过滤粉尘,但过滤功能单一且防尘网易堵塞,清理较为不便。

[0004] 如何发明一种电热恒温干燥箱来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种电热恒温干燥箱,旨在改善上述问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种电热恒温干燥箱,包括干燥箱本体以及固定设置在干燥箱本体顶部的排风管,所述排风管的顶端固定连接有中间筒,所述中间筒的顶端固定连接有连接管,所述连接管的侧壁上固定连接有导出管,所述中间筒的内部自下而上分别固定安装有滤尘网、除湿层以及气味净化层,所述连接管的顶端固定安装有电机,所述电机的输出轴固定连接有主轴结构,所述主轴结构贯穿滤尘网、除湿层以及气味净化层,所述主轴结构的底端位于排风管的内部并固定安装有风扇,所述主轴结构的侧壁上还设置有用于自动清理滤尘网下表面上附着粉尘的清洁结构。

[0008] 优选的,所述排风管、中间筒、连接管、导出管的内部依次相互连通。

[0009] 优选的,所述中间筒的顶端固定安装有顶盖,所述连接管固定连接在顶盖的顶端外侧壁上。

[0010] 优选的,所述主轴结构包括相互连接且沿连接管的轴向设置的主动轴与从动轴,所述主动轴的顶端与电机的输出轴固定连接,所述主动轴的底端与从动轴相连接,所述从动轴贯穿滤尘网、除湿层以及气味净化层,所述排风管的内侧壁上固定设置有支架,所述从动轴穿设在支架上,所述从动轴与支架之间设置有轴承,所述风扇固定连接在从动轴的底端。

[0011] 优选的,所述主动轴的底端与从动轴的顶端通过花键相连接。

[0012] 优选的,所述清洁结构为固定连接在从动轴侧壁上的刮板,所述刮板位于滤尘网

的下方,所述刮板靠近滤尘网的一边与滤尘网的下表面相贴合。

[0013] 优选的,所述中间筒的直径大于排风管的直径,所述中间筒的底部侧壁贯穿开设有若干个排尘口,所述排风管的外侧壁上套设有两个相对设置的半圆形的收集盒,所述收集盒的顶端开设有开口,所述开口与排尘口相接。

[0014] 优选的,所述排风管的顶端固定连接有锥形环,所述锥形环位于中间筒内底部,所述锥形环的顶端直径小于其底端直径。

[0015] 本实用新型的有益效果是:通过排风管、中间筒、滤尘网、除湿层、气味净化层、风扇、主轴结构以及刮板之间的配合使用,通过电机驱动风扇转动,使风扇的下方产生负压,干燥箱本体内空气通过排风管向上排放,经滤尘网过滤粉尘后,再由除湿层与气味净化层进一步净化,保证排出的气体的洁净度,防止排出的空气严重污染环境。同时在主轴结构带动风扇转动的过程中,刮板随着主轴结构的转动可自动对滤尘网下表面上附着的粉尘进行刮除,防止滤尘网大面积堵塞,实现对滤尘网的自清洁功能,保证滤尘网正常过滤能力,无需人为频繁清理,较为方便。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的外观结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的局部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的局部结构底部示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的局部结构剖视图;

[0021] 图5是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的收集盒示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施方式提供的一种电热恒温干燥箱的花键连接示意图。

[0023] 图中:1、干燥箱本体;2、排风管;3、中间筒;4、连接管;5、电机;6、主动轴;7、从动轴;8、风扇;9、滤尘网;10、除湿层;11、气味净化层;12、刮板;13、排尘口;14、收集盒;15、顶盖;16、导出管;17、锥形环。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 参照图1-6,一种电热恒温干燥箱,包括干燥箱本体1以及固定设置在干燥箱本体1顶部的排风管2,排风管2的顶端固定连接有中间筒3,中间筒3的顶端固定连接有连接管4,连接管4的侧壁上固定连接有导出管16,排风管2、中间筒3、连接管4、导出管16的内部依次

相互连通。中间筒3的顶端固定安装有顶盖15,连接管4固定连接在顶盖15的顶端外侧壁上。

[0027] 需要说明的是,排风管2用于排风,而干燥箱本体1上的进风口为现有设置,不作过多阐述。排风管2排出的空气依次通过中间筒3、连接管4、导出管16排出。

[0028] 中间筒3的内部自下而上分别固定安装有滤尘网9、除湿层10以及气味净化层11,连接管4的顶端固定安装有电机5,电机5的输出轴固定连接有主轴结构,主轴结构贯穿滤尘网9、除湿层10以及气味净化层11(除湿层10以及气味净化层11具体内部构造为现有技术,不做过多阐述)。主轴结构的底端位于排风管2的内部并固定安装有风扇8。主轴结构的侧壁上还设置有用于清理滤尘网9下表面上附着粉尘的清洁结构。

[0029] 具体的,通过电机5驱动主轴结构转动,可使风扇8在排风管2的内部转动,风扇8的下方产生负压,干燥箱本体1内空气在气压的作用下,排入到排风管2中,相应的进风口自然进气,以此实现干燥箱本体1内的空气流动,促进干燥效率与排湿。

[0030] 排入到排风管2中的空气中存在粉尘、气味以及者湿气,空气自下而上先由滤尘网9过滤掉粉尘等碎屑,再由除湿层10除去水蒸气,最后由气味净化层11对空气中的气味进行净化,以此保证经导出管16排出的空气的洁净度,避免污染环境。

[0031] 进一步的,主轴结构在转动时,其侧壁上的清洁结构可自动清洁滤尘网9下表面上附着的粉尘碎屑,防止滤尘网9大面积堵塞,保证滤尘网9的正常过滤能力以及设备的正常排风,无需人为频繁清洁滤尘网9,较为方便。

[0032] 在一个实施例中,主轴结构包括相互连接且沿连接管4的轴向设置的主动轴6与从动轴7,主动轴6的顶端与电机5的输出轴固定连接,主动轴6的底端与从动轴7相连接,从动轴7贯穿滤尘网9、除湿层10以及气味净化层11,排风管2的内侧壁上固定设置有支架,从动轴7穿设在支架上,从动轴7与支架之间设置有轴承。主动轴6的底端与从动轴7的顶端通过花键相连接。支架用于限制从动轴7上下移动,保证从动轴7在支架上转动而不上下活动。

[0033] 需要说明的是,主动轴6与从动轴7采用花键连接,主动轴6与从动轴7之间可快速插拔。配合顶盖15的设置,可方便拆卸顶盖15以及上部结构,进而可使中间筒3顶部打开,方便对中间筒3内部的滤尘网9。除湿层10以及气味净化层11等部分进行检修与维护。后续组装也方便,将主动轴6与从动轴7再次对接,实现主轴结构的快速连接。

[0034] 在一个实施例中,清洁结构为固定连接在从动轴7侧壁上的刮板12,刮板12位于滤尘网9的下方,刮板12靠近滤尘网9的一边与滤尘网9的下表面相贴合。中间筒3的直径大于排风管2的直径,中间筒3的底部侧壁贯穿开设有若干个排尘口13,排风管2的外侧壁上套设有两个相对设置的半圆形的收集盒14,收集盒14的顶端开设有开口,开口与排尘口13相接。

[0035] 具体为,从动轴7转动来带动风扇8排风的同时,从动轴7侧壁上的刮板12随从动轴7同步快速转动。由于刮板12的一边与滤尘网9的下表面相贴合,刮板12旋转时可对滤尘网9的下表面进行刮动,可将附着在滤尘网9下表面上的粉尘碎屑刮除,形成粉尘团,并被刮板12甩向中间筒3的内壁,以此可自动对滤尘网9的下表面附着的粉尘进行清洁,无需人为手动清洁,较为方便。

[0036] 需要说明的是,甩向中间筒3内壁的粉尘团沿着中间筒3的内壁下落,通过中间筒3底部的排尘口13以及收集盒14顶端的开口,落入到收集盒14中集中收集。当收集盒14内收集满时,将收集盒14拆除清理即可。

[0037] 在一个实施例中,排风管2的顶端固定连接有锥形环17,锥形环17位于中间筒3内

底部,锥形环17的顶端直径小于其底端直径。锥形环17的设置可对粉尘团进行阻挡,避免粉尘团向排风管2的内部滑落。

[0038] 需要说明的是,电机5具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

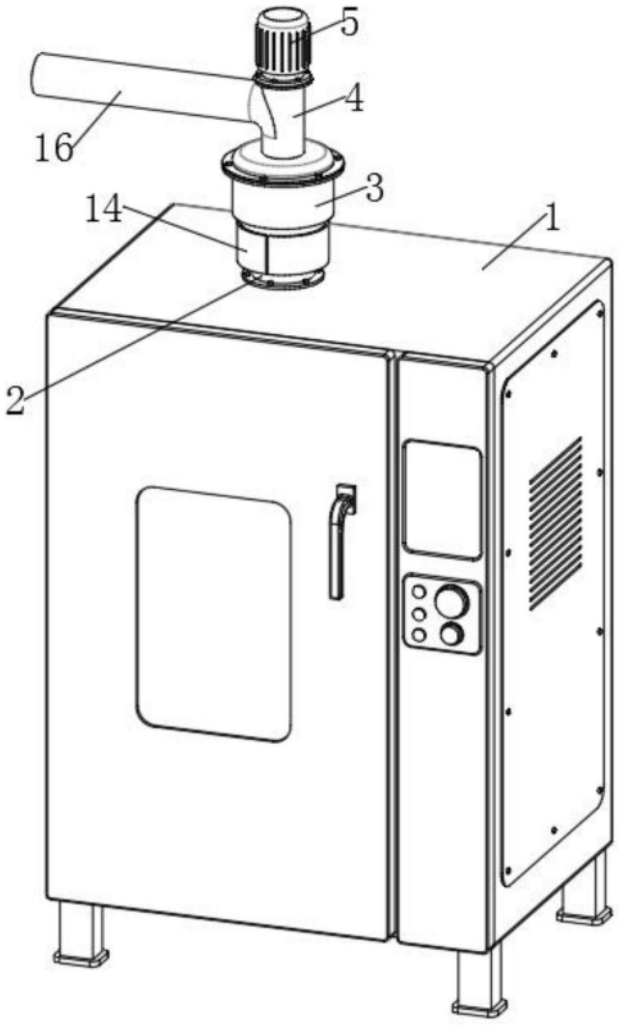


图1

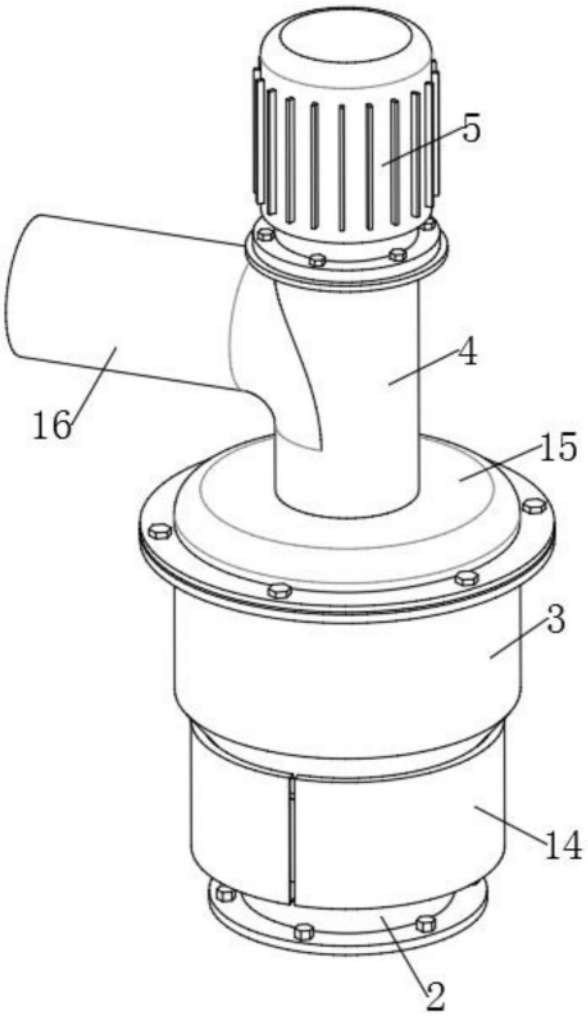


图2

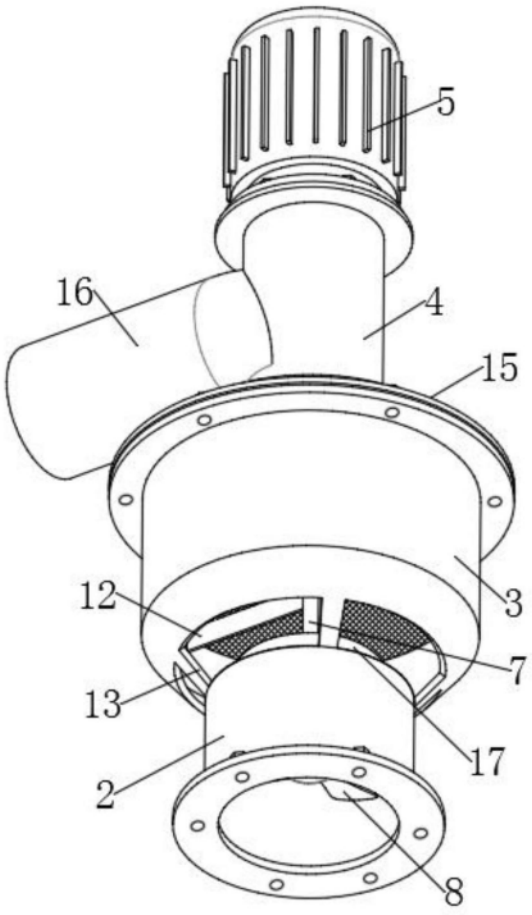


图3

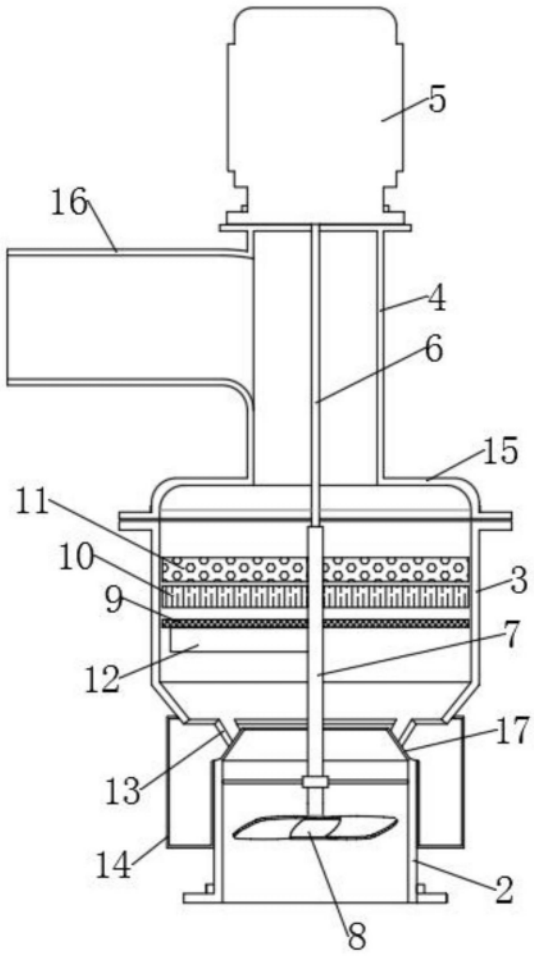


图4

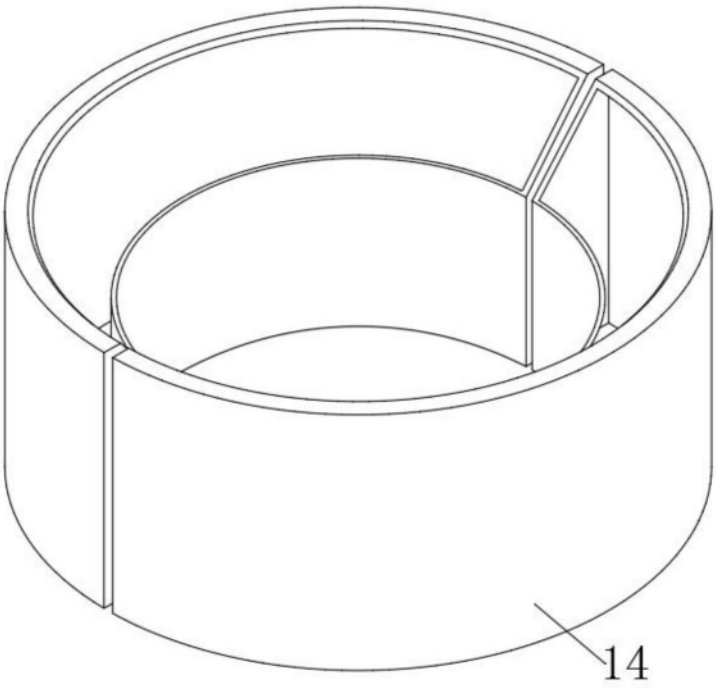


图5

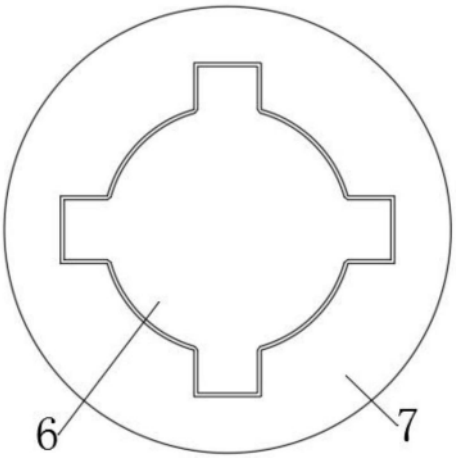


图6