



(21) 申请号 202420745918.8

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 奥斯卡(辽宁)科技有限公司

地址 114199 辽宁省鞍山市台安县台安镇
台大路南工业园区

(72) 发明人 王德治

(74) 专利代理机构 北京三巨人知识产权代理事

务所(普通合伙) 16024

专利代理师 刘晏生

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 5/04 (2006.01)

F26B 23/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

B08B 9/02 (2006.01)

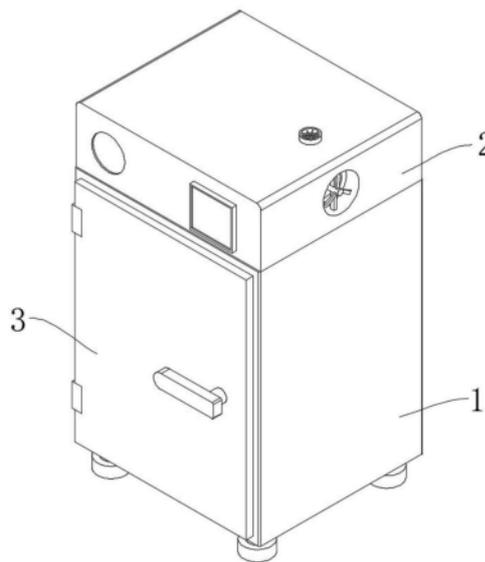
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三丁基膦生产用真空干燥箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三丁基膦生产用真空干燥箱,涉及三丁基膦生产加工技术领域。本实用新型包括外壳,所述外壳顶部固定连接控制箱,所述外壳正面通过合页活动连接有箱门;所述外壳内腔顶部设置有清扫组件,所述清扫组件包括转杆,所述转杆通过轴承转动连接于外壳内腔,所述转杆表面一侧固定连接有横板,所述横板顶部固定连接清扫板。本实用新型通过电机的驱动,能够带动转杆转动,以此来带动第二加热板转动,以及带动清扫板转动,以此来对抽气管和通风口表面进行清扫,保证通风,以此使干燥箱内三丁基膦受热均匀,通过转动通风阀能够确保干燥箱内部能够在特定时间内进行通风工作。



1. 一种三丁基磷生产用真空干燥箱,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)顶部固定连接控制箱(2),所述外壳(1)正面通过合页活动连接有箱门(3);

所述外壳(1)内腔顶部设置有清扫组件,所述清扫组件包括转杆(4),所述转杆(4)通过轴承转动连接于外壳(1)内腔,所述转杆(4)表面一侧固定连接有横板(5),所述横板(5)顶部固定连接清扫板(6),所述控制箱(2)内腔一侧开设有通风口(7),所述通风口(7)内腔固定连接风扇(8),所述通风口(7)一端连通有通风管(9),所述通风管(9)一端延伸至外壳(1)内腔顶部一侧;

所述外壳(1)内腔设置有加热组件,所述加热组件包括隔板(10),所述隔板(10)固定于外壳(1)内腔,所述隔板(10)内腔与转杆(4)表面活动连接,所述隔板(10)内腔前端和后端均固定连接第一加热板(11),所述转杆(4)表面固定连接第二加热板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述控制箱(2)内腔一侧顶部固定连接真空泵(13),所述真空泵(13)输出端连通有抽气管(14),所述抽气管(14)一端延伸至外壳(1)内腔顶部一侧,所述真空泵(13)一侧连通有出气管和进气管,出气管和进气管表面均套设有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述隔板(10)内腔顶部固定连接放置板,放置板内腔开设有通孔,放置板内腔与转杆(4)表面活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述控制箱(2)内腔固定连接电机(15),所述电机(15)输出端延伸至外壳(1)内腔,且输出端与转杆(4)顶端固定。

5. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述通风管(9)表面套设有通风阀(16),所述控制箱(2)内腔顶部一侧开设有圆孔,所述通风阀(16)顶部通过圆孔内腔延伸至控制箱(2)外部,所述通风阀(16)表面一侧与圆孔内腔转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述外壳(1)内腔正面四周开设有密封槽,所述箱门(3)背部固定连接密封圈,密封圈表面与密封槽内腔活动连接,所述箱门(3)正面一侧固定连接把手。

7. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述控制箱(2)正面一侧固定连接压力表,所述控制箱(2)正面另一侧固定连接控制器。

8. 根据权利要求1所述的一种三丁基磷生产用真空干燥箱,其特征在于,所述通风管(9)内腔底部固定连接过滤网,过滤网表面与清扫板(6)顶部接触。

一种三丁基磷生产用真空干燥箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于三丁基磷生产加工技术领域,特别是涉及一种三丁基磷生产用真空干燥箱。

背景技术

[0002] 三丁基磷是一种有机磷化合物,通常用作催化剂或合成中间体,生产三丁基磷时,需要对其进行干燥以确保产品质量和反应效率,为此,可以使用真空干燥箱进行干燥过程,真空干燥箱是一种专门用于在低压或真空条件下去除物质中的水分或其他溶剂的设备,在三丁基磷生产中,真空干燥箱通常用于去除溶剂、水分等杂质,以确保最终产品的纯度和稳定性,这些干燥箱通常具有恒温控制、真空泵系统和高效的蒸发器,以提供适宜的干燥条件。

[0003] 现有技术中的三丁基磷生产用真空干燥箱,在对三丁基磷进行真空干燥时,真空泵输出端和通风口输出端会因三丁基磷在干燥时产生的蒸汽、杂质以及有害气体影响正常通风和抽压,容易影响真空泵和通风口的通风效果,无法保证干燥箱的内部空气清洁,且干燥箱内部容易聚集大量有害气体会危害工作人员的健康,同时,现有的真空干燥箱使用时容易造成三丁基磷受热不均,影响对三丁基磷的干燥。为此,我们提供了一种三丁基磷生产用真空干燥箱,用以解决上述中的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种三丁基磷生产用真空干燥箱,通过清扫组件和加热组件的配合设置,解决了现有技术中的三丁基磷生产用真空干燥箱,在进行真空干燥工作时内部产生的蒸、杂质以及有害气体容易影响干燥箱内部通风,以及大多真空干燥箱内部受热不均的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种三丁基磷生产用真空干燥箱,包括外壳,所述外壳顶部固定连接控制箱,所述外壳正面通过合页活动连接有箱门;

[0007] 所述外壳内腔顶部设置有清扫组件,所述清扫组件包括转杆,所述转杆通过轴承转动连接于外壳内腔,所述转杆表面一侧固定连接横板,所述横板顶部固定连接清扫板,所述控制箱内腔一侧开设有通风口,所述通风口内腔固定连接风扇,所述通风口一端连通通风管,所述通风管一端延伸至外壳内腔顶部一侧;

[0008] 所述外壳内腔设置有加热组件,所述加热组件包括隔板,所述隔板固定于外壳内腔,所述隔板内腔与转杆表面活动连接,所述隔板内腔前端和后端均固定连接第一加热板,所述转杆表面固定连接第二加热板。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述控制箱内腔一侧顶部固定连接真空泵,所述真空泵输出端连通抽气管,所述抽气管一端延伸至外壳内腔顶部一侧,所述真空泵一侧连通出气管和进气管,出气管和进气管表面均套设有阀门。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述隔板内腔顶部固定连接放置板,放置板内腔开设有通孔,放置板内腔与转杆表面活动连接。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述控制箱内腔固定连接电机,所述电机输出端延伸至外壳内腔,且输出端与转杆顶端固定。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述通风管表面套设有通风阀,所述控制箱内腔顶部一侧开设有圆孔,所述通风阀顶部通过圆孔内腔延伸至控制箱外部,所述通风阀表面一侧与圆孔内腔转动连接。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述外壳内腔正面四周开设有密封槽,所述箱门背部固定连接密封圈,密封圈表面与密封槽内腔活动连接,所述箱门正面一侧固定连接把手。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述控制箱正面一侧固定连接压力表,所述控制箱正面另一侧固定连接控制器。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述通风管内腔底部固定连接过滤网,过滤网表面与清扫板顶部接触。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过电机的驱动,能够带动转杆转动,以此来带动第二加热板转动,以及带动清扫板转动,以此来对抽气管和通风口表面进行清扫,保证通风,以此使干燥箱内三丁基膦受热均匀,通过转动通风阀能够确保干燥箱内部能够在特定时间内进行通风工作。

[0018] 2、本实用新型通过横板的设置,能够使转杆带动清扫板转动,以此来带动对两个清扫板转动清扫通风管和抽气管底部,通过风扇和通风管的设置,能够控制风速的大小,以此来控制干燥箱内腔通风的效率,通过第一加热板和第二加热板的设置,能够对放置板顶部和四周进行加热,以此来使三丁基膦受热均匀。

[0019] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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为一种三丁基膦生产用真空干燥箱的结构立体图。

[0022] 图2为一种三丁基膦生产用真空干燥箱中外壳和控制箱的剖视图。

[0023] 图3为一种三丁基膦生产用真空干燥箱中控制箱的内部结构示意图。

[0024] 图4为一种三丁基膦生产用真空干燥箱中外壳的内腔部结构示意图。

[0025] 图5为一种三丁基膦生产用真空干燥箱中隔板的剖视图。

[0026] 附图中:1、外壳;2、控制箱;3、箱门;4、转杆;5、横板;6、清扫板;7、通风口;8、风扇;9、通风管;10、隔板;11、第一加热板;12、第二加热板;13、真空泵;14、抽气管;15、电机;16、通风阀。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 具体实施例一

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型为一种三丁基膦生产用真空干燥箱,包括外壳1,外壳1顶部固定连接控制箱2,外壳1正面通过合页活动连接有箱门3;

[0030] 外壳1内腔顶部设置有清扫组件,清扫组件包括转杆4,转杆4通过轴承转动连接于外壳1内腔,转杆4表面一侧固定连接横板5,横板5顶部固定连接清扫板6,控制箱2内腔一侧开设有通风口7,通风口7内腔固定连接风扇8,通风口7一端连通通风管9,通风管9一端延伸至外壳1内腔顶部一侧;

[0031] 外壳1内腔设置有加热组件,加热组件包括隔板10,隔板10固定于外壳1内腔,隔板10内腔与转杆4表面活动连接,隔板10内腔前端和后端均固定连接第一加热板11,转杆4表面固定连接第二加热板12。

[0032] 具体的:清扫板6顶部固定连接毛刷,以便于对通风管9内腔底部和抽气管14内腔底部进行清扫,以此来保证干燥箱内真空和正常通风,通风管9一端通过控制箱2内腔底部左侧延伸至外壳1内腔顶部左侧,以此来对外壳1内部进行通风,隔板10共有两个,分别固定在外壳1内腔顶部和底部,第一加热板11固定在隔板10内腔前端和后端,共有四个。

[0033] 具体实施例二

[0034] 请参阅图1-5,在具体实施例一的基础上,控制箱2内腔一侧顶部固定连接真空泵13,真空泵13输出端连通抽气管14,抽气管14一端延伸至外壳1内腔顶部一侧,真空泵13一侧连通出气管和进气管,出气管和进气管表面均套设有阀门,隔板10内腔顶部固定连接放置板,放置板内腔开设有通孔,放置板内腔与转杆4表面活动连接,控制箱2内腔固定连接电机15,电机15输出端延伸至外壳1内腔,且输出端与转杆4顶端固定。

[0035] 具体的:真空泵13的抽气管14一端通过控制箱2内腔底部左侧延伸至外壳1内腔顶部左侧,以此来对外壳1内部进行抽压,抽气管14内腔底部同样固定连接过滤网,以防蒸汽、杂质以及有害气体影响真空泵13正常工作,出气管和进气管能够使得真空泵13控制干燥箱内部气压状况,通孔使得第一加热板11能够对放置板顶部的三丁基膦放置盒底部进行加热,电机15能够驱动转杆4转动。

[0036] 具体实施例三

[0037] 请参阅图1-5,在具体实施例一及具体实施例二的基础上,通风管9表面套设有通风阀16,控制箱2内腔顶部一侧开设有圆孔,通风阀16顶部通过圆孔内腔延伸至控制箱2外部,通风阀16表面一侧与圆孔内腔转动连接,外壳1内腔正面四周开设有密封槽,箱门3背部固定连接密封圈,密封圈表面与密封槽内腔活动连接,箱门3正面一侧固定连接把手,控制箱2正面一侧固定连接压力表,控制箱2正面另一侧固定连接控制器,通风管9内腔底部固定连接过滤网,过滤网表面与清扫板6顶部接触。

[0038] 具体的:通过通风阀16的设置,能够控制干燥箱内腔的通风情况,以此来保证真空干燥箱内部真空和通风情况,圆孔使得通风阀16能够延伸至控制箱2外部,使得工作人员可

以转动通风阀16,控制干燥箱内腔的通风状况,密封槽和密封圈使得箱门3在关闭时干燥箱内部的密封情况更好,保证干燥箱内部真空,真空泵13所抽压的信号能够传至压力表,以便观察,过滤网使得部分杂质、蒸汽以及有害气体不会进入通风管9内部。

[0039] 本实用新型的工作原理为:当三丁基膦在生产时需要进行真空干燥时,首先将三丁基膦放置在外壳1内部的放置板表面,然后关闭箱门3,通过密封槽和密封圈能够使外壳1内部的密封效果更好,然后打开第一加热板11和第二加热板12,接着打开电机15,电机15工作带动转杆4转动,转杆4带动第二加热板12转动,对三丁基膦四周进行加热,第一加热板11对三丁基膦底部进行加热,转杆4同时带动横板5转动,横板5带动清扫板6转动,清扫板6对抽气管14和通风管9内腔底部进行清扫,最后通过转动通风阀16控制干燥箱内部的通风状况,通过控制风扇8的风速控制干燥箱内部的通风效率。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

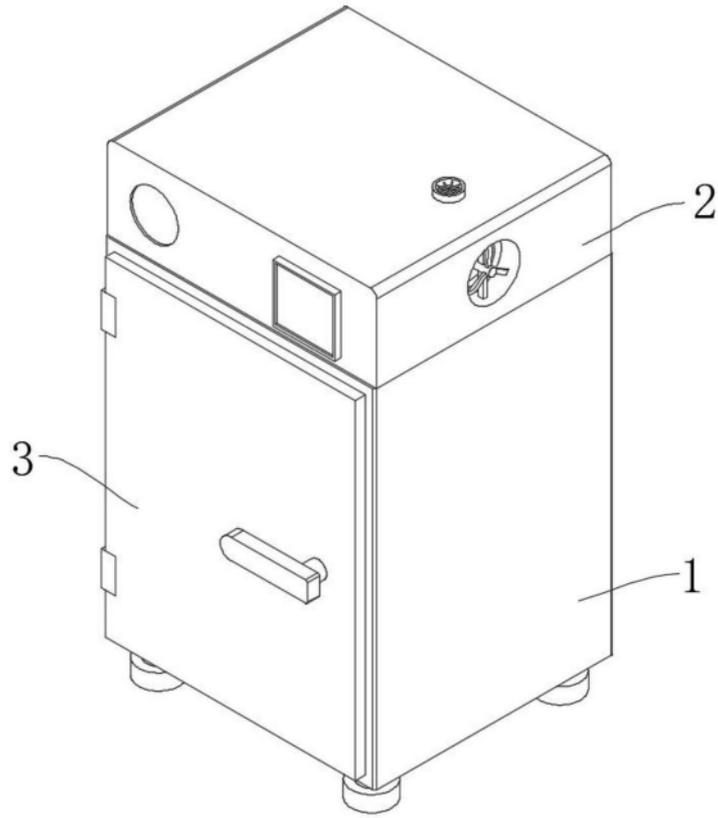


图1

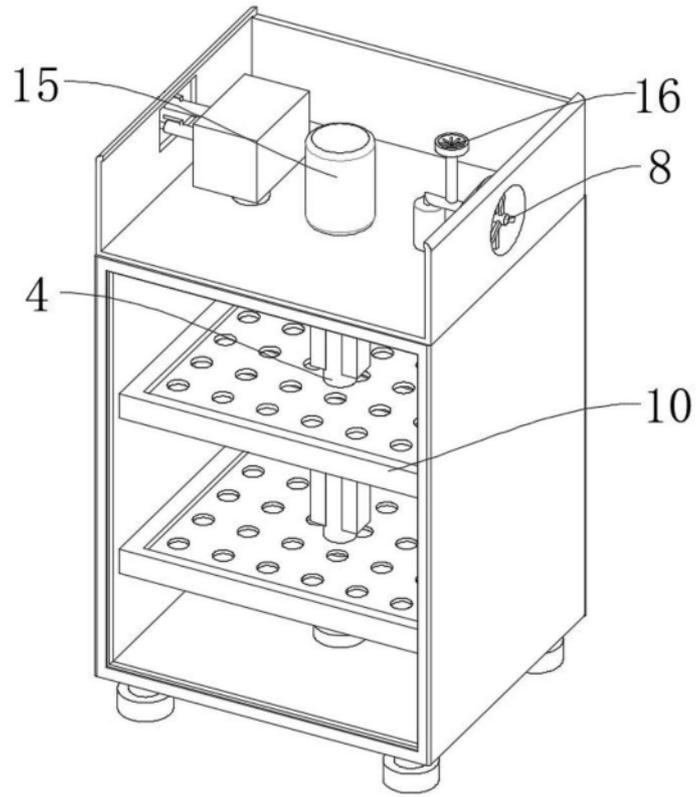


图2

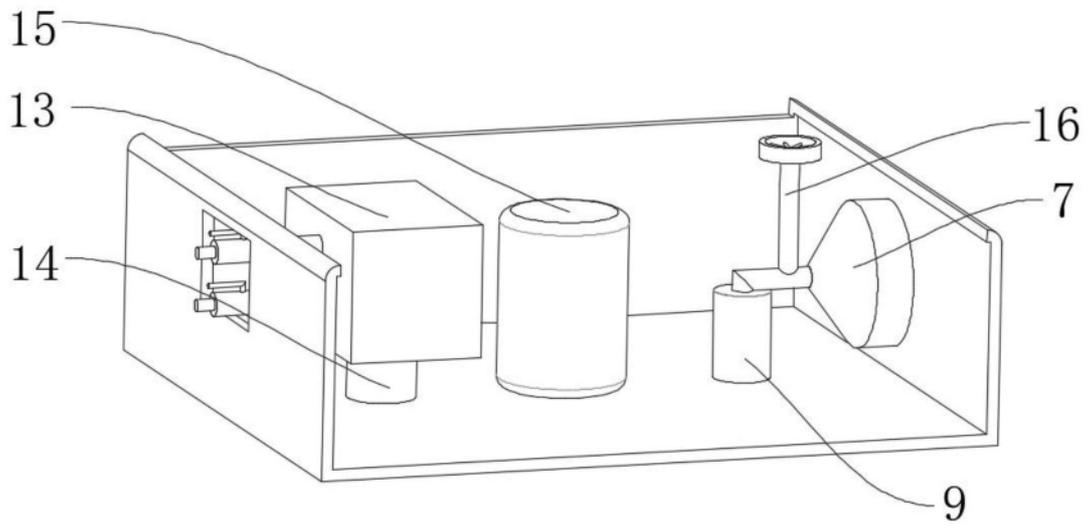


图3

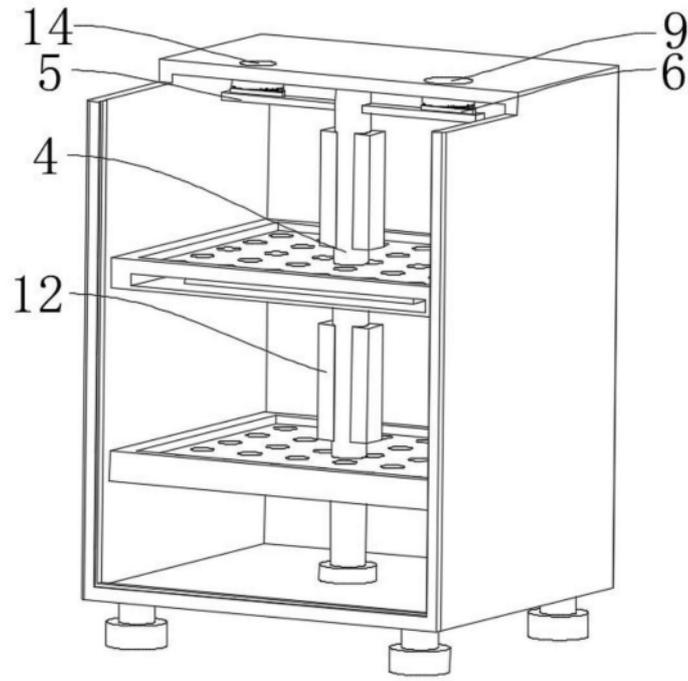


图4

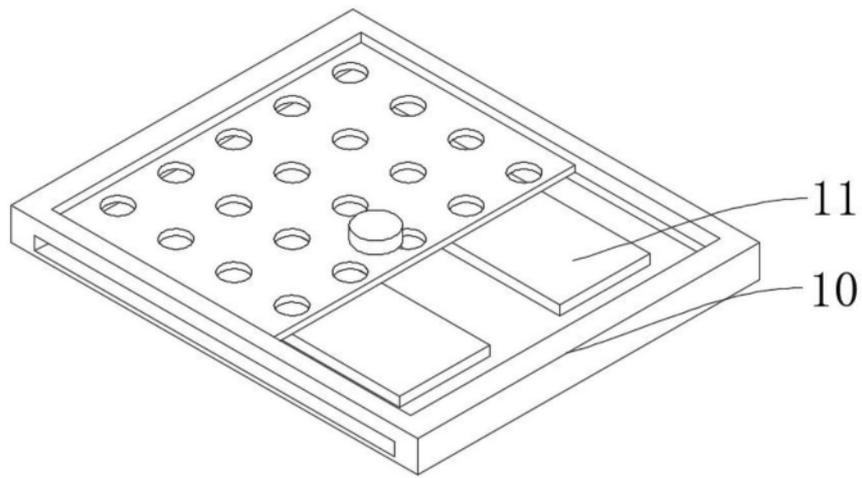


图5