



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216048768 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121253942.2

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 佛山市帝伽新能源科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流街道西华村西连路12号之三

(72) 发明人 谢崇塑

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

F26B 25/16 (2006.01)

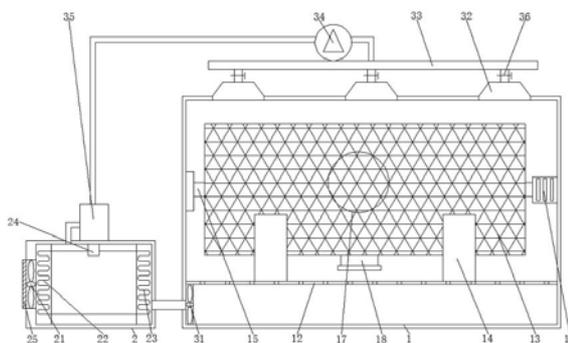
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种热泵烘干分体闭环高效制热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,包括烘干室、加热箱和热循环结构;所述烘干室和加热箱通过热循环结构连接;所述流散板和集气罩的设置更有利于提升气流的穿透性,使烘干室内的空气均匀分布,可以对物料进行均匀充分的烘烤,提升烘干的品质;第一引风机和第二引风机的设置使得整个装置的内部空气形成热循环,节约了能源;除湿器的设置减少了烘干后循环空气中的水蒸气,保证了烘干的质量;网筒的转动使其内部待烘干物料与热空气接触的面积增大,使烘干除湿更加均匀,提高了烘干的效果。



1. 一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,包括烘干室(1)、加热箱(2)和热循环结构(3);其特征在于,所述烘干室(1)和加热箱(2)通过热循环结构(3)连接;所述烘干室(1)正面铰接有进料门(11);烘干室(1)下部内侧壁上固定连接散流板(12),散流板(12)上均匀开设有若干通孔;所述烘干室(1)中部、散流板(12)的顶面设有滚动烘干装置,滚动烘干装置包括网筒(13)、滚筒支架(14)、转轴(15)、电机(16)、进料口(17)和出料口(18);所述电机(16)固定连接在烘干室(1)的内侧壁上,电机(16)的输出端固定连接网筒(13)两端固定连接的转轴(15)的一端,转轴(15)的另一端通过轴承转动连接在烘干室(1)的内侧壁上;网筒(13)的筒身侧壁上铰接有进料口(17),网筒(13)筒身上设有出料口(18),出料口(18)上铰接有密封塞;所述一组滚筒支架(14)对称设置在网筒(13)的底部,滚筒支架(14)的底面固定连接在散流板(12)上,滚筒支架(14)的顶面为圆弧形,其形状与网筒(13)相匹配,滚筒支架(14)的顶面与网筒(13)接触连接。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,其特征在于,所述热循环结构(3)包括第一引风机(31)、集气罩(32)、集气总管(33)、第二引风机(34)和除湿器(35);所述烘干室(1)底部左侧壁开设的进风孔处、散流板(12)的下方固定连接第一引风机(31);烘干室(1)顶部均匀开设的若干出风孔处分别固定连接集气罩(32);集气罩(32)分别通过空气管道与集气总管(33)连接;该空气管道上均设有风阀(36);集气总管(33)顶面固定连接第二引风机(34),第二引风机(34)的输入端通过管道与集气总管(33)的出风口连接,第二引风机(34)的输出端通过管道与除湿器(35)的输入端连接,除湿器(35)固定连接在加热箱(2)的顶面,除湿器(35)的输出端通过管道与加热箱(2)的进风孔连接。

3. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,其特征在于,所述加热箱(2)包括第三引风机(21)、蒸发器(22)、冷凝器(23)和压缩机(24);所述加热箱(2)左侧壁开设有进风孔,该进风孔处固定连接第三引风机(21),第三引风机(21)外侧设有滤网(25);加热箱(2)内部靠近第三引风机(21)的一侧固定安装有蒸发器(22),且烘干室(1)内部远离第三引风机(21)的一侧固定安装有冷凝器(23),烘干室(1)的顶部内壁固定安装有压缩机(24);蒸发器(22)的输出端与压缩机(24)的输入端连接,且蒸发器(22)的输入端与冷凝器(23)的输出端连接,压缩机(24)的输出端与冷凝器(23)的输入端连接;加热箱(2)右侧壁上开设的出风孔通过管道与烘干室(1)的进风孔连接。

一种热泵烘干分体闭环高效制热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制热装置,具体是一种热泵烘干分体闭环高效制热装置。

背景技术

[0002] 现有的一些农副产品、药材、烟草、木材等都需烘干处理,针对的烘干设备有很多种,热泵烘干机就是其中的一种。热泵烘干机是一种热量提升装置,高温热泵烘干机组利用逆卡诺原理,从周围环境中吸取热量,并把它传递给被加热的对象,其工作原理与制冷机相同,都是按照逆卡诺循环工作的,所不同的只是工作温度范围不一样;普通的热泵烘干机的功能性较单一,没有相应的辅助的除湿工具,且没有良好的转动装置使其烘干除湿效果更均匀。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,包括烘干室、加热箱和热循环结构;所述烘干室和加热箱通过热循环结构连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述烘干室正面铰接有进料门;烘干室下部内侧壁上固定连接散流板,散流板上均匀开设有若干通孔。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述烘干室中部、散流板的顶面设有滚动烘干装置,滚动烘干装置包括网筒、滚筒支架、转轴、电机、进料口和出料口;所述电机固定连接在烘干室的内侧壁上,电机的输出端固定连接网筒两端固定连接的转轴的一端,转轴的另一端通过轴承转动连接在烘干室的内侧壁上;网筒的筒身侧壁上铰接有进料口,网筒筒身上设有出料口,出料口上铰接有密封塞;所述一组滚筒支架对称设置在网筒的底部,滚筒支架的底面固定连接在散流板上,滚筒支架的顶面为圆弧形,其形状与网筒相匹配,滚筒支架的顶面与网筒接触连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述热循环结构包括第一引风机、集气罩、集气总管、第二引风机和除湿器;所述烘干室底部左侧壁开设的进风孔处、散流板的下方固定连接第一引风机;烘干室顶部均匀开设的若干出风孔处分别固定连接集气罩;集气罩分别通过空气管道与集气总管连接;该空气管道上均设有风阀;集气总管顶面固定连接第二引风机,第二引风机的输入端通过管道与集气总管的出风口连接,第二引风机的输出端通过管道与除湿器的输入端连接,除湿器固定连接在加热箱的顶面,除湿器的输出端通过管道与加热箱的进风孔连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述加热箱包括第三引风机、蒸发器、冷凝器和压缩机;所述加热箱左侧壁开设有进风孔,该进风孔处固定连接第三引风机,第三引风机外侧设有滤网;加热箱内部靠近第三引风机的一侧固定安装有蒸发器,且烘干室内部远离

第三引风机的一侧固定安装有冷凝器,烘干室的顶部内壁固定安装有压缩机;蒸发器的输出端与压缩机的输入端连接,且蒸发器的输入端与冷凝器的输出端连接,压缩机的输出端与冷凝器的输入端连接;加热箱右侧壁上开设的出风孔通过管道与烘干室的进风孔连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 所述流散板和集气罩的设置更有利于提升气流的穿透性,使烘干室内的空气均匀分布,可以对物料进行均匀充分的烘烤,提升烘干的品质;第一引风机和第二引风机的设置使得整个装置的内部空气形成热循环,节约了能源;除湿器的设置减少了烘干后循环空气中的水蒸气,保证了烘干的质量;网筒的转动使其内部待烘干物料与热空气接触的面积增大,使烘干除湿更加均匀,使烘干效果更好。

附图说明

[0012] 图1为热泵烘干分体闭环高效制热装置的结构示意图。

[0013] 图2为热泵烘干分体闭环高效制热装置的外观结构示意图。

[0014] 图3为热泵烘干分体闭环高效制热装置中网筒的侧面结构示意图。

[0015] 图中:1、烘干室;2、加热箱;3、热循环结构;11、进料门;12、散流板;13、网筒;14、滚筒支架;15、转轴;16、电机;17、进料口;18、出料口;21、第三引风机;22、蒸发器;23、冷凝器;24、压缩机;25、滤网;31、第一引风机;32、集气罩;33、集气总管;34、第二引风机;35、除湿器;36、风阀。

具体实施方式

[0016] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种热泵烘干分体闭环高效制热装置,包括烘干室1、加热箱2和热循环结构3;所述烘干室1和加热箱2通过热循环结构3连接。

[0018] 所述烘干室1正面铰接有进料门11;烘干室1下部内侧壁上固定连接散流板12,散流板12上均匀开设有若干通孔,均匀开设的通孔使进入烘干室1的热空气均匀分散开,这样可以对物料进行均匀充分的烘烤。

[0019] 所述烘干室1中部、散流板12的顶面设有滚动烘干装置,滚动烘干装置包括网筒13、滚筒支架14、转轴15、电机16、进料口17和出料口18;所述电机16固定连接在烘干室1的内侧壁上,电机16的输出端固定连接网筒13两端固定连接的转轴15的一端,转轴15的另一端通过轴承转动连接在烘干室1的内侧壁上;网筒13的筒身侧壁上铰接有进料口17,网筒13筒身上设有出料口18,出料口18上铰接有密封塞;所述一组滚筒支架14对称设置在网筒13的底部,滚筒支架14的底面固定连接在散流板12上,滚筒支架14的顶面为圆弧形,其形状与网筒13相匹配,滚筒支架14的顶面与网筒13接触连接。

[0020] 所述热循环结构3包括第一引风机31、集气罩32、集气总管33、第二引风机34和除湿器35;所述烘干室1底部左侧壁开设的进风孔处、散流板12的下方固定连接第一引风机31;烘干室1顶部均匀开设的若干出风孔处分别固定连接集气罩32;集气罩32分别通过空气

管道与集气总管33连接;该空气管道上均设有风阀36;集气总管33顶面固定连接第二引风机34,第二引风机34的输入端通过管道与集气总管33的出风口连接,第二引风机34的输出端通过管道与除湿器35的输入端连接,除湿器35固定连接在加热箱2的顶面,除湿器35的输出端通过管道与加热箱2的进风孔连接。

[0021] 所述流散板12和集气罩32的设置更有利于提升气流的穿透性,使烘干室1内的空气均匀分布,可以对物料进行均匀充分的烘烤,提升烘干的品质;第一引风机31和第二引风机34的设置使得整个装置的内部空气形成热循环,节约了能源。

[0022] 所述加热箱2包括第三引风机21、蒸发器22、冷凝器23和压缩机24;所述加热箱2左侧壁开设有进风孔,该进风孔处固定连接有第三引风机21,第三引风机21外侧设有滤网25用来阻挡空气中的灰尘颗粒;加热箱2内部靠近第三引风机21的一侧固定安装有蒸发器22,且烘干室1内部远离第三引风机21的一侧固定安装有冷凝器23,烘干室1的顶部内壁固定安装有压缩机24;蒸发器22的输出端与压缩机24的输入端连接,且蒸发器22的输入端与冷凝器23的输出端连接,压缩机24的输出端与冷凝器23的输入端连接;加热箱2右侧壁上开设的出风孔通过管道与烘干室1的进风孔连接。

[0023] 本实用新型的工作原理是:

[0024] 打开进料门11,从进料口17向网筒13内添加待烘干的物料;压缩机24将高温高压的冷媒剂输送至冷凝器23内,再输送至蒸发器22,最后回至压缩机24中,如此循环;第一引风机31和第二引风机21将外界空气输送至加热箱2的内部,空气经过冷凝器23加热后通过管道进入烘干室1内;热空气通过散流板12的通孔均匀进入滚动烘干装置,对网筒13内的待烘干物料进行烘干;电机16的输出端带动转轴15同步转动,转轴15带动网筒13同步转动,网筒13的转动使其内部待烘干物料与热空气接触的面积增大,使烘干除湿更加均匀,使烘干效果更好;烘干产生的水蒸气同空气通过热循环结构3除湿后进入加热箱2的内部,供继续烘干使用,避免了热量的浪费。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

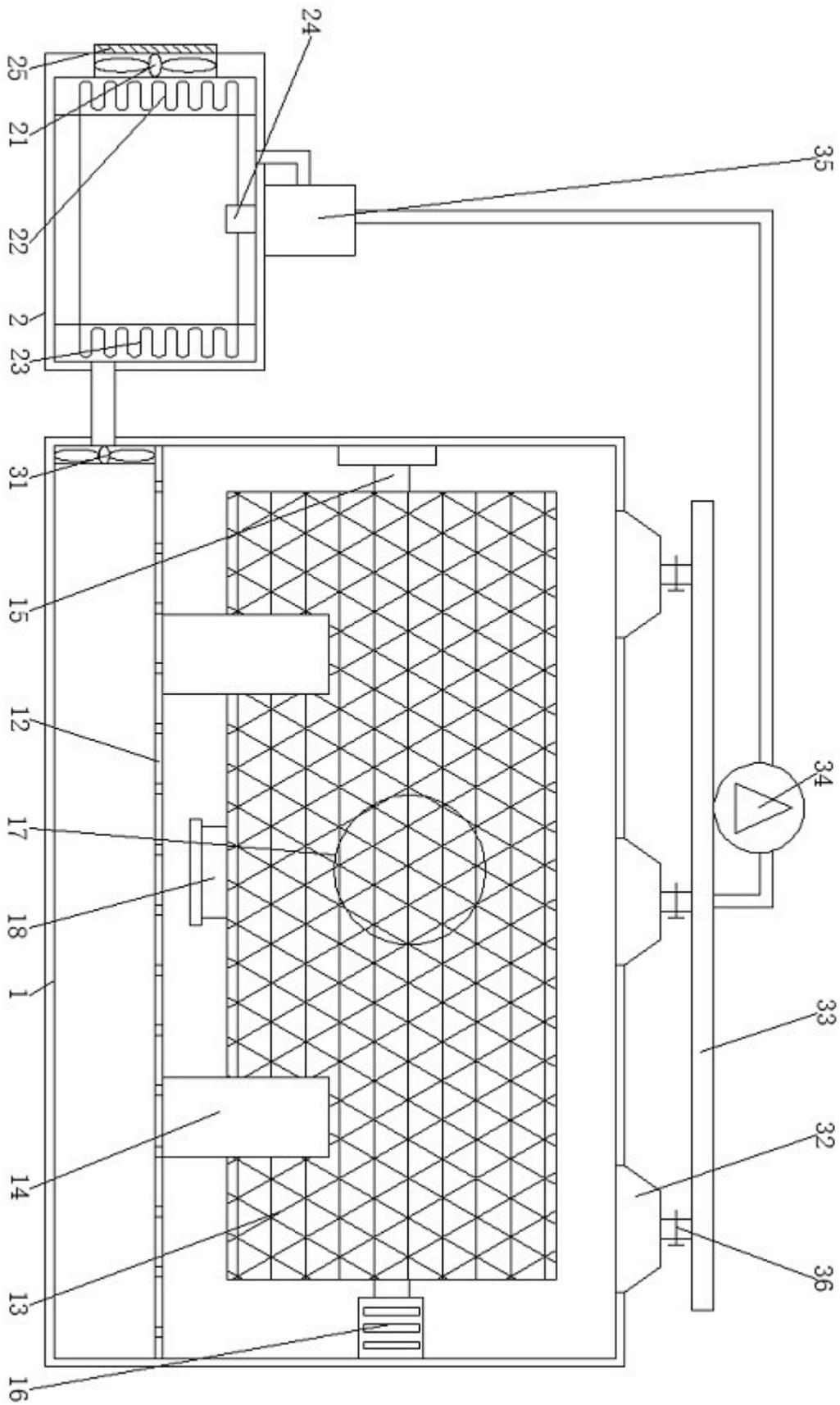


图1

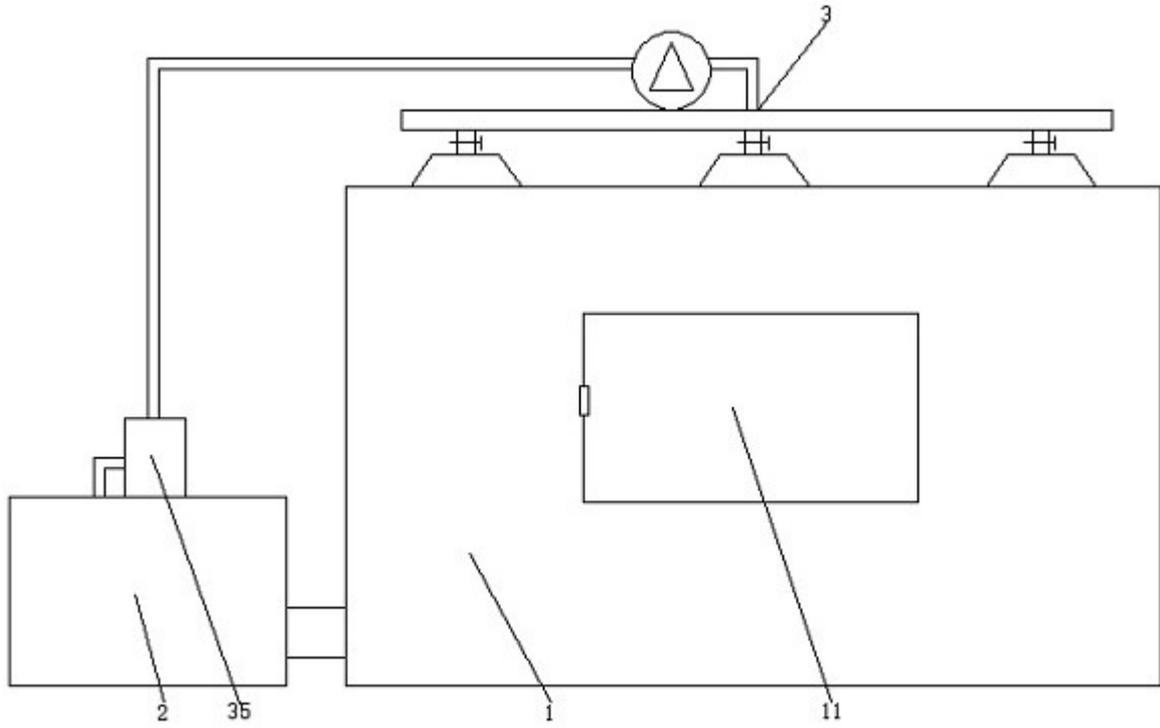


图2

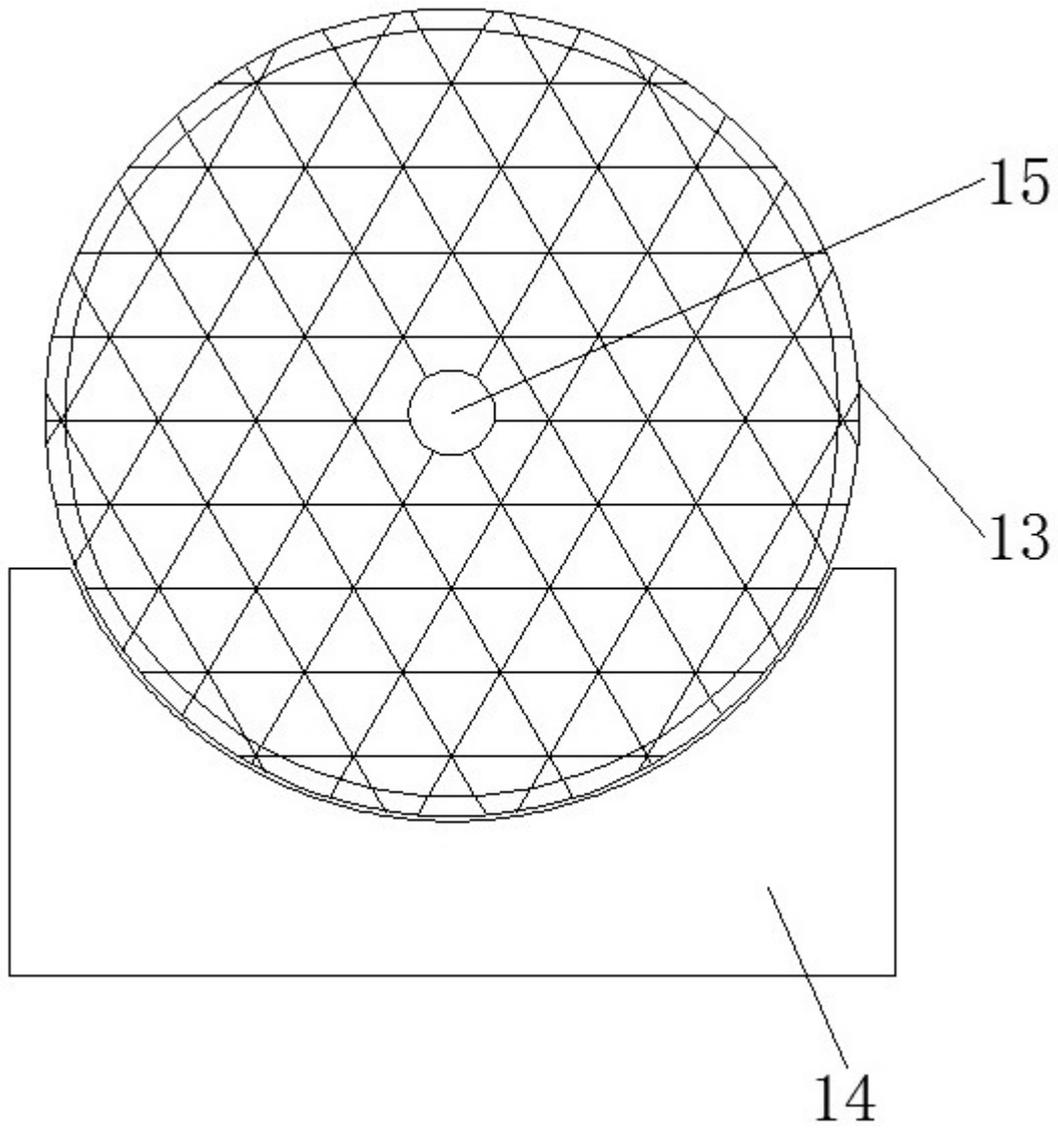


图3