



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208042681 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820301865.5

(22)申请日 2018.03.05

(73)专利权人 河北联合制药有限公司

地址 050000 河北省石家庄市仓丰路58号

(72)发明人 李东升 任卫刚

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事

务所(普通合伙) 13127

代理人 赵俊娇

(51)Int.Cl.

F26B 11/08(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

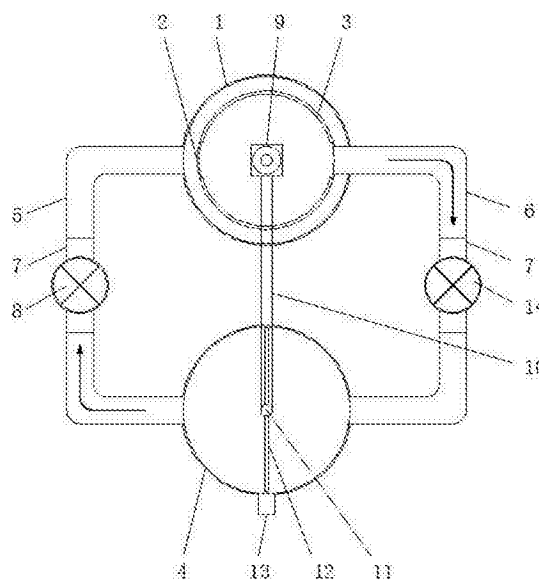
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冻干原料药生产用热风烘箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种冻干原料药生产用热风烘箱,包括外箱体、进风箱、第一导风管、第二导风管和电动机,所述外箱体内部焊接有内箱体,且内箱体上设置有第一导流板,所述进风箱与进风管相连通,且进风箱内壁上活动连接有转动轴,所述第一导风管和第一导风管之间以及第二导风管和第二导风管之间均通过连通管相连通,且2个连通管上分别设置有热风机和循环风机,所述电动机通过传动皮带与转动轴相连接,且电动机固定于内箱体上,所述转动轴上设置有干燥网。该冻干原料药生产用热风烘箱,干燥之后的热湿气可以通过进风箱进行二次利用,提高了热能的利用率,实用性强。



1. 一种冻干原料药生产用热风烘箱,包括外箱体(1)、进风箱(4)、第一导风管(5)、第二导风管(6)和电动机(9),其特征在于:所述外箱体(1)内部焊接有内箱体(2),且内箱体(2)上设置有第一导流板(3),所述进风箱(4)与进风管(13)相连通,且进风箱(4)内壁上活动连接有转动轴(11),所述第一导风管(5)和第一导风管(5)之间以及第二导风管(6)和第二导风管(6)之间均通过连通管(7)相连通,且2个连通管(7)上分别设置有热风机(8)和循环风机(14),所述电动机(9)通过传动皮带(10)与转动轴(11)相连接,且电动机(9)固定于内箱体(2)上,所述转动轴(11)上设置有干燥网(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种冻干原料药生产用热风烘箱,其特征在于:所述外箱体(1)以及进风箱(4)均与第一导风管(5)相连通,且内箱体(2)以及进风箱(4)均与第二导风管(6)相连通,同时外箱体(1)通过第一导风管(5)和连通管(7)以及内箱体(2)通过第二导风管(6)和连通管(7)均与进风箱(4)构成连通结构。

3. 根据权利要求1所述的一种冻干原料药生产用热风烘箱,其特征在于:所述内箱体(2)螺纹连接有密封盖(21),且密封盖(21)上设置有活动板(22),所述活动板(22)外圆上设置有圆环状的滑动轨(23),且滑动轨(23)嵌入至密封盖(21)壁体中,同时活动板(22)分别通过连接杆(24)和伸缩杆(26)与烘干盘(25)和电动机(9)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种冻干原料药生产用热风烘箱,其特征在于:所述烘干盘(25)包括有壳体(251)、盖板(252)和磁铁(253),所述壳体(251)铰接有盖板(252),且壳体(251)呈顶端为开口状的方形体结构,同时壳体(251)与盖板(252)均成多孔状结构,所述盖板(252)与壳体(251)上均设置有磁铁(253),且两者上的磁铁(253)相互贴合并相吸附。

5. 根据权利要求1所述的一种冻干原料药生产用热风烘箱,其特征在于:所述第一导流板(3)关于内箱体(2)横向中心线对称设置,且2个第一导流板(3)之间的间距大于第二导风管(6)的管口高度。

6. 根据权利要求1所述的一种冻干原料药生产用热风烘箱,其特征在于:所述第一导风管(5)内壁上焊接有呈等间距分布的隔板(51)、且隔板(51)底端与第二导流板(52)焊接于一体,所述第二导流板(52)和第一导流板(3)表面皆均匀分布有通孔(53)。

一种冻干原料药生产用热风烘箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及原料药生产技术领域,具体为一种冻干原料药生产用热风烘箱。

背景技术

[0002] 原料药,指用于生产各类制剂的原料药物,是制剂中的有效成份,由化学合成、植物提取或者生物技术所制备的各种用来作为药用的粉末、结晶、浸膏等,但病人无法直接服用的物质,原料药在生产时需要使用热风烘箱对其进行干燥,现有的热风烘箱存在有原料药与热源接触不均匀,热量利用率低,实用性不强,不能满足人们的使用需求,鉴于以上现有技术中存在的缺陷,有必要将其进一步改进,使其更具备实用性,才能符合实际使用情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种冻干原料药生产用热风烘箱,以解决上述背景技术提出的现有的热风烘箱存在有原料药与热源接触不均匀,热量利用率低,实用性不强的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冻干原料药生产用热风烘箱,包括外箱体、进风箱、第一导风管、第二导风管和电动机,所述外箱体内部焊接有内箱体,且内箱体上设置有第一导流板,所述进风箱与进风管相连通,且进风箱内壁上活动连接有转动轴,所述第一导风管和第一导风管之间以及第二导风管和第二导风管之间均通过连通管相连通,且2个连通管上分别设置有热风机和循环风机,所述电动机通过传动皮带与转动轴相连接,且电动机固定于内箱体上,所述转动轴上设置有干燥网。

[0005] 优选的,所述外箱体以及进风箱均与第一导风管相连通,且内箱体以及进风箱均与第二导风管相连通,同时外箱体通过第一导风管和连通管以及内箱体通过第二导风管和连通管均与进风箱构成连通结构。

[0006] 优选的,所述内箱体螺纹连接有密封盖,且密封盖上设置有活动板,所述活动板外圆上设置有圆环状的滑动轨,且滑动轨嵌入至密封盖壁体中,同时活动板分别通过连接杆和伸缩杆与烘干盘和电动机固定连接。

[0007] 优选的,所述烘干盘包括有壳体、盖板和磁铁,所述壳体铰接有盖板,且壳体呈顶端为开口状的方形体结构,同时壳体与盖板均成多孔状结构,所述盖板与壳体上均设置有磁铁,且两者上的磁铁相互贴合并相吸附。

[0008] 优选的,所述第一导流板关于内箱体横向中心线对称设置,且2个第一导流板之间的间距大于第二导风管的管口高度。

[0009] 优选的,所述第一导风管内壁上焊接有呈等间距分布的隔板、且隔板底端与第二导流板焊接于一体,所述第二导流板和第一导流板表面皆均匀分布有通孔。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该冻干原料药生产用热风烘箱设置有外箱体和内箱体,两者之间形成有一个密封的空腔,这样配合第一导流板使得热空气能

够均匀的从内箱体顶端和底端喷出,从而可以对内箱体内的原料药进行干燥,同时内箱体内的原料药可以进行旋转,使得原料药可以翻动起来,并与热空气充分接触,使其受热均匀,提高了干燥效果,同时干燥之后的热湿气可以通过进风箱进行二次利用,提高了热能的利用率,实用性强。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型内箱体内部俯视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型密封盖和活动板结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型烘干盘结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型第一导风管侧视结构示意图;

[0016] 图6为本实用新型第二导流板俯视结构示意图。

[0017] 图中:1、外箱体,2、内箱体,21、密封盖,22、活动板,23、滑动轨,24、连接杆,25、烘干盘,251、壳体,252、盖板,253、磁铁,26、伸缩杆,3、第一导流板,4、进风箱,5、第一导风管,51、隔板,52、第二导流板,53、通孔,6、第二导风管,7、连通管,8、热风机,9、电动机,10、传动皮带,11、转动轴,12、干燥网,13、进风管。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种冻干原料药生产用热风烘箱,包括外箱体1、内箱体2、第一导流板3、进风箱4、第一导风管5、第二导风管6、连通管7、热风机8、电动机9、传动皮带10、转动轴11、干燥网12、进风管13和循环风机14,外箱体1内部焊接有内箱体2,且内箱体2上设置有第一导流板3,进风箱4与进风管13相连通,且进风箱4内壁活动连接有转动轴11,第一导风管5和第一导风管5之间以及第二导风管6和第二导风管6之间均通过连通管7相连通,且2个连通管7上分别设置有热风机8和循环风机14,电动机9通过传动皮带10与转动轴11相连接,且电动机9固定于内箱体2上,转动轴11上设置有干燥网12。

[0020] 外箱体1以及进风箱4均与第一导风管5相连通,且内箱体2以及进风箱4均与第二导风管6相连通,同时外箱体1通过第一导风管5和连通管7以及内箱体2通过第二导风管6和连通管7均与进风箱4构成连通结构,热风机8通过进风管13将外界空气吸入至进风箱4内,并加热过后通过第一导风管5和连通管7送入至外箱体1内,外箱体1内的热空气通过第一导流板3流向至内箱体2中,热空气与原料药接触后带走其内部的水分,并被循环风机14抽出,通过第二导风管6和连通管7送入至进风箱4中,电动机9在工作时,可以通过传动皮带10带动转动轴11转动,进而可以带动干燥网12转动,干燥网12转动时可以与外界空气以及热湿气接触,除去外界空气以及热湿气接触内的水分,提高了热风机8的加热效果,从而该结构可以使得热空气能够循环进行利用,热能利用率高。

[0021] 内箱体2螺纹连接有密封盖21,且密封盖21上设置有活动板22,活动板22外圆上设置有圆环状的滑动轨23,且滑动轨23嵌入至密封盖21壁体中,同时活动板22分别通过连接杆24和伸缩杆26与烘干盘25和电动机9固定连接,当需要放入原料药时,转动密封盖21,在伸缩杆26的作用下,可以向外拉动密封盖21,直至将烘干盘25抽出,人们可以将原料药放入其中,需要烘干时,将烘干盘25推入至内箱体2中,电动机9可以带动伸缩杆26转动,在滑动轨23的作用下,可以带动活动板22转动,活动板22通过连接杆24带动烘干盘25转动,从而可以对烘干盘25内部的原料药进行干燥。

[0022] 烘干盘25包括有壳体251、盖板252和磁铁253,壳体251铰接有盖板252,且壳体251呈顶端为开口状的方形体结构,同时壳体251与盖板252均成多孔状结构,盖板252与壳体251上均设置有磁铁253,且两者上的磁铁253相互贴合并相吸附,人们可以将需要干燥的原料药放入至壳体251中,并转动盖板252,通过磁铁253使得盖板252与壳体251吸附住,这样壳体251和盖板252形成一个方形体,通过呈多孔状的结构,便于热空气进入并干燥原料药,同时两者可以随着活动板22转动,这样使得其内部的原料药可以不断的翻动起来,使得原料药受热充分,提高干燥效果。

[0023] 第一导流板3关于内箱体2横向中心线对称设置,且2个第一导流板3之间的间距大于第二导风管6的管口高度,热空气可以从内箱体2顶端和底端喷出,提高了原料药的受热面积,同时第一导流板3的间距设计,使得第二导风管6与内箱体2的连通处不会影响第一导流板3的作业,结构合理。

[0024] 第一导风管5内壁上焊接有呈等间距分布的隔板51、且隔板51底端与第二导流板52焊接于一体,第二导流板52和第一导流板3表面皆均匀分布有通孔53,这样热风机8加热后的空气,会被第二导流板52阻隔住,使其通过第二导流板52上的通孔53溢出,并在隔板51的分流下,均匀的流向至第一导风管5的内部,这样热空气能够通过第一导风管5均匀的流向至外箱体1和内箱体2的空腔中,最后通过第一导流板3均匀的流向至内箱体2中,提高了热能的利用率,以及加快了原料药的干燥效果。

[0025] 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。

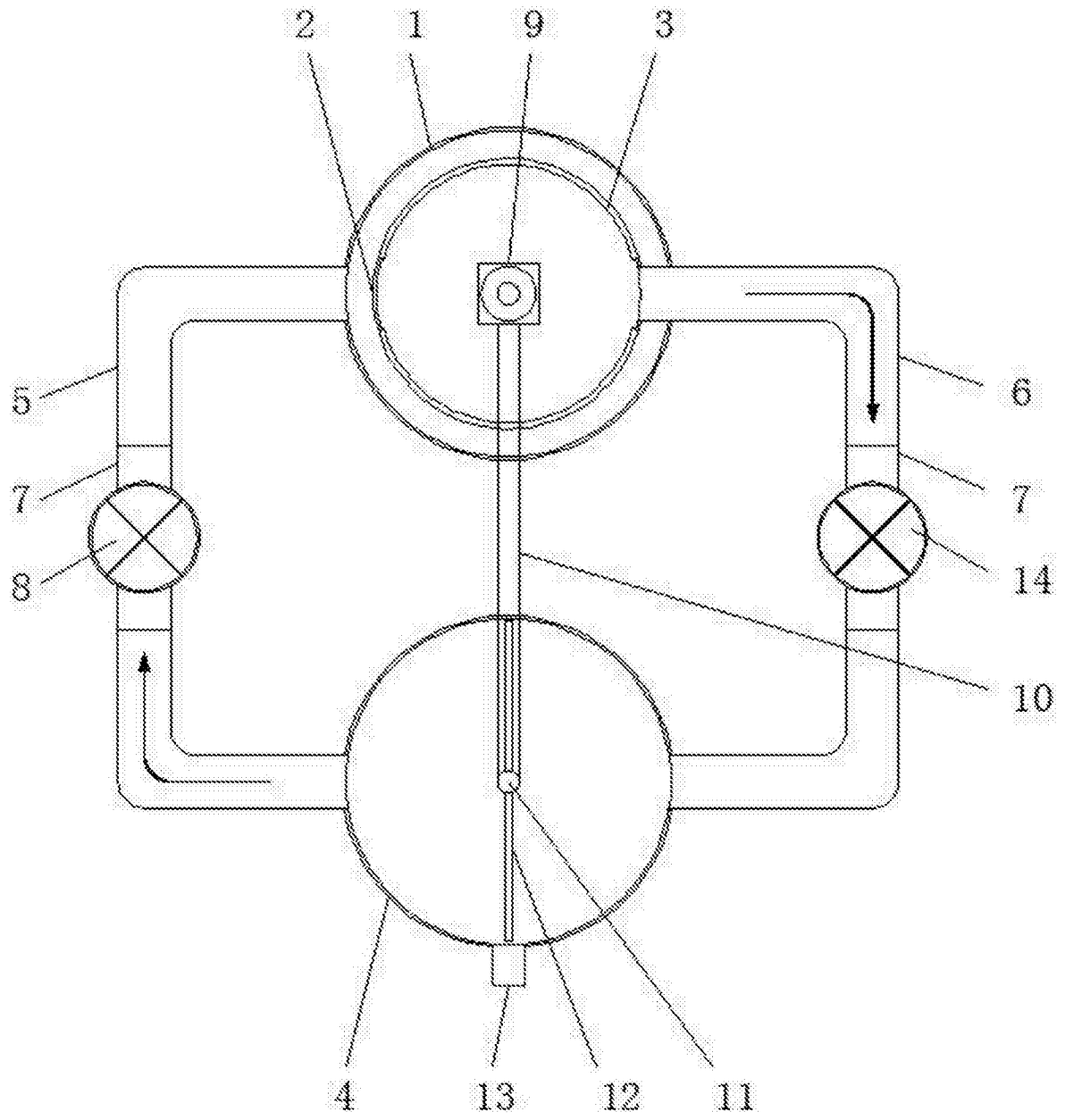


图1

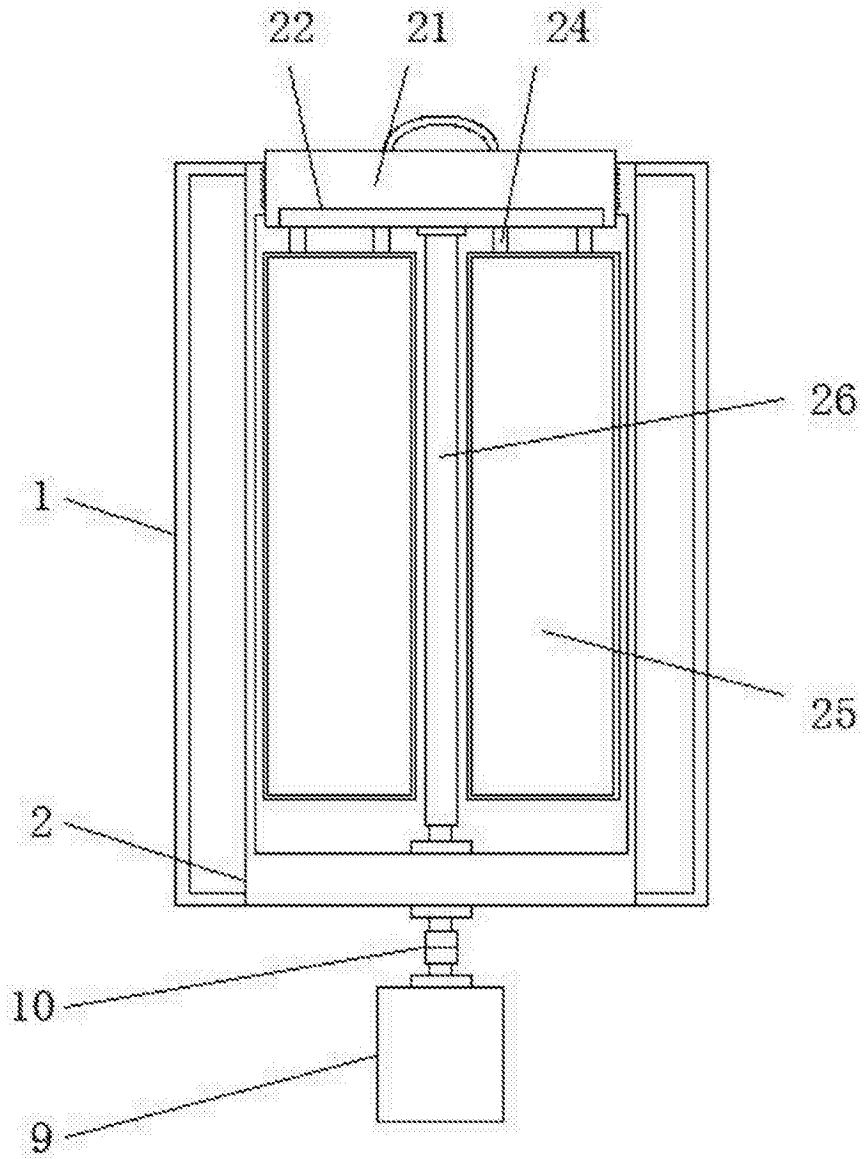


图2

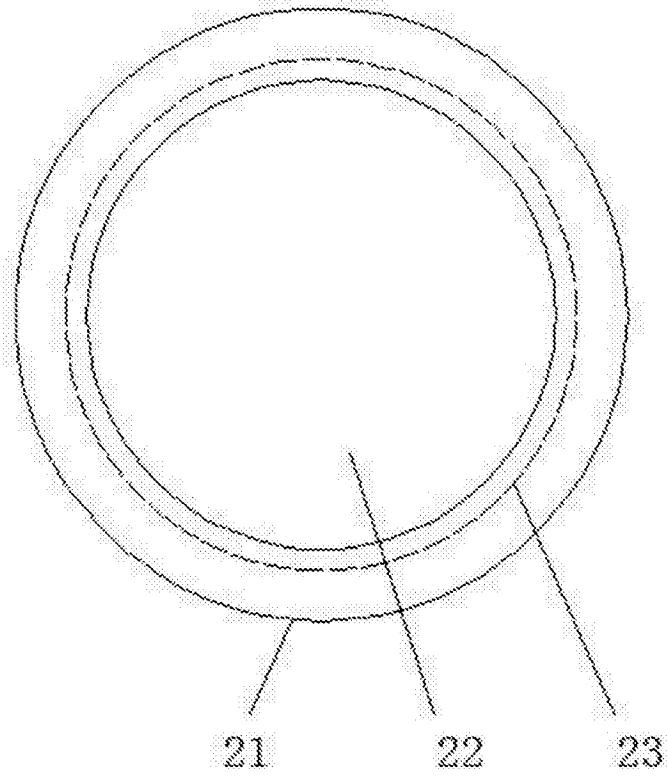


图3

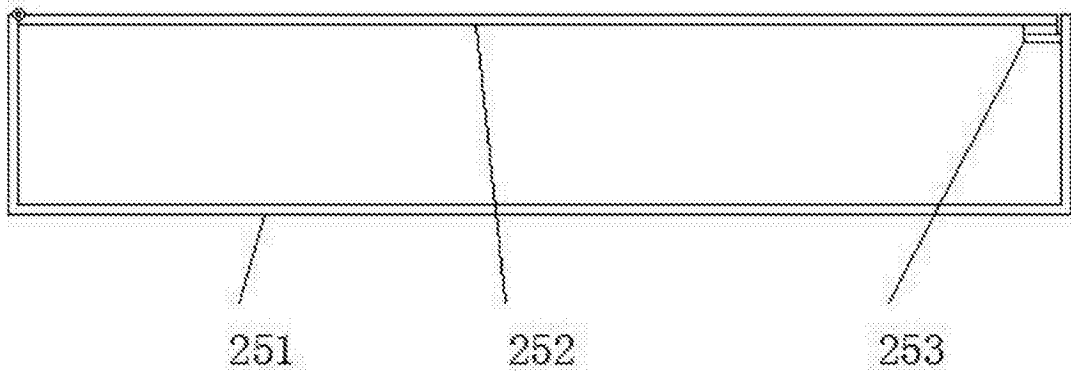


图4

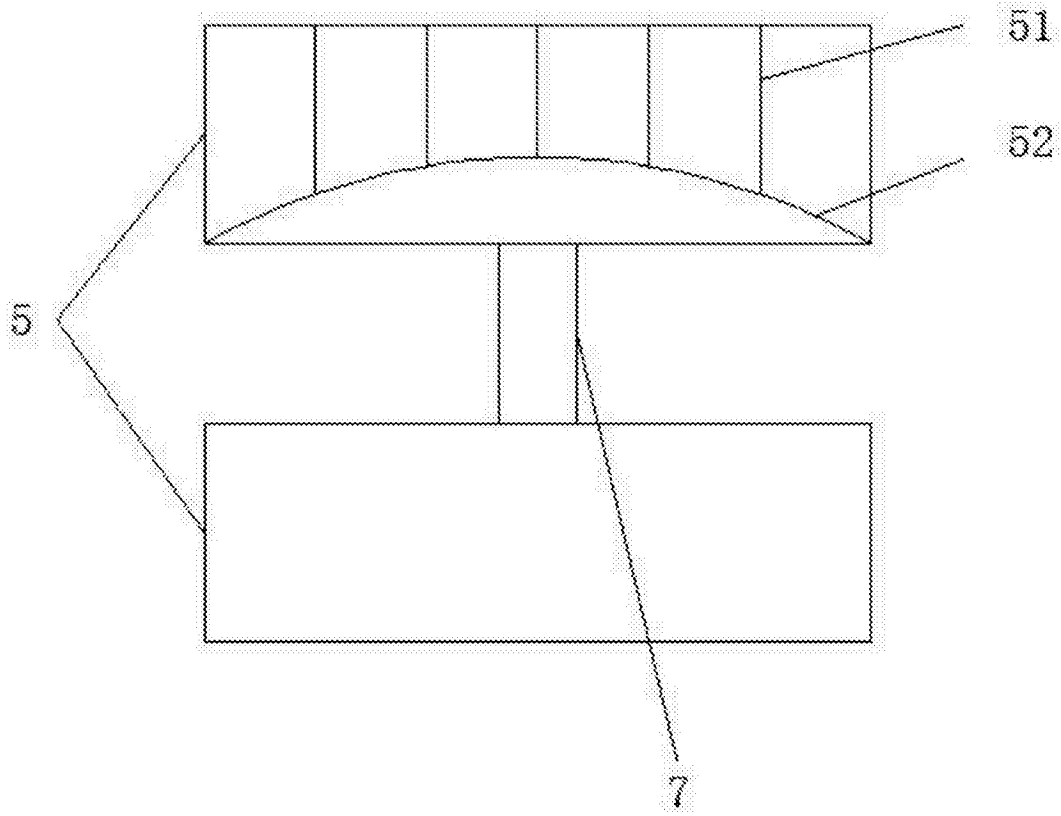


图5

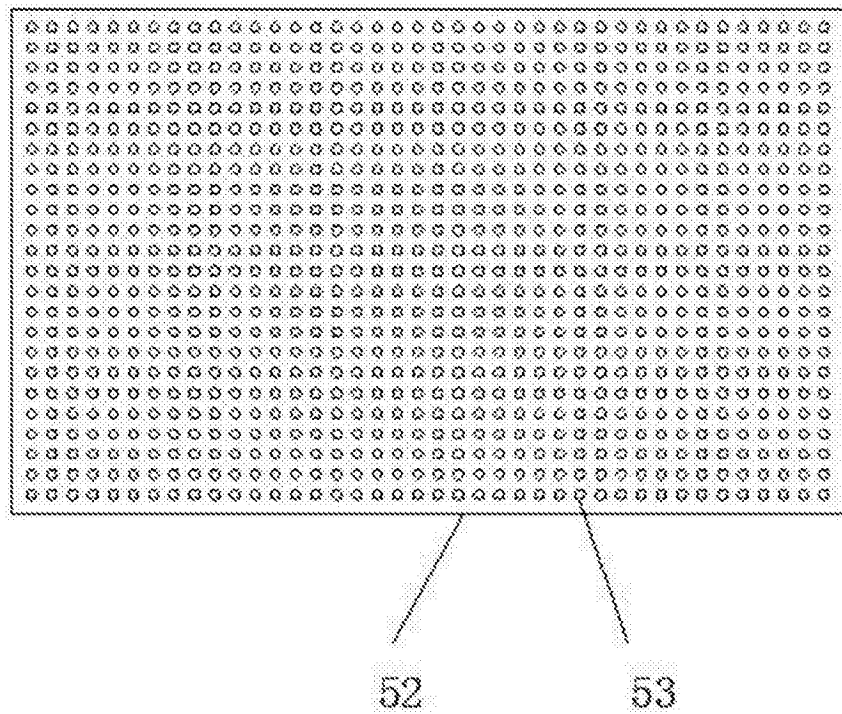


图6