



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108981351 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810715069.0

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 绍兴中纺联检验技术服务有限公司

地址 312033 浙江省绍兴市柯桥区柯桥创意大厦1009-1017室

(72)发明人 王玲 侯燕 杨道鹏

(74)专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11560

代理人 洪余节

(51) Int. Cl.

F26B 13/02(2006.01)

F26B 13/10(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/22(2006.01)

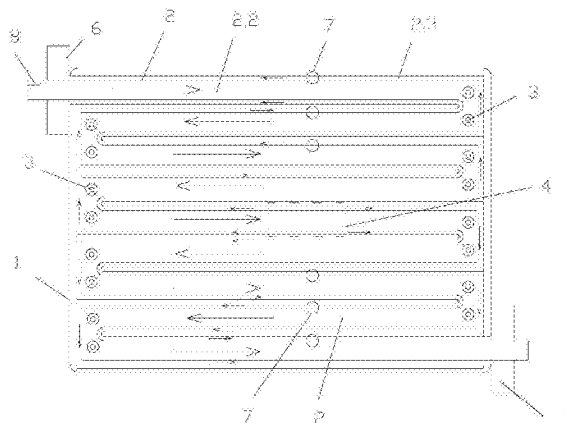
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

纺织物干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种纺织物干燥装置,包括壳体,所述壳体内设置有干燥通道,所述干燥通道内设置有用于输送纺织物的输送机构;所述干燥通道的中部设置有进气口,还包括干燥气体生成机构,所述干燥气体生成机构的干燥气体通过所述进气口输入所述干燥通道;从所述干燥通道的中部到两端,内部气温逐渐降低且变化幅度位于小于预设值,所述干燥通道两端的内部气温与室温的差值小于8度。本发明实施例提供的纺织物干燥装置,设置一个较长的干燥通道,在其内部形成一个从中间到两端温度逐渐降低的气体环境,由此使得被干燥纺织物实现温度的逐步升高和逐步降低,从而降低由于温度急剧变化带来的各类负面效果。



1. 一种纺织物干燥装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体内设置有干燥通道,所述干燥通道内设置有用于输送纺织物的输送机构;

所述干燥通道的中部设置有进气口,还包括干燥气体生成机构,所述干燥气体生成机构的干燥气体通过所述进气口输入所述干燥通道;

从所述干燥通道的中部到两端,内部气温逐渐降低且变化幅度位于小于预设值,所述干燥通道两端的内部气温与室温的差值小于8度。

2. 根据权利要求1所述的纺织物干燥装置,其特征在于,所述预设值不大于1度每米,1度每米指的是每经过1米的距离温度的变化幅度为1摄氏度。

3. 根据权利要求1所述的纺织物干燥装置,其特征在于,所述进气口的下方设置有挡板。

4. 根据权利要求1所述的纺织物干燥装置,其特征在于,所述干燥通道的两端均设置有负压抽取机构。

5. 根据权利要求1所述的纺织物干燥装置,其特征在于,所述干燥通道包括并列设置的输送通道和气体通道,所述输送机构位于所述输送通道内,所述气体通道用于输送干燥气体,所述输送通道和气体通道之间的隔板为导热板。

6. 根据权利要求5所述的纺织物干燥装置,其特征在于,所述气体通道外套于所述输送通道上。

7. 根据权利要求1所述的纺织物干燥装置,其特征在于,还包括变温调节结构,所述变温调节机构包括间隔设置于所述干燥通道上的调节孔,各调节孔均通过连接管道连通所述干燥气体生成机构,各所述连接管道上均设置有自动控制阀门。

## 纺织物干燥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织技术,具体涉及一种纺织物干燥装置。

### 背景技术

[0002] 在纺织物的生产、运输或者储存过程中,某些环境下需要对其含水量即干燥度有要求,如此就需要对含水量较高的纺织物进行干燥处理。公知的,通过纺织物干燥装置对纺织物进行干燥。

[0003] 现有技术中的纺织物干燥装置包括两类,一类为动态的,可以布置于流水生产线上的干燥装置,如授权公告号为CN206274219U,授权公告日为2017年6月23日,名称为《一种纺织用干燥高温箱》,包括底座、安装座和箱体;在箱体内水平固定有隔板,在隔板的下方安装有蒸汽管,所述隔板的上方设置为干燥腔,在所述箱体的顶部上竖直向下插入有活动支杆,在活动支杆的下端固定安装有导辊;固定支杆的上端也安装有导辊。其通过导辊实现对纺织物的不间断输送,如此可以布置于流水生产线上,通过蒸汽管产生高温气体进行干燥。另一类为动态的干燥装置,如授权公告号为CN206113539U,授权公告日为2017年4月9日,名称为《一种纺织用干燥装置》,包括加热板、温控箱和加热板支架;所述的温控箱为长方体加热箱,所述温控箱的底部开有支架槽,槽内布有电源线路;支架安放在所述的支架槽内,支架内布有导线,所述的导线与所述支架槽内的电源线路连接;所述支架上放置有至少两层加热板,所述的湿度传感器和温度传感器均固定安装在加热板支架上。该纺织用干燥装置,其通过一个温控箱分批的对内部的纺织物进行加热。

[0004] 现有技术的不足之处在于,无论是静态的,还是动态的干燥装置,纺织物输入和输出干燥装置时都面临一个急剧的温度变化,如干燥装置内为70度,室温为25度,则由45度的温差,该温差给纺织物带来了负面影响,增加了各类负面状况如泳移的发生概率。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种纺织物干燥装置,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种纺织物干燥装置,包括壳体,所述壳体内设置有干燥通道,所述干燥通道内设置有用以输送纺织物的输送机构;

[0008] 所述干燥通道的中部设置有进气口,还包括干燥气体生成机构,所述干燥气体生成机构的干燥气体通过所述进气口输入所述干燥通道;

[0009] 从所述干燥通道的中部到两端,内部气温逐渐降低且变化幅度位于小于预设值,所述干燥通道两端的内部气温与室温的差值小于8度。

[0010] 上述的纺织物干燥装置,所述预设值不大于1度每米,1度每米指的是每经过1米的距离温度的变化幅度为1摄氏度。

[0011] 上述的纺织物干燥装置,所述进气口的下方设置有挡板。

[0012] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道的两端均设置有负压抽取机构。

[0013] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道包括并列设置的输送通道和气体通道,所述输送机构位于所述输送通道内,所述气体通道用于输送干燥气体,所述输送通道和气体通道之间的隔板为导热板。

[0014] 上述的纺织物干燥装置,所述气体通道外套于所述输送通道上。

[0015] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道包括输送通道和夹于所述输送通道相对两侧的两个气体通道;

[0016] 所述壳体的顶板和底板均为保温板,所述输送通道和气体通道的顶面均贴合于所述顶板上,所述输送通道和气体通道的底面均贴合于所述底板上。

[0017] 上述的纺织物干燥装置,所述输送机构为输送带或者间隔设置的多个输送导辊。

[0018] 上述的纺织物干燥装置,还包括变温调节结构,所述变温调节机构包括间隔设置于所述干燥通道上的调节孔,各调节孔均通过连接管道连通所述干燥气体生成机构,各所述连接管道上均设置有自动控制阀门。

[0019] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道的入口处设置有纺织物识别传感装置,所述纺织物干燥装置根据所述纺织物识别传感装置的检测结果控制各所述自动控制阀门的启闭。

[0020] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道的两端输出的气体被输送至所述除湿机构,所述除湿机构的排气口连接所述干燥气体生成机构的进气机构。

[0021] 上述的纺织物干燥装置,所述除湿机构和干燥气体生成机构之间还设置有过滤机构。

[0022] 上述的纺织物干燥装置,所述干燥通道呈蛇形管状布置于所述壳体内部。

[0023] 在上述技术方案中,本发明提供的纺织物干燥装置,设置一个较长的干燥通道,在其内部形成一个从中间到两端温度逐渐降低的气体环境,由此使得被干燥纺织物实现温度的逐步升高和逐步降低,从而降低由于温度急剧变化带来的各类负面效果。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请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发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明实施例提供的纺织物干燥装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明一种实施例提供的干燥通道的结构示意图;

[0027] 图3为本发明另一种实施例提供的干燥通道的结构示意图;

[0028] 图4为本发明再一种实施例提供的干燥通道的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、壳体;1.1、顶板;1.2、底板;2、干燥通道;2.1、进气口;2.2、输送通道;2.3、气体通道;3、输送机构;4、干燥气体生成机构;5、挡板;6、负压抽取机构;7、变温调节机构;7.1、调节孔;8、纺织物识别传感装置。

## 具体实施方式

[0031] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发

明作进一步的详细介绍。

[0032] 如图1-4所示,本发明实施例提供的一种纺织物干燥装置,包括壳体1,所述壳体1内设置有干燥通道2,所述干燥通道2内设置有用于输送纺织物的输送机构3;所述干燥通道2的中部设置有进气口2.1,还包括干燥气体生成机构4,所述干燥气体生成机构4的干燥气体通过所述进气口2.1输入所述干燥通道2;从所述干燥通道2的中部到两端,内部气温逐渐降低且变化幅度位于小于预设值,所述干燥通道2两端的内部气温与室温的差值小于8度。

[0033] 具体的,壳体1包括纺织物干燥的外壳和内部支撑骨架,其内部设置或者形成有干燥通道2,干燥通道2用于对纺织物进行干燥,干燥通道2内设置有输送机构3,输送机构3用于输送纺织物,输送机构3可以为输送带或者输送导辊,输送导辊用于输送线状或者片状的纺织物,纺织物缠绕于输送导辊上,通过主动输送导辊的转动实现输送,又或者输送带,纺织物放置于输送带上,跟随输送带的运动而运动。本实施例提供的纺织物干燥装置,通过纺织物在干燥通道2的运行过程中实现对纺织物的干燥,本实施例的核心创新点在于,在干燥通道2的中部设置干燥气体的进气口2.1,进气口2.1由干燥通道2的中部向两端流动,形成在干燥通道2的前半段,纺织物的运动方向与干燥气体的运动方向一致,在干燥通道2的后半段,纺织物的运动方向与干燥气体的运动方向相逆的形势。

[0034] 在干燥吸热和输送过程部分热量散失的双重作用下,干燥气体的温度从干燥通道2的中部到两端必然逐渐降低,本实施例通过合理配置干燥通道2的长度、径向尺寸以及干燥气体的输送速率来实现如下效果:从干燥通道2的中部到两端,内部气温逐渐降低且变化幅度位于小于预设值。为了使得变化幅度尽量的小,可以通过如下方法控制:如将干燥通道2设置的足够长,由于干燥和热散失的作用,使得距离进气口2.1越远的地方温度越低,又或者干燥通道2较粗,散热能力更强,实现温度的逐渐降低,又或者气体输送速率较低,这样输入的总热量较少,也可以实现温度的缓慢降低。上述方式可以通过温度传感器进行检测以获取合理的数值。本实施例中,预设值根据纺织物种类的不同而不同,其最终目的在于,通过干燥通道2的纺织物,除了含水量发生变化外,其它参数基本不会发生任何变化,尤其是不会因为干燥过程中温差给纺织物带来负面影响。较为优选的,所述预设值不大于1度每米,1度每米指的是每经过1米的距离温度的变化幅度为1摄氏度,即在干燥通道2内每经过一米,温度的降低幅度不大于1度,如0.8度,如此从中部的高温如70度到端部的室温如25度,45度的温度差需要50多米的距离。本发明实验了几十种织物,如棉织物、毛织物、丝织物、涤纶织物、天然纤维、合成纤维等等,在预设值设置为1度每米时,干燥过程均不会给织物的各类技术参数带来负面影响。显然的,对于大多数织物而言,预设值可以设置的更高,具体可以根据有限的实验进行确定,本实施例不一一赘述。

[0035] 本实施例中,所述干燥通道2两端的内部气温与室温的差值小于8度,这里室温指的是干燥通道2两端的空间的温度,即纺织物进出干燥通道2时的最大温差不超过8度,优选的,低于5度乃至3度,此处同样控制温差以防止给纺织物带来负面影响。

[0036] 本实施例中,干燥气体由干燥气体生成机构4生成,生成干燥气体的方法众多且均为现有技术,如蒸汽、电阻丝等等,本实施例不一一赘述。

[0037] 本实施例中,如图1所示,干燥通道2呈蛇形管状布置于所述壳体1内部,相比现有技术中的干燥装置,本实施例的干燥通道2的长度远超现有技术,通过蛇形管形的往复布置将其纳入到壳体1内部,便于在较小的空间内实现较长通道的布置。

[0038] 本发明实施例提供的纺织物干燥装置,设置一个较长的干燥通道2,在其内部形成一个从中间到两端温度逐渐降低的气体环境,由此使得被干燥纺织物实现温度的逐步升高和逐步降低,从而降低由于温度急剧变化带来的各类负面效果。

[0039] 本发明提供的另一个实施例中,如图2所示,进一步的,所述进气口2.1的下方设置有挡板5,挡板5的作用在于,挡板5遮挡于进气口2.1和被输送的纺织物之间,如此挡板5防止进气口2.1的干燥气体直接吹向纺织物,较为高速的气流会影响纺织物的性能,通过挡板5降低该负面效应。

[0040] 本发明提供的再一个实施例中,进一步的,所述干燥通道2的两端均设置有负压抽取机构6,负压抽取机构6将干燥气体从干燥通道2内抽出,其可以是风机、真空泵等等空气抽取机构,负压抽取机构6的作用在于调节干燥气体的流速,也即调节温度变化的速率。

[0041] 本发明提供的再一个实施例中,进一步的,所述干燥通道2包括并列设置的输送通道2.2和气体通道2.3,也即干燥通道2包括两个相互之间不连通的空间,所述输送机构3位于所述输送通道2.2内,所述气体通道2.3用于输送干燥气体,所述输送通道2.2和气体通道2.3之间的隔板为导热板,高温的干燥气体通过导热板对输送通道2.2内的空气进行加热,再由输送通道2.2内的热空气实现对纺织物的干燥,如此设置的作用在于,干燥气体不会直接接触纺织物,尽可能的降低干燥气体的流动给纺织物带来的负面影响。

[0042] 本实施例中,更进一步的,输送通道2.2的中部区域也即干燥通道2上设置干燥气体生成机构4的区域设置有抽气机构,如风机、真空泵等等设备,抽气机构具有两个作用,其一为当输送通道2.2内的水分含量过高时,抽取部分以降低水分含量,提升干燥速率;其二作为温度调节机构,抽气机构从中部抽气时,输送通道2.2两端的进气为室温的空气,如此降低了输送通道2.2内的整体温度。

[0043] 本实施例中,如图3和4所示,当干燥通道2包括相互不连通的输送通道2.2和气体通道2.3时,可以有多种布置方式,如套接,气体通道2.3套接于输送通道2.2的外部,此时输送通道2.2的管道整体即为导热板;又或者并列设置,输送通道2.2和气体通道2.3共用一个侧板,该侧板即为导热板,又或者两个气体通道2.3夹住输送通道2.2。

[0044] 本实施例中,更进一步的,所述壳体1的顶板1.1和底板1.2均为保温板,所述输送通道2.2和气体通道2.3的顶面均贴合于所述顶板1.1上,所述输送通道2.2和气体通道2.3的底面均贴合于所述底板1.2上,如此布置的作用在于,干燥通道2需要保温,一般其通道壁必须使用保温材料制作,将壳体1的顶板1.1和底板1.2设置为保温板,此时干燥通道2及其输送通道2.2和气体通道2.3均无需使用保温材料制造,生产更为方便。

[0045] 本发明提供的另一个实施例中,进一步的,还包括变温调节结构,变温调节结构用于调节干燥通道2内温度的变化幅度,其用于在干燥通道2内温度变化幅度需要调节或者出现异常时进行干涉,所述变温调节机构7包括间隔于所述干燥通道2上调节孔7.1,各调节孔7.1均通过连接管道连通所述干燥气体生成机构4,各所述连接管道上均设置有自动控制阀门,即通过调节孔7.1可以向干燥通道2内的各个部分输入或者抽取气体,显然的,输入高温气体可以提升该段的温度,输入低温气体可以降低该段的温度,抽取则相反,如此在需要进行温度调节时通过变温调节结构即可操作。

[0046] 本实施例中,更进一步的,调节孔7.1通过连接管道两个输入管道,其中一个连接高温气源如干燥气体生成机构4,另一个连接低温气源如室内空气,如此通过同一套变温调

节结构,可以同步实现调高温度和调低温度。

[0047] 本发明提供的再一个实施例中,进一步的,所述干燥通道2的入口处设置有纺织物识别传感装置8,纺织物识别传感装置8用于识别输送的纺织物为何种类型,最为常见的,纺织物识别传感装置8为摄像头,其拍摄输入的纺织物的照片,并对照片进行分析和对比预先存储的各类纺织物照片,实现对纺织物类型的识别,又或者其它能够识别纺织物类别的传感装置。如此设置的作用在于,不同类型的纺织物对温度变化的敏感度不同,即能够忍受的温度递减幅度不同,需要干燥的温度也不同,所述纺织物干燥装置根据所述纺织物识别传感装置8的检测结果控制各所述自动控制阀门的启闭,根据检测到的纺织物的不同,实现对温度的自动控制和调节,更为智能化。

[0048] 本发明提供的再一个实施例中,进一步的,所述干燥通道2的两端输出的气体被输送至所述除湿机构,所述除湿机构的排气口连接所述干燥气体生成机构4的进气机构,除湿机构用于出去干燥过程中蒸发的水汽,形成闭环的作用在于,干燥气体形成闭合循环,如此可以使用一些特种气体进行干燥,如氮气、二氧化碳等等,提升干燥效率的同时提升纺织物的品质。

[0049] 更进一步的,所述除湿机构和干燥气体生成机构4之间还设置有过滤机构,过滤机构用于滤除干燥气体中的杂质,降低负面影响。

[0050] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

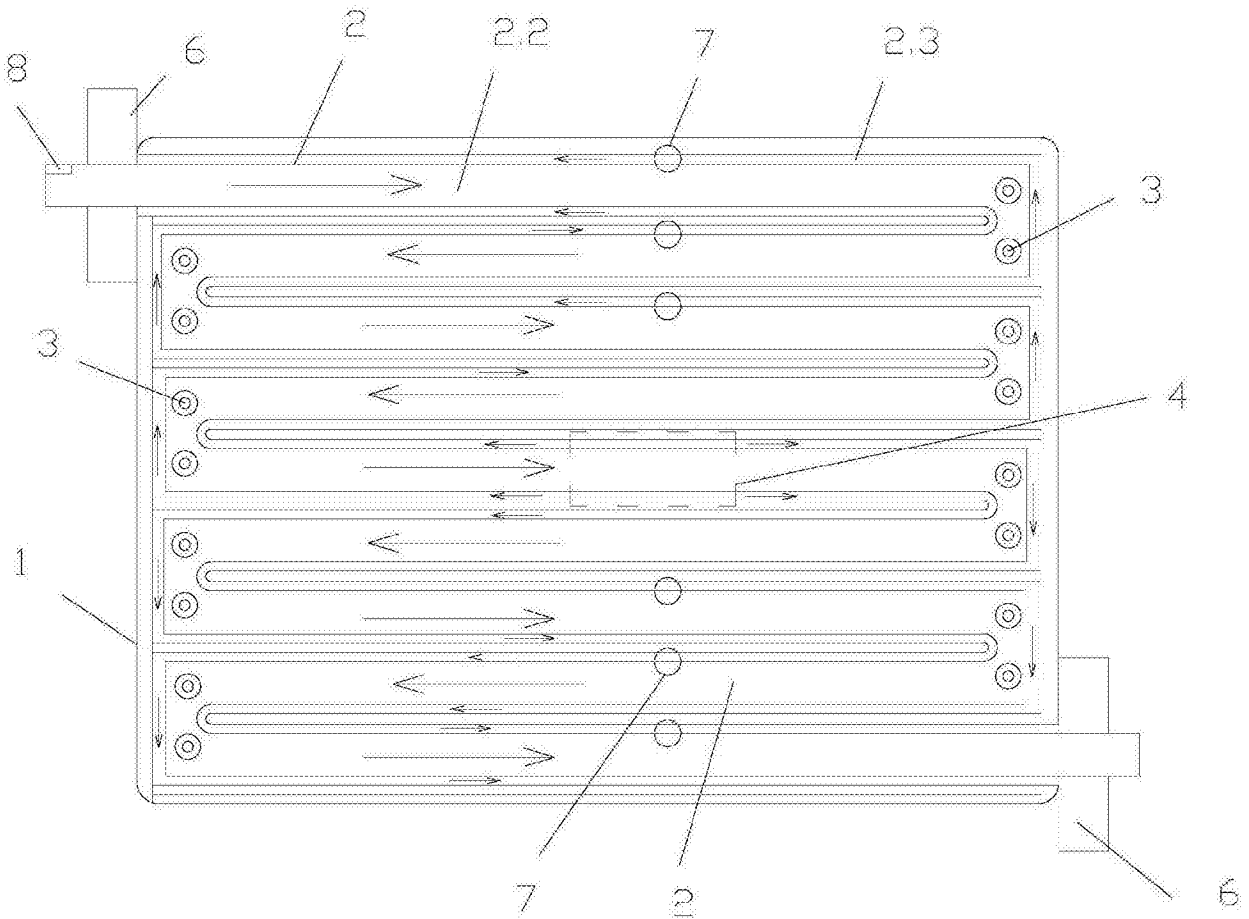


图1

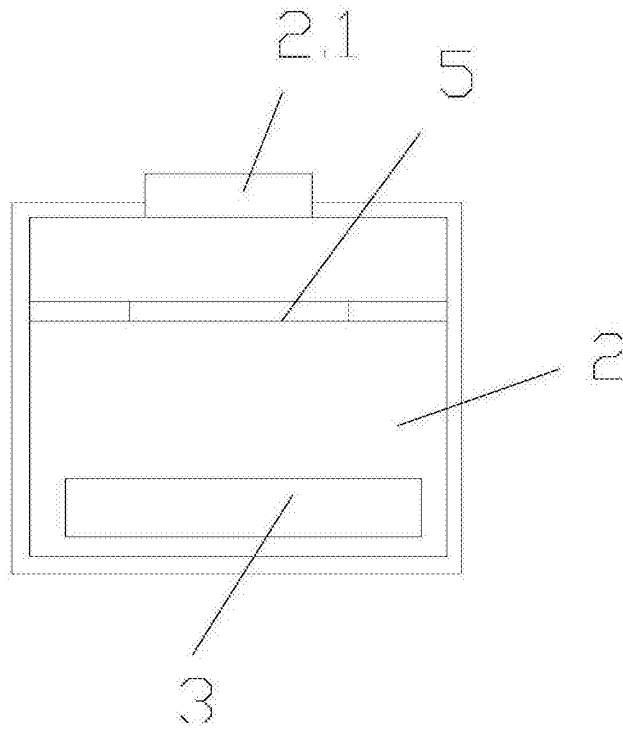


图2

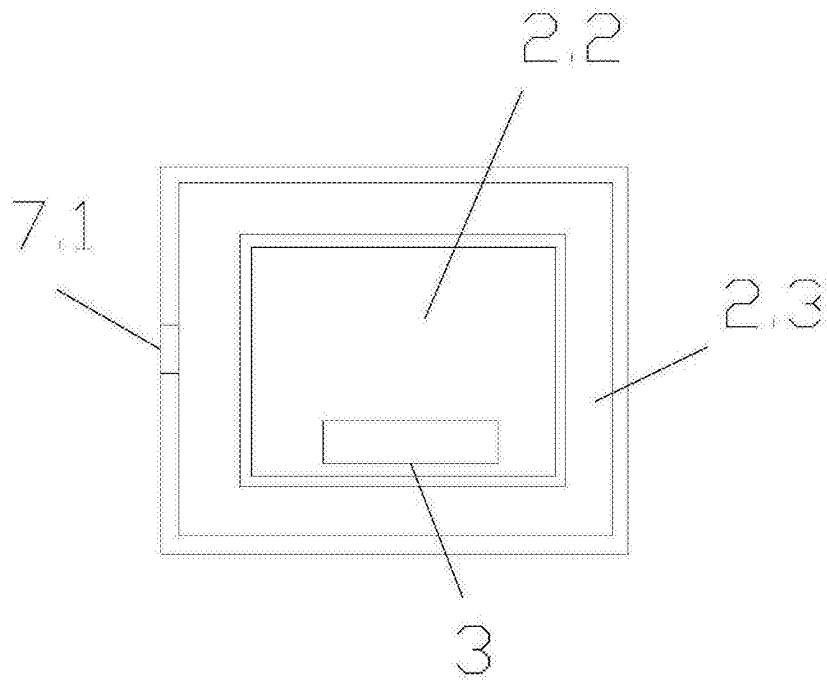


图3

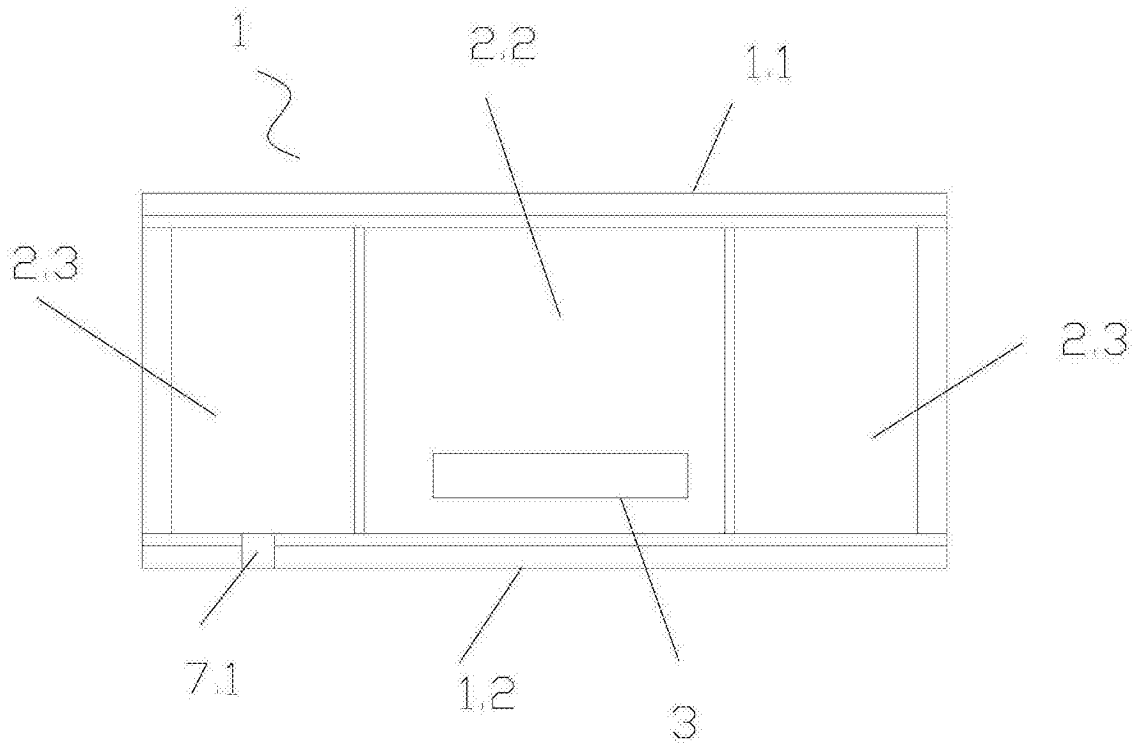


图4