



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111829382 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010744801.4

(22) 申请日 2020.07.29

(71) 申请人 北京春亿东来广告有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区经海二路29号院6号楼2单元2
层206

(72) 发明人 郑清飞

(51) Int.Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

F28F 13/12 (2006.01)

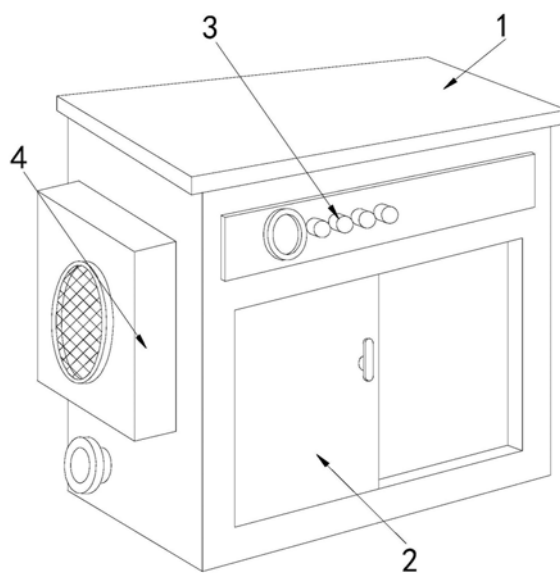
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种涂装环保机械设备的余热回收设备

(57) 摘要

本发明公开了一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其结构包括主体、箱门、控制按钮、风机,主体的前端设置有箱门,控制按钮位于箱门的上端,风机设置在主体的侧端,主体包括烘干箱、载板、进风口、循环管、换气阀,循环管包括通气槽、导热头、导热装置、吸热块,导热装置包括气流槽、导热槽、转轴、叶片,叶片包括叶片体、通孔、橡胶片,本发明利用导向装置中的末端为圆弧状的叶片将气流集中导向,使得叶片带动转轴快速旋转,把流动的气流导向导热槽中,使得由中间向外端延伸的导热槽可以加大气体与导热头的接触面积,从而加快对气体中热量的吸收,避免在换气的时候大量的带有热量的气体直接排走,从而造成浪费资源的情况。



1. 一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其结构包括主体(1)、箱门(2)、控制按钮(3)、风机(4),所述主体(1)的前端设置有箱门(2),所述控制按钮(3)位于箱门(2)的上端,所述风机(4)设置在主体(1)的侧端,其特征在于:

所述主体(1)包括烘干箱(11)、载板(12)、进风口(13)、循环管(14)、换气阀(15),所述烘干箱(11)的内部水平安装有载板(12),所述进风口(13)设置在烘干箱(11)的侧端,所述循环管(14)设置在进风口(13)的下端,且与进风口(13)的底部相连接,所述换气阀(15)安装在烘干箱(11)的底部,且贯穿于主体(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述循环管(14)包括通气槽(141)、导热头(142)、导热装置(143)、吸热块(144),所述通气槽(141)设置在循环管(14)的内部正中间,所述导热头(142)嵌固在循环管(14)的末端,所述导热装置(143)设于导热头(142)中,所述吸热块(144)设有六个,且以三个为一组,分别设置在通气槽(141)的上下端。

3. 根据权利要求2所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述导热装置(143)包括气流槽(a1)、导热槽(a2)、转轴(a3)、叶片(a4),所述气流槽(a1)的侧端设置有导热槽(a2),所述转轴(a3)安装在气流槽(a1)的顶端,所述叶片(a4)设有四个且环绕于转轴(a3)进行排列。

4. 根据权利要求3所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述叶片(a4)包括叶片体(a41)、通孔(a42)、橡胶片(a43),所述叶片体(a41)的上端设有三个以上的通孔(a42),所述通孔(a42)横向排列在叶片体(a41)的上端,所述橡胶片(a43)的一端连接于通孔(a42)的侧端,且与通孔(a42)的顶部相卡合。

5. 根据权利要求1所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述吸热块(144)包括吸热孔(b1)、导风块(b2)、吸热槽(b3),所述吸热孔(b1)设有五个以上,且由底部向顶部分散,所述导风块(b2)设有十个以上,且贴合在吸热孔(b1)的侧端,所述导风块(b2)设置有四个,且分别两两安装在吸热块(144)的侧端。

6. 根据权利要求5所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述吸热槽(b3)包括回流槽(b31)、穿孔(b32)、挡风块(b33)、分流孔(b34),所述回流槽(b31)设置在吸热槽(b3)的正中间,所述穿孔(b32)设置有八个,且以四个为一组分别设置在回流槽(b31)的上下端,所述挡风块(b33)设有十个以上,且两两安装在穿孔(b32)中,所述分流孔(b34)分别连接于穿孔(b32)的正中间。

7. 根据权利要求6所述的一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其特征在于:所述挡风块(b33)包括风孔(c1)、凸块(c2)、凹陷槽(c3),所述风孔(c1)贯穿于挡风块(b33)的正中间,所述凸块(c2)为圆环状且设置在风孔(c1)的顶端,所述凹陷槽(c3)设有两个,且位于风孔(c1)的两侧。

一种涂装环保机械设备的余热回收设备

技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,具体的是一种涂装环保机械设备的余热回收设备。

背景技术

[0002] 余热回收装置应用在纺织涂层机的时候,衬布在涂装完染料之后,需要通过烘干箱将染印在衬布上的染料进行烘干,而烘干箱通过热风对衬布进行烘干,当热风与衬布接触过之后,会跟随流动的气流从排气口中排出,所以需要利用余热回收设备将接触过衬布,且还带有余热的热风进行回收使用,在对热风进行回收的时候,由于热风在烘干箱中循环使用,需要定时的更换烘干箱的中空气,否则所涂装的衬布就会带有加大的异味。

[0003] 基于上述本发明人发现,现有的一种涂装环保机械设备的余热回收设备主要存在以下几点不足,比如:当打开气阀对烘干箱进行换气的时候,由于气流中还含有大量的热量,通过导热管对流经的热风进行吸收热量,而热风在导热管的长度较短,使得热风导热管中停留的时间较短,导致导向导热管所吸收的热量较少,造成余热回收较少的情况。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种涂装环保机械设备的余热回收设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种涂装环保机械设备的余热回收设备,其结构包括主体、箱门、控制按钮、风机,所述主体的前端设置有箱门,所述控制按钮位于箱门的上端,所述风机设置在主体的侧端,所述主体包括烘干箱、载板、进风口、循环管、换气阀,所述烘干箱的内部水平安装有载板,所述进风口设置在烘干箱的侧端,所述循环管设置在进风口的下端,且与进风口的底部相连接,所述换气阀安装在烘干箱的底部,且贯穿于主体。

[0006] 进一步的,所述循环管包括通气槽、导热头、导热装置、吸热块,所述通气槽设置在循环管的内部正中间,所述导热头嵌固在循环管的末端,所述导热装置设于导热头中,所述吸热块设有六个,且以三个为一组,分别设置在通气槽的上下端,所述导热装置设有四个,且环绕于导热头排列。

[0007] 进一步的,所述导热装置包括气流槽、导热槽、转轴、叶片,所述气流槽的侧端设置有导热槽,所述转轴安装在气流槽的顶端,所述叶片设有四个且环绕于转轴进行排列,所述导热槽由中间向外端延伸。

[0008] 进一步的,所述叶片包括叶片体、通孔、橡胶片,所述叶片体的上端设有三个以上的通孔,所述通孔横向排列在叶片体的上端,所述橡胶片的一端连接于通孔的侧端,且与通孔的顶部相卡合,所述叶片体的末端为圆弧状。

[0009] 进一步的,所述吸热块包括吸热孔、导风块、吸热槽,所述吸热孔设有五个以上,且由底部向顶部分散,所述导风块设有十个以上,且贴合在吸热孔的侧端,所述导风块设有四个,且分别两两安装在吸热块的侧端,所述导风块为三角形。

[0010] 进一步的,所述吸热槽包括回流槽、穿孔、挡风块、分流孔,所述回流槽设置在吸热

槽的正中间,所述穿孔设置有八个,且以四个为一组分别设置在回流槽的上下端,所述挡风块设有十个以上,且两两安装在穿孔中,所述分流孔分别连接于穿孔的正中间,所述分流孔为单向流通。

[0011] 进一步的,所述挡风块包括风孔、凸块、凹陷槽,所述风孔贯穿于挡风块的正中间,所述凸块为圆环状且设置在风孔的顶端,所述凹陷槽设有两个,且位于风孔的两侧,所述凹陷槽的宽度由中间向两端扩大。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1. 本发明利用导向装置中的末端为圆弧状的叶片将气流集中导向,使得叶片带动转轴快速旋转,把流动的气流导向导热槽中,使得由中间向外端延伸的导热槽可以加大气体与导热头的接触面积,从而加快对气体中热量的吸收,避免在换气的时候大量的带有热量的气体直接排走,从而造成浪费资源的情况。

[0015] 2. 本发明利用三角形形状的导风块对气流进行导向,使得气流能够在吸热孔中来回流动,从而加长气流在吸热块中流动的时候,再利用把分流孔设置在穿孔的两端,让气流可以通过分流孔进行循环,提高气流中余热的回收,避免在换气的时候过多的余热被排走。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种涂装环保机械设备的余热回收设备的主视结构示意图。

[0017] 图2为本发明的剖视结构示意图。

[0018] 图3为本发明的循环管正视结构示意图。

[0019] 图4为本发明的图3中A的放大结构示意图。

[0020] 图5为本发明的叶片剖视结构示意图。

[0021] 图6为本发明的吸热块剖视结构示意图。

[0022] 图7为本发明的吸热槽剖视结构示意图。

[0023] 图8为本发明的挡风块主视结构示意图。

[0024] 图中:主体1、箱门2、控制按钮3、风机4、烘干箱11、载板12、进风口13、循环管14、换气阀15、通气槽141、导热头142、导热装置143、吸热块144、气流槽a1、导热槽a2、转轴a3、叶片a4、叶片体a41、通孔a42、橡胶片a43、吸热孔b1、导风块b2、吸热槽b3、回流槽b31、穿孔b32、挡风块b33、分流孔b34、风孔c1、凸块c2、凹陷槽c3。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 实施例一:请参阅图1-图5,本发明具体实施例如下:

[0027] 其结构包括主体1、箱门2、控制按钮3、风机4,所述主体1的前端设置有箱门2,所述控制按钮3位于箱门2的上端,所述风机4设置在主体1的侧端,所述主体1包括烘干箱11、载板12、进风口13、循环管14、换气阀15,所述烘干箱11的内部水平安装有载板12,所述进风口13设置在烘干箱11的侧端,所述循环管14设置在进风口13的下端,且与进风口13的底部相连接,所述换气阀15安装在烘干箱11的底部,且贯穿于主体1。

[0028] 所述循环管14包括通气槽141、导热头142、导热装置143、吸热块144,所述通气槽141设置在循环管14的内部正中间,所述导热头142嵌固在循环管14的末端,所述导热装置143设于导热头142中,所述吸热块144设有六个,且以三个为一组,分别设置在通气槽141的上下端,所述导热装置143设有四个,且环绕于导热头142排列,有利于导热装置143更大范围的续收气流中的热量。

[0029] 所述导热装置143包括气流槽a1、导热槽a2、转轴a3、叶片a4,所述气流槽a1的侧端设置有导热槽a2,所述转轴a3安装在气流槽a1的顶端,所述叶片a4设有四个且环绕于转轴a3进行排列,所述导热槽a2由中间向外端延伸,有利于气流流经导热槽a2将更多的热量传递到循环管14中。

[0030] 所述叶片a4包括叶片体a41、通孔a42、橡胶片a43,所述叶片体a41的上端设有三个以上的通孔a42,所述通孔a42横向排列在叶片体a41的上端,所述橡胶片a43的一端连接于通孔a42的侧端,且与通孔a42的顶部相卡合,所述叶片体a41的末端为圆弧状,有利于将接触到叶片体a41末端的气体向中间进行导向,让气体集中更快速的推动叶片体a41旋转。

[0031] 基于上述实施例,具体工作原理如下:将涂装完的衬布放置在载板12中,然后关闭箱门2开始进行烘干,热风从进风口13进入到烘干箱11中,然后可以从循环管14进行循环,再通过打开换气阀15可以对烘干箱11的气体进行换气,并且把导热装置143环绕于通气槽141的末端排列,使得导热装置143能够更大范围吸收气体中热量,利用导热装置143中的叶片a4被气流带动能够在转轴a3中进行旋转,然后通过叶片a4可以将气流导向导热槽a2中进行流动,而导热槽a2由中间向外端延伸,能够让导热头142更大范围与的气体接触,再利用将叶片体a41的末端设置为圆弧状,使得将接触到叶片体a41末端的气体会向中间进行流动,让气体集中更快速的推动叶片体a41旋转。

[0032] 实施例二:请参阅图6-图8,本发明具体实施例如下:

[0033] 所述吸热块144包括吸热孔b1、导风块b2、吸热槽b3,所述吸热孔b1设有五个以上,且由底部向顶部分散,所述导风块b2设有十个以上,且贴合在吸热孔b1的侧端,所述导风块b2设置有四个,且分别两两安装在吸热块144的侧端,所述导风块b2为三角形形状,有利于让气流在吸热孔b1中来回流动,加大气流与吸热块144接触的时间。

[0034] 所述吸热槽b3包括回流槽b31、穿孔b32、挡风块b33、分流孔b34,所述回流槽b31设置在吸热槽b3的正中间,所述穿孔b32设置有八个,且以四个为一组分别设置在回流槽b31的上下端,所述挡风块b33设有十个以上,且两两安装在穿孔b32中,所述分流孔b34分别连接于穿孔b32的正中间,所述分流孔b34为单向流通,有利于将气流再次回到回流槽b31中进行导热。

[0035] 所述挡风块b33包括风孔c1、凸块c2、凹陷槽c3,所述风孔c1贯穿于挡风块b33的正中间,所述凸块c2为圆环状且设置在风孔c1的顶端,所述凹陷槽c3设有两个,且位于风孔c1的两侧,所述凹陷槽c3的宽度由中间向两端扩大,有利于将气流导向分流孔b34中进行循环。

[0036] 基于上述实施例,具体工作原理如下:利用在吸热孔b1的两侧安装三角形形状的导风块b2,能够让气流在吸热孔b1中来回流动,加长气流在吸热孔b1中流动的时候,通过在穿孔b32的两侧设置分流孔b34,并且将分流孔b34设置为单向流动,使得没有从风孔c1穿过的会被凸块c2进行导向,让气流在凹陷槽c3流进到分流孔b34中,从而让还带有热量的气体进

行循环,增加吸热块144对热量的吸收,使新进入到主体1中的气体可以快速受到循环管14的导热,增加余热的回收利用。

[0037] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0038] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

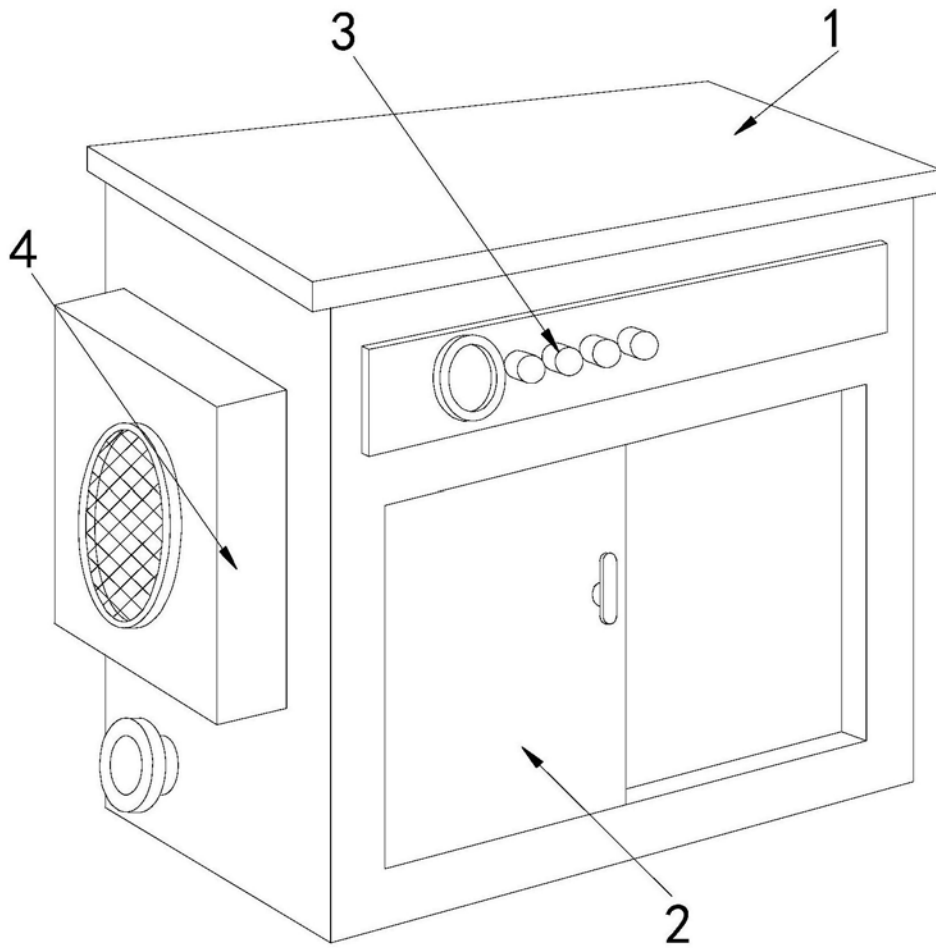


图1

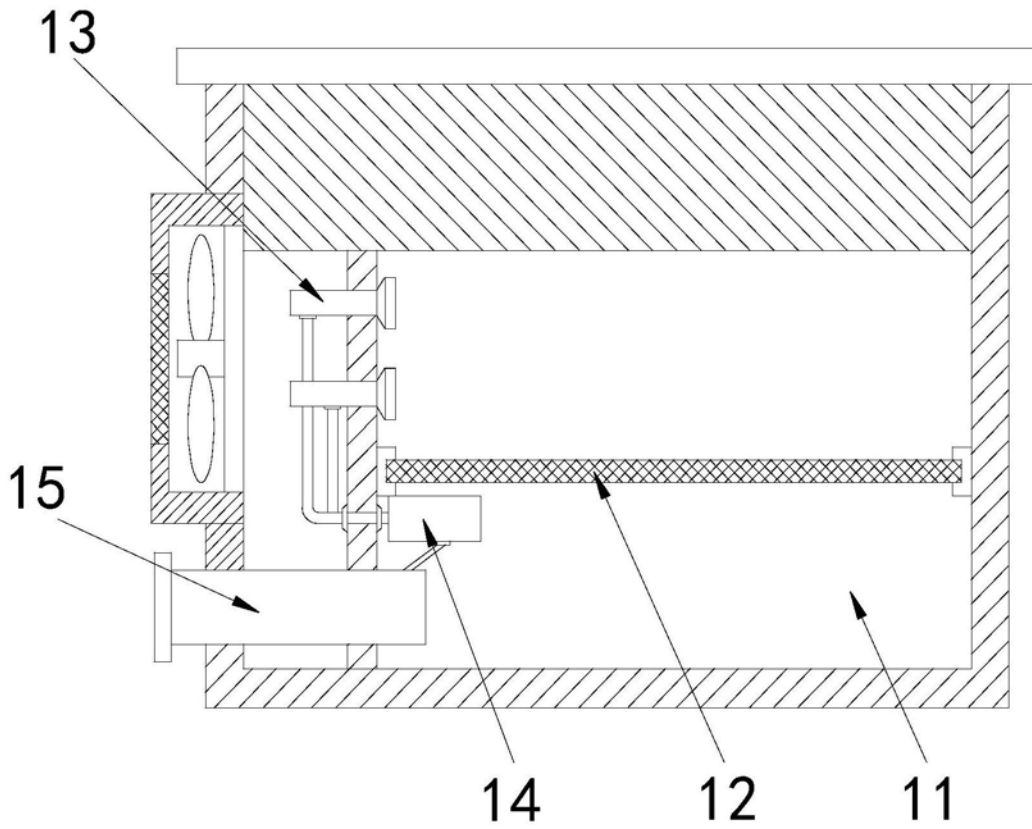


图2

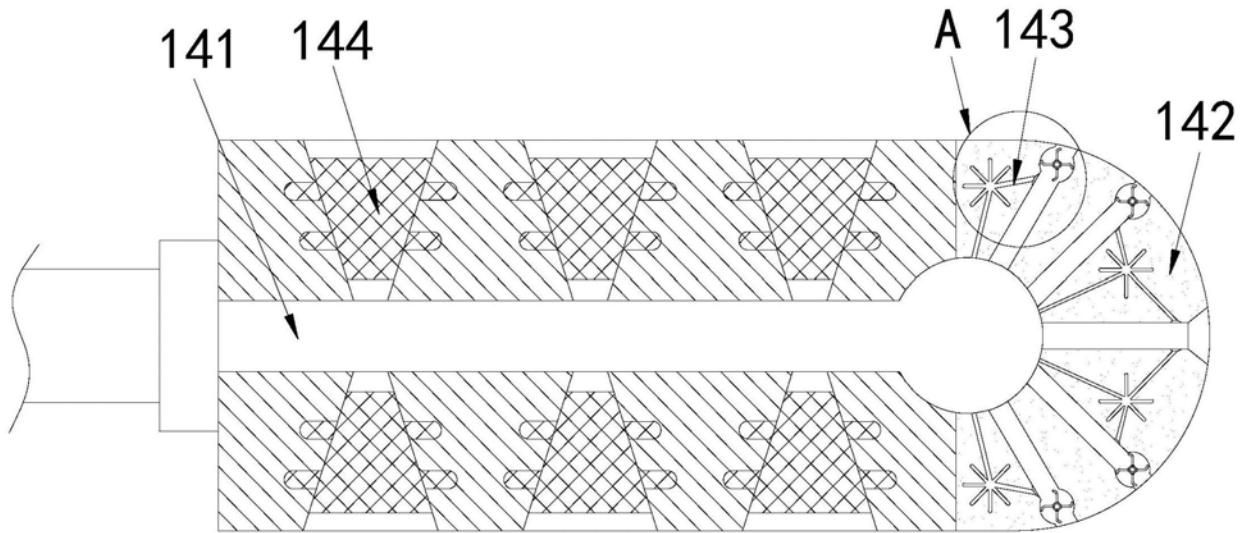


图3

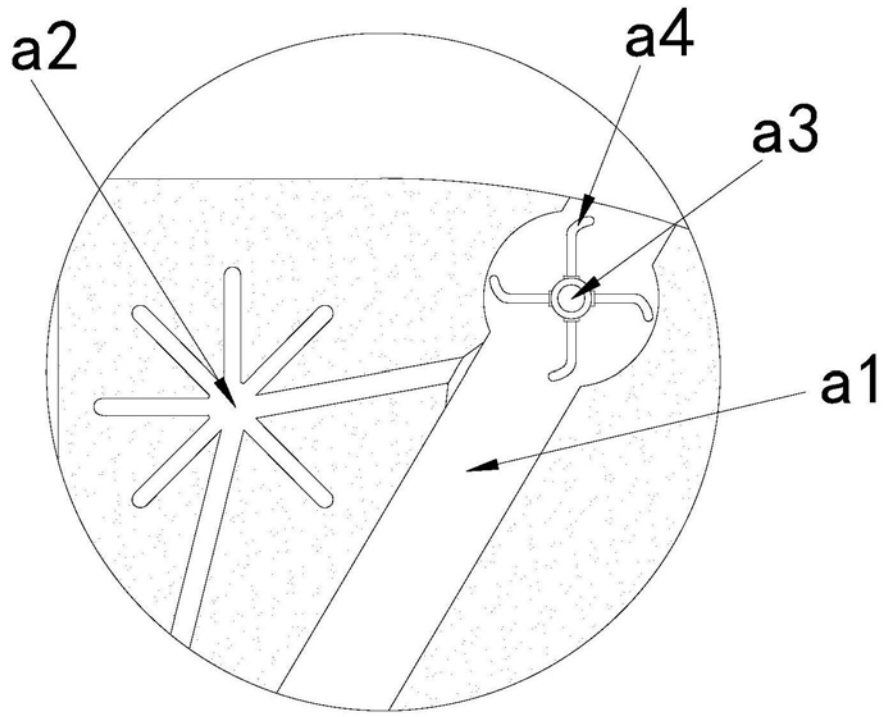


图4

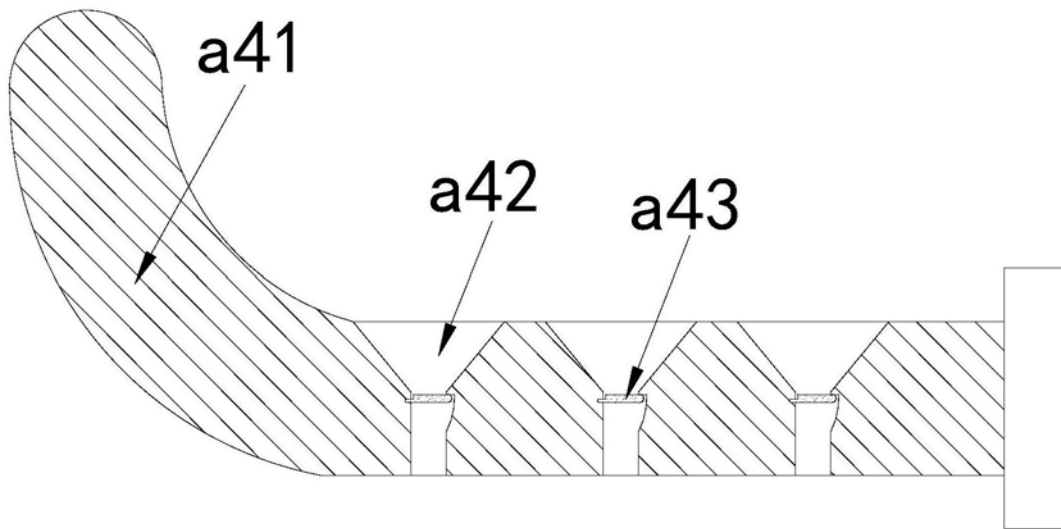


图5

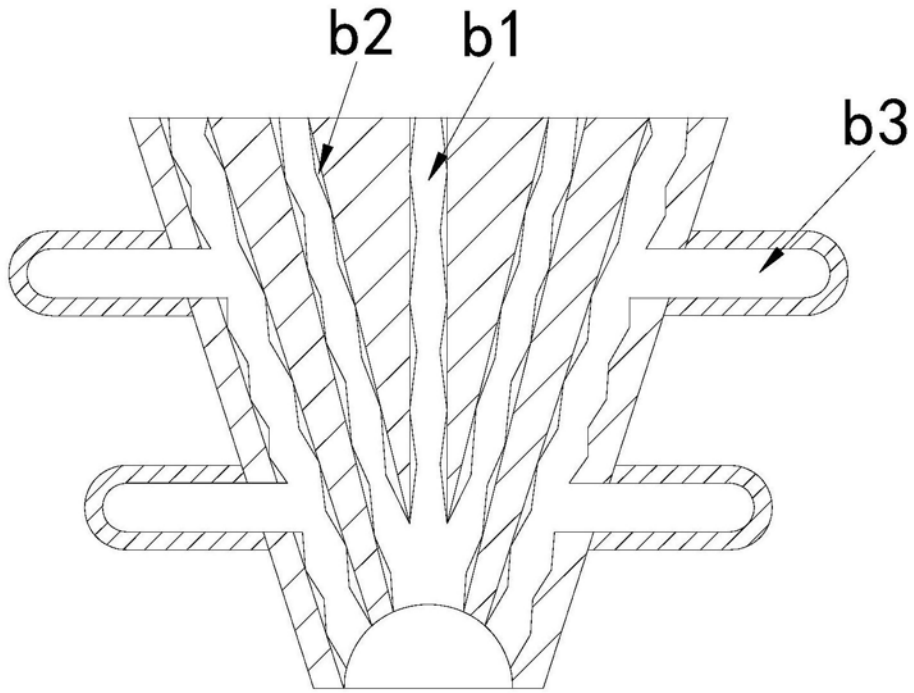


图6

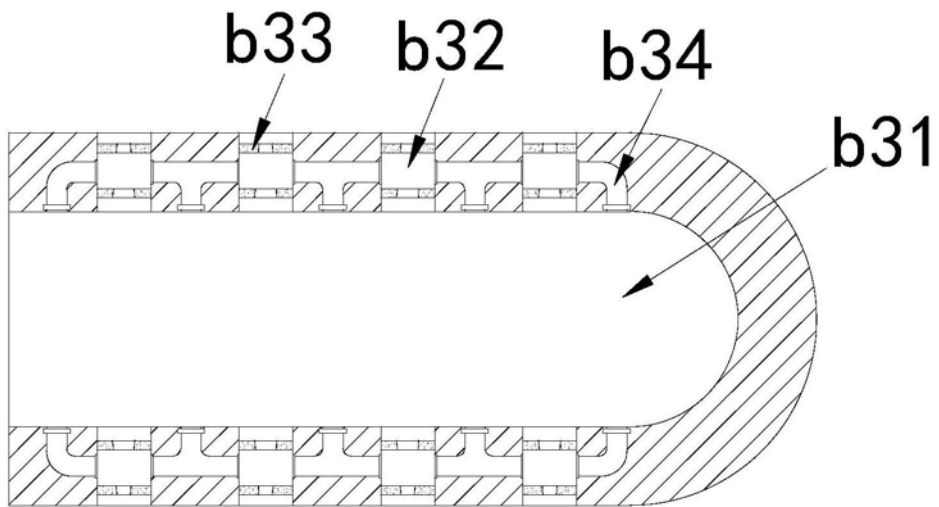


图7

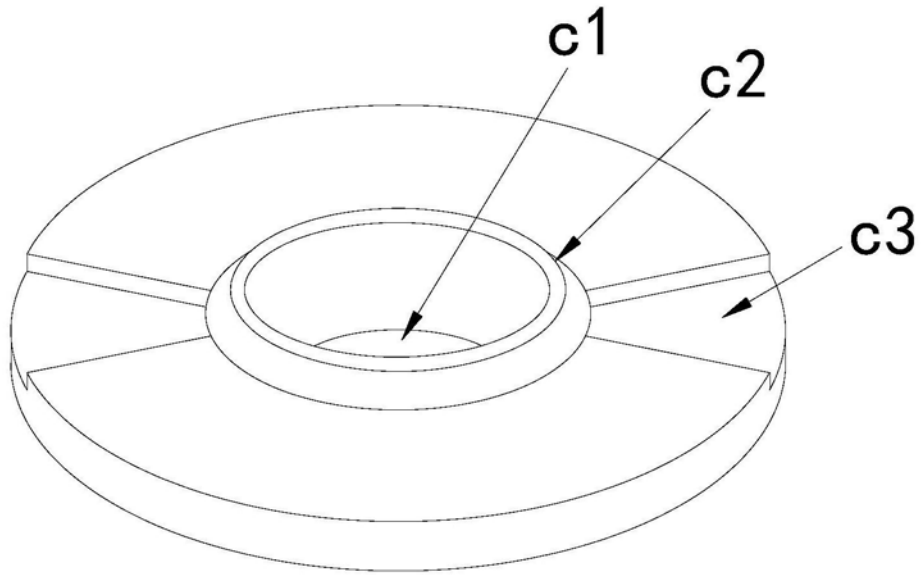


图8