



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111854390 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010770633.6

(22) 申请日 2020.08.04

(71) 申请人 马鞍山楚锐科技信息咨询有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区

霍里山大道北段1669号3栋

(72) 发明人 李波

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务

所(普通合伙) 34155

代理人 吴晓娜

(51) Int. Cl.

F26B 15/12 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

B31F 1/00 (2006.01)

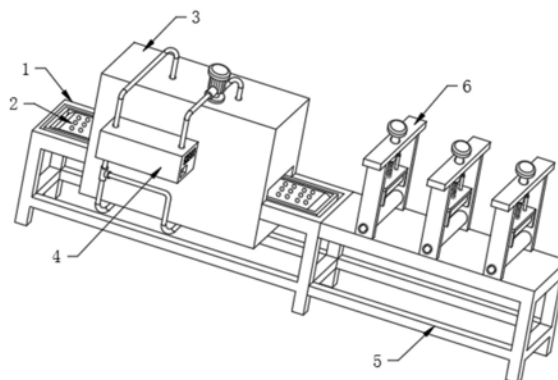
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于瓦楞纸加工的烘干机及其操作方法

(57) 摘要

本发明属于瓦楞纸加工技术领域,尤其为一种用于瓦楞纸加工的烘干机,包括机架,所述机架上设有传送带,所述机架上设有烘箱,所述烘箱的两侧内壁上均开设有矩形孔,所述机架和传送带贯穿两个矩形孔,所述烘箱的一侧设有烘干机构,所述烘干机构包括供热机构和鼓风机,所述供热机构的顶部设有第一导管和第二导管,所述第一导管远离供热机构的一端贯穿烘箱,所述烘箱的顶部设有第三导管,所述鼓风机上设有进风口和出风口。本发明在烘干瓦楞原纸工作完成之后,可以对烘烤后变形的瓦楞原纸进行压平,从而便于后续的模切成型,大大的提高了降低模切效率,有效的提高了产品的合格率。



1. 一种用于瓦楞纸加工的烘干机, 包括机架(1), 其特征在于, 所述机架(1)上设有传送带(2), 所述机架(1)上设有烘箱(3), 所述烘箱(3)的两侧内壁上均开设有矩形孔, 所述机架(1)和传送带(2)贯穿两个矩形孔, 所述烘箱(3)的一侧设有烘干机构(4), 所述烘干机构(4)包括供热机构(401)和鼓风机(406), 所述供热机构(401)的顶部设有第一导管(402)和第二导管(404), 所述第一导管(402)远离供热机构(401)的一端贯穿烘箱(3), 所述烘箱(3)的顶部设有第三导管(407), 所述鼓风机(406)上设有进风口和出风口, 所述第二导管(404)和第三导管(407)相互靠近的一端分别和鼓风机(406)的出风口和进风口相连通, 所述烘箱(3)的底部设有第四导管(403)和第五导管(405), 所述第四导管(403)和第五导管(405)相连通, 且第四导管(403)靠近第一导管(402)的一端和供热机构(401)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机, 其特征在于, 所述烘箱(3)的顶部和底部内壁上均开设有第一固定孔(408), 所述第一导管(402)和第四导管(403)相互靠近的一端分别贯穿对应的第一固定孔(408)并和对应的第一固定孔(408)的内壁固定连接, 第一导管(402)和第二导管(404)相互靠近的一端均连接有第一喷头(409), 所述烘箱(3)的顶部和底部内壁上均开设有第二安装孔(411), 所述第二导管(404)和第五导管(405)相互靠近一端分别贯穿对应的第二安装孔(411)并和对应的第二安装孔(411)的内壁固定连接, 且第二导管(404)和第五导管(405)相互靠近的一端均固定安装有第二喷头(410)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机, 其特征在于, 所述供热机构(401)包括箱体(40101), 所述箱体(40101)的顶部和底部内壁上均开设有第三安装孔(40102), 所述第一导管(402)和第四导管(403)相互靠近的一端分别贯穿对应的第三安装孔(40102), 且第一导管(402)和第四导管(403)分别和对应的第三安装孔(40102)的内壁固定连接, 所述箱体(40101)的一侧内壁上固定安装有电热管(40103), 所述箱体(40101)的四周内壁上固定安装有同一个隔板(40104), 所述隔板(40104)远离电热管(40103)的一侧固定安装有斜板(40108), 所述斜板(40108)远离隔板(40104)的一侧和箱体(40101)的一侧内壁固定连接, 所述箱体(40101)的一侧内壁上固定安装有冷凝管(40107), 所述冷凝管(40107)位于斜板(40108)的上方, 所述箱体(40101)的底部内壁上固定安装有负压风机(40105), 所述负压风机(40105)位于隔板(40104)远离电热管(40103)的一侧, 所述隔板(40104)上开设有进气孔(40106), 所述负压风机(40105)上设有进风端和出风端, 所述负压风机(40105)的出风端和进气孔(40106)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机, 其特征在于, 所述机架(1)的一侧连接有台架(5), 所述台架(5)上设有三组压平机构(6), 所述压平机构(6)包括两个竖板(601), 两个竖板(601)的底部均和台架(5)的顶部固定连接, 两个竖板(601)相互靠近的一侧转动安装有同一个第一导辊(602), 两个竖板(601)的顶部固定安装有同一个横板(603), 所述横板(603)上转动安装有内螺纹套筒(604), 所述内螺纹套筒(604)贯穿横板(603), 所述内螺纹套筒(604)内螺纹连接有螺杆(605), 所述螺杆(605)的底端延伸至内螺纹套筒(604)外并固定安装有安装架(606), 所述安装架(606)相互靠近的一侧转动安装有同一个第二导辊(607)。

5. 根据权利要求3所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机, 其特征在于, 所述箱体(40101)靠近冷凝管(40107)的一侧内壁上开设有多透气孔和进风口, 所述进风口位于斜板(40108)的下方, 而多个透气孔均位于斜板(40108)的上方, 所述隔板(40104)上开设有多

个导孔,而多个导孔均位于斜板(40108)的上方。

6.根据权利要求4所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机,其特征在于,所述横板(603)上开设有转动孔,所述内螺纹套筒(604)贯穿转动孔,所述转动孔内设有轴承,所述轴承的外圈和转动孔的内壁固定连接,所述轴承的内圈固定套设在内螺纹套筒(604)上。

7.根据权利要求4所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机,其特征在于,所述横板(603)的底部固定安装有两个伸缩杆,两个伸缩杆的底端均和安装架(606)的顶部固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机,其特征在于,所述传送带(2)上开设有多个方形通风孔。

9.一种用于瓦楞纸加工的操作方法,采用权利要求1-8所述的一种用于瓦楞纸加工的烘干机,其特征在于,包括以下步骤:

①将瓦楞原纸放置在传送带(2)上,之后经过传送带(2)的传送进入到烘箱(3)内;

②启动负压风机(40105)和电热管(40103),负压风机(40105)通过进气孔(40106)将电热管(40103)产生的热量吹送进第一导管(402)和第四导管(403)内,热量在经过第一导管(402)和第四导管(403)输送至烘箱(3)内,同时第一导管(402)和第四道第四导管(403)内的热量再经过两个第一喷头(409)喷出,从而热量便可以对传送带(2)上的瓦楞原纸进行烘干;

③再烘烤瓦楞原纸的同时,启动鼓风机(406),鼓风机(406)再通过第三导管(407)将烘箱(3)内的水蒸气传送进第二导管(404)内,水蒸气再通过第二导管(404)进入到箱体(40101)内,同时启动冷凝管(40107),于是冷凝管(40107)便可以使水蒸气凝结成小水珠并滴落到斜板40108上,再经由箱体(40101)内壁上的透气孔排出,多余的热量还可以通过隔板(40104)上的导孔再被第一导管(402)和第四导管(403)重新输送进烘箱(3)内;

④烘干后的瓦楞原纸经过三组压平机构(6)之后,可以消除瓦楞原纸在烘干室所产生的形变。

一种用于瓦楞纸加工的烘干机及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及瓦楞纸加工技术领域,尤其涉及一种用于瓦楞纸加工的烘干机及其操作方法。

背景技术

[0002] 瓦楞原纸是生产瓦楞纸板的重要组成材料之一,瓦楞原纸要求纤维结合强度好,瓦楞原纸是生产瓦楞纸板的重要组成材料之一,瓦楞原纸要求纤维结合强度好,纸面平整,有较好的紧度和挺度,要求有一定的弹性,以保证制成的纸箱具有防震和耐压能力,瓦楞纸板经过模切、压痕、钉箱或粘箱制成瓦楞纸箱,瓦楞纸箱是一种应用最广的包装制品,用量一直是各种包装制品之首;半个多世纪以来,瓦楞纸箱以其优越的使用性能和良好的加工性能逐渐取代了木箱等运输包装容器,成为运输包装的主力军。

[0003] 现有的瓦楞原纸烘干设备普遍采用热风式烘干或锅炉蒸汽烘干技术,能耗大,热利用效率低,并且容易造成环境污染;烘干过程中,无法根据瓦楞原纸降低外界送入的暖风中的洁净度,同时对瓦楞原纸烘干后的热气中含有湿气,直接将带有热量的湿气排出的话会导致余热得不到利用,造成资源浪费,并且普通的烘干设备在烘烤瓦楞纸的时候经常会导致瓦楞原纸出现变形,不便于后续的模切成型,即使将这种弯翘变形的瓦楞纸勉强模切,也会降低模切效率、甚至损坏切割器具,所获得的产品的合格率不高。

[0004] 因此,我们提出了一种用于瓦楞纸加工的烘干机及其操作方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种用于瓦楞纸加工的烘干机及其操作方法,一种用于瓦楞纸加工的烘干机,包括机架,所述机架上设有传送带,所述机架上设有烘箱,所述烘箱的两侧内壁上均开设有矩形孔,所述机架和传送带贯穿两个矩形孔,所述烘箱的一侧设有烘干机构,所述烘干机构包括供热机构和鼓风机,所述供热机构的顶部设有第一导管和第二导管,所述第一导管远离供热机构的一端贯穿烘箱,所述烘箱的顶部设有第三导管,所述鼓风机上设有进风口和出风口,所述第二导管和第三导管相互靠近的一端分别和鼓风机的出风口和进风口相连通,所述烘箱的底部设有第四导管和第五导管,所述第四导管和第五导管相连通,且第四导管靠近第一导管的一端和供热机构相连通。

[0006] 优选的,所述烘箱的顶部和底部内壁上均开设有第一固定孔,所述第一导管和第四导管相互靠近的一端分别贯穿对应的第一固定孔并和对应的第一固定孔的内壁固定连接,第一导管和第二导管相互靠近的一端均连接有第一喷头,所述烘箱的顶部和底部内壁上均开设有第二安装孔,所述第二导管和第五导管相互靠近一端分别贯穿对应的第二安装孔并和对应的第二安装孔的内壁固定连接,且第二导管和第五导管相互靠近的一端均固定安装有第二喷头。

[0007] 优选的,所述供热机构包括箱体,所述箱体的顶部和底部内壁上均开设有第三安

装孔,所述第一导管和第四导管相互靠近的一端分别贯穿对应的第三安装孔,且第一导管和第四导管分别和对应的第三安装孔的内壁固定连接,所述箱体的一侧内壁上固定安装有电热管,所述箱体的四周内壁上固定安装有同一个隔板,所述隔板远离电热管的一侧固定安装有斜板,所述斜板远离隔板的一侧和箱体的一侧内壁固定连接,所述箱体的一侧内壁上固定安装有冷凝管,所述冷凝管位于斜板的上方,所述箱体的底部内壁上固定安装有负压风机,所述负压风机位于隔板远离电热管的一侧,所述隔板上开设有进气孔,所述负压风机上设有进风端和出风端,所述负压风机的出风端和进气孔相连通。

[0008] 优选的,所述机架的一侧连接有台架,所述台架上设有三组压平机构,所述压平机构包括两个竖板,两个竖板的底部均和台架的顶部固定连接,两个竖板相互靠近的一侧转动安装有同一个第一导辊,两个竖板的顶部固定安装有同一个横板,所述横板上转动安装有内螺纹套筒,所述内螺纹套筒贯穿横板,所述内螺纹套筒内螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端延伸至内螺纹套筒外并固定安装有安装架,所述安装架相互靠近的一侧转动安装有同一个第二导辊。

[0009] 优选的,所述箱体靠近冷凝管的一侧内壁上开设有多个透气孔和进风口,所述进风口位于斜板的下方,而多个透气孔均位于斜板的上方,所述隔板上开设有多个导孔,而多个导孔均位于斜板的上方。

[0010] 优选的,所述横板上开设有转动孔,所述内螺纹套筒贯穿转动孔,所述转动孔内设有轴承,所述轴承的外圈和转动孔的内壁固定连接,所述轴承的内圈固定套设在内螺纹套筒上。

[0011] 优选的,所述横板的底部固定安装有两个伸缩杆,两个伸缩杆的底端均和安装架的顶部固定连接。

[0012] 优选的,所述传送带上开设有多个方形通风孔。

[0013] 本发明还提供了一种用于瓦楞纸加工的操作方法,包括以下步骤:

[0014] ①将瓦楞原纸放置在传送带上,之后经过传送带的传送进入到烘箱内;

[0015] ②启动负压风机和电热管,负压风机通过进气孔将电热管产生的热量吹送进第一导管和第四导管内,热量在经过第一导管和第四导管输送至烘箱内,同时第一导管和第四道第四导管内的热量再经过两个第一喷头喷出,从而热量便可以对传送带上的瓦楞原纸进行烘干;

[0016] ③再烘烤瓦楞原纸的同时,启动鼓风机,鼓风机再通过第三导管将烘箱内的水蒸气传送进第二导管内,水蒸气再通过第二导管进入到箱体内,同时启动冷凝管,于是冷凝管便可以使水蒸气凝结成小水珠并滴落到斜板上,再经由箱体内壁上的透气孔排出,多余的热量还可以通过隔板上的导孔再被第一导管和第四导管重新输送进烘箱内;

[0017] ④烘干后的瓦楞原纸经过三组压平机构之后,可以消除瓦楞原纸在烘干室所产生的形变。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置可以通过往复循环的热量对瓦楞原纸进行烘干,从而可以避免外来的不清洁的空气进入到烘箱内,从而提高瓦楞原纸在除湿干燥过程的洁净性,避免外界的灰尘沾染到瓦楞原纸上,同时通过对瓦楞纸的上下两面同时烘干,提高烘干效率,同时还可以有效的对烘烤瓦楞原纸所产生的热量进行吸收,同时对烤箱内的高温水蒸气进行吸收,从而可以对高温水蒸气中的热气进行除湿后在循环利

用,大大的节省了资源的浪费。

[0019] 本发明在烘干瓦楞原纸工作完成之后,可以对烘烤后变形的瓦楞原纸进行压平,从而便于后续的模切成型,大大的提高了降低模切效率,有效的提高了产品的合格率。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种用于瓦楞纸加工的烘干机的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种用于瓦楞纸加工的烘干机中烘干机构的立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种用于瓦楞纸加工的烘干机中局部的正视剖视结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种用于瓦楞纸加工的烘干机中供热机构的全视剖视结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种用于瓦楞纸加工的烘干机中压平机构的立体拆分结构示意图。

[0025] 图中:1、机架;2、传送带;3、烘箱;4、烘干机构;401、供热机构;40101、箱体;40102、第三安装孔;40103、电热管;40104、隔板;40105、负压风机;40106、进气孔;40107、冷凝管;40108、斜板;402、第一导管;403、第四导管;404、第二导管;405、第五导管;406、鼓风机;407、第三导管;408、第一固定孔;409、第一喷头;410、第二喷头;411、第二安装孔;5、台架;6、压平机构;601、竖板;602、第一导辊;603、横板;604、内螺纹套筒;605、螺杆;606、安装架;607、第二导辊。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 参考图1-5,本实施例中提出了一种用于瓦楞纸加工的烘干机,包括机架1,机架1上设有传送带2,机架1上设有烘箱3,烘箱3的两侧内壁上均开设有矩形孔,机架1和传送带2贯穿两个矩形孔,烘箱3的一侧设有烘干机构4,烘干机构4包括供热机构401和鼓风机406,供热机构401的顶部设有第一导管402和第二导管404,第一导管402远离供热机构401的一端贯穿烘箱3,烘箱3的顶部设有第三导管407,鼓风机406上设有进风口和出风口,第二导管404和第三导管407相互靠近的一端分别和鼓风机406的出风口和进风口相连通,烘箱3的底部设有第四导管403和第五导管405,第四导管403和第五导管405相连通,且第四导管403靠近第一导管402的一端和供热机构401相连通。

[0029] 烘箱3的顶部和底部内壁上均开设有第一固定孔408,第一导管402和第四导管403相互靠近的一端分别贯穿对应的第一固定孔408并和对应的第一固定孔408的内壁固定连接,第一导管402和第二导管404相互靠近的一端均连接有第一喷头409,烘箱3的顶部和底部内壁上均开设有第二安装孔411,第二导管404和第五导管405相互靠近一端分别贯穿对

应的第二安装孔411并和对应的第二安装孔411的内壁固定连接,且第二导管404和第五导管405相互靠近的一端均固定安装有第二喷头410,供热机构401包括箱体40101,箱体40101的顶部和底部内壁上均开设有第三安装孔40102,第一导管402和第四导管403相互靠近的一端分别贯穿对应的第三安装孔40102,且第一导管402和第四导管403分别和对应的第三安装孔40102的内壁固定连接,箱体40101的一侧内壁上固定安装有电热管40103,箱体40101的四周内壁上固定安装有同一个隔板40104,隔板40104远离电热管40103的一侧固定安装有斜板40108,斜板40108远离隔板40104的一侧和箱体40101的一侧内壁固定连接,箱体40101的一侧内壁上固定安装有冷凝管40107,冷凝管40107位于斜板40108的上方,箱体40101的底部内壁上固定安装有负压风机40105,负压风机40105位于隔板40104远离电热管40103的一侧,隔板40104上开设有进气孔40106,负压风机40105上设有进风端和出风端,负压风机40105的出风端和进气孔40106相连通,机架1的一侧连接有台架5,台架5上设有三组压平机构6,压平机构6包括两个竖板601,两个竖板601的底部均和台架5的顶部固定连接,两个竖板601相互靠近的一侧转动安装有同一个第一导辊602,两个竖板601的顶部固定安装有同一个横板603,横板603上转动安装有内螺纹套筒604,内螺纹套筒604贯穿横板603,内螺纹套筒604内螺纹连接有螺杆605,螺杆605的底端延伸至内螺纹套筒604外并固定安装有安装架606,安装架606相互靠近的一侧转动安装有同一个第二导辊607,箱体40101靠近冷凝管40107的一侧内壁上开设有多个透气孔和进风口,进风口位于斜板40108的下方,而多个透气孔均位于斜板40108的上方,隔板40104上开设有多个导孔,而多个导孔均位于斜板40108的上方,横板603上开设有转动孔,内螺纹套筒604贯穿转动孔,转动孔内设有轴承,轴承的外圈和转动孔的内壁固定连接,轴承的内圈固定套设在内螺纹套筒604上,横板603的底部固定安装有两个伸缩杆,两个伸缩杆的底端均和安装架606的顶部固定连接,传送带2上开设有多个方形通风孔,该装置可以通过往复循环的热量对瓦楞原纸进行烘干,从而可以避免外来的不清洁的空气进入到烘箱3内,从而提高瓦楞原纸在除湿干燥过程的洁净性,避免外界的灰尘沾染到瓦楞原纸上,同时通过对瓦楞纸的上下两面同时烘干,提高烘干效率,同时还可以有效的对烘烤瓦楞原纸所产生的热量进行吸收,同时对烤箱内的高温水蒸气进行吸收,从而可以对高温水蒸气中的热气进行除湿后在循环利用,大大的节省了资源的浪费,在烘干瓦楞原纸工作完成之后,可以对烘烤后变形的瓦楞原纸进行压平,从而便于后续的模切成型,大大的提高了降低模切效率,有效的提高了产品的合格率。

[0030] 实施例1

[0031] 制作方法具体步骤如下:

[0032] 将瓦楞原纸放置在传送带2上,之后经过传送带2的传送进入到烘箱3内;

[0033] 实施例2

[0034] 制作方法具体步骤如下:

[0035] 启动负压风机40105和电热管40103,负压风机40105通过进气孔40106将电热管40103产生的热量吹送进第一导管402和第四导管403内,热量在经过第一导管402和第四导管403输送至烘箱3内,同时第一导管402和第四道第四导管403内的热量再经过两个第一喷头409喷出,从而热量便可以对传送带2上的瓦楞原纸进行烘干;

[0036] 实施例3

[0037] 制作方法具体步骤如下:

[0038] 再烘烤瓦楞原纸的同时,启动鼓风机406,鼓风机406再通过第三导管407将烘箱3内的水蒸气传送进第二导管404内,水蒸气再通过第二导管404进入到箱体40101内,同时启动冷凝管40107,于是冷凝管40107便可以使水蒸气凝结成小水珠并滴落到斜板40108上,再经由箱体40101内壁上的透气孔排出,多余的热量还可以通过隔板40104上的导孔再被第一导管402和第四导管403重新输送进烘箱3内;

[0039] 实施例4

[0040] 制作方法具体步骤如下:

[0041] 烘干后的瓦楞原纸经过三组压平机构6之后,可以消除瓦楞原纸在烘干室所产生的形变,在压平机构6工作的时候第一导辊602和第二导辊607可以对瓦楞原纸进行压平,同时可以转动内螺纹套筒604,内螺纹套筒604转动并通过螺杆605带动安装架606上下移动,从而可以根据瓦楞原纸厚度的不同来调整对第一导辊602和第二导辊607之间的间距,从而可以对不同厚度的瓦楞原纸进行压平。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

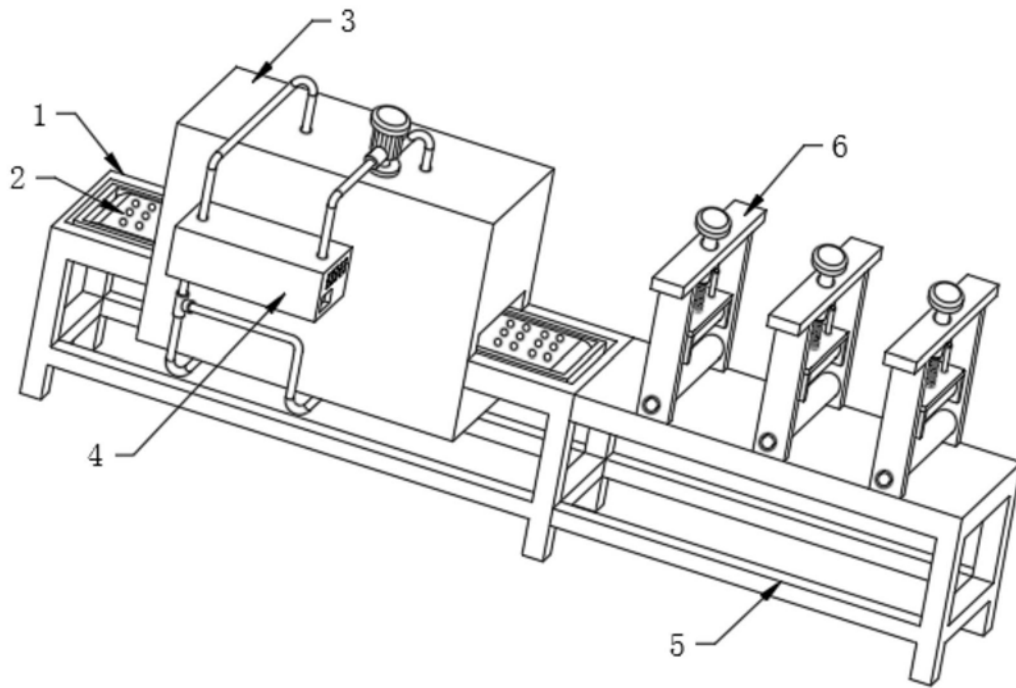


图1

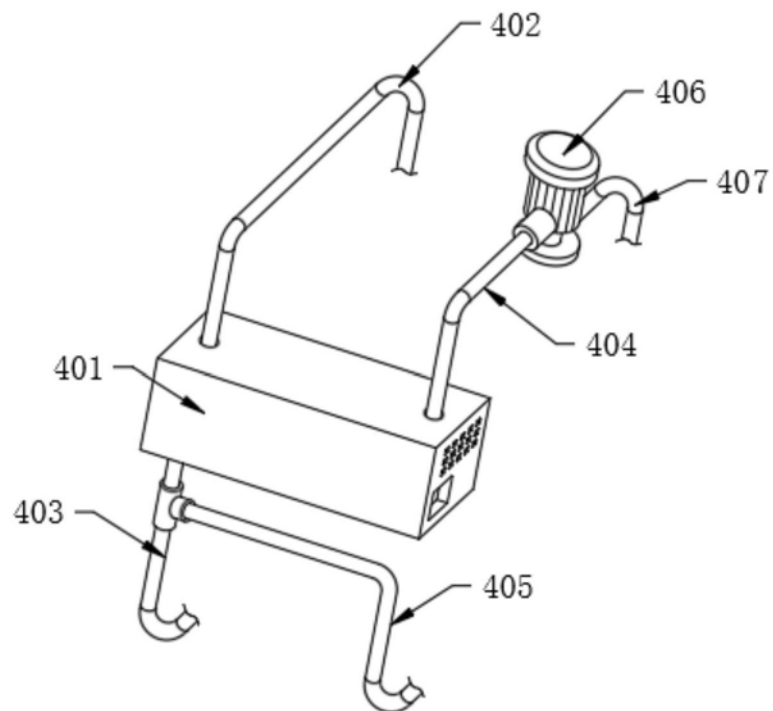


图2

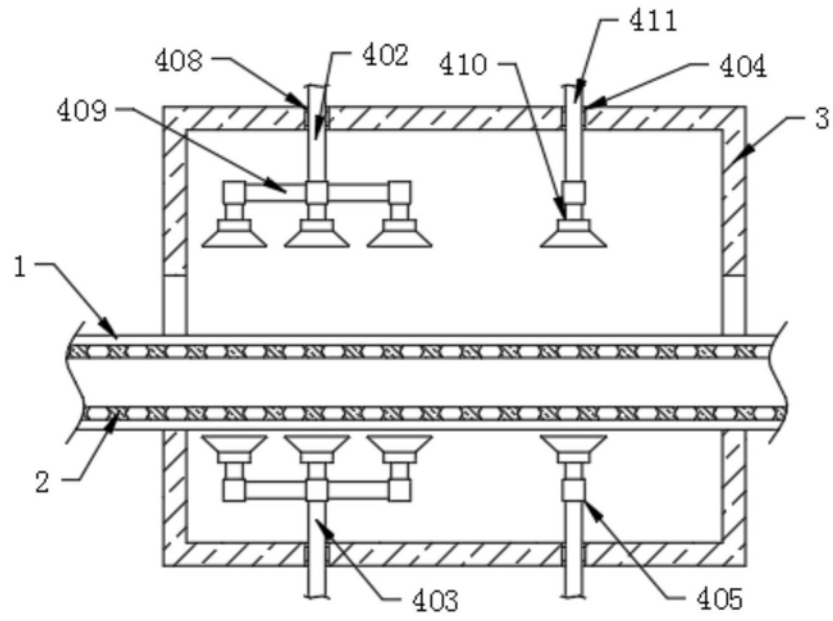


图3

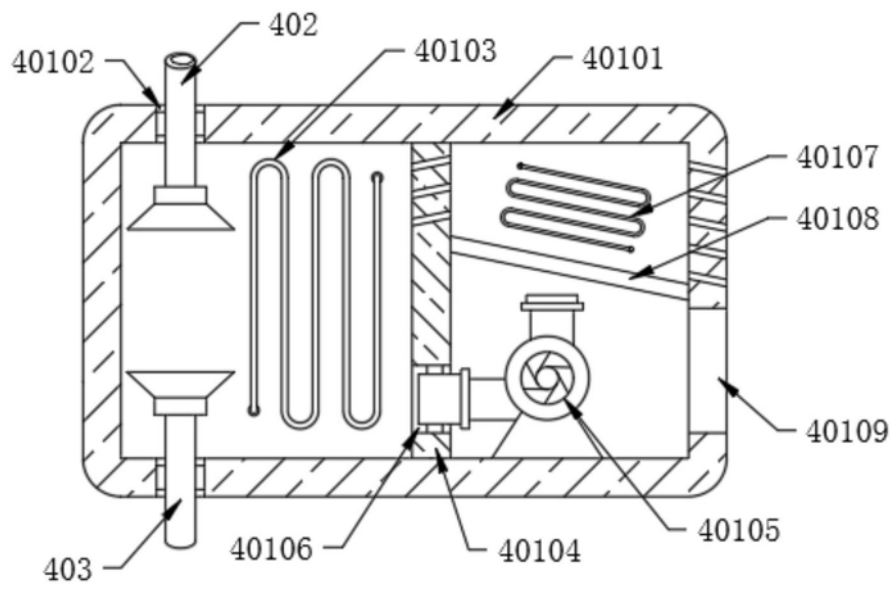


图4

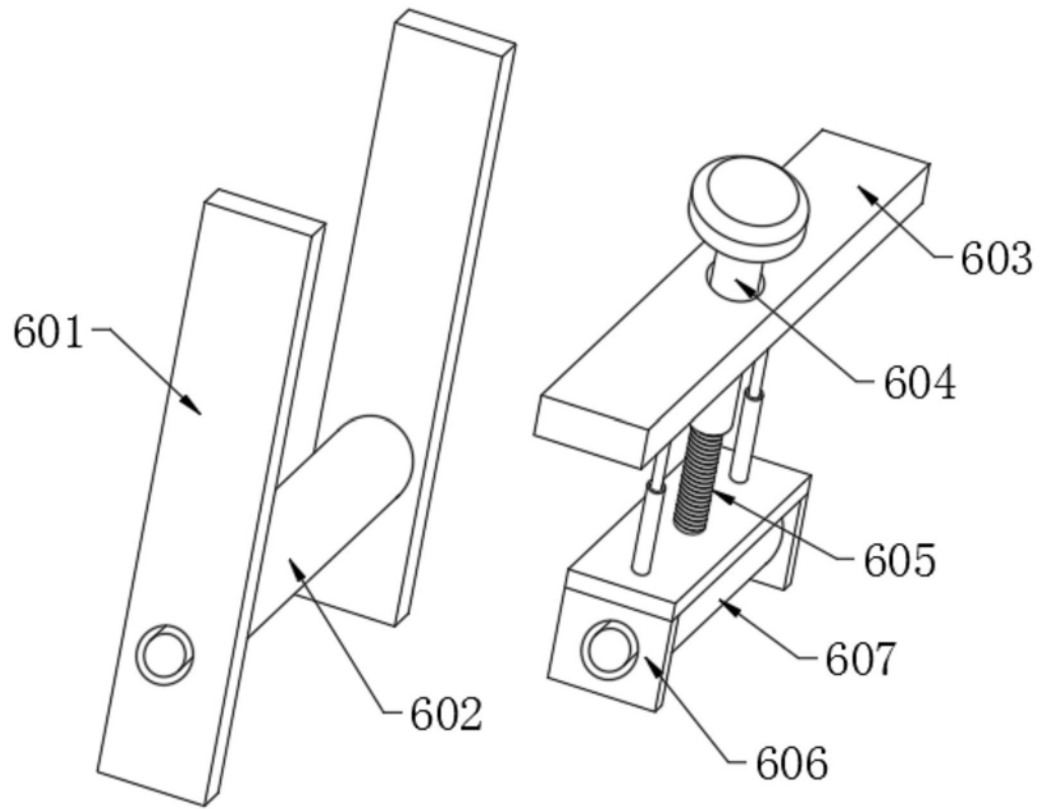


图5