



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213363237 U

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202022032753.4

(22) 申请日 2020.09.17

(73) 专利权人 扬州瑞宏电工电气有限公司  
地址 225000 江苏省扬州市宝应县柳堡镇  
工业集中区创业路

(72) 发明人 苗佩宏

(51) Int. Cl.

- F26B 15/18 (2006.01)
- F26B 21/00 (2006.01)
- F26B 21/06 (2006.01)
- F26B 25/02 (2006.01)
- F26B 25/00 (2006.01)

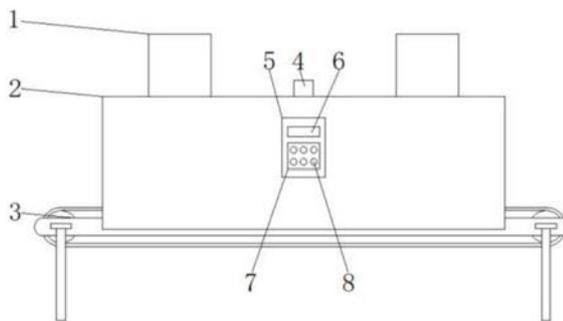
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种云母板生产用隧道式热风干燥装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,包括U型壳体,所述U型壳体的底部两端分别安装在皮带输送机本体前后两端外壁上,所述U型壳体的顶部中心位置安装有液压缸,所述液压缸的底部设置有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的底端穿过U型壳体上的第一通孔与翻转机构连接,且翻转机构位于U型壳体的内侧,所述U型壳体的顶部两侧均安装有箱体。本实用新型解决了现有的云母板隧道式热风干燥装置对云母板干燥时,需要工作人员对云母板进行翻面,干燥效率低的问题;本实用新型可以对云母板的双面进行干燥,不需要工作人员对云母板进行翻面,降低了工作人员的工作量,提高了云母板干燥的效率,实用性强。



1. 一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,包括U型壳体(2),其特征在于:所述U型壳体(2)的底部两端分别安装在皮带输送机本体(3)前后两端外壁上,所述U型壳体(2)的顶部中心位置安装有液压缸(4),所述液压缸(4)的底部设置有液压伸缩杆(13),所述液压伸缩杆(13)的底端穿过U型壳体(2)上的第一通孔(14)与翻转机构(21)连接,且翻转机构(21)位于U型壳体(2)的内侧,所述U型壳体(2)的顶部两侧均安装有箱体(1),所述箱体(1)的内部设置有风机(9)和电加热盘管(19),且风机(9)位于电加热盘管(19)的上方,所述箱体(1)的底部设置有出风管(10),所述出风管(10)的底端穿过壳体上的第二通孔(20)并通过管类接头(12)与连接管(18)连接,且连接管(18)位于U型壳体(2)的内部,所述连接管(18)设置在中空矩形板(15)的顶部中心位置,所述中空矩形板(15)的顶部两侧均安装有连接杆(17),所述连接杆(17)的顶端安装在U型壳体(2)的内侧顶端,所述箱体(1)的顶部中心位置开设有进风口(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,其特征在于:所述翻转机构(21)包括第一连接板(2101)、第二连接板(2102)、夹板(2103)、光敏传感器(2104)、顶板(2105)、连接柱(2106)、侧板(2107)、第一U型安装板(2108)、第一减速电机(2109)、连接轴(2110)、联轴器(2111)、左旋螺纹(2112)、右旋螺纹(2113)、第一轴承(2114)、第二减速电机(2115)、第二U型安装板(2116)、移动板(2117)、第一转轴(2118)、第二转轴(2119)、螺纹孔(2120)和第二轴承(2121),所述顶板(2105)的下表面两侧均安装有侧板(2107),所述侧板(2107)的外壁下方设置有第一轴承(2114),所述第一轴承(2114)内安装有连接轴(2110),所述连接轴(2110)的一端安装在第一连接板(2101)的一侧外壁中心位置,所述第一连接板(2101)的另一侧外壁上方和下方均安装有连接柱(2106),所述连接柱(2106)的另一端安装在第二连接板(2102)的一侧外壁上方和下方。

3. 根据权利要求2所述的一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,其特征在于:所述顶板(2105)下表面一侧的侧板(2107)上安装有第一U型安装板(2108),所述第一U型安装板(2108)的内侧底端安装有第一减速电机(2109),所述第一减速电机(2109)通过联轴器(2111)与连接轴(2110)的另一端连接,所述第一转轴(2118)通过联轴器(2111)与第二转轴(2119)连接,所述第一转轴(2118)和第二转轴(2119)的外壁上均设置有移动板(2117),所述移动板(2117)的端壁中心位置开设有螺纹孔(2120),所述第一转轴(2118)的外壁中间段设置有左旋螺纹(2112),所述第二转轴(2119)的外壁中间段设置有右旋螺纹(2113),所述第一转轴(2118)外壁上的左旋螺纹(2112)和第二转轴(2119)外壁上的右旋螺纹(2113)均与螺纹孔(2120)孔壁上的内螺纹啮合连接,所述移动板(2117)的外壁顶部和底部均安装有夹板(2103),所述第二连接板(2102)的外壁中心位置设置有第二轴承(2121),所述第二转轴(2119)的另一端安装在第二轴承(2121)内,所述第一转轴(2118)的另一端穿过第二轴承(2121)并通过联轴器(2111)与第二减速电机(2115)连接,所述第二减速电机(2115)安装在第二U型安装板(2116)的内侧底端,所述第二U型安装板(2116)安装在第二连接板(2102)的一侧外壁上,所述顶板(2105)的下表面前端和后端均设置有光敏传感器(2104)。

4. 根据权利要求1所述的一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,其特征在于:所述第一通孔(14)开设在U型壳体(2)的顶部中心位置,所述第二通孔(20)开设在U型壳体(2)的顶部两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,其特征在于:所述U

型壳体(2)的前端面安装有控制箱(5),所述控制箱(5)的前端面设置有显示屏(6)和控制器面板(7),且显示屏(6)位于控制器面板(7)的上方,所述控制器面板(7)的前端面设置有控制按钮(8),所述控制箱(5)内设置有控制器(22)。

6.根据权利要求1所述的一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,其特征在于:所述中空矩形板(15)的底部设置有出风孔(16)。

## 一种云母板生产用隧道式热风干燥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及云母板生产设备技术领域,具体为一种云母板生产用隧道式热风干燥装置。

### 背景技术

[0002] 云母板由云母纸与有机硅胶水粘合、加温、压制而成,其中云母含量约为 90%,有机硅胶水含量为 10%;对云母板进行生产加工时需要用到隧道式热风干燥装置对云母板进行干燥。

[0003] 但是目前现有的云母板隧道式热风干燥装置对进行云母板干燥时,当云母板一面干燥完成后,需要工作人员对云母板进行翻面,再次对云母板的另一面进行干燥,干燥效率低,劳动强度大;因此,不满足现有的使用需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,包括U型壳体,所述U型壳体的底部两端分别安装在皮带输送机本体前后两端外壁上,所述U型壳体的顶部中心位置安装有液压缸,所述液压缸的底部设置有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的底端穿过U型壳体上的第一通孔与翻转机构连接,且翻转机构位于U型壳体的内侧,所述U型壳体的顶部两侧均安装有箱体,所述箱体的内部设置有风机和电加热盘管,且风机位于电加热盘管的上方,所述箱体的底部设置有出风管,所述出风管的底端穿过壳体上的第二通孔并通过管类接头与连接管连接,且连接管位于U型壳体的内部,所述连接管设置在中空矩形板的顶部中心位置,所述中空矩形板的顶部两侧均安装有连接杆,所述连接杆的顶端安装在U型壳体的内侧顶端,所述箱体的顶部中心位置开设有进风口。

[0006] 优选的,所述翻转机构包括第一连接板、第二连接板、夹板、光敏传感器、顶板、连接柱、侧板、第一U型安装板、第一减速电机、连接轴、联轴器、左旋螺纹、右旋螺纹、第一轴承、第二减速电机、第二U型安装板、移动板、第一转轴、第二转轴、螺纹孔和第二轴承,所述顶板的下表面两侧均安装有侧板,所述侧板的外壁下方设置有第一轴承,所述第一轴承内安装有连接轴,所述连接轴的一端安装在第一连接板的一侧外壁中心位置,所述第一连接板的另一侧外壁上方和下方均安装有连接柱,所述连接柱的另一端安装在第二连接板的一侧外壁上方和下方。

[0007] 优选的,所述顶板下表面一侧的侧板上安装有第一U型安装板,所述第一U型安装板的内侧底端安装有第一减速电机,所述第一减速电机通过联轴器与连接轴的另一端连接,所述第一转轴通过联轴器与第二转轴连接,所述第一转轴和第二转轴的外壁上均设置有移动板,所述移动板的端壁中心位置开设有螺纹孔,所述第一转轴的外壁中间段设置有左旋螺纹,所述第二转轴的外壁中间段设置有右旋螺纹,所述第一转轴外壁上的左旋螺纹

和第二转轴外壁上的右旋螺纹均与螺纹孔孔壁上的内螺纹啮合连接,所述移动板的外壁顶部和底部均安装有夹板,所述第二连接板的外壁中心位置设置有第二轴承,所述第二转轴的另一端安装在第二轴承内,所述第一转轴的另一端穿过第二轴承并通过联轴器与第二减速电机连接,所述第二减速电机安装在第二U型安装板的内侧底端,所述第二U型安装板安装在第二连接板的一侧外壁上,所述顶板的下表面前端和后端均设置有光敏传感器。

[0008] 优选的,所述第一通孔开设在U型壳体的顶部中心位置,所述第二通孔开设在U型壳体的顶部两侧。

[0009] 优选的,所述U型壳体的前端面安装有控制箱,所述控制箱的前端面设置有显示屏和控制器面板,且显示屏位于控制器面板的上方,所述控制器面板的前端面设置有控制按钮,所述控制箱内设置有控制器。

[0010] 优选的,所述中空矩形板的底部设置有出风孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过一系列结构的配合设置,风机将外部的空气从进风口吸入到箱体内,电加热盘管对空气进行加热,加热后的空气被输送到中空矩形板中并从出风孔排出,出风孔排出的热风对皮带输送机本体上输送的云母板进行干燥,当云母板被输送到翻转机构的下方时,翻转机构上的光敏传感器检测到云母板时,控制器控制皮带输送机本体停止工作,控制器控制液压缸、第一减速电机和第二减速电机进行工作,液压缸启动使得液压伸缩杆进行伸缩,液压伸缩杆伸缩可以间接的带动夹板向下运动,当夹板移动一定的距离时,控制器控制液压缸关闭,启动第二减速电机,第二减速电机进行正转或反会使得夹板做向左或向右的直线运动,本实用新型上的两个夹板所做的运动相反,相邻的两个夹板将云母板夹住后,液压缸启动,使得云母板向上运动到一定的高度后,启动第一减速电机,第一减速电机进行转动从而间接的带动云母板进行转动,当云母板的另一面朝上时,第一减速电机关闭,液压缸启动,液压伸缩杆伸缩间接的使得云母板被放置到皮带输送机本体上,启动第二减速电机,使得夹板不在对云母板进行夹持,皮带输送机本体再次对云母板进行运输,从而本实用新型解决了现有的云母板隧道式热风干燥装置对云母板干燥时,需要工作人员对云母板进行翻面,干燥效率低的问题;本实用新型可以对云母板的双面进行干燥,不需要工作人员对云母板进行翻面,降低了工作人员的工作量,提高了云母板干燥的效率,实用性强。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的剖视图;

[0014] 图3为本实用新型翻转机构的剖视图;

[0015] 图4为本实用新型的控制箱的剖视图。

[0016] 图中:1、箱体;2、U型壳体;3、皮带输送机本体;4、液压缸;5、控制箱;6、显示屏;7、控制器面板;8、控制按钮;9、风机;10、出风管;11、进风口;12、管类接头;13、液压伸缩杆;14、第一通孔;15、中空矩形板;16、出风孔;17、连接杆;18、连接管;19、电加热盘管;20、第二通孔;21、翻转机构;2101、第一连接板;2102、第二连接板;2103、夹板;2104、光敏传感器;2105、顶板;2106、连接柱;2107、侧板;2108、第一U型安装板;2109、第一减速电机;2110、连接轴;2111、联轴器;2112、左旋螺纹;2113、右旋螺纹;2114、第一轴承;2115、第二减速电机;

2116、第二U型安装板;2117、移动板;2118、第一转轴;2119、第二转轴;2120、螺纹孔;2121、第二轴承;22、控制器。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 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”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种云母板生产用隧道式热风干燥装置,包括U型壳体2,U型壳体2的底部两端分别安装在皮带输送机本体3前后两端外壁上,U型壳体2的顶部中心位置安装有液压缸4,液压缸4的底部设置有液压伸缩杆13,液压伸缩杆13的底端穿过U型壳体2上的第一通孔14与翻转机构21连接,且翻转机构21位于U型壳体2的内侧,U型壳体2的顶部两侧均安装有箱体1,箱体1的内部设置有风机9和电加热盘管19,且风机9位于电加热盘管19的上方,箱体1的底部设置有出风管10,出风管10的底端穿过壳体上的第二通孔20并通过管类接头12与连接管18连接,且连接管18位于U型壳体2的内部,连接管18设置在中空矩形板15的顶部中心位置,中空矩形板15的顶部两侧均安装有连接杆17,连接杆17的顶端安装在U型壳体2的内侧顶端,箱体1的顶部中心位置开设有进风口11,翻转机构21包括第一连接板2101、第二连接板2102、夹板2103、光敏传感器2104、顶板2105、连接柱2106、侧板2107、第一U型安装板2108、第一减速电机2109、连接轴2110、联轴器2111、左旋螺纹2112、右旋螺纹2113、第一轴承2114、第二减速电机2115、第二U型安装板2116、移动板2117、第一转轴2118、第二转轴2119、螺纹孔2120和第二轴承2121,顶板2105的下表面两侧均安装有侧板2107,侧板2107的外壁下方设置有第一轴承2114,第一轴承2114内安装有连接轴2110,连接轴2110的一端安装在第一连接板2101的一侧外壁中心位置,第一连接板2101的另一侧外壁上方和下方均安装有连接柱2106,连接柱2106的另一端安装在第二连接板2102的一侧外壁上方和下方,顶板2105下表面一侧的侧板2107上安装有第一U型安装板2108,第一U型安装板2108的内侧底端安装有第一减速电机2109,第一减速电机2109通过联轴器2111与连接轴2110的另一端连接,第一转轴2118通过联轴器2111与第二转轴2119连接,第一转轴2118和第二转轴2119的外壁上均设置有移动板2117,移动板2117的端壁中心位置开设有螺纹孔2120,第一转轴2118的外壁中间段设置有左旋螺纹2112,第二转轴2119

的外壁中间段设置有右旋螺纹2113,第一转轴2118外壁上的左旋螺纹2112和第二转轴2119外壁上的右旋螺纹2113均与螺纹孔2120孔壁上的内螺纹啮合连接,移动板2117的外壁顶部和底部均安装有夹板2103,第二连接板2102的外壁中心位置设置有第二轴承2121,第二转轴2119的另一端安装在第二轴承2121内,第一转轴2118的另一端穿过第二轴承2121并通过联轴器2111与第二减速电机2115连接,第二减速电机2115安装在第二U型安装板2116的内侧底端,第二U型安装板2116安装在第二连接板2102的一侧外壁上,顶板2105的下表面前端和后端均设置有光敏传感器2104,第一通孔14开设在U型壳体2的顶部中心位置,第二通孔20开设在U型壳体2的顶部两侧,U型壳体2的前端面安装有控制箱5,控制箱5的前端面设置有显示屏6和控制器面板7,且显示屏6位于控制器面板7的上方,控制器面板7的前端面设置有控制按钮8,控制箱5内设置有控制器22,中空矩形板15的底部设置有出风孔16。

[0021] 工作原理:使用时,接通外部电源,风机9将外部的空气从进风口11吸入到箱体1内,电加热盘管19对空气进行加热,加热后的空气被输送到中空矩形板15中并从出风孔16排出,出风孔16排出的热风对皮带输送机本体3上输送的云母板进行干燥,当云母板被输送到翻转机构21的下方时,翻转机构21上的光敏传感器2104检测到云母板时,控制器22控制皮带输送机本体3停止工作,控制器22控制液压缸4、第一减速电机2109和第二减速电机2115进行工作,液压缸4启动使得液压伸缩杆13进行伸缩,液压伸缩杆13伸缩可以间接的带动夹板2103向下运动,当夹板2103移动一定的距离时,控制器22控制液压缸4关闭,启动第二减速电机2115,第二减速电机2115进行正转或反会使得夹板2103做向左或向右的直线运动,本实用新型上的两个夹板2103所做的运动相反,相邻的两个夹板2103将云母板夹住后,液压缸4启动,使得云母板向上运动到一定的高度后,启动第一减速电机2109,第一减速电机2109进行转动从而间接的带动云母板进行转动,当云母板的另一面朝上时,第一减速电机2109关闭,液压缸4启动,液压伸缩杆13伸缩间接的使得云母板被放置到皮带输送机本体3上,启动第二减速电机2115,使得夹板2103不在对云母板进行夹持,皮带输送机本体3再次对云母板进行运输,从而本实用新型解决了现有的云母板隧道式热风干燥装置对云母板干燥时,需要工作人员对云母板进行翻面,干燥效率低的问题;本实用新型可以对云母板的双面进行干燥,不需要工作人员对云母板进行翻面,降低了工作人员的工作量,提高了云母板干燥的效率,实用性强。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

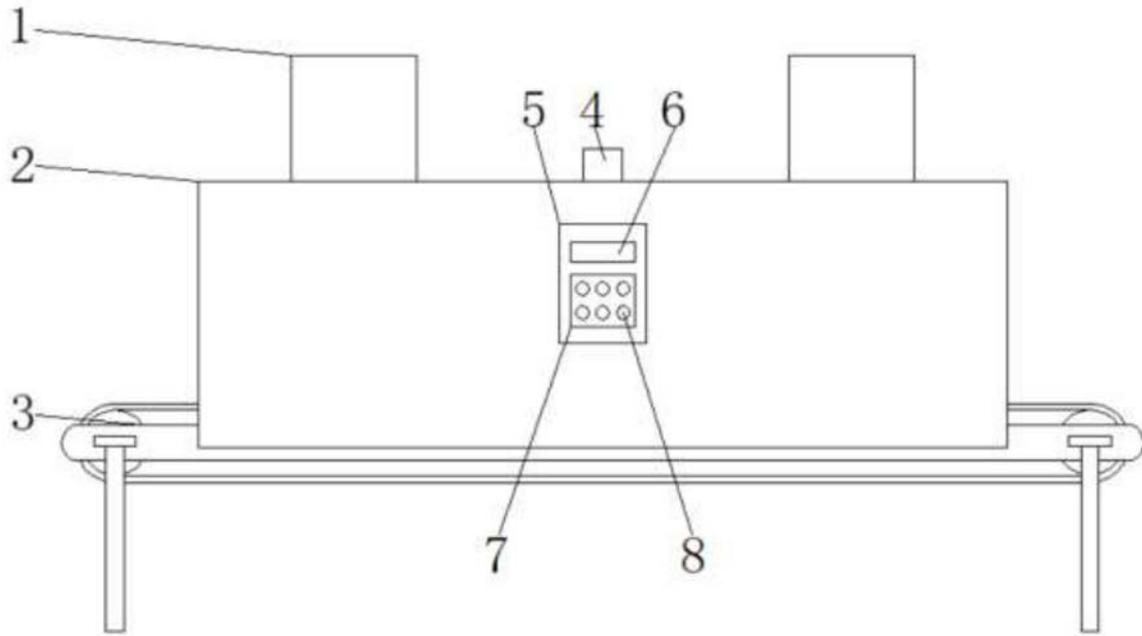


图1

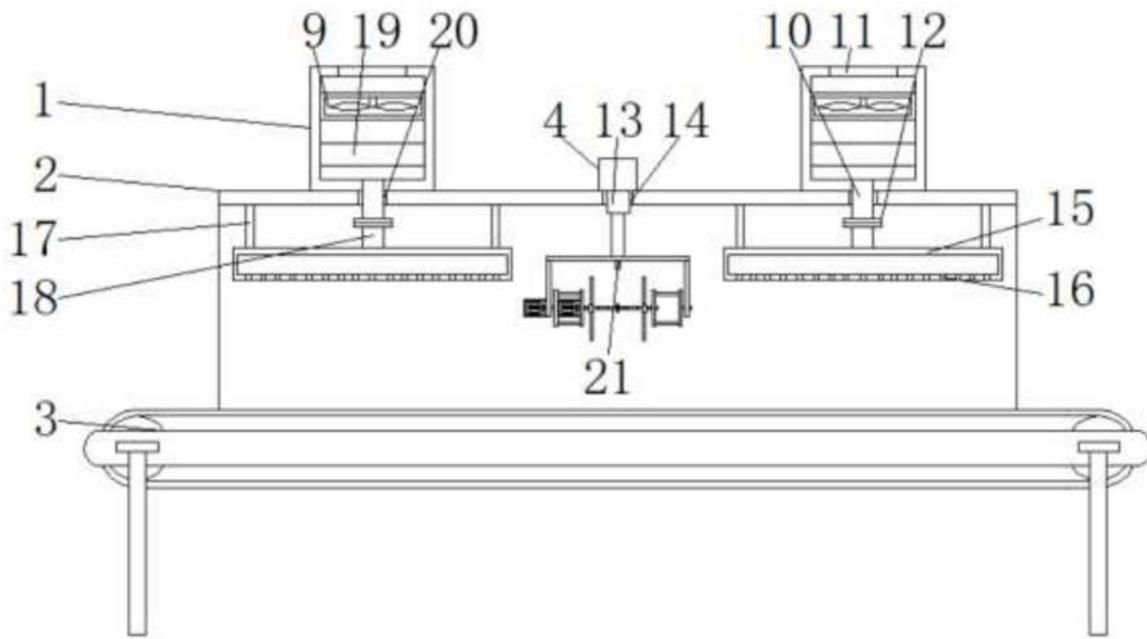


图2

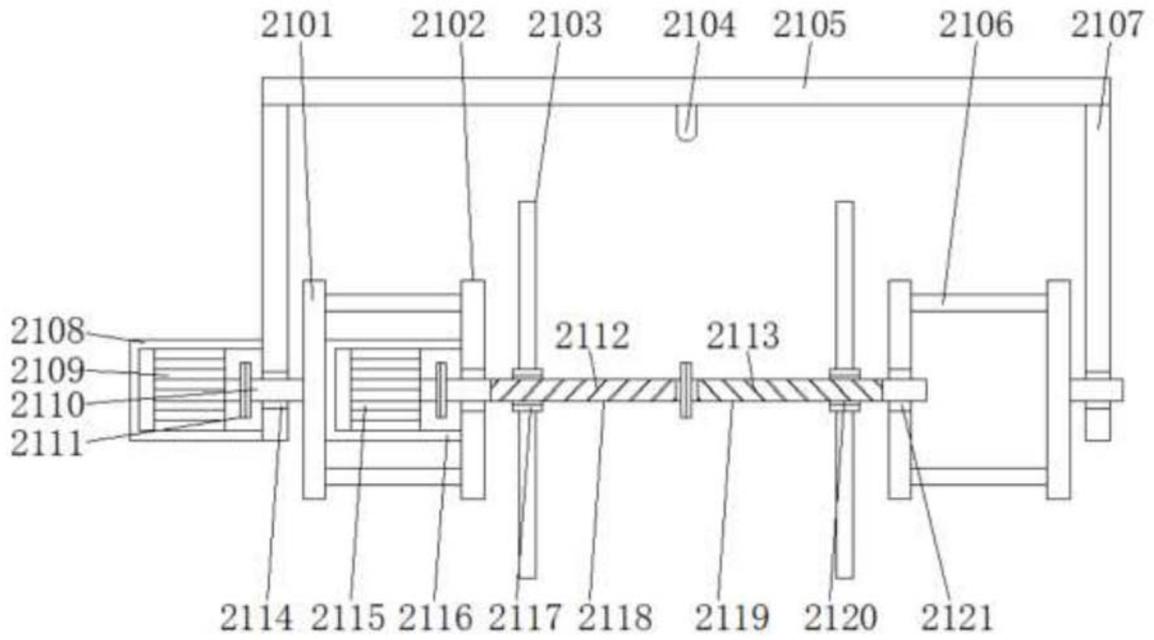


图3

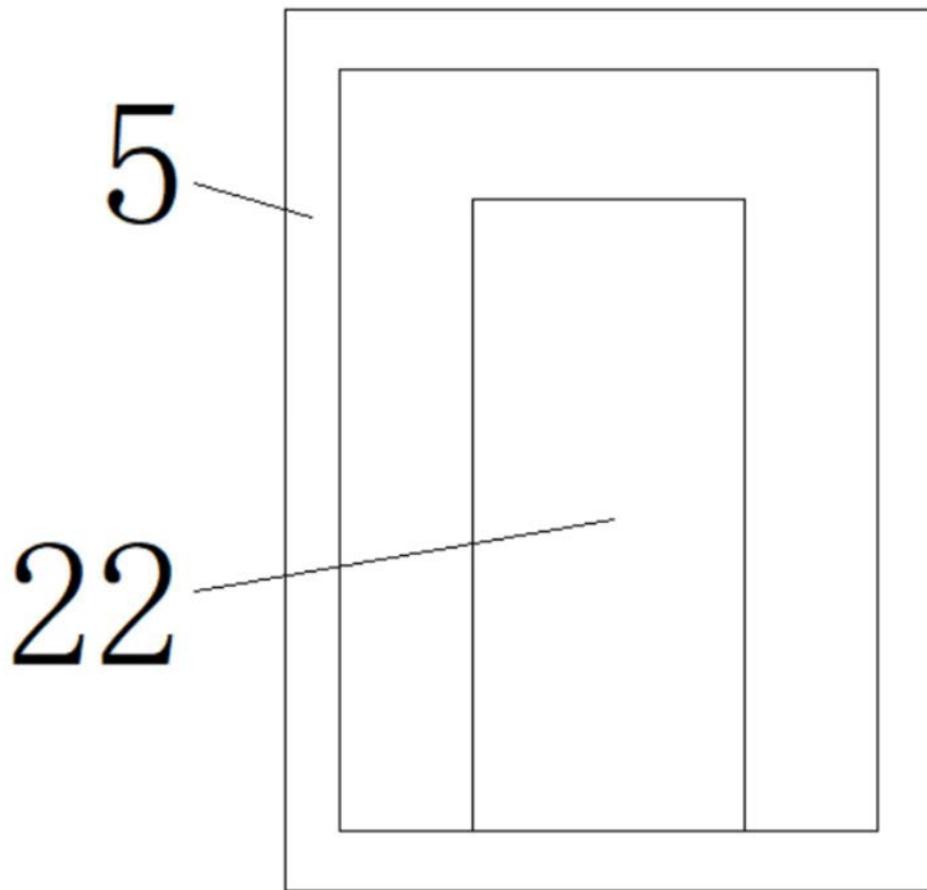


图4