



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206652782 U

(45)授权公告日 2017. 11. 21

(21)申请号 201720414719.9

(22)申请日 2017.04.19

(73)专利权人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市仓山区建新镇  
金山学区

(72)发明人 刘明财 张政 李南鹏 苏继龙

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普  
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51) Int. Cl.

B08B 5/04(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B03C 3/04(2006.01)

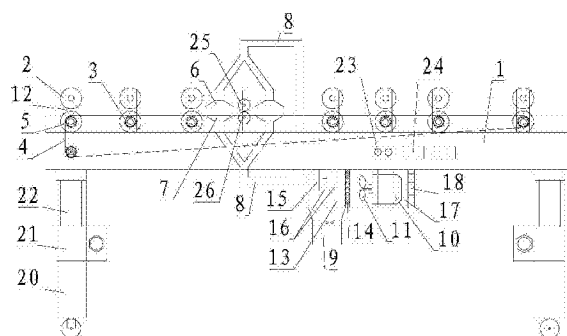
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种长条拱形PC灯罩除尘机

## (57)摘要

本实用新型提供了一种长条拱形PC灯罩除尘机,包括工作台,还包括第一下导向轮、链轮、链条、第一上导向轮、上吸尘罩、下吸尘罩、吸尘管道、灰尘收纳盒、吸尘电机和风叶,至少两个的所述第一下导向轮并排设置在所述工作台的上端,所述第一下导向轮的侧边同轴连接所述链轮,所述链条与所述链轮啮合,所述第一上导向轮位于所述第一下导向轮的正上方,所述上吸尘罩和所述下吸尘罩上下对称设置,所述上吸尘罩和下吸尘罩均通过所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连通,所述吸尘电机带动所述风叶转动,所述风叶位于所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连接处侧方。通过吸尘的方式对生产线上的PC灯罩进行除尘,洁净环保。



1. 一种长条拱形PC灯罩除尘机,包括工作台,其特征在于,还包括第一下导向轮、链轮、链条、第一上导向轮、上吸尘罩、下吸尘罩、吸尘管道、灰尘收纳盒、吸尘电机和风叶,至少两个的所述第一下导向轮并排设置在所述工作台的上端,所述第一下导向轮的侧边同轴连接所述链轮,所述链条与所述链轮啮合,所述第一上导向轮位于所述第一下导向轮的正上方,所述第一上导向轮与所述第一下导向轮之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配,所述上吸尘罩和所述下吸尘罩上下对称设置,所述上吸尘罩和下吸尘罩均通过所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连通,所述吸尘电机带动所述风叶转动,所述风叶位于所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连接处侧方。

2. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括第一支撑架,所述第一上导向轮的侧边通过所述第一支撑架与所述工作台的侧面连接。

3. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括集尘腔室和过滤网,所述吸尘管道与所述集尘腔室连通,所述集尘腔室在与所述吸尘管道相对的侧面上设有过滤网,所述吸尘电机和风叶位于所述过滤网的后方,所述灰尘收纳盒位于所述集尘腔室的下方,所述灰尘收纳盒的上端开口与所述集尘腔室连通。

4. 根据权利要求3所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括电离电极板和集尘电极板,所述电离电极板和集尘电极板均安装在所述集尘腔室内,所述电离电极板正对所述吸尘管道的出口,所述集尘电极板与所述电离电极板平行设置,所述集尘电极板位于所述电离电极板与所述过滤网之间。

5. 根据权利要求4所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,所述集尘电极板的数量为两个,一个所述集尘电极板安装在所述集尘腔室的底部,另一个所述集尘电极板安装在所述集尘腔室的顶部,两个所述集尘电极板的高度均大于1/2的集尘腔室高度,且小于集尘腔室高度。

6. 根据权利要求3或4所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括电机腔室和排气挡板,所述吸尘电机和风叶均安装在所述电机腔室内,所述电机腔室一端与所述集尘腔室的安装有过滤网的侧面连通,另一端安装有排气挡板。

7. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括链传动电机,所述链传动电机带动所述链轮和链条运动。

8. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括支撑腿、丝杆螺母和滚珠丝杆,所述支撑腿上转动安装有丝杆螺母,所述滚珠丝杆与所述丝杆螺母螺接,所述滚珠丝杆的上端与所述工作台的底部连接,所述工作台的四个角落下方各设有一根滚珠丝杆和一个支撑腿。

9. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括第二上导向轮和第二下导向轮,所述上吸尘罩和下吸尘罩的数量均为至少两个,在相邻的所述上吸尘罩之间设有第二上导向轮,所述第二上导向轮的下方设有第二下导向轮,所述第二上导向轮与所述第二下导向轮之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配。

10. 根据权利要求1所述的长条拱形PC灯罩除尘机,其特征在于,还包括软垫,所述第一下导向轮的外圆轮廓与外设的PC灯罩的下表面形状适配,所述第一上导向轮的外圆轮廓与外设的PC灯罩的上表面形状适配,所述第一上导向轮和第一下导向轮的外圈均套有所述软垫。

## 一种长条拱形PC灯罩除尘机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯罩除尘设备技术领域,特别涉及一种长条拱形PC灯罩除尘机。

### 背景技术

[0002] 在长条拱形的LED灯组装生产线中,由于空气中的粉尘会吸附在PC灯罩上,因此生产LED灯过程中要多加一道去除粉尘的工序。目前对PC灯罩的除尘主要采用手工除尘的方式,即拿一些喷气枪进行喷气除尘,结果使车间内微尘纷飞,影响了生产者的身体健康。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种长条拱形PC灯罩除尘机,采用吸尘的方式清除PC灯罩上的灰尘,避免灰尘纷飞,洁净环保,也利于生产者的健康。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,包括工作台,还包括第一下导向轮、链轮、链条、第一上导向轮、上吸尘罩、下吸尘罩、吸尘管道、灰尘收纳盒、吸尘电机和风叶,至少两个的所述第一下导向轮并排设置在所述工作台的上端,所述第一下导向轮的侧边同轴连接所述链轮,所述链条与所述链轮啮合,所述第一上导向轮位于所述第一下导向轮的正上方,所述第一上导向轮与所述第一下导向轮之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配,所述上吸尘罩和所述下吸尘罩上下对称设置,所述上吸尘罩和下吸尘罩均通过所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连通,所述吸尘电机带动所述风叶转动,所述风叶位于所述吸尘管道与所述灰尘收纳盒连接处侧方。

[0006] 进一步的,还包括第一支撑架,所述第一上导向轮的侧边通过所述第一支撑架与所述工作台的侧面连接。

[0007] 进一步的,还包括集尘腔室和过滤网,所述吸尘管道与所述集尘腔室连通,所述集尘腔室在与所述吸尘管道相对的侧面上设有过滤网,所述吸尘电机和风叶位于所述过滤网的后方,所述灰尘收纳盒位于所述集尘腔室的下方,所述灰尘收纳盒的上端开口与所述集尘腔室连通。

[0008] 进一步的,还包括电离电极板和集尘电极板,所述电离电极板和集尘电极板均安装在所述集尘腔室内,所述电离电极板正对所述吸尘管道的出口,所述集尘电极板与所述电离电极板平行设置,所述集尘电极板位于所述电离电极板与所述过滤网之间。

[0009] 进一步的,所述集尘电极板的数量为两个,一个所述集尘电极板安装在所述集尘腔室的底部,另一个所述集尘电极板安装在所述集尘腔室的顶部,两个所述集尘电极板的高度均大于1/2的集尘腔室高度,且小于集尘腔室高度。

[0010] 进一步的,还包括电机腔室和排气挡板,所述吸尘电机和风叶均安装在所述电机腔室内,所述电机腔室一端与所述集尘腔室的安装有过滤网的侧面连通,另一端安装有排气挡板。

[0011] 进一步的,还包括链传动电机,所述链传动电机带动所述链轮和链条运动。

[0012] 进一步的,还包括支撑腿、丝杆螺母和滚珠丝杆,所述支撑腿上转动安装有所述丝杆螺母,所述滚珠丝杆与所述丝杆螺母螺接,所述滚珠丝杆的上端与所述工作台的底部连接,所述工作台的四个角落下方各设有一根滚珠丝杆和一个支撑腿。

[0013] 进一步的,还包括第二上导向轮和第二下导向轮,所述上吸尘罩和下吸尘罩的数量均为至少两个,在相邻的所述上吸尘罩之间设有第二上导向轮,所述第二上导向轮的下方设有第二下导向轮,所述第二上导向轮与所述第二下导向轮之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配。

[0014] 进一步的,还包括软垫,所述第一下导向轮的外圆轮廓与外设的PC灯罩的下表面形状适配,所述第一上导向轮的外圆轮廓与外设的PC灯罩的上表面形状适配,所述第一上导向轮和第一下导向轮的外圈均套有所述软垫。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:PC灯罩位于多个的第一下导向轮和第一上导向轮之间,链轮和链条转动带动并排设置的多个第一下导向轮转动,从而实现对PC灯罩的传送;上吸尘罩对PC灯罩的上表面进行吸尘,下吸尘罩对PC灯罩的下表面进行吸尘,防止尘土纷飞,洁净环保,且防止危害生产者的健康;上吸尘罩和下吸尘罩上下对称设置,使上吸尘罩和下吸尘罩对PC灯罩上下受力均匀,不易使PC灯罩发生弯曲变形;吸尘电机转动改动风叶转动,从而在上吸尘罩和下吸尘罩处产生吸力,吸尘管道一端与上吸尘罩或者下吸尘罩连接,另一端与灰尘收纳盒连通,则上吸尘罩和下吸尘罩处吸取的灰尘经吸尘管道到达灰尘收纳盒进行收集,实现灰尘的自动收集。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的长条拱形PC灯罩除尘机的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例的长条拱形PC灯罩除尘机的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例的第一上导向轮与第一下导向轮的结构示意图。

[0019] 标号说明:

[0020] 1、工作台;2、第一下导向轮;3、链轮;4、链条;5、第一上导向轮;

[0021] 6、上吸尘罩;7、下吸尘罩;8、吸尘管道;9、灰尘收纳盒;10、吸尘电机;11、风叶;12、第一支撑架;13、集尘腔室;14、过滤网;15、电离电极板;16、集尘电极板;17、电机腔室;18、排气挡板;19、链传动电机;

[0022] 20、支撑腿;21、丝杆螺母;22、滚珠丝杆;23、电源开关;24、档位开关;25、第二上导向轮;26、第二下导向轮;27、软垫。

## 具体实施方式

[0023] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0024] 本实用新型最关键的构思在于:通过吸尘的方式对生产线上的PC灯罩进行除尘,防止尘土纷飞,洁净整洁,也利于生产者的健康。

[0025] 请参照图1至图3,本实用新型提供了一种长条拱形PC灯罩除尘机,包括工作台1,还包括第一下导向轮2、链轮3、链条4、第一上导向轮5、上吸尘罩6、下吸尘罩7、吸尘管道8、灰尘收纳盒9、吸尘电机10和风叶11,至少两个的所述第一下导向轮2并排设置在所述工作

台1的上端,所述第一下导向轮2的侧边同轴连接所述链轮3,所述链条4与所述链轮3啮合,所述第一上导向轮5位于所述第一下导向轮2的正上方,所述第一上导向轮5与所述第一下导向轮2之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配,所述上吸尘罩6和所述下吸尘罩7上下对称设置,所述上吸尘罩6和下吸尘罩7均通过所述吸尘管道8与所述灰尘收纳盒9连通,所述吸尘电机10带动所述风叶11转动,所述风叶11位于所述吸尘管道8与所述灰尘收纳盒9连接处侧方。

[0026] 进一步的,还包括第一支撑架12,所述第一上导向轮5的侧边通过所述第一支撑架12与所述工作台1的侧面连接。

[0027] 由上述描述可知,第一上导向轮5的侧边通过第一支撑架12与工作台1的侧面连接,结构合理,有效避让PC灯罩的传输空间。

[0028] 进一步的,还包括集尘腔室13和过滤网14,所述吸尘管道8与所述集尘腔室13连通,所述集尘腔室13在与所述吸尘管道8相对的侧面上设有过滤网14,所述吸尘电机10和风叶11位于所述过滤网14的后方,所述灰尘收纳盒9位于所述集尘腔室13的下方,所述灰尘收纳盒9的上端开口与所述集尘腔室13连通。

[0029] 由上述描述可知,吸尘电机10和风叶11位于过滤网14的一侧,吸尘电机10转动带动风叶11转动,对过滤网14的另一侧,也就是吸尘管道8所在侧形成抽吸作用,灰尘经上吸尘罩6或者下吸尘罩7后到达吸尘管道8,再到达集尘腔室13后掉落至集尘腔室13下方的灰尘收纳盒9中,形成对灰尘的抽吸和收纳。

[0030] 进一步的,还包括电离电极板15和集尘电极板16,所述电离电极板15和集尘电极板16均安装在所述集尘腔室13内,所述电离电极板15正对所述吸尘管道8的出口,所述集尘电极板16与所述电离电极板15平行设置,所述集尘电极板16位于所述电离电极板15与所述过滤网14之间。

[0031] 由上述描述可知,电离电极板15使到达集尘腔室13的灰尘产生静电的作用,集尘电极板16起到将产生静电的灰尘进行收集的作用,同时对灰尘起到阻挡的作用,防止灰尘通过过滤网14到达吸尘电机10侧。

[0032] 进一步的,所述集尘电极板16的数量为两个,一个所述集尘电极板16安装在所述集尘腔室13的底部,另一个所述集尘电极板16安装在所述集尘腔室13的顶部,两个所述集尘电极板16的高度均大于1/2的集尘腔室13高度,且小于集尘腔室13高度。

[0033] 由上述描述可知,两个集尘电极板16分别安装在集尘腔室13的底部和顶部,两者交错设置,且高度上有重叠,一方面不影响集尘腔室13内气流的流通,另一方面有效对灰尘起到阻挡和收集作用。

[0034] 进一步的,还包括电机腔室17和排气挡板18,所述吸尘电机10和风叶11均安装在所述电机腔室17内,所述电机腔室17一端与所述集尘腔室13的安装有过滤网14的侧面连通,另一端安装有排气挡板18。

[0035] 由上述描述可知,电机腔室17在风叶11的前侧与集尘腔室13的过滤网14侧连通,电机腔室17在电机的后侧设有排气挡板18,保证气流的流通。

[0036] 进一步的,还包括链传动电机19,所述链传动电机19带动所述链轮3和链条4运动。

[0037] 由上述描述可知,链传动电机19带动链轮3和链条4运动,结构合理。

[0038] 进一步的,还包括支撑腿20、丝杆螺母21和滚珠丝杆22,所述支撑腿20上转动安装

有所述丝杆螺母21,所述滚珠丝杆22与所述丝杆螺母21螺接,所述滚珠丝杆22的上端与所述工作台1的底部连接,所述工作台1的四个角落下方各设有一根滚珠丝杆22和一个支撑腿20。

[0039] 由上述描述可知,工作台1通过滚珠丝杆22和丝杆螺母21与支撑腿20连接,支撑腿20、丝杆螺母21和滚珠丝杆22均有四个,分别位于工作台1的四个角落下方,对工作台1起到支撑的作用;转动丝杆螺母21,滚珠丝杆22相对于支撑腿20上下移动,从而实现对工作台1高度的调节,使工作台1能与多种规格的LED灯生产线的其他设备对接。

[0040] 进一步的,还包括第二上导向轮25和第二下导向轮26,所述上吸尘罩6和下吸尘罩7的数量均为至少两个,在相邻的所述上吸尘罩6之间设有第二上导向轮25,所述第二上导向轮25的下方设有第二下导向轮26,所述第二上导向轮25与所述第二下导向轮26之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配。

[0041] 由上述描述可知,第二上导向轮25和第二下导向轮26成对设置,第二上导向轮25位于相邻的上吸尘罩6之间,起到对PC灯罩支撑的作用,防止在上吸尘罩6和下吸尘罩7处PC灯罩无法连续传动。

[0042] 进一步的,还包括软垫27,所述第一下导向轮2的外圆轮廓与外设的PC灯罩的下表面形状适配,所述第一上导向轮5的外圆轮廓与外设的PC灯罩的上表面形状适配,所述第一上导向轮5和第一下导向轮2的外圈均套有所述软垫27。

[0043] 由上述描述可知,长条PC灯罩截面呈拱形,第一下导向轮2与PC灯罩的下表面形状适配,第一下导向轮2呈中部向外凸起的圆鼓形,第一上导向轮5与PC灯罩的上表面形状适配,第一上导向轮5呈中部向内凹陷的细腰形,且在第一上导向轮5和第一下导向轮2的外圆上均设有软垫27,起到防止将PC灯罩刮伤的作用。

[0044] 进一步的,还包括电源开关23,所述电源开关23安装在所述工作台1上。

[0045] 由上述描述可知,在工作台1上设有电源开关23,起到关机和停机的作用。

[0046] 进一步的,还包括档位开关24,所述档位开关24安装在所述工作台1上。

[0047] 由上述描述可知,在工作台1上设有档位开关24,用于调节吸尘电机10的转速大小。

[0048] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例一为:

[0049] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,包括工作台1,还包括第一下导向轮2、链轮3、链条4、第一上导向轮5、上吸尘罩6、下吸尘罩7、吸尘管道8、灰尘收纳盒9、吸尘电机10、风叶11、第一支撑架12,至少两个的所述第一下导向轮2并排设置在所述工作台1的上端,所述第一下导向轮2的侧边同轴连接所述链轮3,所述链条4与所述链轮3啮合,所述第一上导向轮5位于所述第一下导向轮2的正上方,所述第一上导向轮5与所述第一下导向轮2之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配,所述上吸尘罩6和所述下吸尘罩7上下对称设置,所述上吸尘罩6和下吸尘罩7均通过所述吸尘管道8与所述灰尘收纳盒9连通,所述吸尘电机10带动所述风叶11转动,所述风叶11位于所述吸尘管道8与所述灰尘收纳盒9连接处侧方,所述第一上导向轮5的侧边通过所述第一支撑架12与所述工作台1的侧面连接。

[0050] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例二为:

[0051] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,在实施例一的基础上,还包括集尘腔室13、过滤网14、电离电极板15、集尘电极板16、电机腔室17和排气挡板18,所述吸尘管道8与所述集尘腔

室13连通,所述集尘腔室13在与所述吸尘管道8相对的侧面上设有过滤网14,所述吸尘电机10和风叶11位于所述过滤网14的后方,所述灰尘收纳盒9位于所述集尘腔室13的下方,所述灰尘收纳盒9的上端开口与所述集尘腔室13连通,所述电离电极板15和集尘电极板16均安装在所述集尘腔室13内,所述电离电极板15正对所述吸尘管道8的出口,所述集尘电极板16与所述电离电极板15平行设置,所述集尘电极板16位于所述电离电极板15与所述过滤网14之间,所述集尘电极板16的数量为两个,一个所述集尘电极板16安装在所述集尘腔室13的底部,另一个所述集尘电极板16安装在所述集尘腔室13的顶部,两个所述集尘电极板16的高度均大于1/2的集尘腔室13高度,且小于集尘腔室13高度,所述吸尘电机10和风叶11均安装在所述电机腔室17内,所述电机腔室17一端与所述集尘腔室13的安装有过滤网14的侧面连通,另一端安装有排气挡板18。

[0052] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例三为:

[0053] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,在实施例二的基础上,还包括第二上导向轮25和第二下导向轮26,所述上吸尘罩6和下吸尘罩7的数量均为至少两个,在相邻的所述上吸尘罩6之间设有第二上导向轮25,所述第二上导向轮25的下方设有第二下导向轮26,所述第二上导向轮25与所述第二下导向轮26之间的距离与外设的PC灯罩的厚度适配。

[0054] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例四为:

[0055] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,在实施例一的基础上,还包括链传动电机19、支撑腿20、丝杆螺母21和滚珠丝杆22,所述链传动电机19带动所述链轮3和链条4运动,所述支撑腿20上转动安装有所述丝杆螺母21,所述滚珠丝杆22与所述丝杆螺母21螺接,所述滚珠丝杆22的上端与所述工作台1的底部连接,所述工作台1的四个角落下方各设有一根滚珠丝杆22和一个支撑腿20。

[0056] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例五为:

[0057] 一种长条拱形PC灯罩除尘机,在实施例一的基础上,还包括软垫27、电源开关23、档位开关24,所述第一下导向轮2的外圆轮廓与外设的PC灯罩的下表面形状适配,所述第一上导向轮5的外圆轮廓与外设的PC灯罩的上表面形状适配,所述第一上导向轮5和第一下导向轮2的外圈均套有所述软垫27,所述电源开关23安装在所述工作台1上,所述档位开关24安装在所述工作台1上。

[0058] 工作时,在链传动电机19、链轮3和链条4的作用下,长条拱形的PC灯罩在第一下导向轮2与第一上导向轮5之间传送,当PC灯罩到达上吸尘罩6与下吸尘罩7之间,在吸尘电机10的作用下,PC灯罩上的灰尘被抽吸,经吸尘管道8后到达集尘腔室13内,灰尘在电离电极板15的作用下具有静电,带静电的灰尘吸附在集尘电极板16,实现电离吸尘,吸附在集尘电极板16上的灰尘最终掉落在位于集尘腔室13下方的灰尘收纳盒9内,集尘腔室13中的灰尘又经过滤网14阻挡不会达到电机腔室17内,拨动档位开关24可调节对PC灯罩上灰尘的抽吸力的大小,第二上导向轮25和第二下导向轮26对PC灯罩具有支撑作用。

[0059] 综上所述,本实用新型提供的长条拱形PC灯罩除尘机,通过电离吸尘的方式对位于生产线上的PC灯罩进行除尘,通过第一上导向轮5、第一下导向轮2、第二上导向轮25、第二下导向轮26对长条拱形的PC灯罩起到支撑、送料作用,通过上下对称设置的上吸尘罩6和下吸尘罩7防止PC灯罩变形,通过软垫27防止刮伤PC灯罩,通过灰尘收纳盒9对灰尘进行收集,通过丝杆螺母21和滚珠丝杆22调节工作台1的高度,防止LED灯生产过程中出现尘土飞

扬的情况,保证LED灯产品质量的同时可保证生产者的健康,结构合理,操作便捷。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

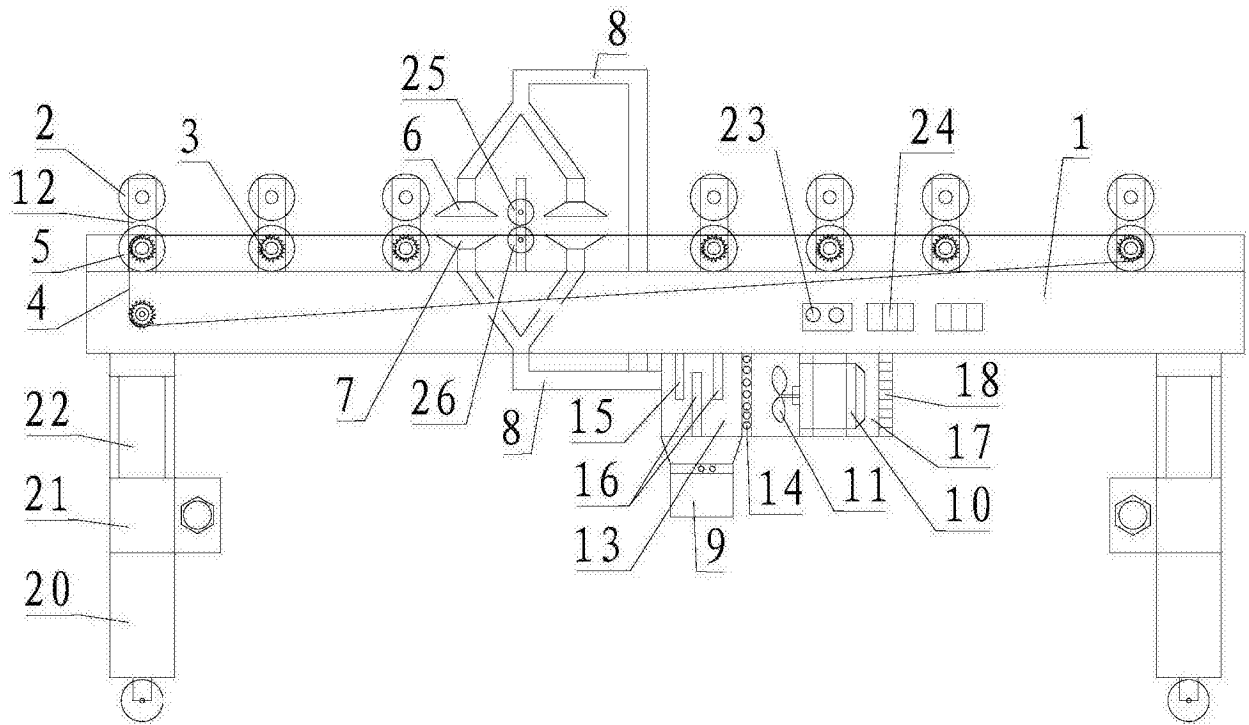


图1

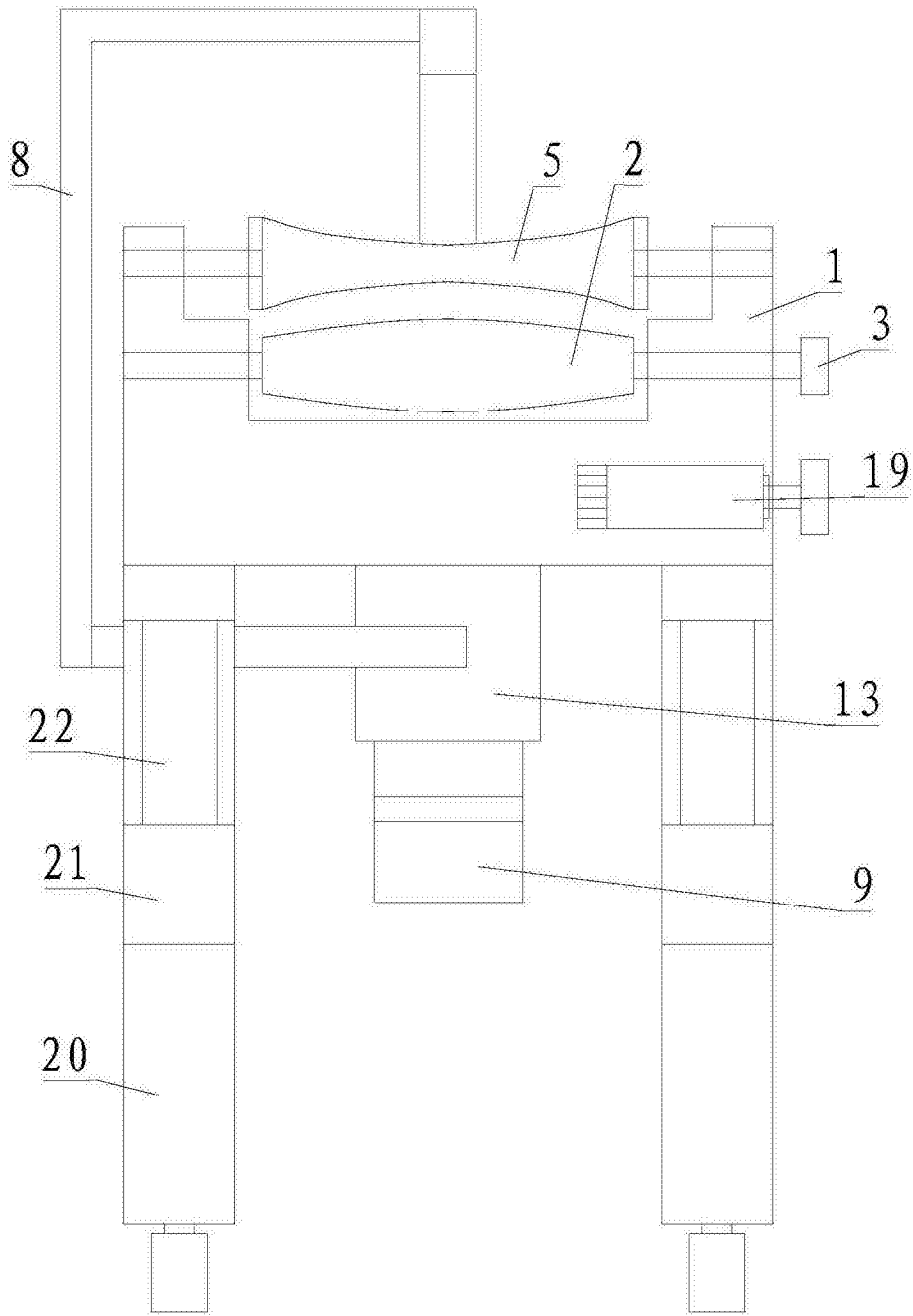


图2

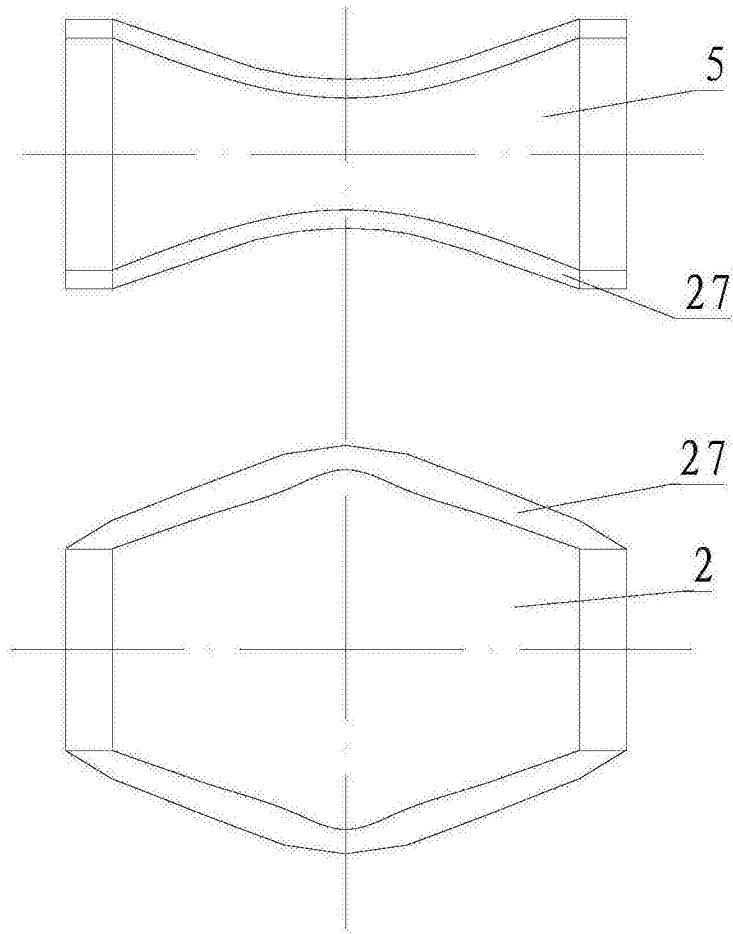


图3