



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115672915 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211705163.0

B08B 3/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.29

(71) 申请人 聚宝盆(苏州)特种玻璃股份有限公司

地址 215416 江苏省苏州市太仓市双凤镇
富豪工业园建业路(泥泾村)

(72) 发明人 曹旭

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 戴伟春

(51) Int. Cl.

B08B 11/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

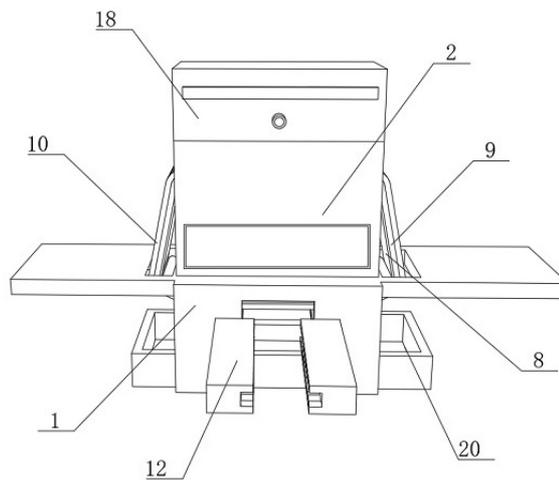
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置

(57) 摘要

本发明属于光伏镀膜玻璃清洗技术领域,公开了一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接有水箱,所述水箱的内壁转动连接有一个驱动杆和两个压水杆,所述水箱的背面固定连接有机,所述电机的输出轴贯穿水箱并与驱动杆固定连接,所述水箱的左右两侧均开设有通槽,所述工作台的顶部开设有方槽。该发明,通过不断更换清洁层一与清洁层二,可以保证清洁层一与清洁层二对光伏玻璃的清洗效果,并且在清洁层一与清洁层二更换的过程中,可以实现自动对清洁层一与清洁层二清洁的目的,有效节省人工清洗清洁层一与清洁层二的成本,并且可以提升对光伏玻璃的清洗效率。



1. 一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定连接有水箱(2),所述水箱(2)的内壁转动连接有一个驱动杆(3)和两个压水杆(4);

所述水箱(2)的背面固定连接有机电(201),所述电机(201)的输出轴贯穿水箱(2)并与驱动杆(3)固定连接,所述水箱(2)的左右两侧均开设有通槽(5),所述工作台(1)的顶部开设有方槽(6),所述工作台(1)的底部转动连接有两个定位杆(7),所述水箱(2)上套设有齿带(8),所述齿带(8)的内侧与驱动杆(3)相啮合,所述齿带(8)的内侧分别与两个定位杆(7)、两个方槽(6)以及两个通槽(5)相接触,所述齿带(8)的外侧通过螺钉可拆卸连接有均匀分布的清洁层一(9),所述清洁层一(9)的外侧设置有清洁层二(10),所述清洁层一(9)与清洁层二(10)均具有弹性;所述清洁层一(9)与清洁层二(10)之间可拆卸连接有两个固定条(11),两个所述压水杆(4)的底部均与清洁层二(10)相接触;

所述工作台(1)的正面与背面分别安装有输送带一(12)和输送带二(13),所述工作台(1)的背面穿插有与其固定连接的电动推杆(14),所述电动推杆(14)的背面一端固定连接移动板(15),所述移动板(15)的正面设有两个支撑圆柱(16),两个所述支撑圆柱(16)的顶部与底部分别与清洁层一(9)以及清洁层二(10)相接触,两个所述支撑圆柱(16)的正面一端均固定连接有导向块(17),所述导向块(17)的形状呈锥形设置,所述水箱(2)的顶部设置有过滤装置(18);

所述移动板(15)的一侧安装有两个分别用于驱动支撑圆柱(16)转动的驱动电机,且两个所述支撑圆柱(16)相背的一侧均固定连接有圆弧块。

2. 根据权利要求1所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述过滤装置(18)包括过滤箱(181),所述过滤箱(181)的底部与水箱(2)固定连接,所述过滤箱(181)的内壁安装有过滤板(182),所述过滤箱(181)的内壁安装有水泵(183),所述水泵(183)的底部连通有抽水管(184),所述抽水管(184)的底部依次贯穿过滤板(182)以及过滤箱(181)并与水箱(2)相连通,所述过滤箱(181)的底部连通有排水管(185),所述排水管(185)的底部与水箱(2)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述抽水管(184)的底部两端分别位于两个压水杆(4)的顶部,所述排水管(185)的顶部位于驱动杆(3)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述方槽(6)的内壁以及通槽(5)的内壁均转动连接有导向杆(19),所述导向杆(19)的一侧与齿带(8)相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述工作台(1)的内侧固定连接收集盒(20),所述收集盒(20)位于清洁层一(9)与清洁层二(10)的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述收集盒(20)的内壁固定连接气缸(21),所述气缸(21)的顶端固定连接托盘(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述托盘(22)的顶部固定连接支撑杆(23),所述支撑杆(23)的顶部设置有弧面。

8. 根据权利要求1所述的一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,其特征在于:所述定位杆(7)上套设有两个与其固定连接的限位环(24),两个所述限位环(24)的相对一侧均与齿带

(8) 相接触。

一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏镀膜玻璃清洗技术领域,具体涉及一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置。

背景技术

[0002] 通常太阳能光伏用镀膜玻璃在加工生产过程中的镀膜处理前、钢化处理后都需要对玻璃表面进行清洗,以去除玻璃表面的杂质,此时就会使用到清洗装置。

[0003] 目前现有的清洗装置在使用时,其一,针对未镀膜的光伏玻璃单面清洗时,通常是通过清水对光伏玻璃进行冲洗,以达到清洁的目的,冲洗的过程中会消耗大量的水,导致水资源的浪费,并且冲洗的效率较低;

其二是还未镀膜的玻璃双面进行清洗时,无法适配与上述的单面清洗设备中,往往还需要单独的设备来进行清洗,无法实现一台设备的快速转换,所以需要一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,有效的提升了人工清洗效率,并且代替了传统清洗方式,适配性更高,提升环保能力。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接有水箱,所述水箱的内壁转动连接有一个驱动杆和两个压水杆,所述水箱的背面固定连接有机,所述电机的输出轴贯穿水箱并与驱动杆固定连接,所述水箱的左右两侧均开设有通槽,所述工作台的顶部开设有方槽,所述工作台的底部转动连接有两个定位杆,所述水箱上套设有齿带,所述齿带的内侧与驱动杆相啮合,所述齿带的内侧分别与两个定位杆、两个方槽以及两个通槽相接触,所述齿带的外侧通过螺钉可拆卸连接有均匀分布的清洁层一,所述清洁层一的外侧设置有清洁层二,所述清洁层一与清洁层二之间可拆卸连接有两个固定条,两个所述压水杆的底部均与清洁层二相接触,所述工作台的正面与背面分别安装有输送带一和输送带二,所述工作台的背面穿插有与其固定连接的电动推杆,所述电动推杆的背面一端固定连接移动板,所述移动板的正面设有两个支撑圆柱,两个所述支撑圆柱的顶部与底部分别与清洁层一以及清洁层二相接触,两个所述支撑圆柱的正面一端均固定连接导向块,所述导向块的形状呈锥形设置,所述水箱的顶部设置有过滤装置;

所述移动板的一侧安装有两个分别用于驱动支撑圆柱转动的驱动电机,且两个所述支撑圆柱相背的一侧均固定连接有圆弧块。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述过滤装置包括过滤箱,所述过滤箱的底部与水箱固定连接,所述过滤箱的内壁安装有过滤板,所述过滤箱的内壁安装有水泵,所述水泵的底部连通有抽水管,所述抽水管的底部依次贯穿过滤板以及过滤箱并与水箱相连通,所述过滤箱的底部连通有排水管,

所述排水管的底部与水箱相连通。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述抽水管的底部两端分别位于两个压水杆的顶部，所述排水管的顶部位于驱动杆的顶部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述方槽的内壁以及通槽的内壁均转动连接有导向杆，所述导向杆的一侧与齿带相接触。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述工作台的内侧固定连接收集盒，所述收集盒位于清洁层一与清洁层二的下方。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述收集盒的内壁固定连接气缸，所述气缸的顶端固定连接托盘。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述托盘的顶部固定连接支撑杆，所述支撑杆的顶部设置有弧面。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述定位杆上套设有两个与其固定连接的限位环，两个所述限位环的相对一侧均与齿带相接触。

[0013] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

本方案使用者通过启动电机可以实现对清洁层一以及清洁层二的更换，过程中非常方便快捷，通过不断更换清洁层一与清洁层二，可以保证清洁层一与清洁层二对光伏玻璃的清洗效果，并且在清洁层一与清洁层二更换的过程中，可以实现自动对清洁层一与清洁层二清洁的目的，有效节省人工清洗清洁层一与清洁层二的成本，并且可以提升对光伏玻璃的清洗效率；而且该装置通过清洁层一与清洁层二对光伏玻璃的清洗，代替了现有通过清水冲洗的方式，有效的降低水资源的消耗，进而提高装置的环保能力，并且还可针对玻璃的单双面清洗的需求适配性的调整即可快速进行清洗作业。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的后视第一视角图；

图3为本发明的后视第二视角图；

图4为本发明的剖视图；

图5为本发明图4中A部的放大图；

图6为本发明的中定位杆与限位环的主观图；

图7为本发明的中支撑杆与导向块的主观图。

[0015] 图中标号说明：

1、工作台；2、水箱；3、驱动杆；4、压水杆；5、通槽；6、方槽；7、定位杆；8、齿带；9、清洁层一；10、清洁层二；11、固定条；12、输送带一；13、输送带二；14、电动推杆；15、移动板；16、支撑圆柱；17、导向块；18、过滤装置；181、过滤箱；182、过滤板；183、水泵；184、抽水管；185、排水管；19、导向杆；20、收集盒；21、气缸；22、托盘；23、支撑杆；24、限位环；201、电机。

具体实施方式

[0016] 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;

实施例1:

请参阅图1-7,一种高效光伏玻璃镀膜清洗装置,包括工作台1,工作台1的顶部固定连接有水箱2,可用以存放柠檬酸与水的混合液,水箱2的内壁转动连接有一个驱动杆3和两个压水杆4,水箱2的背面固定连接有机电201,电机201的输出轴贯穿水箱2并与驱动杆3固定连接,水箱2的左右两侧均开设有通槽5,工作台1的顶部开设有方槽6,工作台1的底部转动连接有两个定位杆7,水箱2上套设有齿带8,齿带8的内侧与驱动杆3相啮合,齿带8的内侧分别与两个定位杆7、两个方槽6以及两个通槽5相接触,齿带8的外侧通过螺钉可拆卸连接有均匀分布的清洁层一9,清洁层一9的外侧设置有清洁层二10,清洁层一9与清洁层二10均具有弹性,清洁层一9与清洁层二10之间可拆卸连接有两个固定条11,固定条11与清洁层一9与清洁层二10之间可以采取魔术贴的形式完成安装拆卸,两个压水杆4的底部均与清洁层二10相接触,工作台1的正面与背面分别安装有输送带一12和输送带二13,工作台1的背面穿插有与其固定连接的电动推杆14,电动推杆14的背面一端固定连接移动板15,移动板15的正面设有两个支撑圆柱16,两个支撑圆柱16的顶部与底部分别与清洁层一9以及清洁层二10相接触,两个支撑圆柱16的正面一端均固定连接有导向块17,导向块17的形状呈锥形设置,水箱2的顶部设置有过滤装置18。

[0017] 移动板15的一侧安装有两个分别用于驱动支撑圆柱16转动的驱动电机,且两个支撑圆柱16相背的一侧均固定连接有圆弧块。

[0018] 在对玻璃上下面同时清洗时,齿带8始终处于绷紧状态,齿带8上设置了多组清洁层一9与清洁层二10用于吸取清洗液并起到对光伏玻璃清洗的目的,通过启动电机201可以带动齿带8进行移动,齿带8移动后会改变清洁层一9与清洁层二10的位置,水箱2内部存有清洗液,吸收了清洗液的清洁层一9与清洁层二10在移动到两个定位杆7的底部时,清洁层一9与清洁层二10底部会保持水平设置,此时启动电动推杆14,电动推杆14会带动移动板15向正面移动,移动板15接着会带动支撑圆柱16以及导向块17向正面移动,导向块17会首先与清洁层一9与清洁层二10接触,由于导向块17的形状呈锥形设置,所以导向块17在与清洁层一9与清洁层二10接触后可以顺利的从清洁层一9与清洁层二10之间穿过,导向块17从清洁层一9与清洁层二10之间穿过时,支撑圆柱16的顶部与底部会分别与清洁层一9与清洁层二10相接触,支撑圆柱16具有一定的厚度,进而将清洁层一9与清洁层二10撑开,接着使用者将光伏玻璃放入到输送带一12上,输送带一12会带动光伏玻璃向背面移动。

[0019] 接着光伏玻璃会从两个支撑圆柱16之间穿过,由于支撑圆柱16的厚度大于光伏玻璃的厚度,进而可以让光伏玻璃顺利的插入到清洁层一9与清洁层二10之间的空隙,此时使用者反向启动电动推杆14,电动推杆14会带动支撑圆柱16从清洁层一9与清洁层二10之间的空隙抽出,清洁层一9与清洁层二10由于张力的作用接着会相互靠近,直到清洁层一9与清洁层二10与光伏玻璃紧贴时,随着光伏玻璃的移动,清洁层一9与清洁层二10会分别沿着光伏玻璃的顶面与底面滑动,在滑动的过程中,进而实现对光伏玻璃的清洁,清洁完成后的光伏玻璃接着会与输送带二13顶部接触,随着输送带一12与输送带二13的启动,进而将光伏玻璃从清洁层一9与清洁层二10之间移出,实现对光伏玻璃的清洗,并且在光伏玻璃清

洗时,可以同时实现对光伏玻璃的双面清洗,有效的提升对光伏玻璃的清洗效率;

并且通过清洁层一9与清洁层二10对光伏玻璃的清洗,代替了现有通过清水冲洗的方式,有效的降低水资源的消耗,进而提高装置的环保能力,并且在对一块光伏玻璃清洗完成后,光伏玻璃从清洁层一9与清洁层二10之间穿过时,使用者而启动电机201,电机201会通过齿带8带动清洁层一9与清洁层二10移动,使用过的清洁层一9与清洁层二10会从水箱2的底部移动到水箱2的右侧,而未使用的清洁层一9与清洁层二10则会移动到两个定位杆7的下方,使用者通过重复上述操作即可对第二块光伏玻璃进行清洗,对第二块光伏玻璃清洗完成后。

[0020] 同理可以将下一个清洁层一9与清洁层二10移动到定位杆7的下方即可再次对光伏玻璃进行清洗,过程中通过不断更换清洁层一9与清洁层二10,可以保证清洁层一9与清洁层二10对光伏玻璃的清洗效果,并且使用后的清洁层一9与清洁层二10会从水箱2的右侧进入到水箱2内部,使用后的清洁层一9与清洁层二10进入到水箱2内部后会浸泡在清洗液内部,清洗液会对清洁层一9与清洁层二10进行清洁,并且清洁层一9与清洁层二10在移动到压水杆4的底部时,压水杆4会与清洁层二10接触,由于齿带8处于绷紧状态,齿带8会带动清洁层一9与清洁层二10挤压在压水杆4上,压水杆4会将清洁层一9与清洁层二10压扁,进而将清洁层一9与清洁层二10内部的污水挤出,污水会带动清洁层一9与清洁层二10上的灰尘,进而起到对清洁层一9与清洁层二10清洁的目的,清洁层一9与清洁层二10移动到驱动杆3的顶部时,清洁层一9与清洁层二10失去挤压,清洁层一9与清洁层二10会接着吸收水箱2内部的清洗液,接着清洁层一9与清洁层二10移动到左侧的压水杆4的顶部,左侧的压水杆4会将清洁层一9与清洁层二10压扁,进而可以再次对清洁层一9与清洁层二10进行清洁,清洁层一9与清洁层二10清洁完成后会从左侧的通槽5移出,过程中清洁层一9与清洁层二10会吸收水箱2内部的清洗液,直到清洗完成后的清洁层一9与清洁层二10移动到定位杆7的下方即可接着对光伏玻璃进行清洗。

[0021] 该装置可以非常方便快捷的对清洁层一9与清洁层二10进行更换,保证清洁层一9与清洁层二10对光伏玻璃的清洗效果,并且在对清洁层一9与清洁层二10更换的过程中,可以实现自动对清洁层一9与清洁层二10清洁的目的,有效节省人工清洗清洁层一9与清洁层二10的成本,并且可以提升对光伏玻璃的清洗效率。

[0022] 请参阅图1-4,其中:过滤装置18包括过滤箱181,过滤箱181的底部与水箱2固定连接,过滤箱181的内壁安装有过滤板182,过滤箱181的内壁安装有水泵183,水泵183的底部连通有抽水管184,抽水管184的底部依次贯穿过滤板182以及过滤箱181并与水箱2相连通,过滤箱181的底部连通有排水管185,排水管185的底部与水箱2相连通。

[0023] 在对光伏玻璃使用的过程中,使用者启动水泵183,水泵183会将水箱2内部的清洗液通过抽水管184吸入到过滤板182的顶部,过滤板182接着会对抽出的清洗液进行过滤,过滤后的清洗液会落入到过滤箱181内部并通过排水管185回流到水箱2内部,随着水泵183的启动,进而可以对水箱2内部的清洗液起到过滤的效果,进而保证清洗液的使用效果。

[0024] 请参阅图4,其中:抽水管184的底部两端分别位于两个压水杆4的顶部,排水管185的顶部位于驱动杆3的顶部。

[0025] 清洁层一9与清洁层二10被挤压时会产生大量的污水,通过抽水管184底部两端分别位于两个压水杆4的顶部设置,可以让水泵183抽水的区域位于压水杆4挤压清洁层一9与

清洁层二10的区域,进而可以将挤出的污水快速吸出进行过滤,有效的降低污水对清洗液的污染,而且可以减少污水被清洁层一9与清洁层二10所吸收的情况出现,清洁层一9与清洁层二10在吸收清洗液时,位于驱动杆3的上方,而排水管185回流清洗液的一端位于驱动杆3的上方,进而可以让清洁层一9与清洁层二10吸收过滤后的清洗液,有效的提高装置的实用性。

[0026] 请参阅图4,其中:方槽6的内壁以及通槽5的内壁均转动连接有导向杆19,导向杆19的一侧与齿带8相接触。

[0027] 通过方槽6内壁以及通槽5内壁均转动连接的导向杆19可以降低摩擦力,提高装置运行流畅度的同时,降低磨损提高装置的使用寿命。

[0028] 请参阅图1-4,其中:工作台1的内侧固定连接收集盒20,收集盒20位于清洁层一9与清洁层二10的下方。

[0029] 通过工作台1内侧固定连接的收集盒20可以回收从清洁层一9与清洁层二10滴落下的清洗液,回收后的清洗液进行加以利用,进而有效的降低水资源的浪费,提高装置的环保能力。

[0030] 请参阅图4,其中:收集盒20的内壁固定连接气缸21,气缸21的顶端固定连接托盘22。

[0031] 通过收集盒20内壁固定连接的气缸21可以带动托盘22上升,在对光伏玻璃进行清洗时,托盘22上升可以将清洁层二10的底部托起,进而保证清洁层一9与清洁层二10可以与光伏玻璃紧贴,降低光伏玻璃发生抖动导致光伏玻璃与清洁层一9和清洁层二10之间出现空隙的情况,避免光伏玻璃与清洁层一9和清洁层二10之间出现空隙导致的对光伏玻璃清洗不到位的情况发生,进而提高装置的清洗效果。

[0032] 请参阅图4,其中:托盘22的顶部固定连接支撑杆23,支撑杆23的顶部设置有弧面。

[0033] 通过托盘22顶部固定连接的支撑杆23可以在托盘22上升的过程中首先与光伏玻璃两侧的清洁层二10底部接触,随着托盘22的上升,支撑杆23会与清洁层二10接触后会将其拉紧,进而可以让清洁层二10可以更好的与光伏玻璃紧贴,提高光伏玻璃的清洁效果。

[0034] 请参阅图4与7,其中:定位杆7上套设有两个与其固定连接的限位环24,两个限位环24的相对一侧均与齿带8相接触。

[0035] 通过定位杆7上套设的限位环24可以起到对齿带8限位的目的,有效的降低光伏玻璃与清洁层一9和清洁层二10之间的摩擦力带动齿带8偏移的情况发生,让齿带8、清洁层一9以及清洁层二10的位置保持稳定,进而提高装置的实用性。

[0036] 实施例2:

基于上述实施例的具体实施细节,在只需对玻璃的单面进行清理时,本方案只需启动驱动电机,带动导向块17转动,具体的转动方式为(参阅图7视角),左侧的导向块17逆时针转动,右侧的导向块17顺时针转动,即可同时将导向块17上设有的圆弧块向下转动一定角度,此时,由于支撑圆柱16为圆柱结构,所以,左右两个导向块17在转动的同时,不会对清洁层一9过度挤压,但是圆弧块可以将清洁层二10向下再次顶出一段距离;此时,还需要气缸21驱动托盘22下降一定距离用以适配上述的运动趋势;

此时,在玻璃通过清洁层一9与清洁层二10时,只有清洁层一9对玻璃的顶部进行

清洁作业,清洁层二10不参与;此方式无需人工参与清洁层一9与清洁层二10之间的拆卸即可完成对玻璃单面清洗的变换;

同样的,清洁层一9与清洁层二10之间的可拆卸设置可以作为本实施例的备选方案,即通过人工将清洁层二10从清洁层一9上直接通过魔术贴的分离也可实现单面清洗的目的。

[0037] 以上,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改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

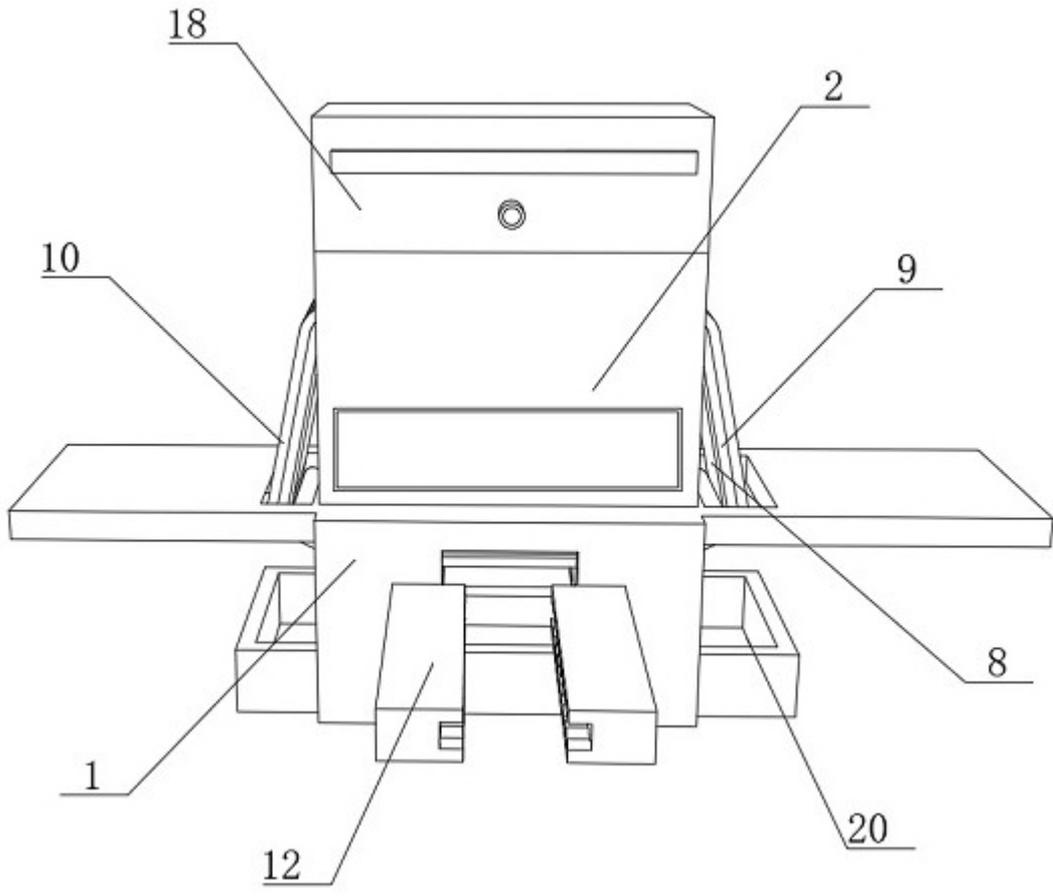


图1

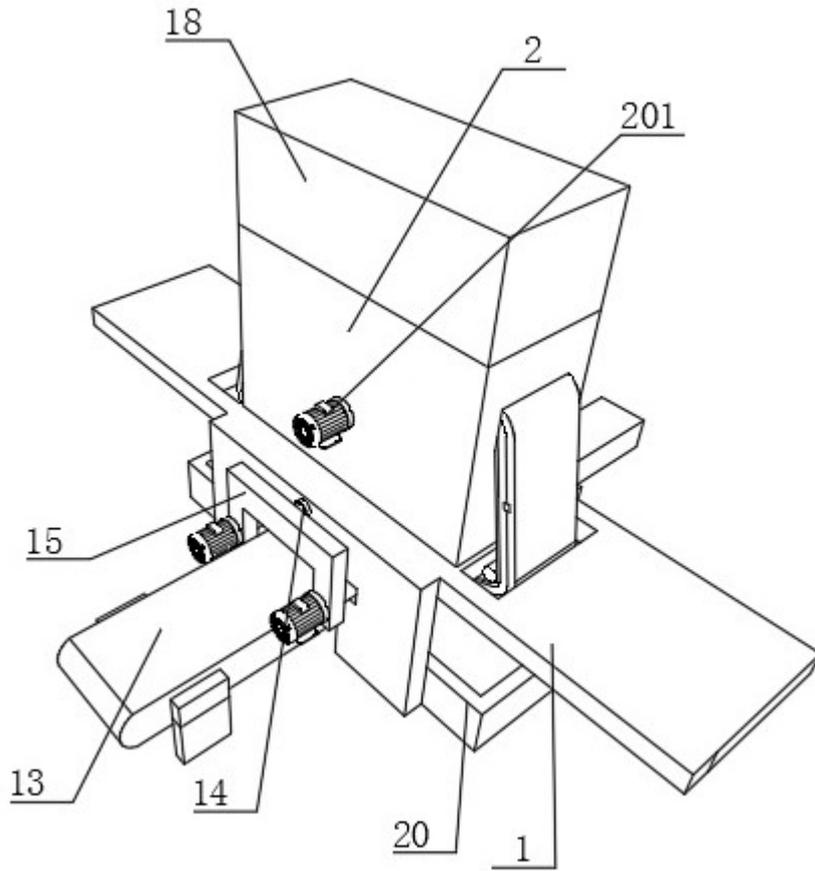


图2

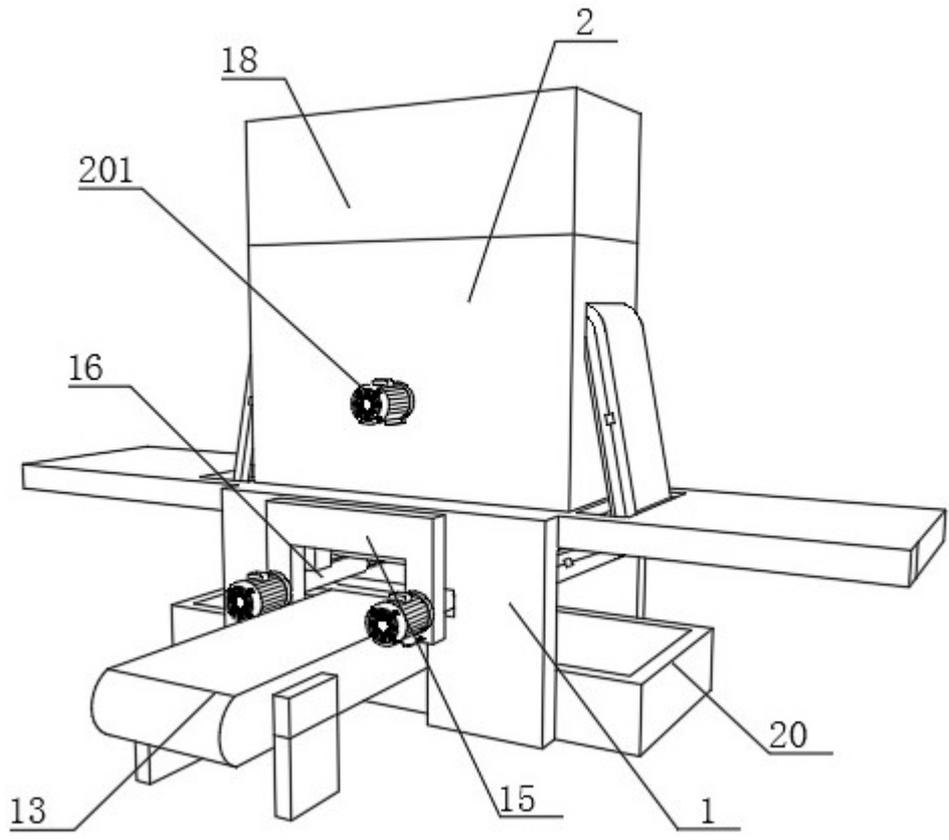


图3

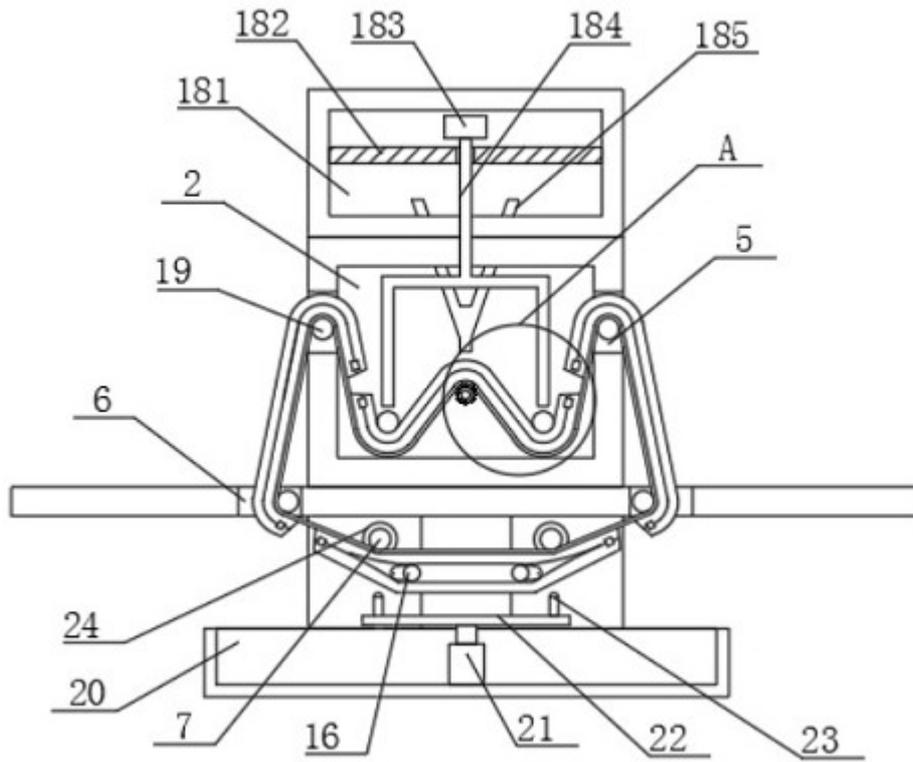


图4

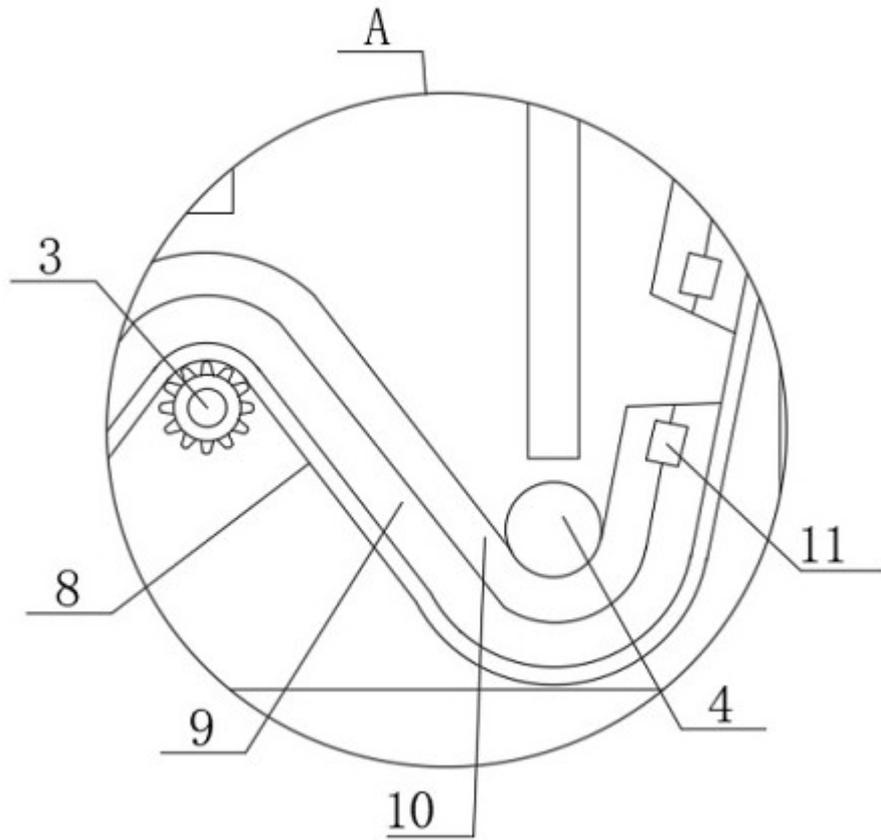


图5

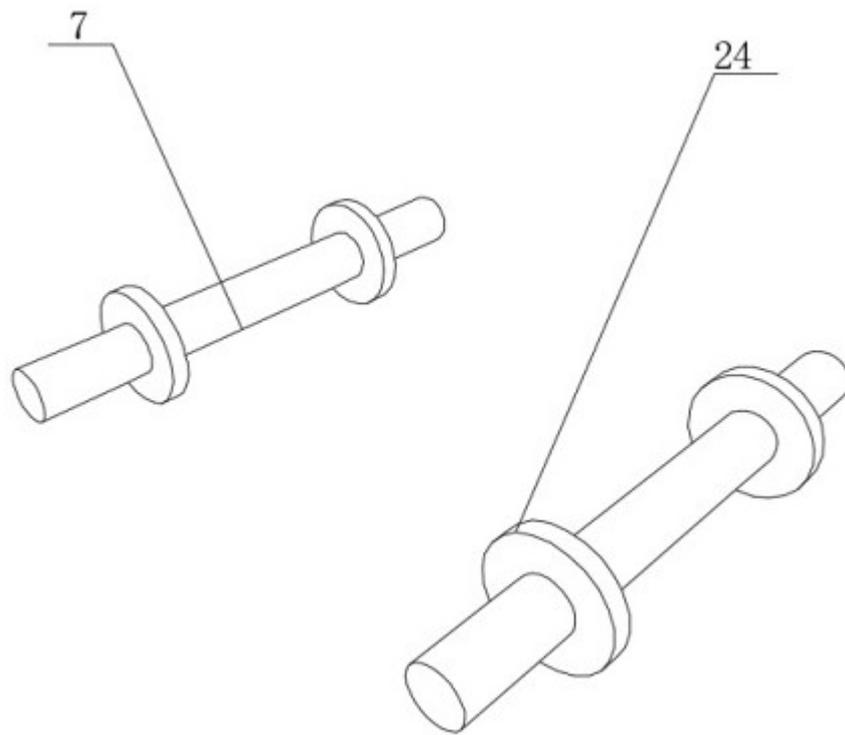


图6

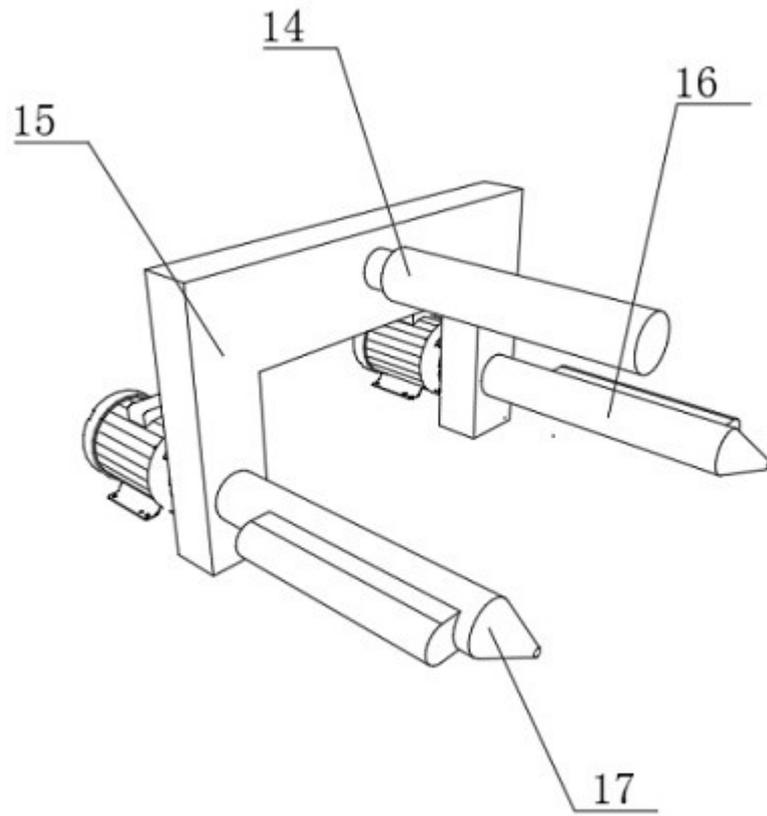


图7