



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220697944 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322086717.X

B21D 53/88 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 芜湖市元山机械制造有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区方正路68号

(72) 发明人 徐克郎 刘丙华 刘东坡 徐杨

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

专利代理师 项磊

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

B21D 45/00 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

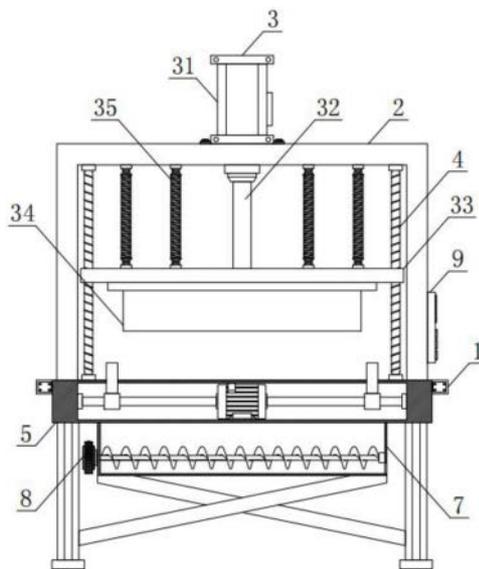
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种汽车车架冲压装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车车架冲压装置,属于汽车生产技术领域。其包括加工台,所述加工台上设有龙门架,龙门架内侧顶端设有冲压组件,两端设有限位杆,加工台两侧设有清洁机构,加工台表面设有冲压槽,冲压槽与集渣槽连通,集渣槽内部设有推料机构。本实用新型解决了现有实用性欠佳的问题,通过液压缸促使连接板下移时,其两端沿着限位杆平移,防止冲压出现偏移;弹簧管起到减震缓冲作用,延长冲压组件及冲压槽的使用年限;向下旋钮调节杆,直至毛刷与冲压槽底面接触,拓宽清洁组件与冲压槽的适配度;启动旋转电机带动旋转蛟龙转动,从而将废屑推至出料口,以此简化了工作量,提高冲压装置的实用性。



1. 一种汽车车架冲压装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的表面上垂直设置有龙门架(2),龙门架(2)内侧的顶端处设置有冲压组件(3),龙门架(2)内侧的两端对称设置有限位杆(4),加工台(1)的两侧对称设置有清洁机构(5),加工台(1)表面的中心处设置有冲压槽(6),冲压槽(6)与底部的集渣槽(7)连通,集渣槽(7)的内部设置有推料机构(8),龙门架(2)的一侧上设置有控制器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述冲压组件(3)包括液压缸(31)、推杆(32)、连接板(33)、冲压模具(34)和弹簧管(35),液压缸(31)设置在龙门架(2)顶部的中心处,液压缸(31)的底部与推杆(32)连接,推杆(32)穿过龙门架(2)的顶部,并延伸至下方与连接板(33)连接,连接板(33)的底部设置有冲压模具(34),连接板(33)的顶部对称设置有四根弹簧管(35),且弹簧管(35)的顶端与龙门架(2)内侧的顶端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述清洁机构(5)包括水平槽(51)、双轴电机(52)、丝杆(53)、滑块(54)和清洁组件(55),水平槽(51)对称设置在加工台(1)的两侧,水平槽(51)内部的中心处设置有双轴电机(52),双轴电机(52)的两端分别连接有丝杆(53),两根丝杆(53)上滑动套接有滑块(54),两侧滑块(54)的上方横向连接有清洁组件(55)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述冲压槽(6)内壁上设置有渗漏孔(61),且冲压槽(6)通过渗漏孔(61)与下方的集渣槽(7)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述集渣槽(7)的一侧设置有出料口(71),且出料口(71)处设置有与之相匹配的控制阀。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述推料机构(8)包括旋转电机(81)和旋转蛟龙(82),旋转电机(81)设置在集渣槽(7)的外侧上,旋转蛟龙(82)横向设置在集渣槽(7)的内部,且旋转蛟龙(82)的一侧与旋转电机(81)相连接。

7. 根据权利要求2所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述连接板(33)的两端分别设置有通孔,连接板(33)通过两端的通孔滑动套接在限位杆(4)上,且通过的内径与限位杆(4)的外径相适配。

8. 根据权利要求3所述的一种汽车车架冲压装置,其特征在于:所述清洁组件(55)包括U型架(551)、调节杆(552)、支撑板(553)和毛刷(554),U型架(551)的两端分别与两侧的滑块(54)垂直连接,U型架(551)的顶部活动插入有两根调节杆(552),两根调节杆(552)的底部与支撑板(553)连接,支撑板(553)的底部分布均匀的设置毛刷(554)。

## 一种汽车车架冲压装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车生产技术领域,尤其涉及一种汽车车架冲压装置。

### 背景技术

[0002] 车架一般由纵梁和横梁组成,主要有边梁式和中梁式两种,边梁式车架由两根位于两边的纵梁和若干根横梁组成,用铆接法或者焊接法将纵梁与横梁连接成坚固的刚性构架;纵梁通常用低合金钢板冲压而成,断面形状一般为槽型、Z形或箱型。

[0003] 如公开号为:CN217912578U的中国专利公开了一种车架加工用冲压装置。主要解决现有冲压车架胚料的废料会掉落支撑平台上,降低对车架加工的质量的弊端。该专利通过驱动电机对收卷支撑板收卷,使支架带动刷毛在冲压槽上水平移动,将废屑向清渣槽孔位置扫动,保持冲压槽内底面的平整。上述专利虽解决了的问题,但在实际的操作使用中,仍具有以下两点弊端:

[0004] 1、现有技术中,通过液压缸带动冲压组件下移完成冲压,由于该申请中并未对冲压组件进行限位,使其下移时易产生偏差,造成冲压后的车架不符合要求;其次液压缸下移具有一定冲击力,会对现有加工平台及冲压槽产生撞击,从而缩短了现有加工平台及冲压槽的使用年限;

[0005] 2、现有技术中,通过驱动电机带动支架平移时,其底部的刷毛为固定式,因此对于下方冲压槽的深度具有相同的要求,从而难以适配各类型冲压槽,降低了该清理组件的使用性能;

[0006] 3、现有技术中,通过刷毛将废屑清扫至收集箱内部后,还需手动拆卸收集箱进行清洁,从而增加了工作量,降低了现有冲压装置的实用性。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种汽车车架冲压装置,具备缓冲减震、结构适配性强、清理便捷的特点,有效提高了现有冲压装置的实用性,解决了现有技术中的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车车架冲压装置,包括加工台,所述加工台的表面上垂直设置有龙门架,龙门架内侧的顶端处设置有冲压组件,龙门架内侧的两端对称设置有限位杆,加工台的两侧对称设置有清洁机构,加工台表面的中心处设置有冲压槽,冲压槽与底部的集渣槽连通,集渣槽的内部设置有推料机构,龙门架的一侧上设置有控制器。

[0009] 优选的,所述冲压组件包括液压缸、推杆、连接板、冲压模具和弹簧管,液压缸设置在龙门架顶部的中心处,液压缸的底部与推杆连接,推杆穿过龙门架的顶部,并延伸至下方与连接板连接,连接板的底部设置有冲压模具,连接板的顶部对称设置有四根弹簧管,且弹簧管的顶端与龙门架内侧的顶端相连接。

[0010] 优选的,所述清洁机构包括水平槽、双轴电机、丝杆、滑块和清洁组件,水平槽对称设置在加工台的两侧,水平槽内部的中心处设置有双轴电机,双轴电机的两端分别连接有

丝杆,两根丝杆上滑动套接有滑块,两侧滑块的上方横向连接有清洁组件。

[0011] 优选的,所述冲压槽内壁上设置有渗漏孔,且冲压槽通过渗漏孔与下方的集渣槽连通。

[0012] 优选的,所述集渣槽的一侧设置有出料口,且出料口处设置有与之相匹配的控制阀。

[0013] 优选的,所述推料机构包括旋转电机和旋转蛟龙,旋转电机设置在集渣槽的外侧上,旋转蛟龙横向设置在集渣槽的内部,且旋转蛟龙的一侧与旋转电机相连接。

[0014] 优选的,所述连接板的两端分别设置有通孔,连接板通过两端的通孔滑动套接在限位杆上,且通过的内径与限位杆的外径相适配。

[0015] 优选的,所述清洁组件包括U型架、调节杆、支撑板和毛刷,U型架的两端分别与两侧的滑块垂直连接,U型架的顶部活动插入有两根调节杆,两根调节杆的底部与支撑板连接,支撑板的底部分布均匀的设置毛刷。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1.本实用新型的一种汽车车架冲压装置,通过将车架原件放置在冲压槽内,利用控制器启动液压缸提供驱动力,通过液压缸推动连接板及冲压模具向下压制,以此对下方的车架原件进行冲压;而连接板带动冲压模具下移时,连接板的两端沿着限位杆平移,以此对冲压模具起到限位作用,防止冲压模具出现偏移;其次,连接板顶部的四根弹簧管可起到减震缓冲的作用,防止连接板及冲压模具对冲压槽造成损毁,进而延长了现有冲压组件及冲压槽的使用年限。

[0018] 2.本实用新型的一种汽车车架冲压装置,通过控制器分别启动两侧的双轴电机提供驱动力,利用双轴电机带动两端的丝杆进行转动,从而促使所套接的滑块带动清洁组件进行平移;若冲压槽内部深度较深时,可手持两根调节杆并旋钮将其向下调整,直至底部的毛刷与冲压槽的底面相接触即可;再通过来回移动的毛刷将废屑扫拂四周的渗漏孔内,经由渗漏孔落至集渣槽中;从而拓宽了清洁组件与现有冲压槽的适配度,提高了清洁组件的使用性能。

[0019] 3.本实用新型的一种汽车车架冲压装置,通过将集渣槽一侧出料口打开,并将外界垃圾收纳器皿放置在其下方;利用控制器启动旋转电机提供驱动力,利用旋转电机带动旋转蛟龙进行转动,从而利用旋转蛟龙将内部的废屑推至出料口处,以此对内部的废屑进行清理;从而简化了工作量,提高了现有冲压装置的实用性。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构正视示意图;

[0021] 图2为本实用新型的局部结构俯视示意图;

[0022] 图3为本实用新型的清洁组件正视示意图;

[0023] 图4为本实用新型的推料机构正视示意图。

[0024] 图中:1、加工台;2、龙门架;3、冲压组件;4、限位杆;5、清洁机构;6、冲压槽;7、集渣槽;8、推料机构;9、控制器;31、液压缸;32、推杆;33、连接板;34、冲压模具;35、弹簧管;51、水平槽;52、双轴电机;53、丝杆;54、滑块;55、清洁组件;551、U型架;552、调节杆;553、支撑板;554、毛刷;61、渗漏孔;71、出料口;81、旋转电机;82、旋转蛟龙。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 为了解决现有冲压组件3缺少限位结构,使其冲压时易产生偏差,造成冲压后的车架不符合要求;且液压缸31下移时具有一定冲击力,会对现有加工台1及冲压槽6产生撞击,缩短了现有加工台1及冲压槽6使用年限的技术问题,请参阅图1,本实施例提供以下技术方案:

[0027] 一种汽车车架冲压装置,包括加工台1,所述加工台1的表面上垂直设置有龙门架2,龙门架2内侧的顶端处设置有冲压组件3,龙门架2内侧的两端对称设置有限位杆4,龙门架2的一侧上设置有控制器9;

[0028] 冲压组件3包括液压缸31、推杆32、连接板33、冲压模具34和弹簧管35,液压缸31设置在龙门架2顶部的中心处,液压缸31的底部与推杆32连接,推杆32穿过龙门架2的顶部,并延伸至下方与连接板33连接,连接板33的底部设置有冲压模具34,连接板33的顶部对称设置有四根弹簧管35,且弹簧管35的顶端与龙门架2内侧的顶端相连接;其中,连接板33的两端分别设置有通孔,连接板33通过两端的通孔滑动套接在限位杆4上,且通过的内径与限位杆4的外径相适配。

[0029] 具体的,通过将车架原件放置在冲压槽6内,利用控制器9启动液压缸31提供驱动力,通过液压缸31促使推杆32推动连接板33及冲压模具34向下压制,以此实现对下方的车架原件进行冲压;而连接板33带动冲压模具34下移时,其连接板33的两端沿着限位杆4上下平移,以此对冲压模具34起到限位作用,防止出现偏移,造成冲压后的车架不符合要求;其次,连接板33在下移时,其顶部的四根弹簧管35可起到减震缓冲的作用,防止连接板33及冲压模具34对冲压槽6造成损毁,进而延长了现有冲压组件3及冲压槽6的使用年限。

[0030] 为了解决现有清洁机构5的毛刷554为固定式,不可调节其自身的下移高度,因此难以适配各类型冲压槽6,降低了现有清洁机构5使用性能的技术问题,请参阅图1-图3,本实施例提供以下技术方案:

[0031] 加工台1的两侧对称设置有清洁机构5,加工台1表面的中心处设置有冲压槽6,冲压槽6内壁上设置有渗漏孔61,且冲压槽6通过渗漏孔61与下方的集渣槽7连通;

[0032] 清洁机构5包括水平槽51、双轴电机52、丝杆53、滑块54和清洁组件55,水平槽51对称设置在加工台1的两侧,水平槽51内部的中心处设置有双轴电机52,双轴电机52的两端分别连接有丝杆53,两根丝杆53上滑动套接有滑块54,两侧滑块54的上方横向连接有清洁组件55;其中,清洁组件55包括U型架551、调节杆552、支撑板553和毛刷554,U型架551的两端分别与两侧的滑块54垂直连接,U型架551的顶部活动插入有两根调节杆552,两根调节杆552的底部与支撑板553连接,支撑板553的底部分布均匀的设置毛刷554。

[0033] 具体的,通过控制器9分别启动两侧的双轴电机52提供驱动力,利用双轴电机52分别带动两端的丝杆53进行转动,从而促使所套接的滑块54带动清洁组件55的U型架551沿着丝杆53进行平移;而U型架551下方的毛刷554借助来回平移将冲压槽6内部的废屑向四周的渗漏孔61处清扫;若冲压槽6内部的深度较深时,可手持两根调节杆552并旋钮将其向下调

整,直至底部的毛刷554与冲压槽6的底面相接触即可;再通过来回移动的毛刷554将废屑扫拂四周的渗漏孔61内,经由渗漏孔61落至集渣槽7中;从而拓宽了清洁机构5与现有冲压槽6的适配度,提高了清洁机构5的使用性能。

[0034] 为了解决现有集渣槽7需手动拆卸进行清洁,从而增加了工作量,降低了现有冲压装置实用性的技术问题,请参阅图1-图4,本实施例提供以下技术方案:

[0035] 集渣槽7的一侧设置有出料口71,且出料口71处设置有与之相匹配的控制阀;集渣槽7的内部设置有推料机构8,推料机构8包括旋转电机81和旋转蛟龙82,旋转电机81设置在集渣槽7的外侧上,旋转蛟龙82横向设置在集渣槽7的内部,且旋转蛟龙82的一侧与旋转电机81相连接。

[0036] 具体的,通过将集渣槽7一侧出料口71打开,并将外界垃圾收纳器皿放置在其下方;利用控制器9启动旋转电机81提供驱动力,利用旋转电机81带动旋转蛟龙82进行转动,从而利用旋转蛟龙82将内部的废屑推至出料口71处,进而掉落至下方的收纳器皿中;以此对内部的废屑进行清理;从而简化了工作量,提高了现有冲压装置的实用性。

[0037] 工作原理:通过将车架原件放在冲压槽6内,启动液压缸31推动连接板33向下压制,以此对下方的车架原件进行冲压;而连接板33下移时,其两端沿着限位杆4平移,从而对冲压模具34起到限位作用,防止出现偏移造成冲压后的车架不符合要求;其次,连接板33顶部的弹簧管35可在下移时起到减震缓冲的作用,防止冲压模具34对冲压槽6造成损毁,延长了现有冲压槽6的使用年限;通过双轴电机52促使滑块54带动U型架551沿丝杆53平移,毛刷554借助来回平移将冲压槽6内部的废屑向四周的渗漏孔61处清扫;若冲压槽6内部较深时,手持向下旋钮调节杆552,直至毛刷554与冲压槽6底面接触,以此提高了清洁机构5与冲压槽6的适配度;利用旋转电机81带动旋转蛟龙82转动将废屑推至出料口71处,以此简化了工作量,提高了现有冲压装置的实用性。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

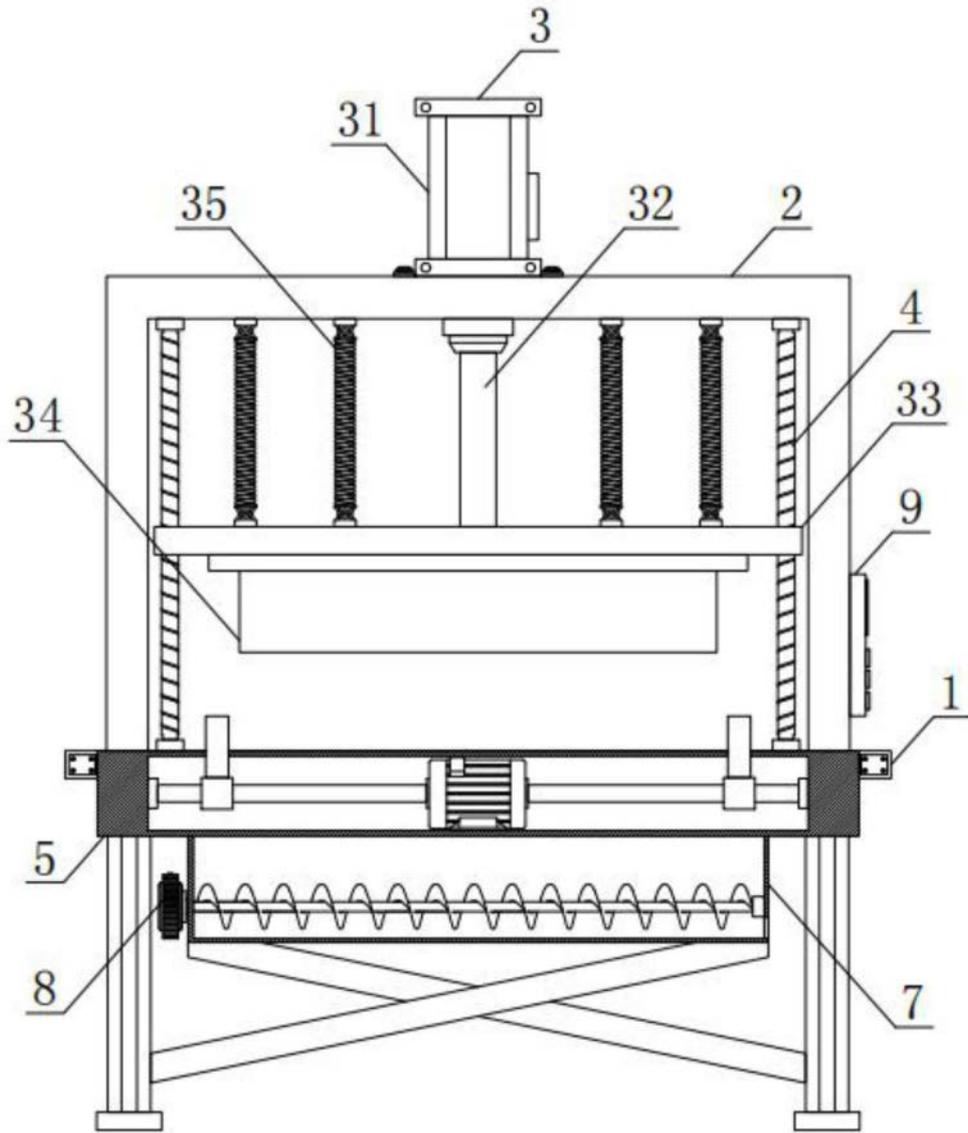


图1

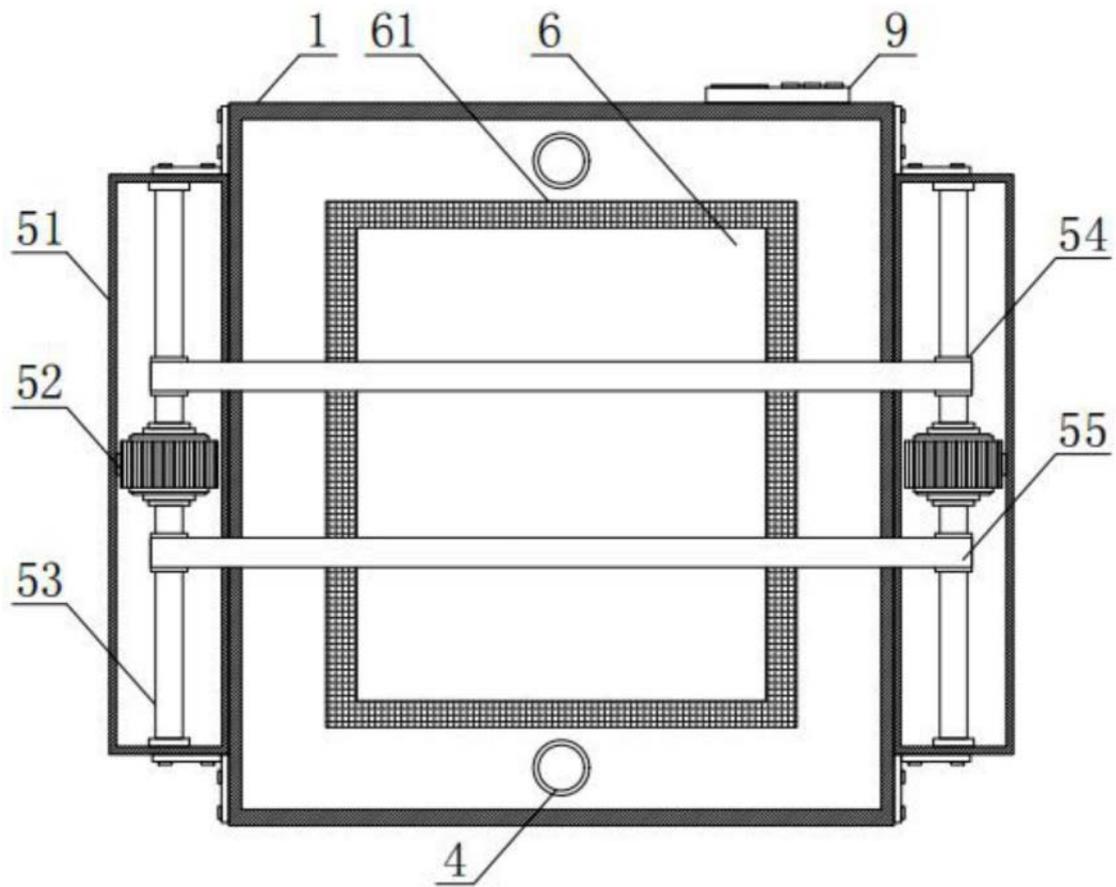


图2

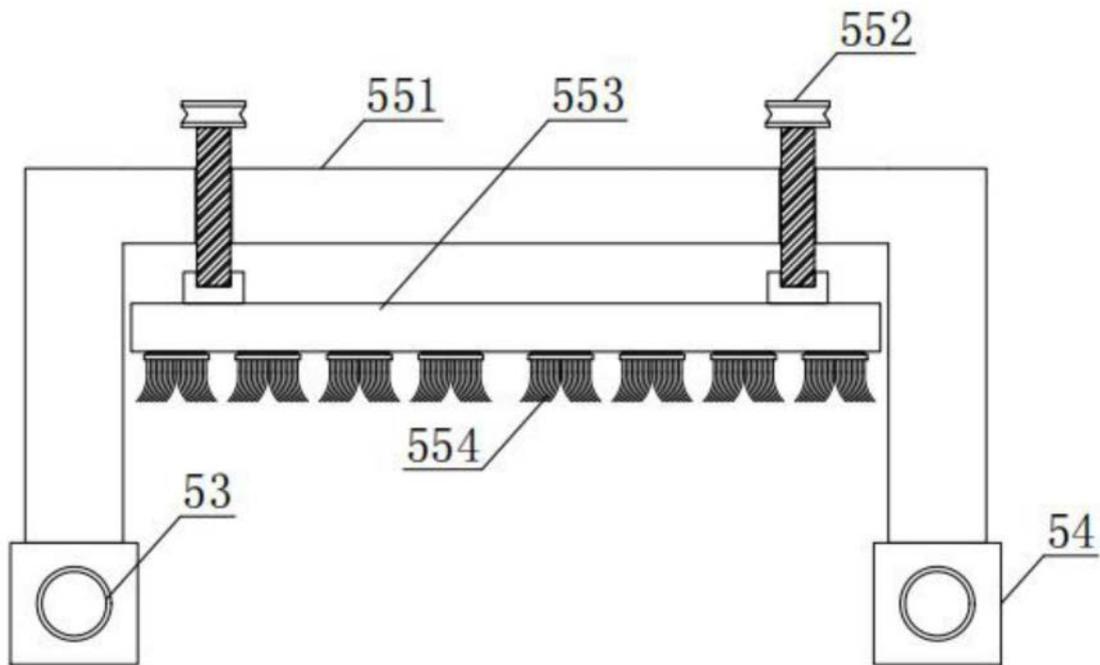


图3

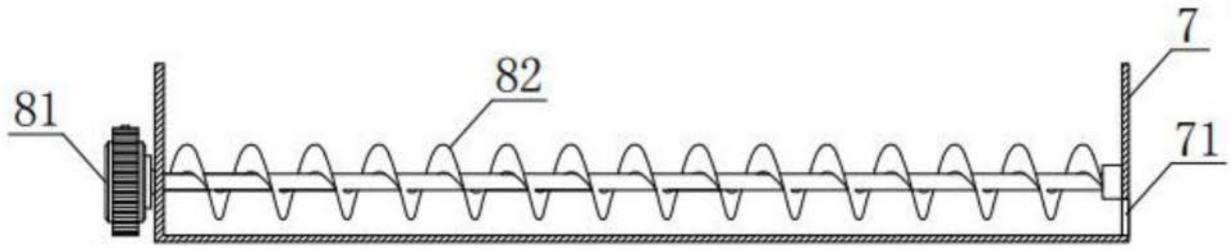


图4