



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117549174 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202311550748.4

B24B 41/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.21

B24B 41/00 (2006.01)

(71) 申请人 黄山中乔汽车零配件有限公司

B24B 45/00 (2006.01)

地址 245461 安徽省黄山市休宁县经济开发
区白岳路2号

B24B 1/00 (2006.01)

(72) 发明人 方军民 吴胜华

(74) 专利代理机构 宣城汇宁知识产权代理事务
所(普通合伙) 34265

专利代理师 金致新

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

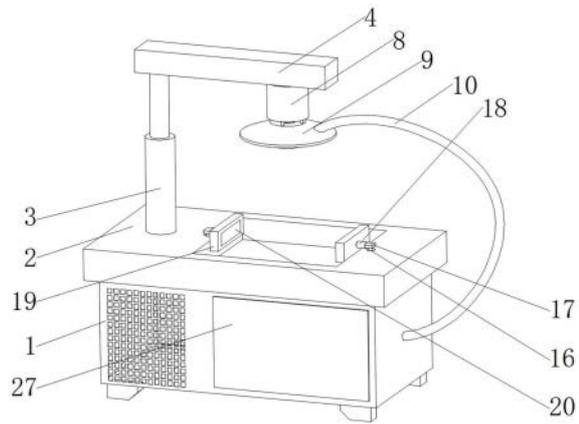
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法,包括吸尘器,所述吸尘器的顶部固定连接工作台,所述工作台顶部的左侧固定连接第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的顶部固定连接顶箱。通过采用本发明设计的打磨装置,能够对不同大小的汽车零部件进行夹持固定,且能够实现自动的左右调节打磨位置,同时能够实现自动的翻转工作,不需要工作人员手动进行推送料和翻转工作,不仅提高了打磨效率,且保证了工作人员的人身安全,且在打磨的同时能够对打磨产生的碎屑进行吸附,避免了碎屑后续处理的麻烦性,以及不会对其它部件造成危害,且能够将收集的碎屑进行废物再利用,给汽车零部件的加工工作带来了极大的便利。



1. 一种汽车零部件生产用打磨装置,包括吸尘器(1),其特征在于:所述吸尘器(1)的顶部固定连接工作台(2),所述工作台(2)顶部的左侧固定连接第一液压伸缩杆(3),所述第一液压伸缩杆(3)的顶部固定连接顶箱(4),所述顶箱(4)内腔的左侧固定连接第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴固定连接第一螺纹杆(6),所述第一螺纹杆(6)的表面螺纹连接移动块(7),所述移动块(7)的底部贯穿至顶箱(4)的底部并固定连接打磨机(8),所述打磨机(8)的底部固定连接连接柱,连接柱的底部固定连接吸尘罩(9),所述吸尘罩(9)顶部的右侧连通吸尘软管(10),所述吸尘软管(10)的另一端与吸尘器(1)的右侧连通;

所述打磨机(8)的输出轴贯穿至吸尘罩(9)的内腔并固定连接连接筒(11),所述连接筒(11)的内腔设置有打磨片,所述连接筒(11)的表面开设有安装槽(12),所述安装槽(12)的内腔设置有销杆(13),所述销杆(13)位于安装槽(12)内腔的一端套设有弹簧(14),所述弹簧(14)的两端分别与销杆(13)和安装槽(12)的表面固定连接,所述销杆(13)的另一端延伸至打磨片的内腔,所述连接筒(11)的表面螺纹连接限位螺母(15),所述限位螺母(15)的内壁与销杆(13)的表面接触;

所述工作台(2)的顶部右侧开设有打磨槽,所述工作台(2)的顶部且位于打磨槽的两侧均开设有深槽,深槽的内腔底部固定连接第二液压伸缩杆(16),所述第二液压伸缩杆(16)的顶部固定连接连接板(17),所述连接板(17)的右侧固定连接第二电机(18),所述第二电机(18)的输出轴固定连接夹持箱(19);

所述夹持箱(19)的内腔右侧设置有活动夹板(20),所述活动夹板(20)左侧的前端和后端均通过转轴活动连接连接杆(21),所述连接杆(21)的另一端通过转轴活动连接螺纹块(22),所述螺纹块(22)的内腔螺纹连接第二螺纹杆(23),所述第二螺纹杆(23)的一端通过轴承与夹持箱(19)的内壁活动连接,所述第二螺纹杆(23)的另一端固定连接从动锥形齿轮(24),两个从动锥形齿轮(24)之间啮合主动锥形齿轮(25),所述主动锥形齿轮(25)的右侧固定连接第三电机(26),所述第三电机(26)的前端和后端均通过安装板与夹持箱(19)的内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述吸尘器(1)正面和背面的左侧均开设有通风孔,所述吸尘器(1)表面的右侧通过铰链活动连接清理门(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述吸尘器(1)底部的四角均固定连接垫块,垫块的底部设置有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述顶箱(4)的底部开设有移动槽(28),所述移动块(7)的底部与移动槽(28)的内腔滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述连接筒(11)的底部固定连接限位环(29),打磨片位于连接筒(11)内腔一端的表面开设有配合销杆(13)使用的销孔。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(23)靠近从动锥形齿轮(24)的一端通过轴承座与夹持箱(19)的内壁固定连接,安装板的表面开设有通过第二螺纹杆(23)的通孔。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于:所述夹持箱

(19)内腔左侧的前端和后端均开设有限位槽(30),所述限位槽(30)的内腔滑动连接有限位块(31),所述限位块(31)的另一端与螺纹块(22)的表面固定连接。

8.一种汽车零部件生产用打磨装置的工作方法,其特征在于:包括以下步骤:

A、首先将需要打磨的汽车零件放置在打磨槽的内腔,然后通过第三电机(26)带动主动锥形齿轮(25)转动,主动锥形齿轮(25)带动从动锥形齿轮(24)转动,主动锥形齿轮(25)带动第二螺纹杆(23)转动,第二螺纹杆(23)带动螺纹块(22)移动,螺纹块(22)带动通过连接杆(21)带动活动夹板(20)移动,两个活动夹板(20)相对移动即可对汽车零部件进行夹持固定;

B、然后通过第一液压伸缩杆(3)向下移动带动顶箱(4)向下移动,顶箱(4)带动打磨机(8)向下移动即可对汽车零部件的表面进行打磨,同时通过第一电机(5)带动第一螺纹杆(6)转动,第一螺纹杆(6)带动移动块(7)移动即可带动打磨机(8)进行左右移动,从而能够实现对汽车零部件的表面进行全面的打磨,在打磨的同时通过吸尘器(1)和吸尘软管(10)的配合将打磨产生的碎屑进行吸附;

C、当前工作面打磨完成后,第一液压伸缩杆(3)向上移动带动打磨机(8)远离汽车零部件,然后通过第二液压伸缩杆(16)向上移动,即可通过连接板(17)带动夹持箱(19)向上移动,进而能够带动汽车零部件向上移动,然后通过第二电机(18)的转动带动夹持箱(19)转动,即可对汽车零件部进行翻转工作,然后即可再次将打磨机(8)下降对当前的工作面进行打磨处理;

D、当需要对打磨片进行更换的时候,通过扳手转动限位螺母(15)使其解除对销杆(13)的限位,此时在弹簧(14)的弹性下,销杆(13)会与销孔分离,然后即可将旧的打磨片取下,然后更换新的打磨片,再通过扳手重新将限位螺母(15)旋紧使其重新对销杆(13)进行限位,此时即可对新的打磨片进行固定。

一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域,具体为一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 打磨,是表面改性技术的一种,一般指借助粗糙物体来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法,主要目的是为了获取特定表面粗糙度,而在一些汽车零部件制作出来后,其表面都会有一些毛刺,进而这些零部件在都需要利用到打磨装置来去除其表面的毛刺;

[0003] 当前的汽车零部件加工用打磨装置,存在以下不足之处:在汽车零部件进行打磨的过程中,基本都是将零部件放于打磨设备的底部进行打磨的,而这些打磨设备上的打磨盘基本都是固定的,在打磨的过程中由于打磨盘固定的原因,在打磨的过程中,这些打磨盘无法很好的覆盖一些零件的表面,进而在打磨的过程中,需要持续的移动零件来保证打磨的效果,但是这样进行打磨的话基本都是工人推动零件来进行打磨的,而这样进行打磨的话,容易影响打磨的效率,同时在零件打磨的过程中,会产生大量的金属碎屑,而这些碎屑在打磨的过程中会飞溅到设备的多个位置,由于这些金属碎屑都较为细小,进而在后续处理的过程中,这些碎屑不易进行清理,并且由于这些在碎屑都是金属材料,在后续的使用过程中还能进行回收,而现有的碎屑其收集的难度较高,使得这些碎屑容易造成浪费,所以需要设计出一种可自动移动零件且可对碎屑进行回收的打磨装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法,具备便于使用的优点,解决了上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车零部件生产用打磨装置,包括吸尘器,所述吸尘器的顶部固定连接工作台,所述工作台顶部的左侧固定连接第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的顶部固定连接顶箱,所述顶箱内腔的左侧固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面螺纹连接移动块,所述移动块的底部贯穿至顶箱的底部并固定连接打磨机,所述打磨机的底部固定连接连接柱,连接柱的底部固定连接吸尘罩,所述吸尘罩顶部的右侧连通吸尘软管,所述吸尘软管的另一端与吸尘器的右侧连通;

[0006] 所述打磨机的输出轴贯穿至吸尘罩的内腔并固定连接连接筒,所述连接筒的内腔设置有打磨片,所述连接筒的表面开设有安装槽,所述安装槽的内腔设置有销杆,所述销杆位于安装槽内腔的一端套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与销杆和安装槽的表面固定连接,所述销杆的另一端延伸至打磨片的内腔,所述连接筒的表面螺纹连接限位螺母,所述限位螺母的内壁与销杆的表面接触;

[0007] 所述工作台的顶部右侧开设有打磨槽,所述工作台的顶部且位于打磨槽的两侧均

开设有深槽,深槽的内腔底部固定连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆的顶部固定连接连接有连接板,所述连接板的右侧固定连接连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接连接有夹持箱;

[0008] 所述夹持箱的内腔右侧设置有活动夹板,所述活动夹板左侧的前端和后端均通过转轴活动连接有连接杆,所述连接杆的另一端通过转轴活动连接有螺纹块,所述螺纹块的内腔螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的一端通过轴承与夹持箱的内壁活动连接,所述第二螺纹杆的另一端固定连接连接有从动锥形齿轮,两个从动锥形齿轮之间啮合有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮的右侧固定连接连接有第三电机,所述第三电机的前端和后端均通过安装板与夹持箱的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述吸尘器正面和背面的左侧均开设有通风孔,所述吸尘器表面的右侧通过铰链活动连接有清理门。

[0010] 优选的,所述吸尘器底部的四角均固定连接连接有垫块,垫块的底部设置有防滑纹。

[0011] 优选的,所述顶箱的底部开设有移动槽,所述移动块的底部与移动槽的内腔滑动连接。

[0012] 优选的,所述连接筒的底部固定连接有限位环,打磨片位于连接筒内腔一端的表面开设有配合销杆使用的销孔。

[0013] 优选的,所述第二螺纹杆靠近从动锥形齿轮的一端通过轴承座与夹持箱的内壁固定连接,安装板的表面开设有通过第二螺纹杆的通孔。

[0014] 优选的,所述夹持箱内腔左侧的前端和后端均开设有限位槽,所述限位槽的内腔滑动连接有限位块,所述限位块的另一端与螺纹块的表面固定连接。

[0015] 一种汽车零部件生产用打磨装置的工作方法,包括以下步骤:

[0016] A、首先将需要打磨的汽车零件放置在打磨槽的内腔,然后通过第三电机带动主动锥形齿轮转动,主动锥形齿轮带动从动锥形齿轮转动,主动锥形齿轮带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆带动螺纹块移动,螺纹块带动通过连接杆带动活动夹板移动,两个活动夹板相对移动即可对汽车零部件进行夹持固定;

[0017] B、然后通过第一液压伸缩杆向下移动带动顶箱向下移动,顶箱带动打磨机向下移动即可对汽车零部件的表面进行打磨,同时通过第一电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆带动移动块移动即可带动打磨机进行左右移动,从而能够实现对汽车零部件的表面进行全面的打磨,在打磨的同时通过吸尘器和吸尘软管的配合将打磨产生的碎屑进行吸附;

[0018] C、当前工作面打磨完成后,第一液压伸缩杆向上移动带动打磨机远离汽车零部件,然后通过第二液压伸缩杆向上移动,即可通过连接板带动夹持箱向上移动,进而能够带动汽车零部件向上移动,然后通过第二电机的转动带动夹持箱转动,即可对汽车零部件进行翻转工作,然后即可再次将打磨机下降对当前的工作面进行打磨处理;

[0019] D、当需要对打磨片进行更换的时候,通过扳手转动限位螺母使其解除对销杆的限位,此时在弹簧的弹性下,销杆会与销孔分离,然后即可将旧的打磨片取下,然后更换新的打磨片,再通过扳手重新将限位螺母旋紧使其重新对销杆进行限位,此时即可对新的打磨片进行固定。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0021] 1、通过采用本发明设计的打磨装置,能够对不同大小的汽车零部件进行夹持固

定,且能够实现自动的左右调节打磨位置,同时能够实现自动的翻转工作,不需要工作人员手动进行推送料和翻转工作,不仅提高了打磨效率,且保证了工作人员的人身安全,且在打磨的同时能够对打磨产生的碎屑进行吸附,避免了碎屑后续处理的麻烦性,以及不会对其它部件造成危害,且能够将收集的碎屑进行废物再利用,给汽车零部件的加工工作带来了极大的便利。

[0022] 2、本发明通过设置清理门,能够便于清理吸附收集的碎屑,通过设置垫块,能够保证本设备的稳定性,通过设置移动槽,能够对移动块进行限位,使其稳定的左右移动,通过设置限位环,能够避免限位螺母与连接筒的脱离,通过设置限位槽和限位块,能够对螺纹块进行限位,使其稳定的左右移动。

附图说明

[0023] 图1为本发明结构示意图;

[0024] 图2为本发明连接筒剖视示意图;

[0025] 图3为本发明夹持箱内部连接结构示意图;

[0026] 图4为本发明顶箱主视剖视示意图。

[0027] 图中:1、吸尘器;2、工作台;3、第一液压伸缩杆;4、顶箱;5、第一电机;6、第一螺纹杆;7、移动块;8、打磨机;9、吸尘罩;10、吸尘软管;11、连接筒;12、安装槽;13、销杆;14、弹簧;15、限位螺母;16、第二液压伸缩杆;17、连接板;18、第二电机;19、夹持箱;20、活动夹板;21、连接杆;22、螺纹块;23、第二螺纹杆;24、从动锥形齿轮;25、主动锥形齿轮;26、第三电机;27、清理门;28、移动槽;29、限位环;30、限位槽;31、限位块。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 本发明的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0030] 请参阅图1-4,一种汽车零部件生产用打磨装置,包括吸尘器1,吸尘器1的顶部固定连接在工作台2,工作台2顶部的左侧固定连接第一液压伸缩杆3,第一液压伸缩杆3的顶部固定连接顶箱4,顶箱4内腔的左侧固定连接第一电机5,第一电机5的输出轴固定连接第一螺纹杆6,第一螺纹杆6的表面螺纹连接移动块7,移动块7的底部贯穿至顶箱4的底部并固定连接打磨机8,打磨机8的底部固定连接连接柱,连接柱的底部固定连接吸尘罩9,吸尘罩9顶部的右侧连通吸尘软管10,吸尘软管10的另一端与吸尘器1的右侧连通;

[0031] 打磨机8的输出轴贯穿至吸尘罩9的内腔并固定连接连接筒11,连接筒11的内腔设置有打磨片,连接筒11的表面开设有安装槽12,安装槽12的内腔设置有销杆13,销杆13位于安装槽12内腔的一端套设有弹簧14,弹簧14的两端分别与销杆13和安装槽12的表面固定连接,销杆13的另一端延伸至打磨片的内腔,连接筒11的表面螺纹连接有限位螺母15,限位

螺母15的内壁与销杆13的表面接触；

[0032] 工作台2的顶部右侧开设有打磨槽,工作台2的顶部且位于打磨槽的两侧均开设有深槽,深槽的内腔底部固定连接第二液压伸缩杆16,第二液压伸缩杆16的顶部固定连接连接板17,连接板17的右侧固定连接第二电机18,第二电机18的输出轴固定连接夹持箱19；

[0033] 夹持箱19的内腔右侧设置有活动夹板20,活动夹板20左侧的前端和后端均通过转轴活动连接连接杆21,连接杆21的另一端通过转轴活动连接螺纹块22,螺纹块22的内腔螺纹连接第二螺纹杆23,第二螺纹杆23的一端通过轴承与夹持箱19的内壁活动连接,第二螺纹杆23的另一端固定连接从动锥形齿轮24,两个从动锥形齿轮24之间啮合主动锥形齿轮25,主动锥形齿轮25的右侧固定连接第三电机26,第三电机26的前端和后端均通过安装板与夹持箱19的内壁固定连接,通过采用本发明设计的打磨装置,能够对不同大小的汽车零部件进行夹持固定,且能够实现自动的左右调节打磨位置,同时能够实现自动的翻转工作,不需要工作人员手动进行推送料和翻转工作,不仅提高了打磨效率,且保证了工作人员的人身安全,且在打磨的同时能够对打磨产生的碎屑进行吸附,避免了碎屑后续处理的麻烦性,以及不会对其它部件造成危害,且能够将收集的碎屑进行废物再利用,给汽车零部件的加工工作带来了极大的便利。

[0034] 吸尘器1正面和背面的左侧均开设有通风孔,吸尘器1表面的右侧通过铰链活动连接清理门27,通过设置清理门27,能够便于清理吸附收集的碎屑。

[0035] 吸尘器1底部的四角均固定连接垫块,垫块的底部设置有防滑纹,通过设置垫块,能够保证本设备的稳定性。

[0036] 顶箱4的底部开设有移动槽28,移动块7的底部与移动槽28的内腔滑动连接,通过设置移动槽28,能够对移动块7进行限位,使其稳定的左右移动。

[0037] 连接筒11的底部固定连接限位环29,打磨片位于连接筒11内腔一端的表面开设有配合销杆13使用的销孔,通过设置限位环29,能够避免限位螺母15与连接筒11的脱离。

[0038] 第二螺纹杆23靠近从动锥形齿轮24的一端通过轴承座与夹持箱19的内壁固定连接,安装板的表面开设有通过第二螺纹杆23的通孔。

[0039] 夹持箱19内腔左侧的前端和后端均开设有限位槽30,限位槽30的内腔滑动连接限位块31,限位块31的另一端与螺纹块22的表面固定连接,通过设置限位槽30和限位块31,能够对螺纹块22进行限位,使其稳定的左右移动。

[0040] 一种汽车零部件生产用打磨装置的工作方法,包括以下步骤:

[0041] A、首先将需要打磨的汽车零件放置在打磨槽的内腔,然后通过第三电机26带动主动锥形齿轮25转动,主动锥形齿轮25带动从动锥形齿轮24转动,主动锥形齿轮25带动第二螺纹杆23转动,第二螺纹杆23带动螺纹块22移动,螺纹块22带动通过连接杆21带动活动夹板20移动,两个活动夹板20相对移动即可对汽车零部件进行夹持固定；

[0042] B、然后通过第一液压伸缩杆3向下移动带动顶箱4向下移动,顶箱4带动打磨机8向下移动即可对汽车零部件的表面进行打磨,同时通过第一电机5带动第一螺纹杆6转动,第一螺纹杆6带动移动块7移动即可带动打磨机8进行左右移动,从而能够实现对汽车零部件的表面进行全面的打磨,在打磨的同时通过吸尘器1和吸尘软管10的配合将打磨产生的碎屑进行吸附；

[0043] C、当前工作面打磨完成后,第一液压伸缩杆3向上移动带动打磨机8远离汽车零部件,然后通过第二液压伸缩杆16向上移动,即可通过连接板17带动夹持箱19向上移动,进而能够带动汽车零部件向上移动,然后通过第二电机18的转动带动夹持箱19转动,即可对汽车零部件进行翻转工作,然后即可再次将打磨机8下降对当前的工作面进行打磨处理;

[0044] D、当需要对打磨片进行更换的时候,通过扳手转动限位螺母15使其解除对销杆13的限位,此时在弹簧14的弹性下,销杆13会与销孔分离,然后即可将旧的打磨片取下,然后更换新的打磨片,再通过扳手重新将限位螺母15旋紧使其重新对销杆13进行限位,此时即可对新的打磨片进行固定。

[0045] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

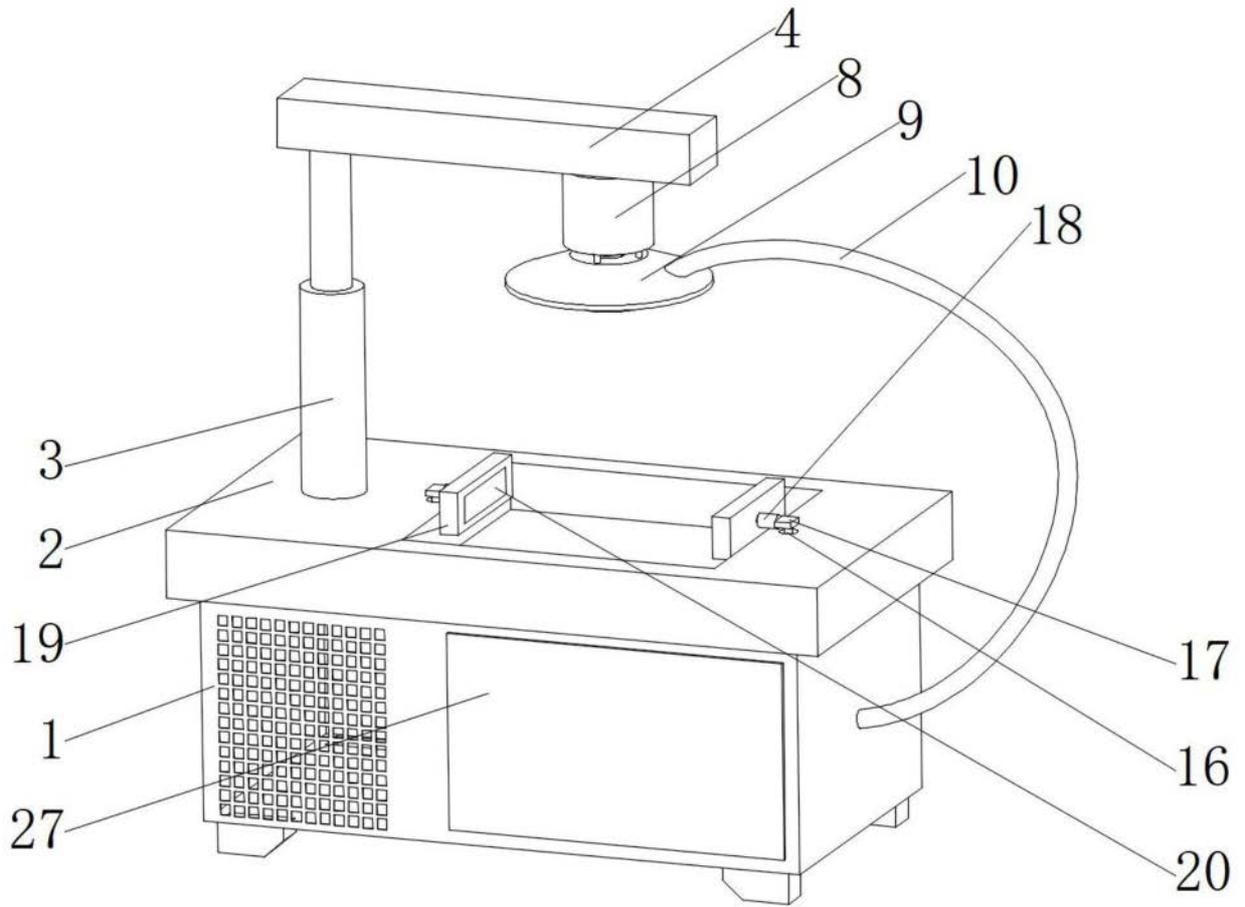


图1

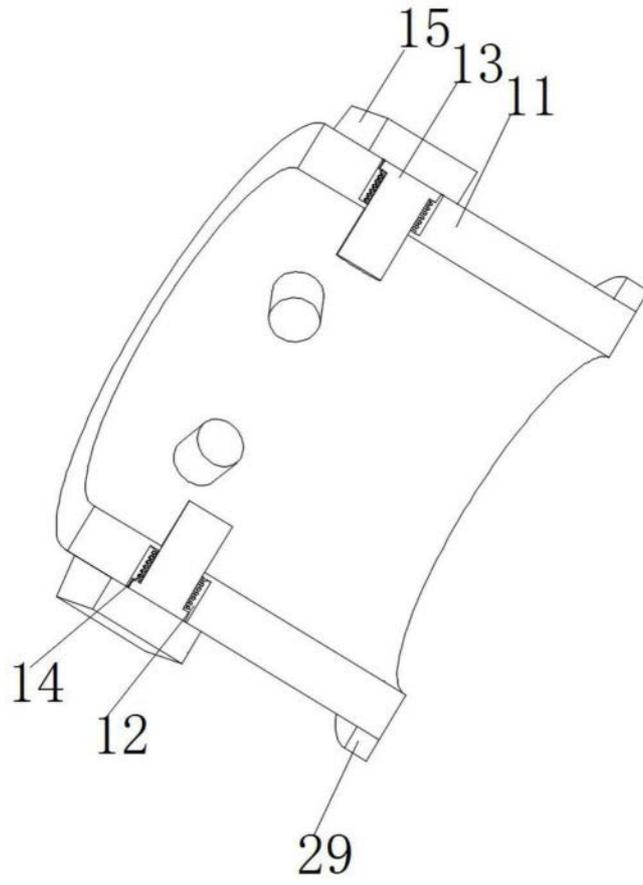


图2

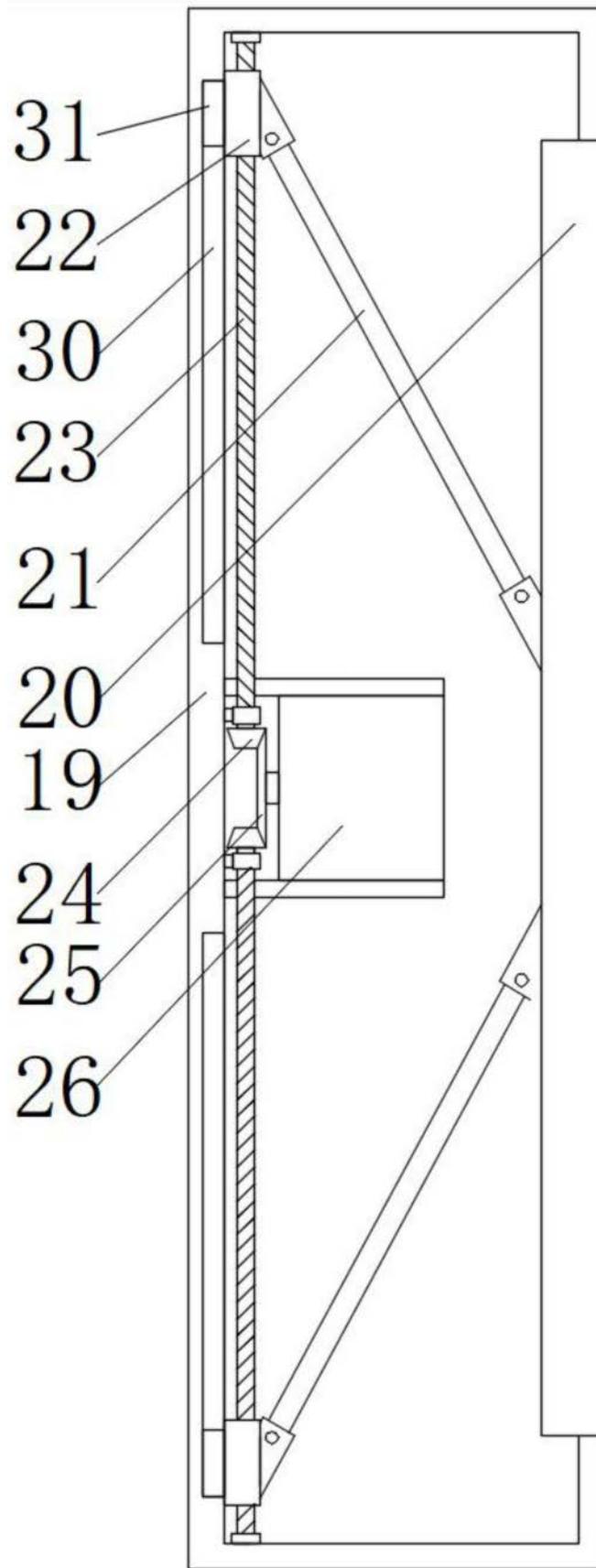


图3

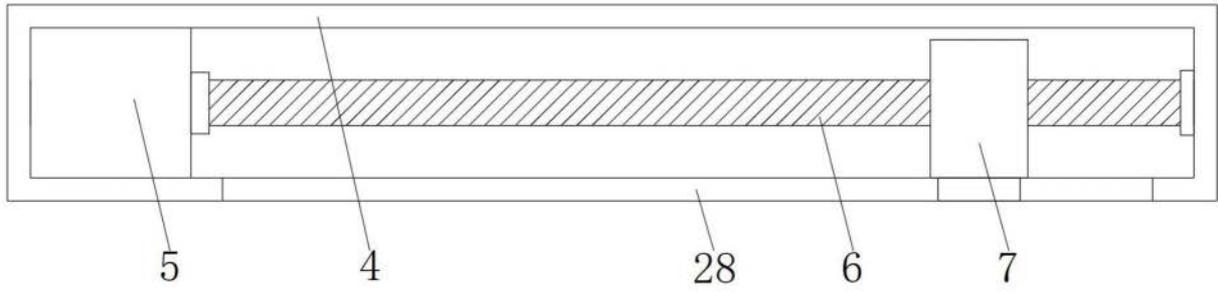


图4