



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111300233 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202010188491.2

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.17

B24B 55/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111300233 A

(43) 申请公布日 2020.06.19

(73) 专利权人 东台市双厦工具有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台市时堰镇  
镇南工业区38号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所  
(普通合伙) 37292

代理人 李晓平

(51) Int.Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

(56) 对比文件

CN 109968168 A, 2019.07.05

CN 103786075 A, 2014.05.14

CN 103894898 A, 2014.07.02

CN 205497150 U, 2016.08.24

CN 102825518 A, 2012.12.19

US 5482497 A, 1996.01.09

CN 109909849 A, 2019.06.21

审查员 黄纯波

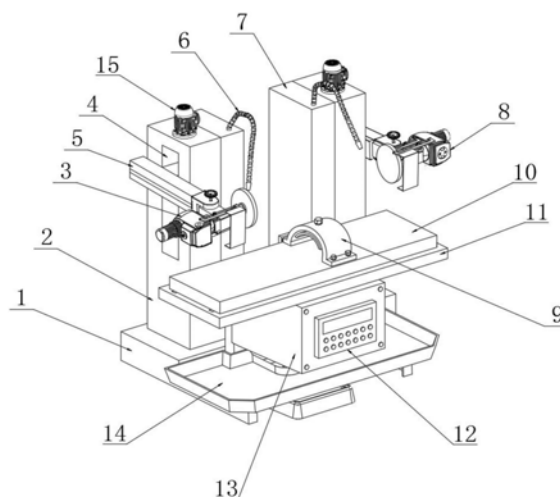
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种工件双端面精密磨床

(57) 摘要

本发明公开了一种工件双端面精密磨床,涉及精密磨床技术领域,包括底座,底座的上端后侧并排分布有第一立柱和第二立柱,第一立柱的一侧安装横座,且第一立柱的侧面对应横座的位置处开设有滑槽,第一立柱的顶端对应滑槽的位置处设置有升降电机,第一立柱的顶端靠近升降电机的一侧安装有吸尘管,横座的一端连接有第一打磨机构。本发明即可对打磨轮上下调节,也可对打磨角度调节,并且可移动放置台配合定位卡板的作用,在对工件双端面进行打磨时,无需多次调节工件,省时省力,并且挡罩以及吸尘管的配合,降低了打磨时废屑乱飞的现象,避免了废屑乱飞而影响工作人员操作的问题,不仅操作简捷,且可调性强,打磨效率更高。



1. 一种工件双端面精密磨床,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上端后侧并排分布有第一立柱(2)和第二立柱(7),且底座(1)的上端位于第一立柱(2)的前侧设置有支撑座(13),所述支撑座(13)的上端设置有底台(11),所述底台(11)的上端设置有放置台(10),所述放置台(10)的上端中部安装有定位卡板(9),所述支撑座(13)的前表面安装有操控面板(12),且支撑座(13)的下端设置有接灰槽(14),所述第一立柱(2)的一侧面安装有横座(5),且第一立柱(2)的侧面对应横座(5)的位置处开设有滑槽(4),所述第一立柱(2)的顶端对应滑槽(4)的位置处设置有升降电机(15),所述第一立柱(2)的顶端靠近升降电机(15)的一侧安装有吸尘管(6),所述横座(5)的一端连接有第一打磨机构(3),且横座(5)的一侧面对应滑槽(4)的位置处设置有移动座(51);

所述第一打磨机构(3)包括位于横座(5)一端的U形座(58),所述U形座(58)的一端连接有连接座(53),所述U形座(58)的上端安装有调节轮(59),所述连接座(53)的一端连接有打磨电机(57),所述打磨电机(57)的输出端连接有打磨轮(54),且打磨电机(57)的上端固定安装有固定座(20),所述打磨电机(57)的上端贯穿固定座(20)设置有滑杆(18),所述滑杆(18)的一端连接有连接板(56),所述连接板(56)的一端位于打磨轮(54)的外侧连接有挡罩(55),所述挡罩(55)为一种透明U型结构,且挡罩(55)与滑杆(18)通过连接板(56)固定连接,所述滑杆(18)与打磨电机(57)通过固定座(20)滑动连接,所述第一立柱(2)和第二立柱(7)结构相同,且第二立柱(7)上设置有第二打磨机构(8);

所述底台(11)的上表面两侧对应开设有滑轨(24),所述放置台(10)的下表面两侧对应滑轨(24)的位置处连接有滑座(25),所述放置台(10)与底台(11)通过滑轨(24)和滑座(25)滑动连接,所述定位卡板(9)的一端靠近放置台(10)的一侧面连接有固定板(93),所述固定板(93)与定位卡板(9)的连接处设置有转轴,所述定位卡板(9)的内侧面安装有内卡板(92),且定位卡板(9)的上表面中部贯穿有调节螺杆(91),所述内卡板(92)和定位卡板(9)均为一种弧形结构,且内卡板(92)为一种橡胶材质的构件,所述调节螺杆(91)与定位卡板(9)螺纹连接,且调节螺杆(91)的一端贯穿定位卡板(9)与内卡板(92)的上表面固定连接,所述定位卡板(9)的另一端与放置台(10)的另一侧通过螺杆固定连接;

所述调节轮(59)的下端贯穿U形座(58)的一侧壁连接有固定套筒(16),所述U形座(58)的内侧对应固定套筒(16)的位置处垂直安装有定位螺杆(17),所述连接座(53)的表面对应定位螺杆(17)的位置处开设有通孔(19),所述通孔(19)的内径尺寸大于定位螺杆(17)的外径尺寸,且定位螺杆(17)的长度大于通孔(19)的高度,所述定位螺杆(17)的外表面与固定套筒(16)的内表面均设置有螺纹,所述定位螺杆(17)与固定套筒(16)螺纹连接,所述连接座(53)通过定位螺杆(17)和通孔(19)卡合于U形座(58)的内槽。

2. 根据权利要求1所述的一种工件双端面精密磨床,其特征在于,所述横座(5)与第一立柱(2)通过移动座(51)和滑槽(4)滑动连接,所述第一立柱(2)的内部对应升降电机(15)的输出端连接有升降螺杆(52),所述移动座(51)的上表面对应升降螺杆(52)的下端位置处开设有螺纹孔,所述升降螺杆(52)与移动座(51)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工件双端面精密磨床,其特征在于,所述第一立柱(2)的内部另一侧上端设置有风机腔(22),所述风机腔(22)的内部设置有吸尘机(21),所述第一立柱(2)的内部位于风机腔(22)的下端设置有储灰腔(23),所述吸尘机(21)的一端通过管道与吸尘管(6)的一端相连通,且吸尘机(21)的另一端通过管道与储灰腔(23)相连通,所述

吸尘管 (6) 为一种可调型不锈钢蛇形管。

## 一种工件双端面精密磨床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及精密磨床技术领域,具体是一种工件双端面精密磨床。

### 背景技术

[0002] 随着工业的不断发展,一些精密型车床的运用也越来越广泛,其中精密磨床就是现代工业生产加工中必不可少的一个设备,磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等,磨床能加工硬度较高的材料,如淬硬钢、硬质合金等;也能加工脆性材料,如玻璃、花岗石,磨床能作高精度和表面粗糙度很小的磨削,也能进行高效率的磨削,如强力磨削等。

[0003] 但是现有的精密磨床在对工件端面进行加工时,多数为单面式加工,针对工件双端面加工的磨床还不够完善,特别在对工件的一端面加工完成后,需要将工件翻转或者将打磨轮进行调节来对工件的另一端面进行加工,此操作过于繁琐,在对大批量工件进行加工时,严重影响加工效率,并且市场的磨床在对打磨轮的调节过于单一,操作过于繁琐。因此,本领域技术人员提供了一种工件双端面精密磨床,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种工件双端面精密磨床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工件双端面精密磨床,包括底座,所述底座的上端后侧并排分布有第一立柱和第二立柱,且底座的上端位于第一立柱的前侧设置有支撑座,所述支撑座的上端设置有底台,所述底台的上端设置有放置台,所述放置台的上端中部安装有定位卡板,所述支撑座的前表面安装有操控面板,且支撑座的下端设置有接灰槽,所述第一立柱的一侧面安装有横座,且第一立柱的侧面对应横座的位置处开设有滑槽,所述第一立柱的顶端对应滑槽的位置处设置有升降电机,所述第一立柱的顶端靠近升降电机的一侧安装有吸尘管,所述横座的一端连接有第一打磨机构,且横座的一侧面对应滑槽的位置处设置有移动座。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述第一打磨机构包括位于横座一端的U形座,所述U形座的一端连接有连接座,所述U形座的上端安装有调节轮,所述连接座的一端连接有打磨电机,所述打磨电机的输出端连接有打磨轮,且打磨电机的上端固定安装有固定座,所述打磨电机的上端贯穿固定座设置有滑杆,所述滑杆的一端连接有连接板,所述连接板的一端位于打磨轮的外侧连接有挡罩。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述挡罩为一种透明U型结构,且挡罩与滑杆通过连接板固定连接,所述滑杆与打磨电机通过固定座滑动连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述调节轮的下端贯穿U形座的一侧壁连接有固定套筒,所述U形座的内侧对应固定套筒的位置处垂直安装有定位螺杆,所述连接座的表面

对应定位螺杆的位置处开设有通孔,所述通孔的内径尺寸大于定位螺杆的外径尺寸,且定位螺杆的长度大于通孔的高度,所述定位螺杆的外表面与固定套筒的内表面均设置有螺纹,所述定位螺杆与固定套筒螺纹连接,所述连接座通过定位螺杆和通孔卡合于L形座的内槽。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述横座与第一立柱通过移动座和滑槽滑动连接,所述第一立柱的内部对应升降电机的输出端连接有升降螺杆,所述移动座的上表面对应升降螺杆的下端位置处开设有螺纹孔,所述升降螺杆与移动座螺纹连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第一立柱的内部另一侧上端设置有风机腔,所述风机腔的内部设置有吸尘机,所述第一立柱的内部位于风机腔的下端设置有储灰腔,所述吸尘机的一端通过管道与吸尘管的一端相连通,且吸尘机的另一端通过管道与储灰腔相连通,所述吸尘管为一种可调型不锈钢蛇形管,所述第一立柱和第二立柱的结构相同。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述底台的上表面两侧对应开设有滑轨,所述放置台的下表面两侧对应滑轨的位置处连接有滑座,所述放置台与底台通过滑轨和滑座滑动连接,所述定位卡板的一端靠近放置台的一侧面连接有固定板,所述固定板与定位卡板的连接处设置有转轴,所述定位卡板的内侧面安装有内卡板,且定位卡板的上表面中部贯穿有调节螺杆。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述内卡板和定位卡板均为一种弧形结构,且内卡板为一种橡胶材质的构件,所述调节螺杆与定位卡板螺纹连接,且调节螺杆的一端贯穿定位卡板与内卡板的上表面固定连接,所述定位卡板的另一端与放置台的另一侧通过螺杆固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计了一种工件双端面精密磨床,在实际操作时,通过利用升降螺杆配合升降电机的工作,使得打磨机构受横座的作用进行上下调节,并且利用调节轮、固定套筒以及L形座的配合,方便对打磨轮的打磨角度进行调节,使得打磨轮与工件的端面更加贴合,提高打磨质量,并且可移动放置台配合定位卡板的作用,可以直接对工件进行一次性定位固定,在对工件双端面进行打磨时,无需多次调节工件,只需移动放置台即可完成操作,省时省力,且打磨质量好,效率高,并且挡罩以及吸尘管的配合,降低了打磨时废屑乱飞的现象,避免了废屑乱飞而影响工作人员操作的问题,本设计结构新颖,操作简捷,且可调性强,打磨效率更高。

## 附图说明

[0014] 图1为一种工件双端面精密磨床的结构示意图;

[0015] 图2为一种工件双端面精密磨床中升降电机与横座的连接示意图;

[0016] 图3为一种工件双端面精密磨床中第一打磨机构的结构示意图;

[0017] 图4为一种工件双端面精密磨床中第一立柱的结构示意图;

[0018] 图5为一种工件双端面精密磨床中放置台与底台的连接示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、第一立柱;3、第一打磨机构;4、滑槽;5、横座;6、吸尘管;7、第二立柱;8、第二打磨机构;9、定位卡板;10、放置台;11、底台;12、操控面板;13、支撑座;14、接灰槽;15、升降电机;16、固定套筒;17、定位螺杆;18、滑杆;19、通孔;20、固定座;21、吸尘机;22、风机腔;23、储灰腔;24、滑轨;25、滑座;51、移动座;52、升降螺杆;53、连接座;54、打磨

轮;55、挡罩;56、连接板;57、打磨电机;58、L形座;59、调节轮;91、调节螺杆;92、内卡板;93、固定板。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种工件双端面精密磨床,包括底座1,底座1的上端后侧并排分布有第一立柱2和第二立柱7,且底座1的上端位于第一立柱2的前侧设置有支撑座13,支撑座13的上端设置有底台11,底台11的上端设置有放置台10,放置台10的上端中部安装有定位卡板9,支撑座13的前表面安装有操控面板12,且支撑座13的下端设置有接灰槽14,第一立柱2的一侧安装横座5,且第一立柱2的侧面对应横座5的位置处开设有滑槽4,第一立柱2的顶端对应滑槽4的位置处设置有升降电机15,第一立柱2的顶端靠近升降电机15的一侧安装有吸尘管6,横座5的一端连接第一打磨机构3,且横座5的一侧面对应滑槽4的位置处设置有移动座51。

[0022] 第一打磨机构3包括位于横座5一端的L形座58,L形座58的一端连接连接座53,L形座58的上端安装有调节轮59,连接座53的一端连接打磨电机57,打磨电机57的输出端连接打磨轮54,且打磨电机57的上端固定安装有固定座20,打磨电机57的上端贯穿固定座20设置有滑杆18,滑杆18的一端连接连接板56,连接板56的一端位于打磨轮54的外侧连接有挡罩55,挡罩55为一种透明L型结构,且挡罩55与滑杆18通过连接板56固定连接,滑杆18与打磨电机57通过固定座20滑动连接,通过在打磨轮54的前侧加设挡罩55,方便在对工件的端面进行打磨时,利用挡罩55阻挡打磨时产生的火花或者杂质,避免杂质或火花溅飞而影响工作人员的操作,同时通过滑杆18在固定座20上进行滑动调节,便于移动挡罩55在打磨轮54前侧的位置,操作简捷。

[0023] 调节轮59的下端贯穿L形座58的一侧壁连接固定套筒16,L形座58的内侧对应固定套筒16的位置处垂直安装有定位螺杆17,连接座53的表面对应定位螺杆17的位置处开设有通孔19,通孔19的内径尺寸大于定位螺杆17的外径尺寸,且定位螺杆17的长度大于通孔19的高度,定位螺杆17的外表面与固定套筒16的内表面均设置有螺纹,定位螺杆17与固定套筒16螺纹连接,连接座53通过定位螺杆17和通孔19卡合于L形座58的内槽,工作时,可以通过转动调节轮59,进而使得固定套筒16向上移动(不转动调节轮59时,固定套筒16的一端紧紧低压住连接座53),从而使得固定套筒16的一端远离连接座53,然后通过旋转第一打磨机构3,对打磨轮54的横向角度进行调节,调节完成后,拧紧调节轮59,从而使固定套筒16延定位螺杆17拧紧,使得固定套筒16紧紧压紧连接座53,从而避免打磨轮54的角度发生变化。

[0024] 横座5与第一立柱2通过移动座51和滑槽4滑动连接,第一立柱2的内部对应升降电机15的输出端连接升降螺杆52,移动座51的上表面对应升降螺杆52的下端位置处开设有螺纹孔,升降螺杆52与移动座51螺纹连接,通过控制升降电机15工作,进而可以利用升降电机15带动升降螺杆52转动,由此可以操控移动座51带动横座5在滑槽4内沿升降螺杆52上下

移动,依次来带动打磨轮54进行高度调节,操作简捷。

[0025] 第一立柱2的内部另一侧上端设置有风机腔22,风机腔22的内部设置有吸尘机21,第一立柱2的内部位于风机腔22的下端设置有储灰腔23,吸尘机21的一端通过管道与吸尘管6的一端相连通,且吸尘机21的另一端通过管道与储灰腔23相连通,吸尘管6为一种可调型不锈钢蛇形管,第一立柱2和第二立柱7的结构相同,通过弯曲调节吸尘管6,将其一端对准打磨处,进而可以吸取打磨时产生的灰尘杂质,避免灰尘杂质掉落到放置台10上而影响工作,且吸取的灰尘杂质可以通过管道抽进储灰腔23内,方便统一处理。

[0026] 底台11的上表面两侧对应开设有滑轨24,放置台10的下表面两侧对应滑轨24的位置处连接有滑座25,放置台10与底台11通过滑轨24和滑座25滑动连接,定位卡板9的一端靠近放置台10的一侧面连接有固定板93,固定板93与定位卡板9的连接处设置有转轴,定位卡板9的内侧面安装有内卡板92,且定位卡板9的上表面中部贯穿有调节螺杆91,内卡板92和定位卡板9均为一种弧形结构,且内卡板92为一种橡胶材质的构件,调节螺杆91与定位卡板9螺纹连接,且调节螺杆91的一端贯穿定位卡板9与内卡板92的上表面固定连接,定位卡板9的另一端与放置台10的另一侧通过螺杆固定连接,工作时,通过将工件放置到放置台10上,然后利用定位卡板9将工件卡住,同时利用螺栓将定位卡板9的一端固定(在放置台10上对应定位卡板9的一端下表面处设置有螺栓孔),并拧动调节螺杆91,推动内卡板92进一步对工件的表面进行卡紧,从而方便工件端面的打磨工作,在需要对工件的一端面进行打磨时,只需要移动放置台10向对应工件一端面进行移动,使得放置台10在滑轨24和滑座25的配合下向第一打磨机构3进行移动,当工件的一端面打磨完成后,需对另一端面进行打磨时,直接反向移动放置台10,使其带动工件的另一端面向第二打磨机构8移动,无需翻转工件,并且第一打磨机构3和第二打磨机构8的结构原理一致,且对向设置,方便对工件的两端面进行打磨操作,省时省力,且工作效率高。

[0027] 本发明的工作原理是:本发明在工作时,利用定位卡板9将工件固定到放置台10上,通过横向移动放置台10,来将工件的端面移动至所需打磨机构上,当对其一端面进行打磨时,通过放置台10将工件的一端面移动至第一打磨机构3的打磨轮54处,并控制升降电机15,通过升降电机15配合升降螺杆52来调节第一打磨机构3(即打磨轮54)的高度,方便使打磨轮54对准工件的端面,并且根据工件端面的角度,通过转动调节轮59,进而使得固定套筒16向上移动远离连接座53,然后通过旋转第一打磨机构3,对打磨轮54的横向角度进行调节,调节完成后,拧紧调节轮59,从而使固定套筒16延定位螺杆17拧紧,使得固定套筒16压紧连接座53,从而避免打磨轮54的角度发生变化,方便使打磨轮54的打磨角度与工件所需打磨端面相切合,然后通过滑杆18将挡罩55移至打磨轮54的前侧,方便阻挡打磨时产生的废屑溅飞,并且打磨时,将吸尘管6的一端弯曲调节至打磨处,方便对打磨时产生的废屑进行收集,在工件的一端面打磨完成后,通过放置台10带动工件横向移动至第二打磨机构8处,同原理操作,方便利用第二打磨机构8对工件的另一端面进行打磨处理,实现工件双端面的打磨操作,本设计不仅操作简捷,而且在对工件的双端面进行打磨时,无需翻转工件,省时省力,且打磨轮54的高度以及角度均可调节,方便提高对工件端面打磨的质量,进一步提高了磨床的工作效率。

[0028] 升降电机15和打磨电机57均采用型号为MCA17N23-RS0B0的伺服电机,吸尘机21采用市场常用的工业吸尘机。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。



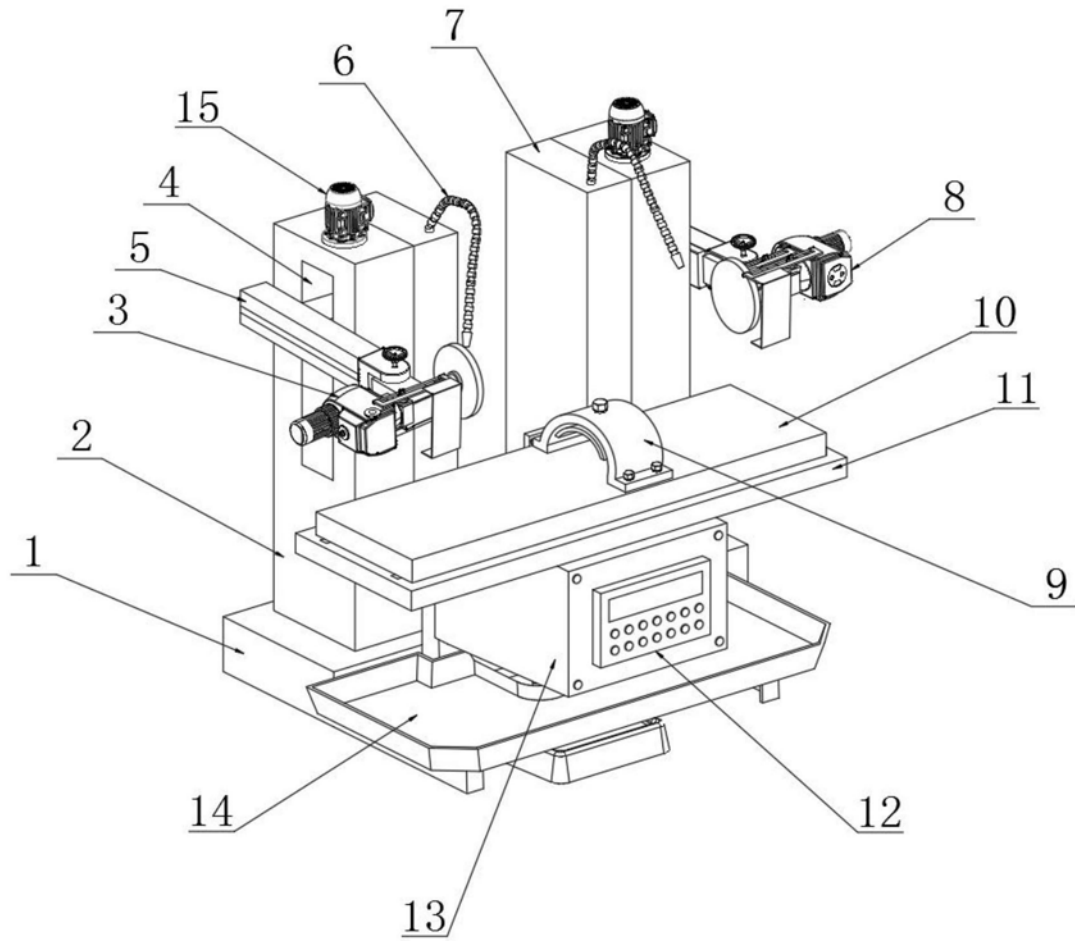


图1

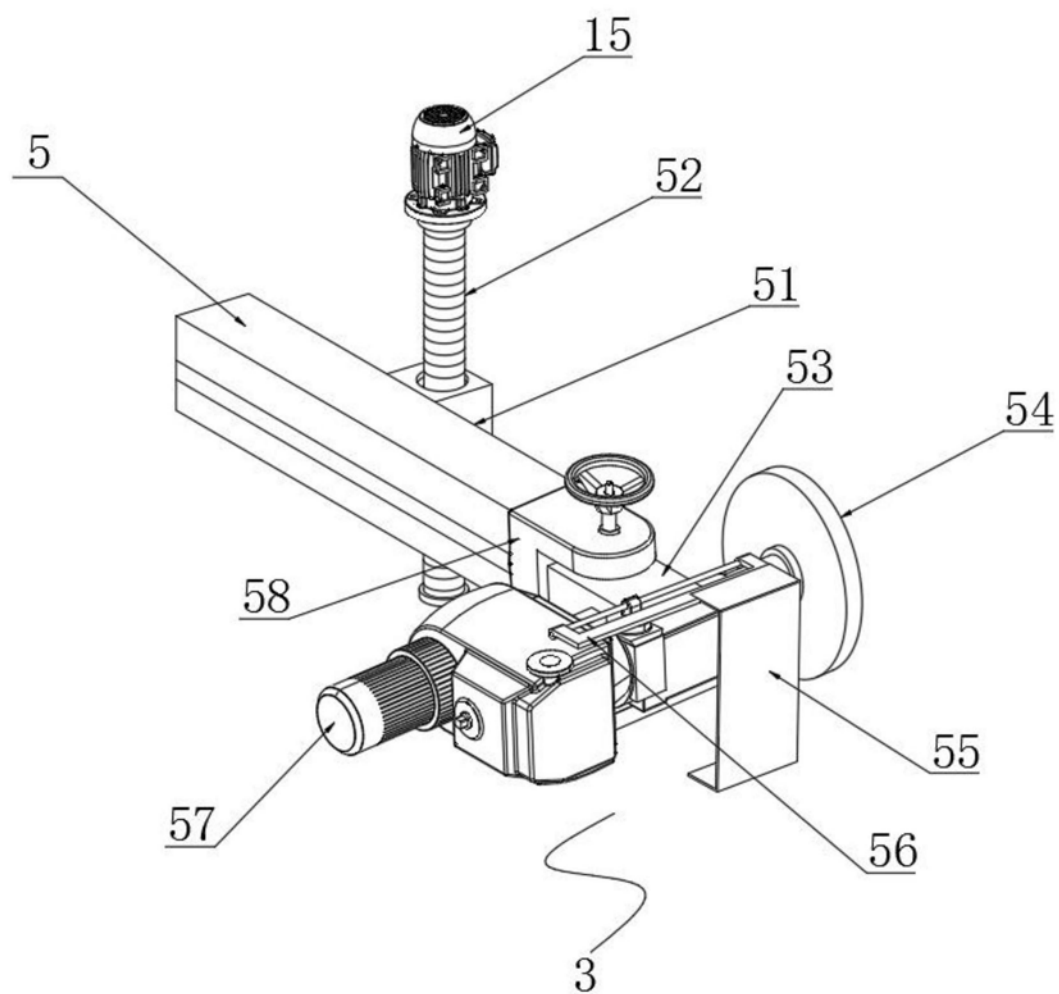


图2

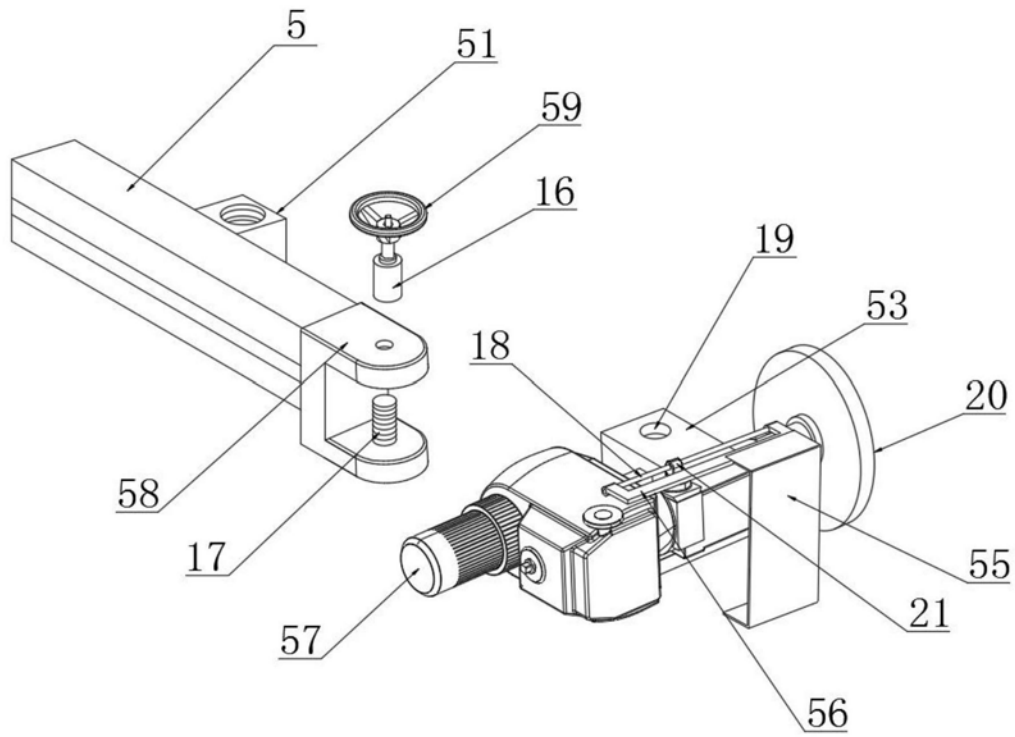


图3

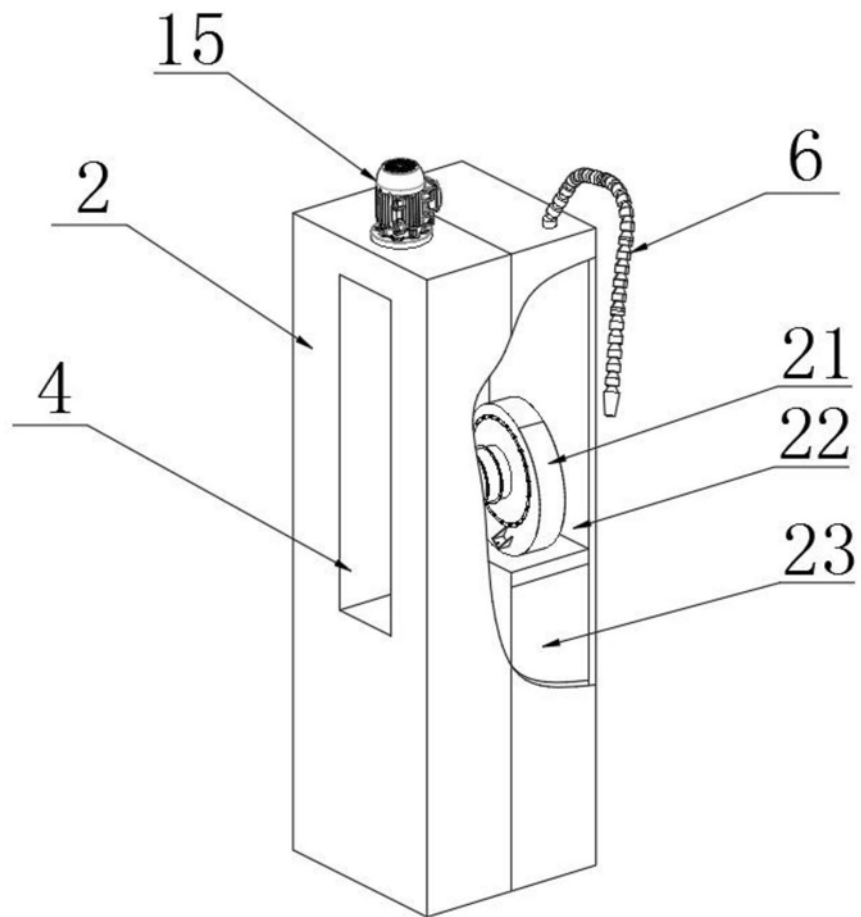


图4

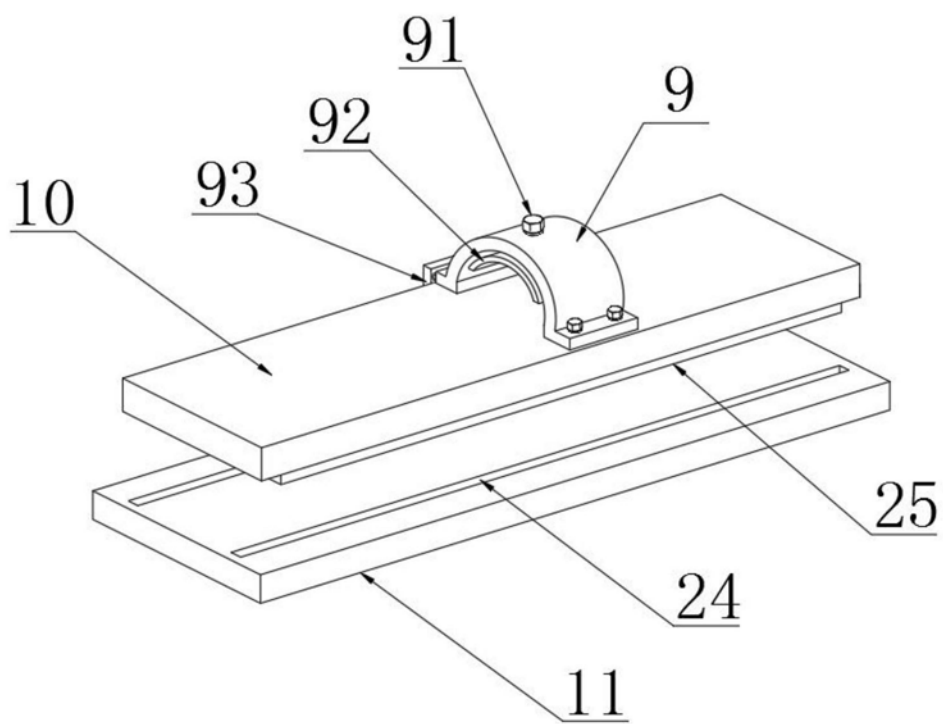


图5