



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110732919 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(21)申请号 201910883271.9

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 南京六和普什机械有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁开发区空港工业园将军南路661号

(72)发明人 印法 李融 周杰

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

代理人 王彩君

(51)Int.Cl.

B24B 5/01(2006.01)

B24B 5/48(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 55/00(2006.01)

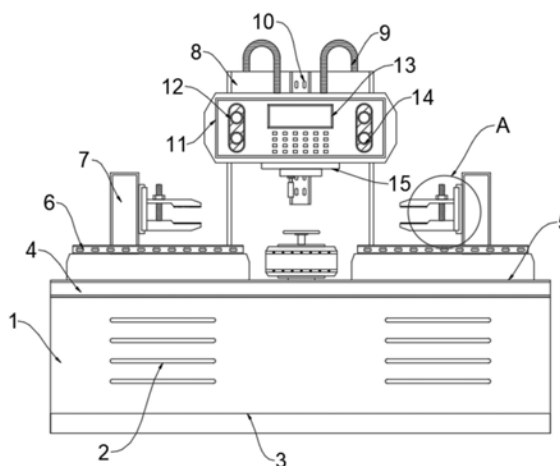
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种冲压零件的修孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种冲压零件的修孔装置,涉及冲压零件加工技术领域,为解决现有技术中的加工件在经过冲压加工后,其冲切出的冲孔内表面会参差不齐,顺滑性较差,从而影响到工件的实际使用功能的问题。所述承载机箱的底部设置有固定底座,所述承载机箱的外表面设置有散热格栅,所述承载机箱的上方设置有加工工作平台,所述加工工作平台的上方设置有侧架高固定块,且侧架高固定块有两个,所述侧架高固定块的上方设置有夹具控制块,所述夹具控制块的底部设置有夹具移动轨道,所述承载机箱的内部设置有驱动电机,所述驱动电机的底部设置有抬升底板,所述抬升底板的两侧均设置有升降轨杆,所述驱动电机的两侧均设置有电控组件。



1. 一种冲压零件的修孔装置,包括承载机箱(1),其特征在于:所述承载机箱(1)的底部设置有固定底座(3),所述承载机箱(1)的外表面设置有散热格栅(2),所述承载机箱(1)的上方设置有加工工作平台(4),所述加工工作平台(4)的上方设置有侧架高固定块(5),且侧架高固定块(5)有两个,所述侧架高固定块(5)的上方设置有夹具控制块(7),所述夹具控制块(7)的底部设置有夹具移动轨道(6),所述承载机箱(1)的内部设置有驱动电机(25),所述驱动电机(25)的底部设置有抬升底板(24),所述抬升底板(24)的两侧均设置有升降轨杆(23),所述驱动电机(25)的两侧均设置有电控组件(22),所述驱动电机(25)的上方设置有减速机组件(26),所述减速机组件(26)的上方设置有传动轴杆(28),所述传动轴杆(28)的上方设置有抛光磨盘(27),所述承载机箱(1)的一侧设置有垂直支撑杆(8),所述垂直支撑杆(8)的外表面设置有修孔升降轨道(10),所述修孔升降轨道(10)的外侧设置有驱动机箱(11),所述驱动机箱(11)的上方设置有链齿传动带(9),且链齿传动带(9)有两个,所述驱动机箱(11)的外表面设置有转速控制模块(13),所述转速控制模块(13)的一侧设置有修孔控制按键(12),所述转速控制模块(13)的另一侧设置有打磨控制按键(14),所述驱动机箱(11)的下方设置有修孔轴座(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述夹具控制块(7)的一侧设置有旋转轴座(16),所述旋转轴座(16)的外表面设置有固定夹板(18),所述固定夹板(18)的上方设置有调节夹板(19),所述固定夹板(18)和调节夹板(19)的内侧均设置有橡胶垫(20),所述固定夹板(18)的一端设置有调节丝杆(17),所述调节丝杆(17)的上方设置有调节螺母(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述夹具控制块(7)与旋转轴座(16)转动连接,所述旋转轴座(16)与固定夹板(18)焊接连接,所述调节夹板(19)与调节夹板(19)通过滑槽滑动连接,所述固定夹板(18)和调节夹板(19)与调节丝杆(17)组合连接,所述调节丝杆(17)与调节螺母(21)通过内螺纹转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述修孔轴座(15)的外表面设置有直径转槽(30),所述直径转槽(30)的内部设置有转接滑块(32),所述转接滑块(32)的内部设置有内转槽(33),所述转接滑块(32)的一端设置有修孔打磨辊(29),所述修孔打磨辊(29)的一端设置有连接杆(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述修孔轴座(15)与转接滑块(32)通过直径转槽(30)转动连接,所述转接滑块(32)与连接杆(31)通过内转槽(33)转动连接,所述连接杆(31)与修孔打磨辊(29)焊接连接。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述侧架高固定块(5)与夹具控制块(7)通过夹具移动轨道(6)连接,所述抬升底板(24)与升降轨杆(23)滑动连接,所述升降轨杆(23)与承载机箱(1)通过螺栓连接。

7. 根据权利要求1所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述驱动电机(25)与减速机组件(26)组合连接,所述减速机组件(26)与抛光磨盘(27)通过传动轴杆(28)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种冲压零件的修孔装置,其特征在于:所述承载机箱(1)与垂直支撑杆(8)固定连接,所述垂直支撑杆(8)与驱动机箱(11)通过修孔升降轨道(10)连接,所述驱动机箱(11)与修孔轴座(15)组合连接。

## 一种冲压零件的修孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压零件加工技术领域，具体为一种冲压零件的修孔装置。

### 背景技术

[0002] 冲压件是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法，冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力，使板料在模具里直接受到变形力并进行变形，从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料，模具和设备是冲压加工的三要素。按冲压加工温度分为热冲压和冷冲压。前者适合变形抗力高，塑性较差的板料加工；后者则在室温下进行，是薄板常用的冲压方法。冲压所使用的模具称为冲压模具，简称冲模。冲模是将材料(金属或非金属)批量加工成所需冲件的专用工具。冲模在冲压中至关重要，没有符合要求的冲模，批量冲压生产就难以进行；没有先进的冲模，先进的冲压工艺就无法实现。冲压工艺与模具、冲压设备和冲压材料构成冲压加工的三要素，只有它们相互结合才能得出冲压件。

[0003] 但是，现有的加工件在经过冲压加工后，其冲切出的冲孔内表面会参差不齐，顺滑性较差，从而影响到工件的实际使用功能；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种冲压零件的修孔装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冲压零件的修孔装置，以解决上述背景技术中提出的加工件在经过冲压加工后，其冲切出的冲孔内表面会参差不齐，顺滑性较差，从而影响到工件的实际使用功能的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种冲压零件的修孔装置，包括承载机箱，所述承载机箱的底部设置有固定底座，所述承载机箱的外表面设置有散热格栅，所述承载机箱的上方设置有加工工作平台，所述加工工作平台的上方设置有侧架高固定块，且侧架高固定块有两个，所述侧架高固定块的上方设置有夹具控制块，所述夹具控制块的底部设置有夹具移动轨道，所述承载机箱的内部设置有驱动电机，所述驱动电机的底部设置有抬升底板，所述抬升底板的两侧均设置有升降轨杆，所述驱动电机的两侧均设置有电控组件，所述驱动电机的上方设置有减速机组件，所述减速机组件的上方设置有传动轴杆，所述传动轴杆的上方设置有抛光磨盘，所述承载机箱的一侧设置有垂直支撑杆，所述垂直支撑杆的外表面设置有修孔升降轨道，所述修孔升降轨道的外侧设置有驱动机箱，所述驱动机箱的上方设置有链齿传动带，且链齿传动带有两个，所述驱动机箱的外表面设置有转速控制模块，所述转速控制模块的一侧设置有修孔控制按键，所述转速控制模块的另一侧设置有打磨控制按键，所述驱动机箱的下方设置有修孔轴座。

[0006] 优选的，所述夹具控制块的一侧设置有旋转轴座，所述旋转轴座的外表面设置有固定夹板，所述固定夹板的上方设置有调节夹板，所述固定夹板和调节夹板的内侧均设置

有橡胶垫,所述固定夹板的一端设置有调节丝杆,所述调节丝杆的上方设置有调节螺母。

[0007] 优选的,所述夹具控制块与旋转轴座转动连接,所述旋转轴座与固定夹板焊接连接,所述调节夹板与调节夹板通过滑槽滑动连接,所述固定夹板和调节夹板与调节丝杆组合连接,所述调节丝杆与调节螺母通过内螺纹转动连接。

[0008] 优选的,所述修孔轴座的外表面设置有直径转槽,所述直径转槽的内部设置有转接滑块,所述转接滑块的内部设置有内转槽,所述转接滑块的一端设置有修孔打磨辊,所述修孔打磨辊的一端设置有连接杆。

[0009] 优选的,所述修孔轴座与转接滑块通过直径转槽转动连接,所述转接滑块与连接杆通过内转槽转动连接,所述连接杆与修孔打磨辊焊接连接。

[0010] 优选的,所述侧架高固定块与夹具控制块通过夹具移动轨道连接,所述抬升底板与升降轨杆滑动连接,所述升降轨杆与承载机箱通过螺栓连接。

[0011] 优选的,所述驱动电机与减速机组件组合连接,所述减速机组件与抛光磨盘通过传动轴杆转动连接。

[0012] 优选的,所述承载机箱与垂直支撑杆固定连接,所述垂直支撑杆与驱动机箱通过修孔升降轨道连接,所述驱动机箱与修孔轴座组合连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明通过转动调节丝杆上方的调节螺母将固定夹板上方的调节夹板向下移动,从而将冲压件夹持在连块夹板之间,而在两块夹板的内侧均设置有一个橡胶垫,通过橡胶垫来增大冲压件与夹板之间的摩擦阻力,防止冲压件在打磨过程中脱落,同时也避免夹板对冲压件表面造成磨损,提供保护作用,在完成冲压件的固定后;

[0015] 2、本发明在驱动机箱的下方设置有修孔轴座,而在修孔轴座的内部设置有转接滑块,修孔打磨辊便是通过连接杆与滑块内部的内转槽进行连接,在工作时转接滑块会沿着轴座上的直径转槽进行循环转动,当滑块转动时,修孔打磨辊就会在冲压件的冲孔内壁进行转动,对其进行不断的打磨抛光;

[0016] 3、本发明的承载机箱内部设置有驱动电机,同时在电机的底部设置有抬升底板可以控制电机的升降操作,在工作前将选好的抛光磨盘与减速机组件上方的传动轴杆进行组合连接,工作时,下方的电机带动抛光磨盘进行转动,从而对冲孔出的外表面进行打磨抛光,避免零件的外表面和冲孔周边出现毛刺划伤工作人员,最后通过转动夹具控制块上的旋转轴座,带动冲压件进行转动,对另一面进行打磨操作。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的整体主视图;

[0018] 图2为本发明的承载机箱内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明的A放大结构示意图;

[0020] 图4为本发明的B放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明的修孔轴座结构示意图。

[0022] 图中:1、承载机箱;2、散热格栅;3、固定底座;4、加工工作平台;5、侧架高固定块;6、夹具移动轨道;7、夹具控制块;8、垂直支撑杆;9、链齿传动带;10、修孔升降轨道;11、驱动机箱;12、修孔控制按键;13、转速控制模块;14、打磨控制按键;15、修孔轴座;16、旋转轴座;

17、调节丝杆;18、固定夹板;19、调节夹板;20、橡胶垫;21、调节螺母;22、电控组件;23、升降轨杆;24、抬升底板;25、驱动电机;26、减速机组件;27、抛光磨盘;28、传动轴杆;29、修孔打磨辊;30、直径转槽;31、连接杆;32、转接滑块;33、内转槽。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种冲压零件的修孔装置,包括承载机箱1,承载机箱1的底部设置有固定底座3,起到支撑固定的作用,承载机箱1的外表面设置有散热格栅2,便于箱体内部机器在工作时的散热功能,承载机箱1的上方设置有加工工作平台4,加工工作平台4的上方设置有侧架高固定块5,且侧架高固定块5有两个,侧架高固定块5的上方设置有夹具控制块7,根据加工件的大小来调节两个夹具之间的间距,从而与加工工件进行匹配,夹具控制块7的底部设置有夹具移动轨道6,实现夹具控制块7的水平移动,承载机箱1的内部设置有驱动电机25,用来提供抛光磨盘27转动所需的动力,驱动电机25的底部设置有抬升底板24,抬升底板24的两侧均设置有升降轨杆23,可以根据工件的厚度进行抛光磨盘27整体高度的调节,驱动电机25的两侧均设置有电控组件22,驱动电机25的上方设置有减速机组件26,减速机组件26的上方设置有传动轴杆28,传动轴杆28的上方设置有抛光磨盘27,对冲压件的冲孔处进行打磨抛光,避免周边出现毛刺划伤工作人员,承载机箱1的一侧设置有垂直支撑杆8,垂直支撑杆8的外表面设置有修孔升降轨道10,修孔升降轨道10的外侧设置有驱动机箱11,驱动机箱11的上方设置有链齿传动带9,带动驱动机箱11进行升降,且链齿传动带9有两个,驱动机箱11的外表面设置有转速控制模块13,用来调节两处加工元件的转速,转速控制模块13的一侧设置有修孔控制按键12,用来控制驱动机箱11的升降操作,转速控制模块13的另一侧设置有打磨控制按键14,用来控制抬升底板24的升降操作,驱动机箱11的下方设置有修孔轴座15。

[0025] 进一步,夹具控制块7的一侧设置有旋转轴座16,可以带动冲压件进行转动,从而对各个面进行加工,旋转轴座16的外表面设置有固定夹板18,固定夹板18的上方设置有调节夹板19,可以通过丝杆来调节高度,适应不同的加工件厚度,固定夹板18和调节夹板19的内侧均设置有橡胶垫20,增大摩擦阻力,防止冲压件脱落,同时也避免夹板对冲压件表面造成磨损,固定夹板18的一端设置有调节丝杆17,调节丝杆17的上方设置有调节螺母21。

[0026] 进一步,夹具控制块7与旋转轴座16转动连接,旋转轴座16与固定夹板18焊接连接,增强稳定性,调节夹板19与调节夹板19通过滑槽滑动连接,便于间距的调节,固定夹板18和调节夹板19与调节丝杆17组合连接,调节丝杆17与调节螺母21通过内螺纹转动连接,通过手动控制完夹板的调节操作。

[0027] 进一步,修孔轴座15的外表面设置有直径转槽30,转接滑块32可以沿着直径转槽30进行转动,直径转槽30的内部设置有转接滑块32,转接滑块32的内部设置有内转槽33,转接滑块32的一端设置有修孔打磨辊29,通过修孔打磨辊29对冲压件的冲孔内部进行打磨,修孔打磨辊29的一端设置有连接杆31。

[0028] 进一步,修孔轴座15与转接滑块32通过直径转槽30转动连接,转接滑块32与连接杆31通过内转槽33转动连接,通过二者至今的配合实现打磨辊的同时间的相对运动,连接

杆31与修孔打磨辊29焊接连接,增强稳定性。

[0029] 进一步,侧架高固定块5与夹具控制块7通过夹具移动轨道6连接,抬升底板24与升降轨杆23滑动连接,升降轨杆23与承载机箱1通过螺栓连接。

[0030] 进一步,驱动电机25与减速机组件26组合连接,便于控制电机的转动速率,减速机组件26与抛光磨盘27通过传动轴杆28转动连接,便于进行更换操作。

[0031] 进一步,承载机箱1与垂直支撑杆8固定连接,增强稳定性,起到主要支撑的作用,垂直支撑杆8与驱动机箱11通过修孔升降轨道10连接,实现驱动机箱11的上升和下降操作,驱动机箱11与修孔轴座15组合连接,便于进行安装。

[0032] 工作原理:使用时,先根据所需加工冲压件的大小来调节夹具之间的间距大小,通过夹具移动轨道6移动两侧侧架高固定块5上方的夹具控制块7,调节完毕后将冲压件放置在夹具控制块7外侧的固定夹板18上,之后通过转动调节丝杆17上方的调节螺母21将固定夹板18上方的调节夹板19向下移动,从而将冲压件夹持在连块夹板之间,而在两块夹板的内侧均设置有一个橡胶垫20,通过橡胶垫来增大冲压件与夹板之间的摩擦阻力,防止冲压件在打磨过程中脱落,同时也避免夹板对冲压件表面造成磨损,提供保护作用,在完成冲压件的固定后,工作人员需要根据冲孔的直径大小来选择相应的修孔打磨辊29和抛光磨盘27,选择结束后,通过驱动机箱11外部的修孔控制按键12来控制驱动机箱11下降到达指定的工作高度,随后启动机器,在驱动机箱11的下方设置有修孔轴座15,而在修孔轴座15的内部设置有转接滑块32,修孔打磨辊29便是通过连接杆31与滑块内部的内转槽33进行连接,在工作时转接滑块32会沿着轴座上的直径转槽30进行循环转动,当滑块转动时,修孔打磨辊29就会在冲压件的冲孔内壁进行转动,对其进行不断的打磨抛光,在完成冲孔处的加工后,再通过驱动机箱11外部的打磨控制按键14,来控制驱动电机底部的抬升底板24进行上升,而在驱动电机25的上方连接有减速机组件26,工作前将选好的抛光磨盘27与减速机组件26上方的传动轴杆28进行组合连接,工作时,下方的电机带动抛光磨盘27进行转动,从而对冲孔出的外表面进行打磨抛光,避免零件的外表面和冲孔周边出现毛刺划伤工作人员,最后通过转动夹具控制块7上的旋转轴座16,带动冲压件进行转动,对另一面进行打磨操作。

[0033] 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。

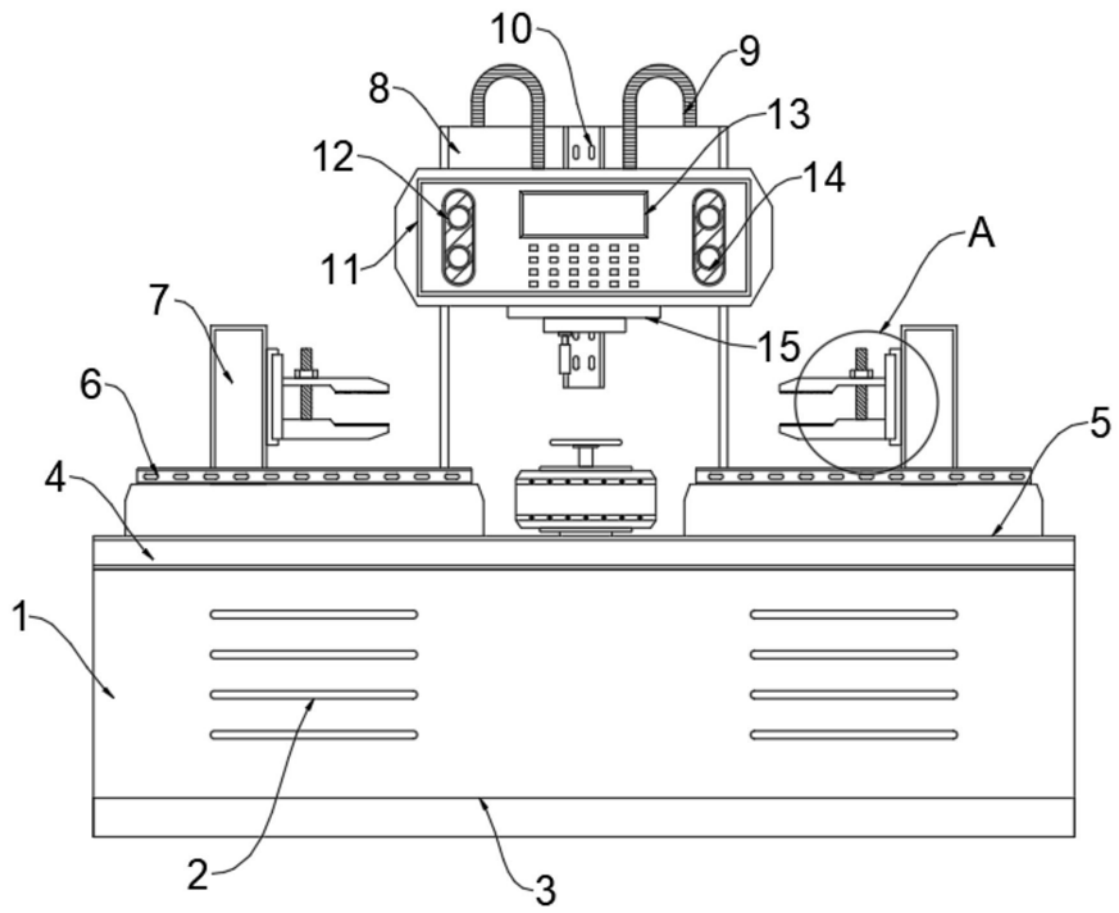


图1

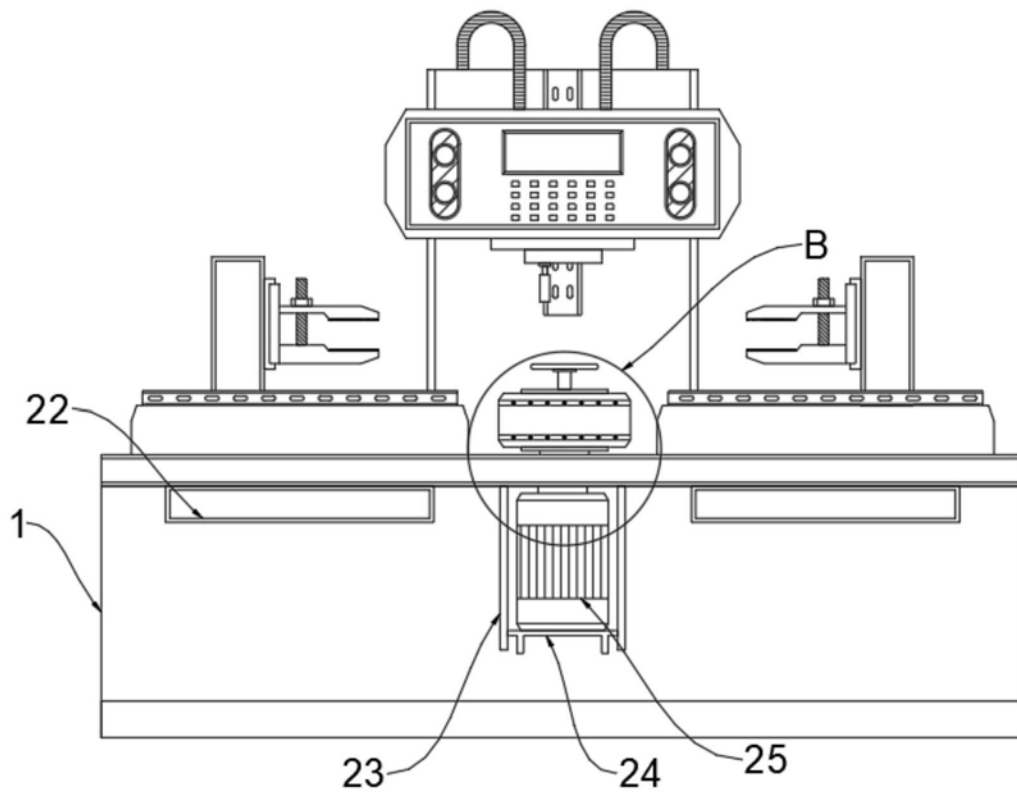


图2

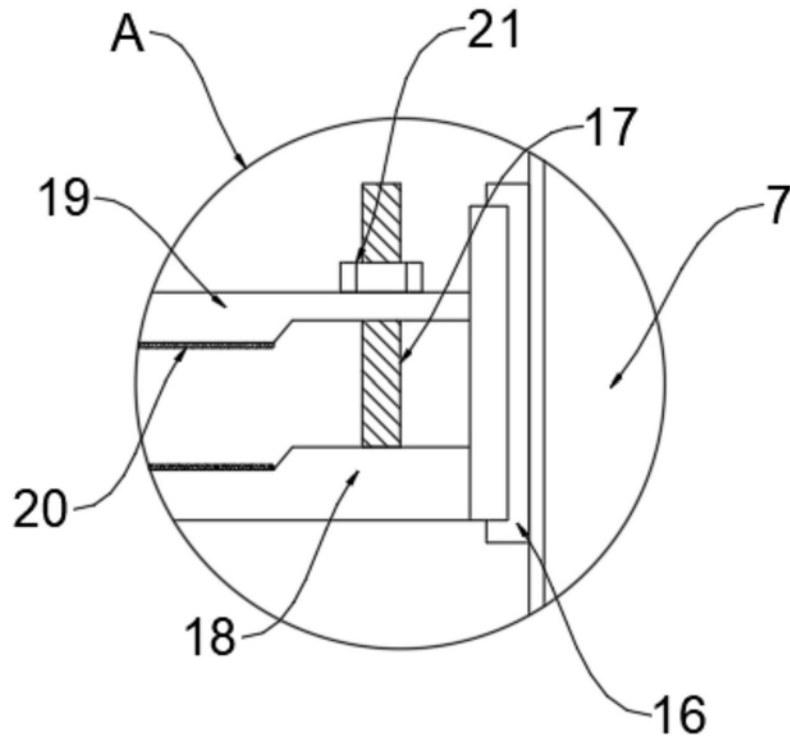


图3



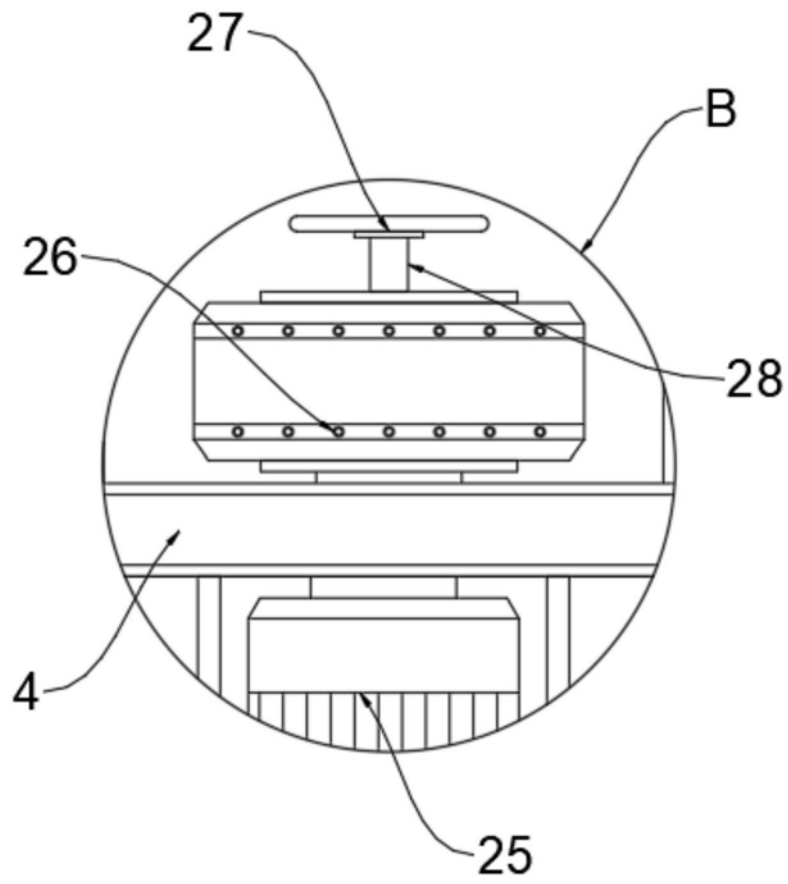


图4

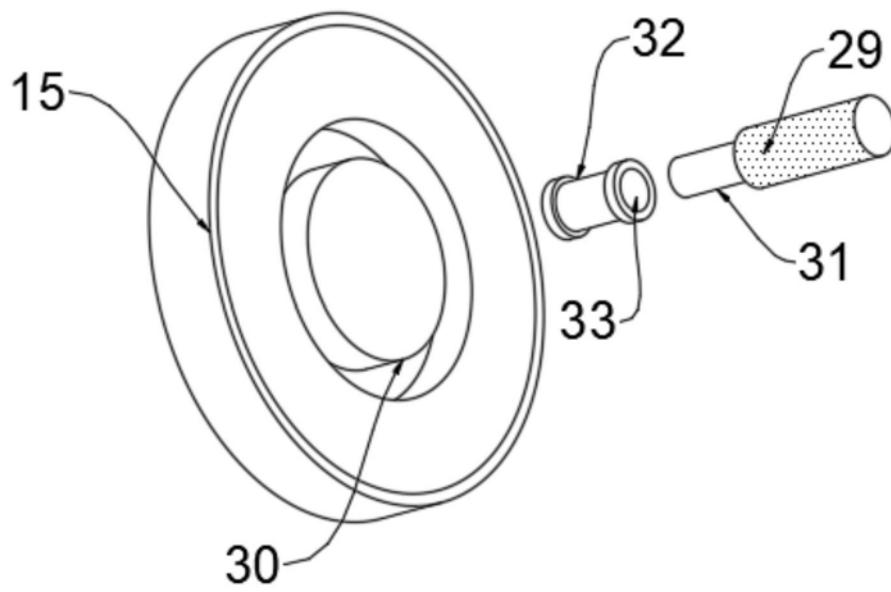


图5