(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214236291 U
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202022995765.7

(22)申请日 2020.12.14

(73)专利权人 昆山科友机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市巴城镇石牌京阪路1144号2号房

(72)发明人 项劲柏 叶浩 王海波 金灿 朱长胜 徐喜

(51)Int.Cl.
B23B 5/00(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 15/00(2006.01)

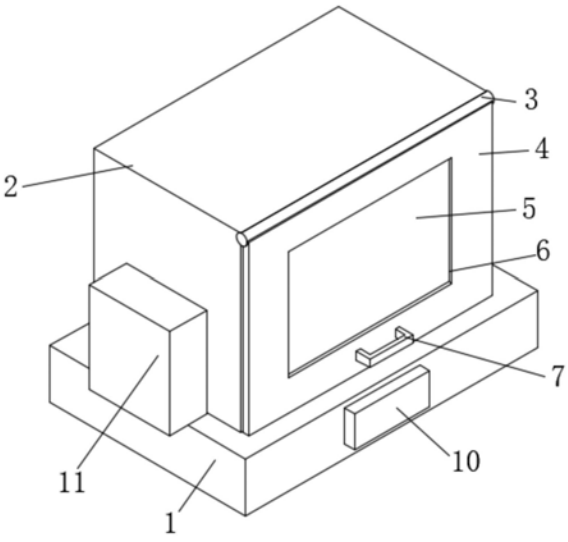
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风电用基座加工用车削机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种风电用基座加工用车削机床，包括底板、高度调节机构和位置调节机构，底板：其上表面设有工作箱体，工作箱体的前端为开口结构，工作箱体的前表面上端通过铰链转动连接有箱门，箱门的前表面下端设有把手，箱门的中部设有观察窗口，观察窗口的内部设有透明玻璃，高度调节机构：设置于工作箱体的顶壁，位置调节机构：设置于工作箱体的内壁下端，其中：还包括PLC控制器，所述PLC控制器设置于底板的前表面中部，PLC控制器的输入端电连接于外部电源，该风电用基座加工用车削机床，加工的质量更加的稳定，提高生产的效率，改善劳动条件，增加工件的加工质量，减少加工成品的不良率，提高加工的效果。



CN 214236291 U

1.一种风电用基座加工用车削机床,其特征在于:包括底板(1)、高度调节机构(8)和位置调节机构(9);

底板(1):其上表面设有工作箱体(2),工作箱体(2)的前端为开口结构,工作箱体(2)的前表面上端通过铰链(3)转动连接有箱门(4),箱门(4)的前表面下端设有把手(7),箱门(4)的中部设有观察窗口(6),观察窗口(6)的内部设有透明玻璃(5);

高度调节机构(8):设置于工作箱体(2)的顶壁;

位置调节机构(9):设置于工作箱体(2)的内壁下端;

其中:还包括PLC控制器(10),所述PLC控制器(10)设置于底板(1)的前表面中部,PLC控制器(10)的输入端电连接于外部电源。

2.根据权利要求1所述的一种风电用基座加工用车削机床,其特征在于:所述高度调节机构(8)包括支撑架板(81)、调节板(86)、安装板(88)和加工刀头(89),所述支撑架板(81)设置于工作箱体(2)的顶壁中部,支撑架板(81)的内部滑动连接有调节板(86),调节板(86)的下表面滑槽内滑动连接有安装板(88),安装板(88)的下表面设有加工刀头(89)。

3.根据权利要求2所述的一种风电用基座加工用车削机床,其特征在于:所述高度调节机构(8)还包括齿条板(82)、齿轮(83)、电机(84)、转动槽(85)和微调齿条板(87),所述转动槽(85)分别对称设置于调节板(86)和安装板(88)的左右两侧面,转动槽(85)前侧内壁的安装孔内均设有电机(84),电机(84)的输出轴后端均设有齿轮(83),齿轮(83)的后端分别通过轴承与纵向对应的转动槽(85)后侧内壁转动连接,齿条板(82)分别对称设置于支撑架板(81)的左右内壁,齿条板(82)分别与上侧的两个齿轮(83)啮合连接,微调齿条板(87)分别对称设置于调节板(86)下表面滑槽的左右内壁,微调齿条板(87)分别与下侧的两个齿轮(83)啮合连接,电机(84)的输入端均电连接于PLC控制器(10)的输出端。

4.根据权利要求1所述的一种风电用基座加工用车削机床,其特征在于:所述位置调节机构(9)包括电动推杆(91)、夹具(92)、旋转电机(93)、固定板(94)和滑板(95),所述电动推杆(91)分别滑动连接于工作箱体(2)的四周内壁下端,电动推杆(91)的伸缩端内端之间设有滑板(95),滑板(95)的下表面与工作箱体(2)的底壁贴合,滑板(95)上表面中部的安装孔内设有旋转电机(93),旋转电机(93)的输出轴顶部设有固定板(94),固定板(94)的上表面设有夹具(92),旋转电机(93)和电动推杆(91)的输入端均电连接于PLC控制器(10)的输出端。

5.根据权利要求1所述的一种风电用基座加工用车削机床,其特征在于:所述工作箱体(2)的左右内壁均设有横向对应的连通孔(12),左侧的连通孔(12)内部右端均设有电风扇(13),右侧的连通孔(12)内部右端设有进风扇(14),工作箱体(2)的左侧面设有收集箱(11),收集箱(11)的内部与左侧的连通孔(12)左端相连通,电风扇(13)和进风扇(14)的输入端均电连接于PLC控制器(10)的输出端。

一种风电用基座加工用车削机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域，具体为一种风电用基座加工用车削机床。

背景技术

[0002] 车削机床是对工件进行加工的机器，车削加工也叫车床加工，是机械加工的一部分，利用工件的旋转运动和刀具的直线运动或曲线运动来改变毛坯的形状和尺寸，把它加工成符合图纸的要求，车削加工是在车床上利用工件相对于刀具旋转对工件进行切削加工的方法，车削加工的切削能主要由工件而不是刀具提供，车削是最基本、最常见的切削加工方法，在生产中占有十分重要的地位，车削适于加工回转表面，大部分具有回转表面的工件都可以用车削方法加工，如内外圆柱面、内外圆锥面、端面、沟槽、螺纹和回转成形面等，所用刀具主要是车刀，在各类金属切削机床中，车床是应用最广泛的一类，约占机床总数的50％，车床既可用车刀对工件进行车削加工，又可用钻头、铰刀、丝锥和滚花刀进行钻孔、铰孔、攻螺纹和滚花等操作，按工艺特点、布局形式和结构特性等的不同，车床可以分为卧式车床、落地车床、立式车床、转塔车床以及仿形车床等，现在大多数建设风电用基座的零部件都是使用车削机进行加工的，因为其对零部件的质量有着很高的要求，所以对车削机也有着很高的要求，但现在市面上的一些车削机在加工的过程中，刀头移动的位置不够准确，对最终的加工效果有很大的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种风电用基座加工用车削机床，使加工刀头移动的位置更加准确，方便工件的加工，增加工件的加工质量，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种风电用基座加工用车削机床，包括底板、高度调节机构和位置调节机构；

[0005] 底板：其上表面设有工作箱体，工作箱体的前端为开口结构，工作箱体的前表面上端通过铰链转动连接有箱门，箱门的前表面下端设有把手，箱门的中部设有观察窗口，观察窗口的内部设有透明玻璃；

[0006] 高度调节机构：设置于工作箱体的顶壁；

[0007] 位置调节机构：设置于工作箱体的内壁下端；

[0008] 其中：还包括PLC控制器，所述PLC控制器设置于底板的前表面中部，PLC控制器的输入端电连接于外部电源，可以将工件进行车削加工，加工的质量更加的稳定，提高生产的效率，同时节省人力资源的投入，改善劳动条件，使加工刀头移动的位置更加准确，方便工件的加工，增加工件的加工质量，减少加工成品的不良率，提高加工的效果。

[0009] 进一步的，所述高度调节机构包括支撑架板、调节板、安装板和加工刀头，所述支撑架板设置于工作箱体的顶壁中部，支撑架板的内部滑动连接有调节板，调节板的下表面

滑槽内滑动连接有安装板，安装板的下表面设有加工刀头，为加工刀头的安装提供支撑。

[0010] 进一步的，所述高度调节机构还包括齿条板、齿轮、电机、转动槽和微调齿条板，所述转动槽分别对称设置于调节板和安装板的左右两侧面，转动槽前侧内壁的安装孔内均设有电机，电机的输出轴后端均设有齿轮，齿轮的后端分别通过轴承与纵向对应的转动槽后侧内壁转动连接，齿条板分别对称设置于支撑架板的左右内壁，齿条板分别与上侧的两个齿轮啮合连接，微调齿条板分别对称设置于调节板下表面滑槽的左右内壁，微调齿条板分别与下侧的两个齿轮啮合连接，电机的输入端均电连接于PLC控制器的输出端，使加工刀头的位置移动的更加精确。

[0011] 进一步的，所述位置调节机构包括电动推杆、夹具、旋转电机、固定板和滑板，所述电动推杆分别滑动连接于工作箱体的四周内壁下端，电动推杆的伸缩端内端之间设有滑板，滑板的下表面与工作箱体的底壁贴合，滑板上表面中部的安装孔内设有旋转电机，旋转电机的输出轴顶部设有固定板，固定板的上表面设有夹具，旋转电机和电动推杆的输入端均电连接于PLC控制器的输出端，对工件进行夹持并使工件高速旋转，调节工件的加工位置。

[0012] 进一步的，所述工作箱体的左右内壁均设有横向对应的连通孔，左侧的连通孔内部右端均设有电风扇，右侧的连通孔内部右端设有进风扇，工作箱体的左侧面设有收集箱，收集箱的内部与左侧的连通孔左端相连通，电风扇和进风扇的输入端均电连接于PLC控制器的输出端，收集加工过程中产生的废料，提高工作环境的质量。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本风电用基座加工用车削机床，具有以下好处：

[0014] 1、将工件在夹具上固定，通过PLC控制器的调控，启动旋转电机，旋转电机的输出轴带动固定板和工件高速旋转，下移的加工刀头与高速旋转工件的表面接触，对工件进行加工，可以通过调节电动推杆伸缩端伸出的长度对工件的位置进行调节，可以将工件进行车削加工，加工的质量更加的稳定，提高生产的效率，同时节省人力资源的投入，改善劳动条件。

[0015] 2、通过PLC控制器的调控，启动上侧的两个电机，上侧的电机的输出轴带动上侧的两个齿轮旋转，通过与齿条板的啮合连接，使调节板向下移动，使调节板移动到指定位置，然后启动下侧的两个电机，下侧的电机的输出轴带动下侧的两个齿轮旋转，通过与微调齿条板的啮合连接，使安装板向下移动，使加工刀头移动的位置更加准确，方便工件的加工，增加工件的加工质量，减少加工成品的不良率，提高加工的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型高度调节机构结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型工作箱体内部结构示意图。

[0019] 图中：1底板、2工作箱体、3铰链、4箱门、5透明玻璃、6观察窗口、7把手、8高度调节机构、81支撑架板、82齿条板、83齿轮、84电机、85转动槽、86调节板、87微调齿条板、88安装板、89加工刀头、9位置调节机构、91电动推杆、92夹具、93旋转电机、94固定板、95滑板、10 PLC控制器、11收集箱、12连通孔、13电风扇、14进风扇。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种风电用基座加工用车削机床，包括底板1、高度调节机构8和位置调节机构9；

[0022] 底板1：其上表面设有工作箱体2，工作箱体2的前端为开口结构，防止加工过程中废料飞溅至外部，影响工作环境的质量，工作箱体2的前表面上端通过铰链3转动连接有箱门4，箱门4的前表面下端设有把手7，方便箱门4的开合，箱门4的中部设有观察窗口6，观察窗口6的内部设有透明玻璃5，方便对加工过程的观察，工作箱体2的左右内壁均设有横向对应的连通孔12，左侧的连通孔12内部右端均设有电风扇13，右侧的连通孔12内部右端设有进风扇14，工作箱体2的左侧面设有收集箱11，收集箱11的内部与左侧的连通孔12左端相连通，电风扇13和进风扇14的输入端均电连接于PLC控制器10的输出端，将加工过程中产生的废料进行收集；

[0023] 高度调节机构8：设置于工作箱体2的顶壁，高度调节机构8包括支撑架板81、调节板86、安装板88和加工刀头89，支撑架板81设置于工作箱体2的顶壁中部，支撑架板81的内部滑动连接有调节板86，调节板86的下表面滑槽内滑动连接有安装板88，安装板88的下表面设有加工刀头89，高度调节机构8还包括齿条板82、齿轮83、电机84、转动槽85和微调齿条板87，转动槽85分别对称设置于调节板86和安装板88的左右两侧面，转动槽85前侧内壁的安装孔内均设有电机84，电机84的输出轴后端均设有齿轮83，齿轮83的后端分别通过轴承与纵向对应的转动槽85后侧内壁转动连接，齿条板82分别对称设置于支撑架板81的左右内壁，齿条板82分别与上侧的两个齿轮83啮合连接，微调齿条板87分别对称设置于调节板86下表面滑槽的左右内壁，微调齿条板87分别与下侧的两个齿轮83啮合连接，电机84的输入端均电连接于PLC控制器10的输出端，通过PLC控制器10的调控，启动上侧的两个电机84，上侧的电机84的输出轴带动上侧的两个齿轮83旋转，通过与齿条板82的啮合连接，使调节板86向下移动，使调节板86移动到指定位置，然后启动下侧的两个电机84，下侧的电机84的输出轴带动下侧的两个齿轮83旋转，通过与微调齿条板87的啮合连接，使安装板88向下移动，使加工刀头89移动的位置更加准确，方便工件的加工；

[0024] 位置调节机构9：设置于工作箱体2的内壁下端，位置调节机构9包括电动推杆91、夹具92、旋转电机93、固定板94和滑板95，电动推杆91分别滑动连接于工作箱体2的四周内壁下端，电动推杆91的伸缩端内端之间设有滑板95，滑板95的下表面与工作箱体2的底壁贴合，滑板95上表面中部的安装孔内设有旋转电机93，旋转电机93的输出轴顶部设有固定板94，固定板94的上表面设有夹具92，旋转电机93和电动推杆91的输入端均电连接于PLC控制器10的输出端，将工件在夹具92上固定，通过PLC控制器10的调控，启动旋转电机93，旋转电机93的输出轴带动固定板94和工件高速旋转，下移的加工刀头89与高速旋转工件的表面接触，对工件进行加工，可以通过调节电动推杆91伸缩端伸出的长度对工件的位置进行调节；

[0025] 其中：还包括PLC控制器10，PLC控制器10设置于底板1的前表面中部，PLC控制器10的输入端电连接于外部电源，控制整体装置的启动与停止。

[0026] 在使用时:将整体装置在平面上固定,通过把手7转动箱门4,将工件在夹具92上固定,关闭箱门4,通过PLC控制器10的调控,启动旋转电机93,旋转电机93的输出轴带动固定板94和工件高速旋转,启动上侧的两个电机84,上侧的电机84的输出轴带动上侧的两个齿轮83旋转,通过与齿条板82的啮合连接,使调节板86向下移动,使调节板86移动到指定位置,然后启动下侧的两个电机84,下侧的电机84的输出轴带动下侧的两个齿轮83旋转,通过与微调齿条板87的啮合连接,使安装板88向下移动,使加工刀头89移动的位置更加准确,方便工件的加工,下移的加工刀头89与高速旋转工件的表面接触,对工件进行加工,可以通过调节电动推杆91伸缩端伸出的长度对工件的位置进行调节,启动电风扇13和进风扇14,将加工过程中产生的废料通过左侧的连通孔12吸入收集箱11内部,提高工作环境的质量。

[0027] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器10可选用南大傲拓科技江苏股份有限公司NA200型号一体化PLC控制器,电机84、旋转电机93、电动推杆91、电风扇13和进风扇14则可根据实际应用场景自由配置,电机84和旋转电机93均可选用东莞市雷奥哈德传动设备有限公司5IK40RGU-CF型号的调速电机,电风扇13和进风扇14均可选用深圳市风之源电子有限公司FD4007型号的风扇,电动推杆91可选用无锡市五洋电动推杆机械厂DT型号的电动推杆,PLC控制器10控制电机84、旋转电机93、电动推杆91、电风扇13和进风扇14工作均采用现有技术中常用的方法。

[0028] 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。

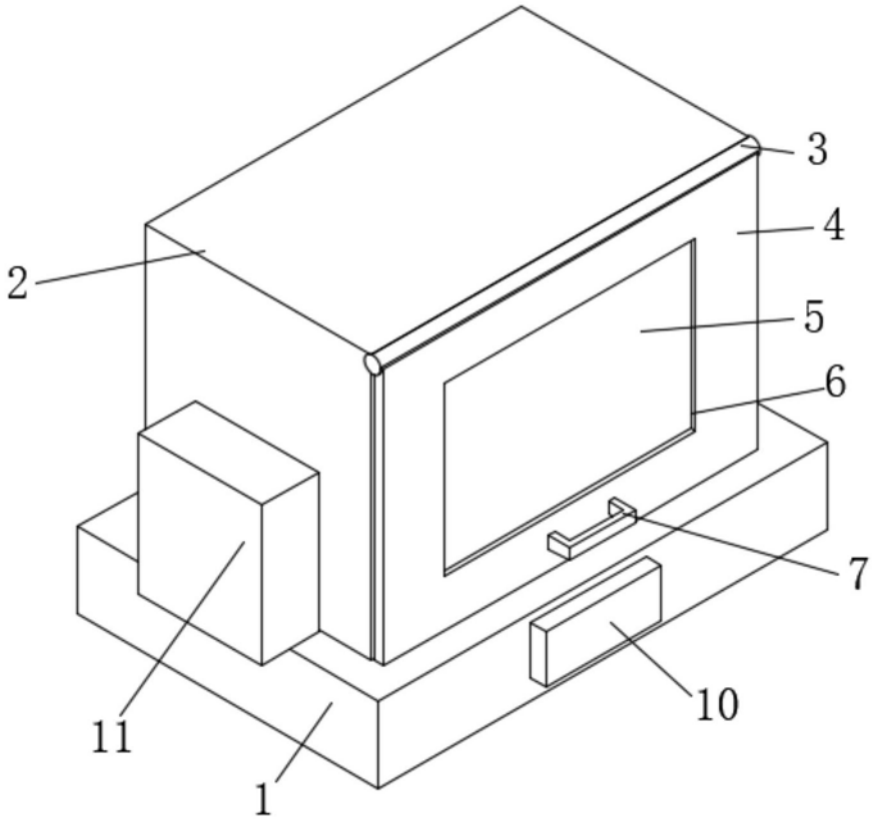


图1

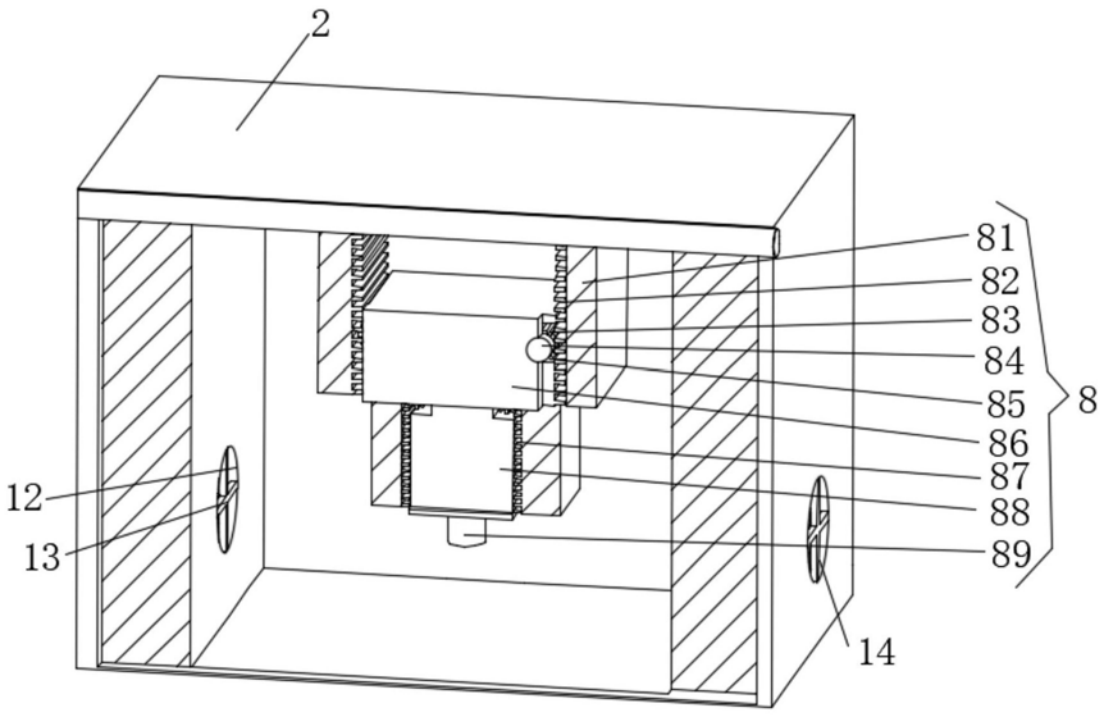


图2

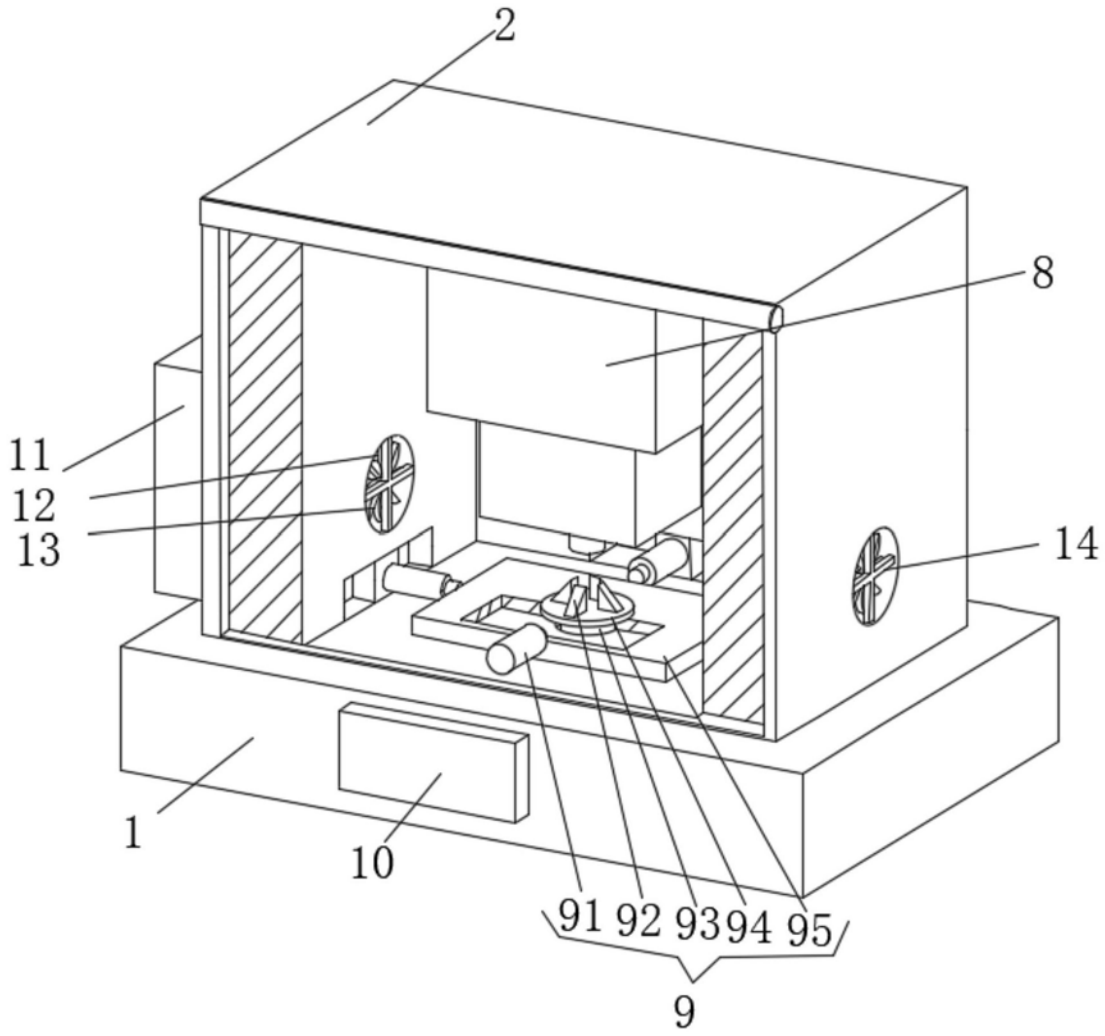


图3