



(21) 申请号 202210865920.4

(22) 申请日 2022.07.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115090929 A

(43) 申请公布日 2022.09.23

(73) 专利权人 芜湖银星汽车零部件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区永昌路19号

(72) 发明人 曹志刚 沈龙 王伟杰 王安安

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

专利代理师 戴凤仪

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108857990 A, 2018.11.23

CN 207615711 U, 2018.07.17

CN 211758710 U, 2020.10.27

CN 216802589 U, 2022.06.24

审查员 曾文则

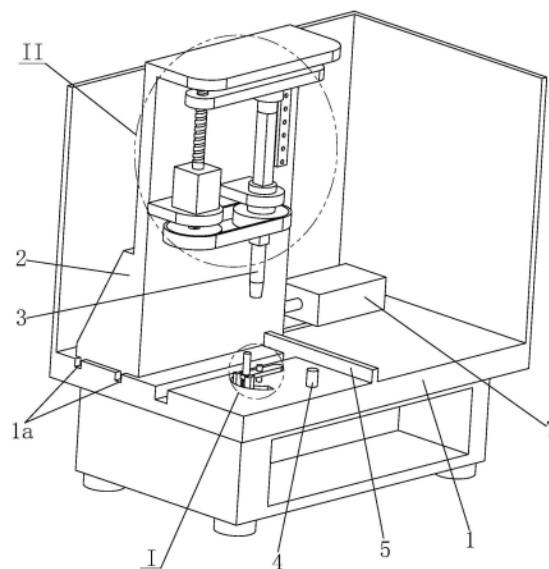
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

发电机支架双沉头孔专用加工装置

(57) 摘要

本发明涉及发电机支架双沉头孔专用加工装置,具有一体工柜,该一体工柜后部设有可滑动的后吊架,该后吊架上安装有镗孔实施组件,镗孔实施组件上安装有镗刀;一体工柜前部分别安装有定位销以及定位块,一体工柜的左部还设有压紧控制组件,压紧固定组件连接有主压板。本发明可快速且方便实现对发电机支架进行定位以及固定。在此基础上,本发明还能够以高自动化方式,实现对发电机双沉头孔进行自动镗孔加工,相对节省了大量人力,简化了操作,提高了加工效率。



1. 发电机支架双沉头孔专用加工装置,具有一体工柜(1),其特征在于:该一体工柜(1)后部设有可滑动的后吊架(2),该后吊架(2)上安装有镗孔实施组件,镗孔实施组件上安装有镗刀(3);一体工柜(1)前部分别安装有定位销(4)以及定位块(5),一体工柜(1)的左部还设有压紧控制组件,压紧固定组件连接有主压板(6);

一体工柜(1)后部开有可使后吊架(2)水平滑动的后底槽(1a),一体工柜(1)上安装有连接后吊架(2)的液压缸(7);

一体工柜(1)左部开有圆弧槽(1b);压紧控制组件是由滑动安装于圆弧槽(1b)上的U型滑块(8)、安装于U型滑块(8)上的弹簧(9)以及安装于一体工柜(1)上的中转轴(10)所构成;中转轴(10)旋转连接于主压板(6)中部;

弹簧(9)连接主压板(6)左部,主压板(6)左部的前后两侧均与U型滑块(8)侧壁相抵,主压板(6)左部设有手柄(6a);

镗孔实施组件是由安装于后吊架(2)上的双头电机(11)、旋转传递组件、升降传递组件以及连接镗刀(3)的方轴(12)所构成;

升降传递组件是由连接双头电机(11)的丝杠(13)、安装于后吊架(2)上的导轨(14)、滑动安装于导轨(14)上的后平台(15)以及通过轴承安装于后平台(15)上的圆轴(16)所构成;圆轴(16)与方轴(12)固定连接;

后平台(15)与丝杠(13)相连,丝杠(13)旋转安装于后吊架(2)上;

旋转传递组件是由通过轴承安装于后吊架(2)上的转套(17)以及连接于转套(17)、双头电机(11)之间的传动组件所构成;

方轴(12)以可滑动方式安装于转套(17)内;

传动组件是由连接双头电机(11)的左带轮(18)、连接转套(17)的右带轮(19)以及将左带轮(18)、右带轮(19)传动连接的传动带(20)所构成。

发电机支架双沉头孔专用加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件的生产加工领域,具体的说是发电机支架双沉头孔专用加工装置。

背景技术

[0002] 发电机支架是汽车上用来支撑和固定发电机的部件之一,在制造时,大部分的大电机支架均为一体式铸造成型,然后还要对其进行精加工,其中,发电机支架的两个沉头孔需要进行镗孔加工。这就需要相应的夹具以及加工设备。

[0003] 目前还未有良好的加工设备来对发电机支架的双沉头孔进行镗孔加工设备,而针对其固定的技术而言,申请号为202111243823.3的中国实用新型专利提出了一种发电机支架加工用夹具,通过将固定组件、定位组件、压紧组件、限位组件和辅助组件结合,实现了从多个方向上对发电机支架的夹持与固定,夹持方式多样,避免了发电机支架的移动,更适宜推广使用。但其使用起来相当复杂,且难以实现对特定发电机支架进行装夹。

发明内容

[0004] 现为了克服传统技术的缺陷,实现对发电机支架进行装夹和对发电机支架的双沉头孔进行镗孔加工,本发明提出了发电机支架双沉头孔专用加工装置。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 发电机支架双沉头孔专用加工装置,具有一体工柜,该一体工柜后部设有可滑动的后吊架,该后吊架上安装有镗孔实施组件,镗孔实施组件上安装有镗刀;一体工柜前部分别安装有定位销以及定位块,一体工柜的左部还设有压紧控制组件,压紧固定组件连接有主压板。一体工柜上还设有废料槽,在对发电机支架进行安装时,发电机支架的双沉头孔会位于该废料槽的正上方,从而方便收集加工废料处理。镗孔实施组件可控制镗刀对发电机支架的双沉头孔进行镗孔加工。定位销以及定位块均用于对发电机支架进行定位,压紧控制组件则可对发电机支架进行压紧固定,主压板右部用于压紧发电机支架。

[0007] 作为本发明的进一步改进,一体工柜左部开有圆弧槽;压紧控制组件是由滑动安装于圆弧槽上的U型滑块、安装于U型滑块上的弹簧以及安装于一体工柜上的中转轴所构成;中转轴旋转连接于主压板中部。U型滑块可沿着圆弧槽轨迹滑动,中转轴可旋转。

[0008] 作为本发明的进一步改进,弹簧连接主压板左部,主压板左部的前后两侧均与U型滑块侧壁相抵,主压板左部设有手柄。即在弹簧弹力给予主压板压紧工件提供动力。手动操作旋转主压板,可控制对其是否压紧固定工件。

[0009] 作为本发明的进一步改进,一体工柜后部开有可使后吊架水平滑动的后底槽,一体工柜上安装有连接后吊架的液压缸。后吊架的滑动可控制镗刀移动于工件的两个沉头孔上方之间,以保障双孔加工的高效实施。

[0010] 作为本发明的进一步改进,镗孔实施组件是由安装于后吊架上的双头电机、旋转传递组件、升降传递组件以及连接镗刀的方轴所构成。双头电机为总驱动元件。

[0011] 作为本发明的进一步改进,升降传递组件是由连接双头电机的丝杠、安装于后吊架上的导轨、滑动安装于导轨上的后平台以及通过轴承安装于后平台上的圆轴所构成;圆轴与方轴固定连接。即通过丝杠螺母传动方式带动后平台、圆轴、方轴以及镗刀进行升降,从而实施后续的镗孔加工。

[0012] 作为本发明的进一步改进,后平台与丝杠相连,丝杠旋转安装于后吊架上。上述结构为常规设计。

[0013] 作为本发明的进一步改进,旋转传递组件是由通过轴承安装于后吊架上的转套以及连接于转套、双头电机之间的传动组件所构成。传动组件将双头电机提供的旋转动力传递于转套上。

[0014] 作为本发明的进一步改进,方轴以可滑动方式安装于转套内。即方轴可随同转套一同旋转的同时,还能够相对于转套进行滑动。

[0015] 作为本发明的进一步改进,传动组件是由连接双头电机的左带轮、连接转套的右带轮以及将左带轮、右带轮传动连接的传动带所构成。即传动带将双头电机的旋转驱动力传递给镗刀以实施镗孔加工。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明可快速且方便实现对发电机支架进行定位以及固定。在此基础上,本发明还能够以高自动化方式,实现对发电机双沉头孔进行自动镗孔加工,相对节省了大量人力,简化了操作,提高了加工效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的立体图;

[0020] 图2是U型滑块的结构图

[0021] 图3是图1的I处局部放大图;

[0022] 图4是图1的II处局部放大图;

[0023] 图5是发电机支架的结构图;

[0024] 图6是本发明的具体实施方式示意图。

[0025] 图中:1、一体工柜;1a、后底槽;1b、圆弧槽;2、后吊架;3、镗刀;4、定位销;5、定位块;6、主压板;6a、手柄;7、液压缸;8、U型滑块;9、弹簧;10、中转轴;11、双头电机;12、方轴;13、丝杠;14、导轨;15、后平台;16、圆轴;17、转套;18、左带轮;19、右带轮;20、传动带。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面将结合实施例中的附图,对本发明进行更清楚、更完整的阐述,当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部,基于本实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例,均在本发明的保护范围内。

[0027] 如图1和图3所示,发电机支架双沉头孔专用加工装置,具有一体工柜1,该一体工柜1后部设有可滑动的后吊架2,该后吊架2上安装有镗孔实施组件,镗孔实施组件上安装有镗刀3;一体工柜1前部分别安装有定位销4以及定位块5,一体工柜1的左部还设有压紧控制

组件,压紧固定组件连接有主压板6。一体工柜1上还设有废料槽,在对发电机支架进行安装时,发电机支架的双沉头孔会位于该废料槽的正上方,从而方便收集加工废料处理。镗孔实施组件可控制镗刀3对发电机支架的双沉头孔进行镗孔加工。定位销4以及定位块5均用于对发电机支架进行定位,压紧控制组件则可对发电机支架进行压紧固定,主压板6右部用于压紧发电机支架。

[0028] 如图1至图3所示,一体工柜1左部开有圆弧槽1b;压紧控制组件是由滑动安装于圆弧槽1b上的U型滑块8、安装于U型滑块8上的弹簧9以及安装于一体工柜1上的中转轴10所构成;中转轴10旋转连接于主压板6中部。U型滑块8可沿着圆弧槽1b轨迹滑动,中转轴10可旋转。

[0029] 如图3所示,弹簧9连接主压板6左部,主压板6左部的前后两侧均与U型滑块8侧壁相抵,主压板6左部设有手柄6a。即在弹簧9弹力给予主压板6压紧工件提供动力。手动操作旋转主压板6,可控制对其是否压紧固定工件。

[0030] 如图1所示,一体工柜1后部开有可使后吊架2水平滑动的后底槽1a,一体工柜1上安装有连接后吊架2的液压缸7。后吊架2的滑动可控制镗刀3移动于工件的两个沉头孔上方之间,以保障双孔加工的高效实施。

[0031] 如图1和图4所示,镗孔实施组件是由安装于后吊架2上的双头电机11、旋转传递组件、升降传递组件以及连接镗刀3的方轴12所构成。双头电机11为总驱动元件。

[0032] 如图4所示,升降传递组件是由连接双头电机11的丝杠13、安装于后吊架2上的导轨14、滑动安装于导轨14上的后平台15以及通过轴承安装于后平台15上的圆轴16所构成;圆轴16与方轴12固定连接。即通过丝杠螺母传动方式带动后平台15、圆轴、方轴12以及镗刀3进行升降,从而实施后续的镗孔加工。

[0033] 如图4所示,后平台15与丝杠13相连,丝杠13旋转安装于后吊架2上。上述结构为常规设计。

[0034] 如图4所示,旋转传递组件是由通过轴承安装于后吊架2上的转套17以及连接于转套17、双头电机11之间的传动组件所构成。传动组件将双头电机11提供的旋转动力传递于转套17上。

[0035] 如图4所示,方轴12以可滑动方式安装于转套17内。即方轴12可随同转套17一同旋转的同时,还能够相对于转套17进行滑动。

[0036] 如图4所示,传动组件是由连接双头电机11的左带轮18、连接转套17的右带轮19以及将左带轮18、右带轮19传动连接的传动带20所构成。即传动带20将双头电机11的旋转驱动力传递给镗刀3以实施镗孔加工。

[0037] 本发明的具体使用步骤如下:

[0038] S1:将如图5所示的发电机支架放置于一体工柜1上,使得发电机支架后部的销孔与定位销4配合,发电机支架的左端面抵合于定位块5。

[0039] S2:手动旋转主压板6,使得主压板6右部压紧工件,具体效果如图6所示。

[0040] S3:液压缸7推拉后吊架2,使得镗刀3移动至工件的一个沉头孔上方。

[0041] S4:双头电机11同步驱动丝杠13、左带轮18正转,使得方轴12、镗刀3同步向下正螺旋运动,实现对单个沉头孔进行自动镗孔加工。

[0042] S5:双头电机11同步驱动丝杠13、左带轮18反转,将镗刀3复位。

[0043] S6: 液压缸7推拉后吊架2, 使得镗刀3移动至工件的另一个沉头孔上方。

[0044] S7: 依次实施S4、S5, 完成加工。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解, 本发明不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理, 在不脱离本发明精神和范围的前提下, 本发明还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

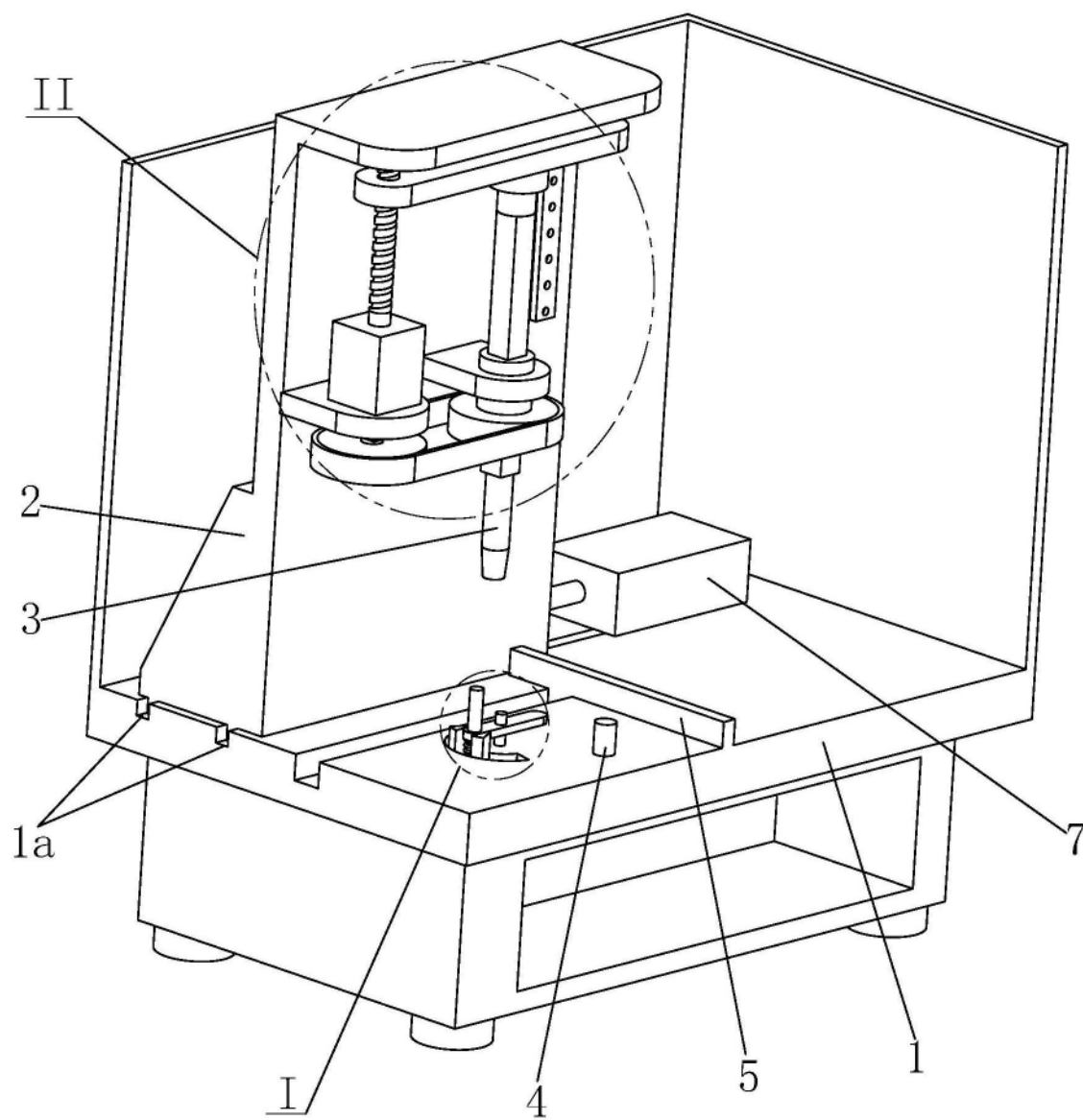


图1

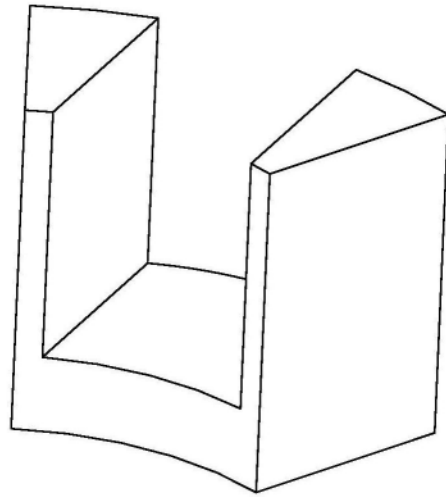


图2

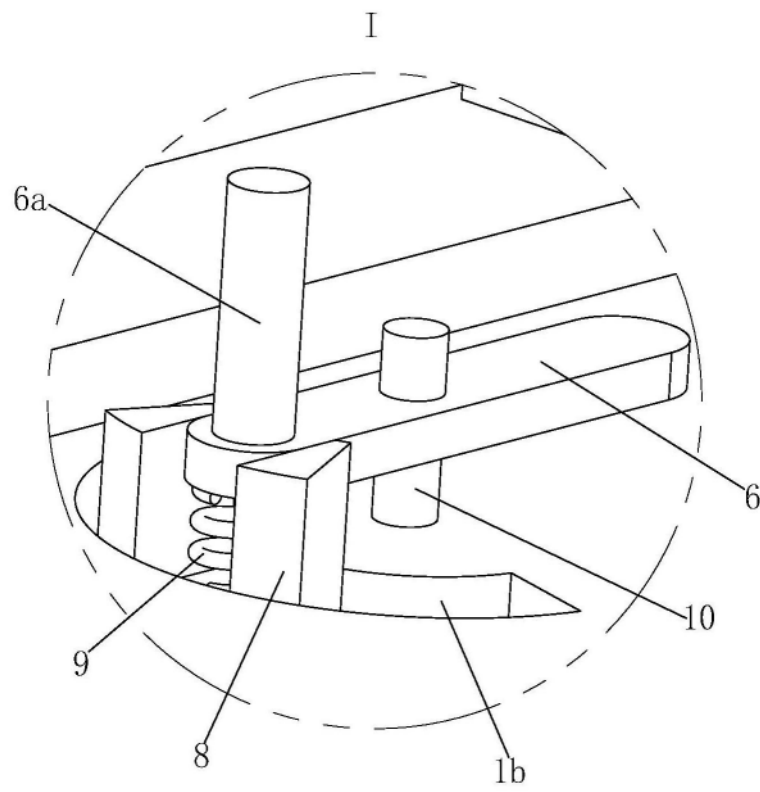


图3

II

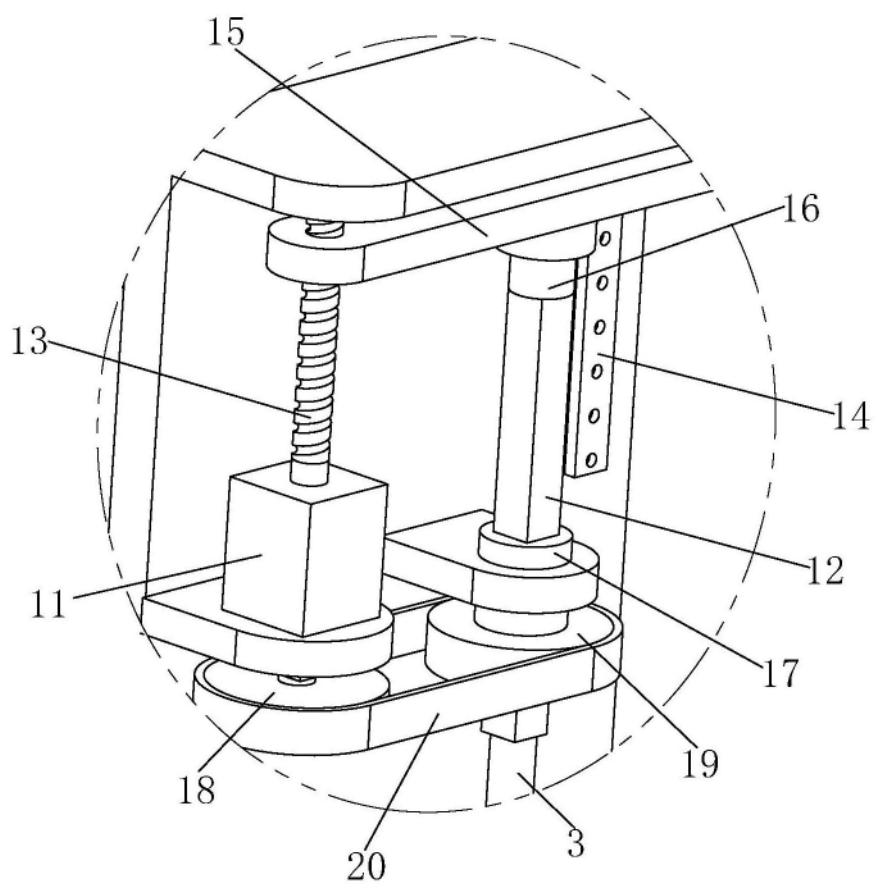


图4

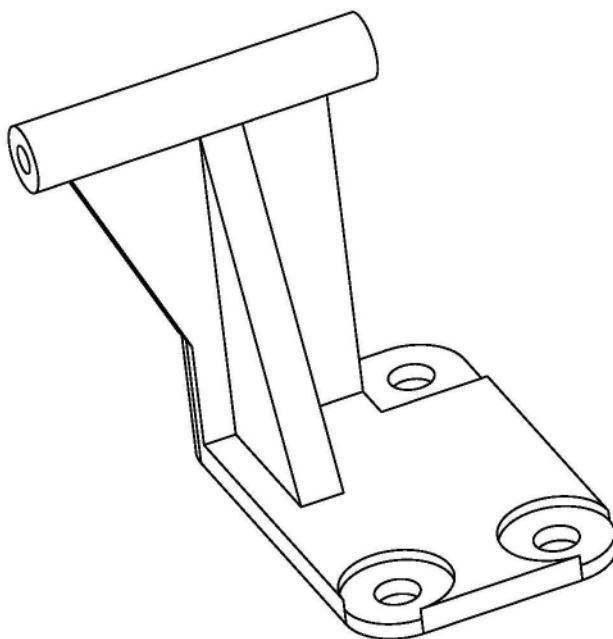


图5

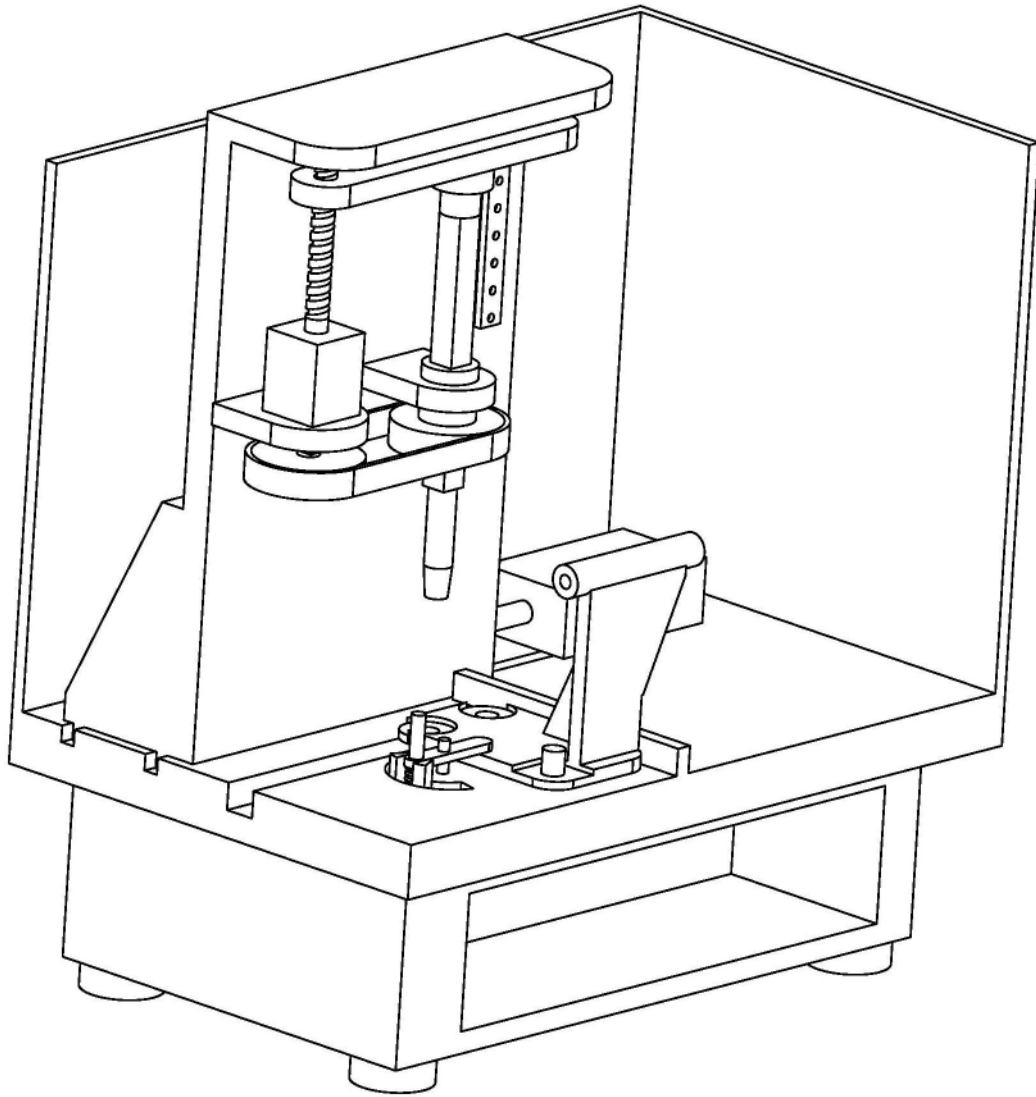


图6