(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220312874 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202321824750.1
(22)申请日 2023.07.12
(73)专利权人 浙江交工装备工程有限公司
地址 316000 浙江省舟山市定海区定海工业园区兴园路1号424室
(72)发明人 陈志坚 郭清净 胡永彪 周飞 李晓东 魏彩霞 潘思楠 边威
(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
专利代理师 黎双华
(51)Int.Cl.
B24B 19/16(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

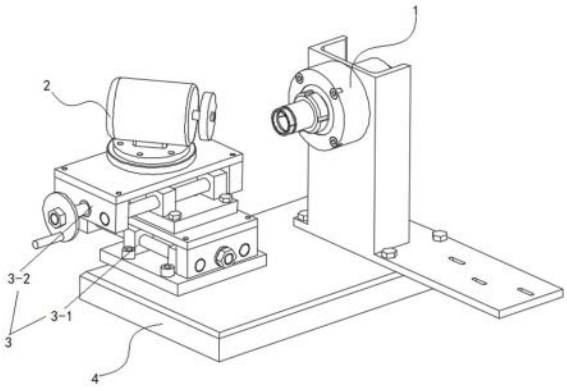
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种顶尖修磨工具

(57)摘要

一种顶尖修磨工具，包括顶尖夹具、修磨砂轮、砂轮调节机构、床身，顶尖夹具用于夹持顶尖；修磨砂轮相对顶尖夹具倾斜设置，且与顶尖夹具适配，对顶尖夹具上夹持的顶尖进行修磨；修磨砂轮装配在所述砂轮调节机构上，通过砂轮调节机构驱动修磨砂轮相对顶尖夹具移动，以通过修磨砂轮对顶尖进行修磨；砂轮调节机构包括径向调节组件和装配在径向调节组件上的轴向调节组件，修磨砂轮装配在轴向调节组件上，在顶尖修磨过程中，先通过径向调节组件将修磨砂轮驱动至靠近顶尖位置上，再通过轴向调节组件驱动修磨砂轮垂直顶尖修磨面移动，使得修磨砂轮的侧面不受修磨力的作用，保证本修磨工件的使用安全性。



CN 220312874 U

1.一种顶尖修磨工具,其特征在于,包括

顶尖夹具(1),用于夹持顶尖;

修磨砂轮(2),相对顶尖夹具(1)倾斜设置,且与顶尖夹具(1)适配,对顶尖夹具(1)上夹持的顶尖进行修磨;

砂轮调节机构(3),修磨砂轮(2)装配在所述砂轮调节机构(3)上,通过砂轮调节机构(3)驱动修磨砂轮(2)相对顶尖夹具(1)移动,以通过修磨砂轮(2)对顶尖进行修磨;

砂轮调节机构(3)包括径向调节组件(3-1)和装配在径向调节组件(3-1)上的轴向调节组件(3-2),修磨砂轮(2)装配在轴向调节组件(3-2)上。

2.根据权利要求1所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,修磨砂轮(2)包括砂轮机(2-1)和调节安装座(2-2),调节安装座(2-2)装配在砂轮调节机构(3)上,砂轮机(2-1)可调式安装在调节安装座(2-2)上,以对砂轮机(2-1)的倾斜角进行调节。

3.根据权利要求2所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,调节安装座(2-2)上连接有调节螺栓(2-3),调节螺栓(2-3)抵设在砂轮机(2-1)上,通过调节螺栓(2-3)调节砂轮机(2-1)的倾斜角。

4.根据权利要求3所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,砂轮机(2-1)的下端连接有安装法兰(2-4),安装法兰(2-4)上设有挡块(2-5),调节螺栓(2-3)抵设在挡块(2-5)上。

5.根据权利要求4所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,安装法兰(2-4)上设有调节腰型孔(2-6),调节腰型孔(2-6)内设有固定螺栓(2-7),通过固定螺栓(2-7)将砂轮机(2-1)装配在调节安装座(2-2)上。

6.根据权利要求1所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,径向调节组件(3-1)、轴向调节组件(3-2)的结构一致,均包括底座(3-3)、调节座(3-4)、丝杆(3-5)和丝杆螺母(3-6),调节座(3-4)滑动安装在底座(3-3)上,丝杆(3-5)转动安装在调节座(3-4)上,丝杆螺母(3-6)装配在底座(3-3)上,丝杆(3-5)与丝杆螺母(3-6)连接,在丝杆(3-5)的端部安装有手轮(3-7)。

7.根据权利要求6所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,底座(3-3)上安装有导向块(3-8),调节座(3-4)上安装有导向杆(3-9),导向杆(3-9)滑动安装在导向块(3-8)上。

8.根据权利要求1所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,顶尖夹具(1)包括夹具头(1-1)、夹具安装座(1-2)和夹具驱动件(1-3),夹具头(1-1)转动安装在夹具安装座(1-2)上,夹具驱动件(1-3)与夹具头(1-1)连接,驱动夹具头(1-1)转动。

9.根据权利要求8所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,夹具驱动件(1-3)包括皮带轮(1-4)、夹具电机(1-5),夹具头(1-1)、夹具电机(1-5)上分别安装有皮带轮(1-4),相邻的皮带轮(1-4)通过皮带(1-6)连接。

10.根据权利要求1所述的一种顶尖修磨工具,其特征在于,所述顶尖修磨工具还包括床身(4),砂轮调节机构(3)、顶尖夹具(1)分别安装在床身(4)上。

一种顶尖修磨工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于车床技术领域,具体涉及一种顶尖修磨工具。

背景技术

[0002] 车床是机械加工行业内不可或缺的一个设备,在车床加工的过程中,由于车床人工夹持工件时存在偏差,工件旋转容易产生跳动,加工精度就会降低,而顶尖使用中心孔定位,能有效使得工件减少跳动,提高加工精度。由于顶尖使用的频率很高,极易在车床加工时受损,例如顶尖头部碎裂、出现环状磨损等,此时就需要对顶尖进行修磨,使其恢复正常性能即可继续使用。

[0003] 目前市面上的传统车床在车削过程中仅具有单一方向进行进给的功能,导致无法对锥形顶尖的尖端进行车削修复,并且目前市面上的车床装刀座无法对用于顶尖打磨的砂轮机进行安装,不利于通过普通车床对顶尖进行修复,导致顶尖需要通过加工中心等具有多轴联动的设备进行修复,增加顶尖修复成本。

[0004] 申请号为CN201120131454.4的实用新型公开了一种合金顶尖修复磨合机,包括电机、平行砂轮、合金顶头、机架,平行砂轮可以前后移动,合金顶尖也可以前后移动,两个圆刻度盘分别设置在电机和合金顶尖下方,手动丝刀设置在工作台一侧。上述顶尖修复磨合机通过单个进给调节机构,对砂轮机进行进给,在进给过程中,砂轮机砂轮的侧面容易受到作用力,而在砂轮操作中,砂轮的侧面是不允许受力的,受力容易使得砂轮解体,产生危险。

发明内容

[0005] 针对以上不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种顶尖修磨工具,本修磨工具具有更好的使用安全性。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是,

[0007] 一种顶尖修磨工具,包括

[0008] 顶尖夹具,用于夹持顶尖;

[0009] 修磨砂轮,相对顶尖夹具倾斜设置,且与顶尖夹具适配,对顶尖夹具上夹持的顶尖进行修磨;

[0010] 砂轮调节机构,修磨砂轮装配在所述砂轮调节机构上,通过砂轮调节机构驱动修磨砂轮相对顶尖夹具移动,以通过修磨砂轮对顶尖进行修磨;

[0011] 砂轮调节机构包括径向调节组件和装配在径向调节组件上的轴向调节组件,修磨砂轮装配在轴向调节组件上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,修磨砂轮包括砂轮机和调节安装座,调节安装座装配在砂轮调节机构上,砂轮机可调式安装在调节安装座上,以对砂轮机的倾斜角进行调节。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,调节安装座上连接有调节螺栓,调节螺栓抵设在砂轮机上,通过调节螺栓调节砂轮机的倾斜角。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,砂轮机的下端连接有安装法兰,安装法兰上设有挡块,调节螺栓抵设在挡块上。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,安装法兰上设有调节腰型孔,调节腰型孔内设有固定螺栓,通过固定螺栓将砂轮机装配在调节安装座上。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案,径向调节组件、轴向调节组件的结构一致,均包括底座、调节座、丝杆和丝杆螺母,调节座滑动安装在底座上,丝杆转动安装在调节座上,丝杆螺母装配在底座上,丝杆与丝杆螺母连接,在丝杆的端部安装有手轮。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,底座上安装有导向块,调节座上安装有导向杆,导向杆滑动安装在导向块上。

[0018] 作为本实用新型的一种优选方案,顶尖夹具包括夹具头、夹具安装座和夹具驱动件,夹具头转动安装在夹具安装座上,夹具驱动件与夹具头连接,驱动夹具头转动。

[0019] 作为本实用新型的一种优选方案,夹具驱动件包括皮带轮、夹具电机,夹具头、夹具电机上分别安装有皮带轮,相邻的皮带轮通过皮带连接。

[0020] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶尖修磨工具还包括床身,砂轮调节机构、顶尖夹具分别安装在床身上。

[0021] 本实用新型的有益效果是,在顶尖修磨过程中,先通过径向调节组件将修磨砂轮驱动至靠近顶尖位置上,再通过轴向调节组件驱动修磨砂轮垂直顶尖修磨面移动,使得修磨砂轮的侧面不受修磨力的作用,保证本修磨工件的使用安全性。

附图说明

[0022] 图1是顶尖修磨工具的结构示意图。

[0023] 图2是修磨砂轮的结构示意图。

[0024] 图3是径向调节组件的结构示意图。

[0025] 图4是顶尖夹具的结构示意图。

[0026] 附图标记:顶尖夹具1,夹具头1-1,夹具安装座1-2,夹具驱动件1-3,皮带轮1-4,夹具电机1-5,皮带1-6,固定座板1-7,匚形立柱1-8,修磨砂轮2,砂轮机2-1,调节安装座2-2,调节螺栓2-3,安装法兰2-4,挡块2-5,调节腰型孔2-6,固定螺栓2-7,电机2-8,砂轮2-9,砂轮调节机构3,径向调节组件3-1,轴向调节组件3-2,底座3-3,调节座3-4,丝杆3-5,丝杆螺母3-6,手轮3-7,导向块3-8,导向杆3-9,床身4。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型进行进一步描述。

[0028] 一种顶尖修磨工具,包括顶尖夹具1、修磨砂轮2、砂轮调节机构3、床身4,顶尖夹具1用于夹持顶尖;修磨砂轮2相对顶尖夹具1倾斜设置,且与顶尖夹具1适配,对顶尖夹具1上夹持的顶尖进行修磨;修磨砂轮2装配在所述砂轮调节机构3上,通过砂轮调节机构3驱动修磨砂轮2相对顶尖夹具1移动,以通过修磨砂轮2对顶尖进行修磨;砂轮调节机构3包括径向调节组件3-1和装配在径向调节组件3-1上的轴向调节组件3-2,修磨砂轮2装配在轴向调节组件3-2上,在顶尖修磨过程中,先通过径向调节组件3-1将修磨砂轮2驱动至靠近顶尖位置上,再通过轴向调节组件3-2驱动修磨砂轮2垂直顶尖修磨面移动,使得修磨砂轮2的侧面不

受修磨力的作用,保证本修磨工件的使用安全性。

[0029] 修磨砂轮2包括砂轮机2-1和调节安装座2-2,调节安装座2-2装配在砂轮调节机构3上,砂轮机2-1可调式安装在调节安装座2-2上,通过调节安装座2-2对砂轮机2-1的倾斜角度进行微调,保证通过本修磨工具修正后顶尖的角度精度。

[0030] 本实施例中,砂轮机2-1包括电机2-8和砂轮2-9,砂轮2-9安装在电机2-8的电机轴上。

[0031] 电机2-8的下端连接有安装法兰2-4,安装法兰2-4上设有挡块2-5,挡块2-5朝调节安装座2-2延伸,在调节安装座2-2上连接有调节螺栓2-3,调节螺栓2-3抵设在挡块2-5上,通过转动调节螺栓2-3使得安装法兰2-4发生轻微转动,从而调节砂轮机2-1相对顶尖夹具1的倾斜角。

[0032] 为便于砂轮机2-1调节过程中,安装法兰2-4相对调节安装座2-2发生转动,在安装法兰2-4上设有调节腰型孔2-6,调节腰型孔2-6呈圆弧设置,在调节腰型孔2-6内设有固定螺栓2-7,通过固定螺栓2-7将砂轮机2-1装配在调节安装座2-2上。

[0033] 安装砂轮机2-1时,先通过固定螺栓2-7将砂轮机2-1预紧,再通过调节螺栓2-3对砂轮机2-1的位置进行调节,调节完成后,将固定螺栓2-7拧紧,以将砂轮机2-1的位置固定。

[0034] 径向调节组件3-1、轴向调节组件3-2的结构一致,均包括底座3-3、调节座3-4、丝杆3-5和丝杆螺母3-6,调节座3-4滑动安装在底座3-3上,径向调节组件3-1的底座3-3安装在轴向调节组件3-2的调节座3-4上,调节座3-4的底座3-3安装在床身4上,丝杆3-5转动安装在调节座3-4上,丝杆螺母3-6装配在底座3-3上,丝杆3-5与丝杆螺母3-6连接,在丝杆3-5的端部安装有手轮3-7,通过手轮3-7转动丝杆3-5,使得丝杆3-5、丝杆螺母3-6发生相对移动,从而调节底座3-3、调节座3-4的相对位置,大大提高砂轮机2-1位置调节的便利性。

[0035] 为便于对底座3-3、调节座3-4进行滑动连接,在底座3-3上安装有导向块3-8,调节座3-4上安装有导向杆3-9,导向杆3-9滑动安装在导向块3-8上,通过导向杆3-9对调节座3-4的移动提供导向。

[0036] 顶尖夹具1包括夹具头1-1、夹具安装座1-2和夹具驱动件1-3,夹具头1-1转动安装在夹具安装座1-2上,夹具驱动件1-3与夹具头1-1连接,夹具头1-1为市面上常见的车床夹具,通过夹具头1-1对顶尖进行夹持,便于砂轮机2-1对顶尖进行打磨,通过夹具驱动件1-3驱动夹具头1-1转动,从而使得夹持在夹具头1-1上的顶尖发生转动,从而便于砂轮机2-1对顶尖尖端进行周向修磨。

[0037] 夹具驱动件1-3包括皮带轮1-4、夹具电机1-5,夹具头1-1、夹具电机1-5上分别安装有皮带轮1-4,相邻的皮带轮1-4通过皮带1-6连接,通过皮带1-6将夹具电机1-5上的动力传递至夹具头1-1上,从而便于驱动夹具头1-1进行转动。

[0038] 本实施例中,夹具安装座1-2包括匚形立柱1-8和固定座板1-7,匚形立柱1-8通过固定座板1-7固定装配在床身4上,夹具驱动件1-3固定在匚形立柱1-8的凹槽内,便于为夹具驱动件1-3提供一定的防护,进一步提高,本装置的安全性。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理

和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0040] 尽管本文较多地使用了图中附图标记对应的术语,但并不排除使用其它术语的可能性;使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

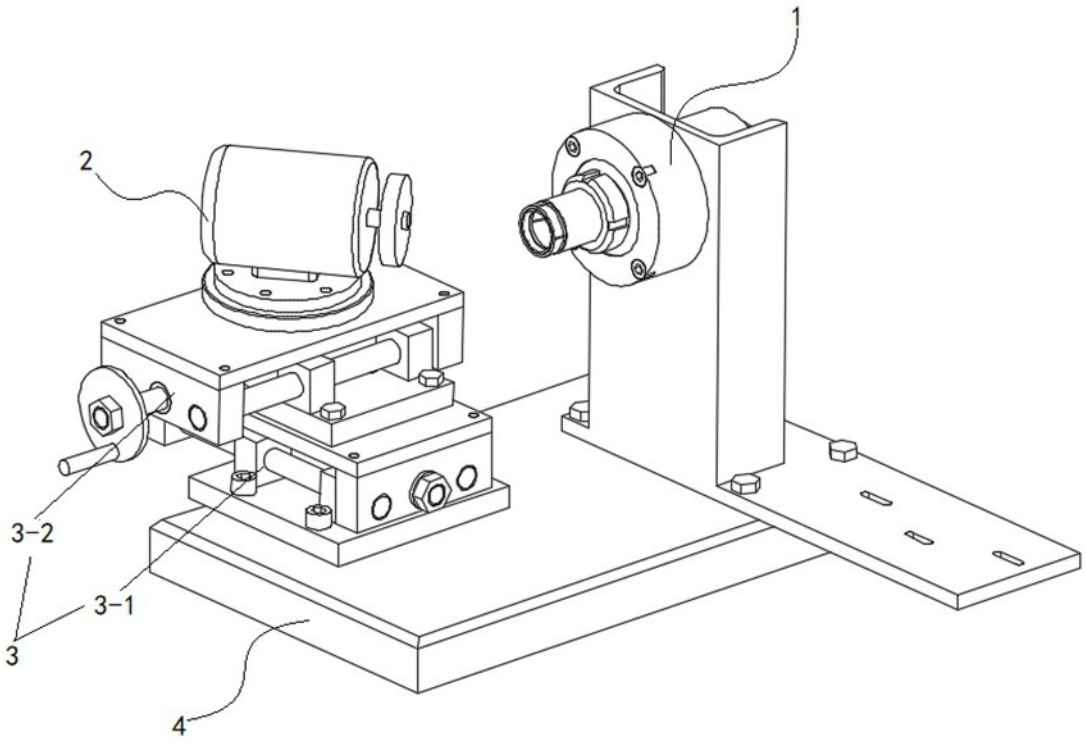


图1

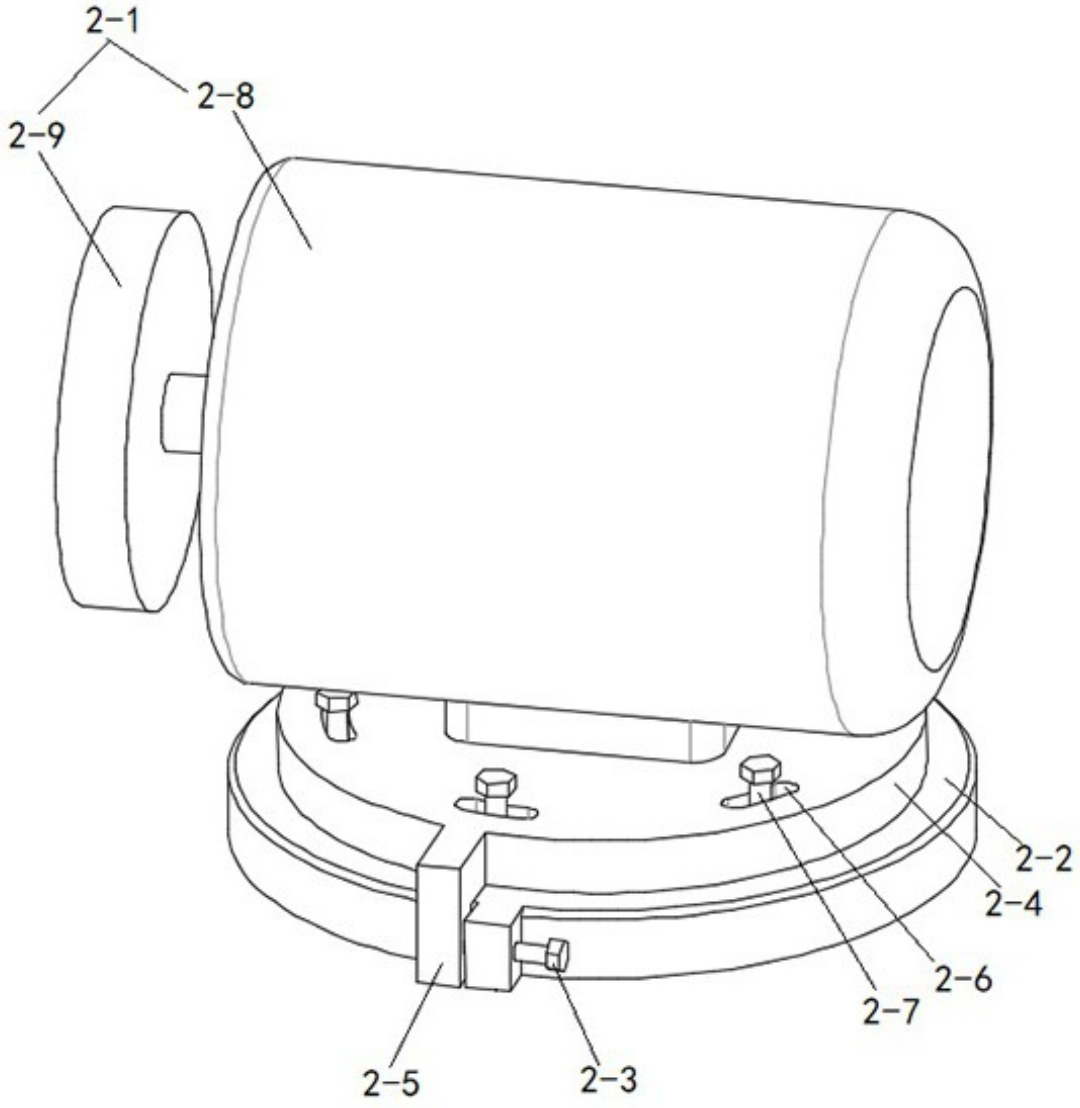


图2

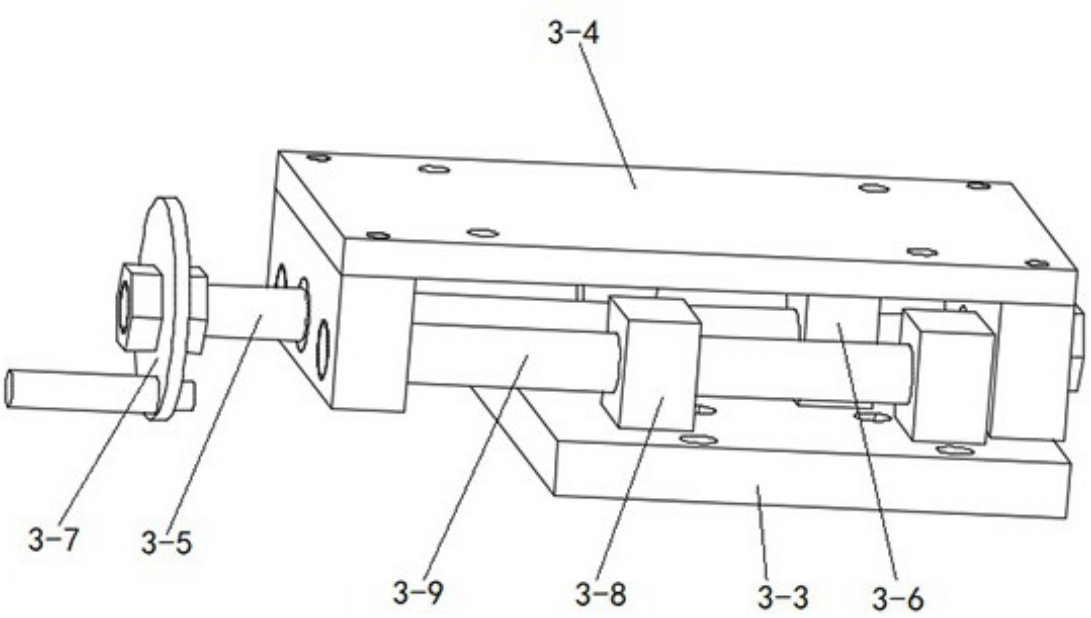


图3

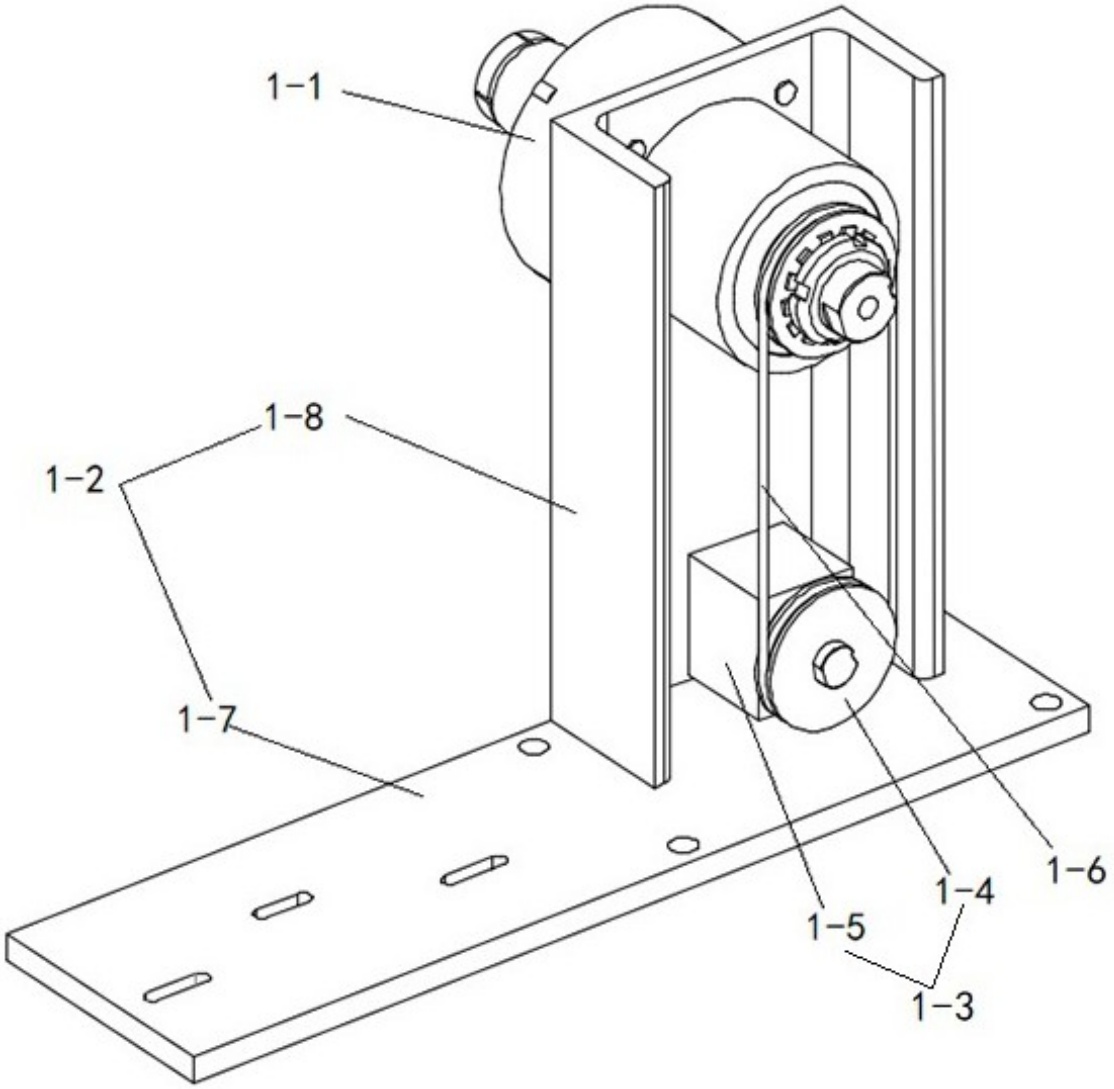


图4