(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 214815152 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202121122838.X

(22)申请日 2021.05.24

(73)专利权人 苏州恩威尔机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇东桥方埝村

(72)发明人 杨开华 王雪峰 冯吕杰

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 孔凯凯

(51)Int.Cl.
B23C 3/05(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23Q 15/22(2006.01)

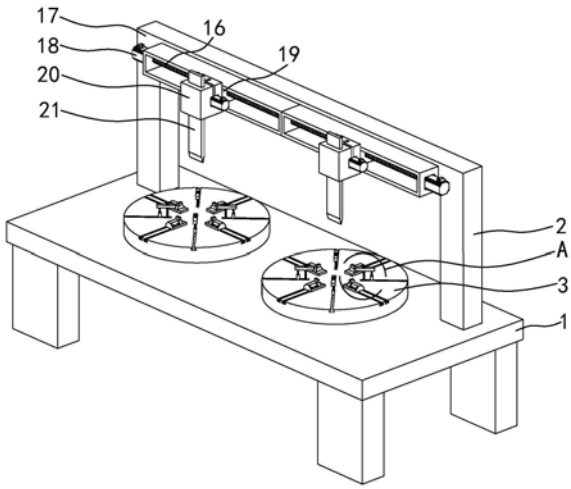
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多工位铣床

(57)摘要

本申请公开了一种多工位铣床，应用在铣床领域，解决了铣床每次只能对一个工件进行铣削加工，工作效率较慢的技术问题，其技术方案要点是一种多工位铣床，包括加工台，加工台上设置有固定装置，固定装置至少设置为两个，固定装置的下端分别连接有转动装置，加工台上方设置有支撑架，支撑架上设置有移动装置，移动装置上连接有若干铣削装置，铣削装置与固定装置一一配合设置；具有的技术效果是增加铣床可以同时加工工件的数量，提高工作效率。



CN 214815152 U

1.一种多工位铣床,其特征在于,包括加工台(1),所述加工台(1)上设置有固定装置,所述固定装置至少设置为两个,所述固定装置的下端分别连接有转动装置,所述加工台(1)上方设置有支撑架(2),所述支撑架(2)上设置有移动装置,所述移动装置上连接有若干铣削装置,所述铣削装置与固定装置一一配合设置。

2.根据权利要求1所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述固定装置包括转盘(3),所述转盘(3)的上端面上开设有若干滑槽,所述滑槽的末端指向转盘(3)横截面的圆心处设置,所述转盘(3)上设置有固定块(4),所述固定块(4)的下端设置有滑块(5),所述滑块(5)设置在滑槽中,所述滑槽的横截面设置为凸字型,所述滑块(5)的外壁与滑槽的内壁接触,所述固定块(4)上设置有固定孔,所述固定孔中旋接有固定螺栓。

3.根据权利要求2所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述固定块(4)靠近内侧的上端面上设置有放置卡槽(6),所述放置卡槽(6)靠近外侧的固定块(4)上设有抵接块(7)。

4.根据权利要求2所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述转盘(3)上设置有限位筒(8),所述限位筒(8)的下端设置有滑动条(9),所述滑动条(9)设置在滑槽中,所述滑动条(9)的外壁与滑槽的内壁接触,所述限位筒(8)中插入有限位柱(10),所述限位柱(10)的上端连接有限位板(11),所述滑动条(9)上连接有螺纹柱,所述螺纹柱的上端穿过限位板(11),所述螺纹柱上旋接有支撑螺母和限位螺母,所述支撑螺母设置在限位板(11)的下方,所述限位螺母设置在限位板(11)的上方。

5.根据权利要求2所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述转动装置设置为转动电机(12),所述转动电机(12)设置在加工台(1)的下端,所述转动电机(12)的输出端穿过加工台(1)连接有制动齿轮(13),所述转盘(3)的下端设置有从动齿轮(14),所述从动齿轮(14)与转盘(3)同轴设置,所述从动齿轮(14)的下端同轴连接有支撑柱,所述加工台(1)上嵌设有转动轴承(15),所述支撑柱的下端外壁与转动轴承(15)的内环内壁连接,所述制动齿轮(13)与从动齿轮(14)啮合。

6.根据权利要求1所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述移动装置包括横向丝杆(16),所述横向丝杆(16)设置在转盘(3)正上方的支撑架(2)上,所述横向丝杆(16)的外侧套置有套筒(17),所述套筒(17)的一端设置有驱动电机(18),所述驱动电机(18)的输出端与丝杆连接,所述套筒(17)的外侧开口设置,所述横向丝杆(16)上滑动连接有横向滑动块(19),所述铣削装置与横向滑动块(19)的外侧连接。

7.根据权利要求1所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述铣削装置包括移动台(20),所述移动台(20)上设置有沿移动台(20)高度方向延伸的穿设孔,所述穿设孔内设置有铣刀(21),所述铣刀(21)的外壁与穿设孔内壁接触。

8.根据权利要求7所述的一种多工位铣床,其特征在于,所述移动台(20)上设置有移动电机(22),所述移动电机(22)的输出端连接有移动齿轮(23),所述移动台(20)上设置有供移动电机(22)输出端和移动齿轮(23)嵌入的放置孔,所述放置孔的侧端与穿设孔连通,所述铣刀(21)的侧壁上设置有沿铣刀(21)长度方向设置的齿条。

一种多工位铣床

技术领域

[0001] 本申请涉及铣床的技术领域，尤其是涉及一种多工位铣床。

背景技术

[0002] 铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用，在生产阀体时需要通过铣床对阀体的内腔进行铣削加工。

[0003] 现有一种铣床装置，其包括变速箱、伸缩臂、铣头、铣头主轴、铣刀、铣床底座、铣床工作台、铣床齿道、驱动马达、支柱、床身、升降台、铣床横梁、铣床辅助刀、辅助刀固定块，辅助刀连接链，床身与支柱相连，支柱、床身都与铣床底座相连，床身与升降台相连，升降台与铣床工作台相连，铣床工作台上设有铣床齿道，铣床工作台上设有多个圆凹孔，支柱与变速箱相连，驱动马达通过铣床横梁与变速箱相连，变速箱设有铣头、辅助刀固定块，铣头与伸缩臂相连，伸缩臂内设有铣头主轴，铣头主轴上设有铣刀，辅助刀固定块与辅助刀连接链相连，辅助刀连接链与铣床辅助刀相连。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有铣床每次只能对一个工件进行铣削加工，工作效率较慢的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了增加铣床可以同时加工工件的数量，提高工作效率，本申请提供一种多工位铣床。

[0006] 本申请提供的一种多工位铣床，采用如下的技术方案：一种多工位铣床，包括加工台，所述加工台上设置有固定装置，所述固定装置至少设置为两个，所述固定装置的下端分别连接有转动装置，所述加工台上方设置有支撑架，所述支撑架上设置有移动装置，所述移动装置上连接有若干铣削装置，所述铣削装置与固定装置一一配合设置。

[0007] 通过上述技术方案，通过移动装置可以移动铣削装置的位置，通过转动装置可以使固定装置进行转动，使铣削装置对下方固定装置上的阀体进行铣削，从而使两个固定装置上的阀体可以通过上方的铣削装置同时进行铣削，提高铣床的加工效率。

[0008] 本申请进一步设置为：所述固定装置包括转盘，所述转盘的上端面上开设有若干滑槽，所述滑槽的末端指向转盘横截面的圆心处设置，所述转盘上设置有固定块，所述固定块的下端设置有滑块，所述滑块设置在滑槽中，所述滑槽的横截面设置为凸字型，所述滑块的外壁与滑槽的内壁接触，所述固定块上设置有固定孔，所述固定孔中旋接有固定螺栓。

[0009] 通过上述技术方案，固定块可以在转盘沿着滑槽的长度方向进行滑动，滑槽对滑块进行限位，保证固定块在转盘上移动的稳定性，通过旋紧固定螺栓可以对固定块进行固定，使各固定块对阀体起到夹紧的作用。

[0010] 本申请进一步设置为：所述固定块靠近内侧的上端面上设置有放置卡槽，所述放置卡槽靠近外侧的固定块上设有抵接块。

[0011] 通过上述技术方案，通过放置卡槽可以提高对阀体的固定效果，使阀体固定得更稳定，抵接板对阀体起到限位的作用，提高对阀体固定的稳定性。

[0012] 本申请进一步设置为：所述转盘上设置有限位筒，所述限位筒的下端设置有滑动条，所述滑动条设置在滑槽中，所述滑动条的外壁与滑槽的内壁接触，所述限位筒中插入有限位柱，所述限位柱的上端连接有限位板，所述滑动条上连接有螺纹柱，所述螺纹柱的上端穿过限位板，所述螺纹柱上旋接有支撑螺母和限位螺母，所述支撑螺母设置在限位板的下方，所述限位螺母设置在限位板的上方。

[0013] 通过上述技术方案，限位板压在阀体下端边缘的上端面上，保证阀体放置的稳定性，防止阀体发生倾倒。

[0014] 本申请进一步设置为：所述转动装置设置为转动电机，所述转动电机设置在加工台的下端，所述转动电机的输出端穿过加工台连接有制动齿轮，所述转盘的下端设置有从动齿轮，所述从动齿轮与转盘同轴设置，所述从动齿轮的下端同轴连接有支撑柱，所述加工台上嵌设有转动轴承，所述支撑柱的下端外壁与转动轴承的内环内壁连接，所述制动齿轮与从动齿轮啮合。

[0015] 通过上述技术方案，转动电机可以使制动齿轮进行转动，制动齿轮在进行转动时会带动从动齿轮进行转动，从而使转盘进行转动，使转盘上的阀体进行铣削。

[0016] 本申请进一步设置为：所述移动装置包括横向丝杆，所述横向丝杆设置在转盘正上方的支撑架上，所述横向丝杆的外侧套置有套筒，所述套筒的一端设置有驱动电机，所述驱动电机的输出端与丝杆连接，所述套筒的外侧开口设置，所述横向丝杆上滑动连接有横向滑动块，所述铣削装置与横向滑动块的外侧连接。

[0017] 通过上述技术方案，驱动电机在工作时，铣削装置随着横向滑动块进行横向移动，从而控制对阀体的切削效果。

[0018] 本申请进一步设置为：所述铣削装置包括移动台，所述移动台上设置有沿移动台高度方向延伸的穿设孔，所述穿设孔内设置有铣刀，所述铣刀的外壁与穿设孔内壁接触。

[0019] 通过上述技术方案，铣刀的外壁与穿设孔内壁接触，保证铣刀在对阀体进行铣削时的稳定性。

[0020] 本申请进一步设置为：所述移动台上设置有移动电机，所述移动电机的输出端连接有移动齿轮，所述移动台上设置有供移动电机输出端和移动齿轮嵌入的放置孔，所述放置孔的侧端与穿设孔连通，所述铣刀的侧壁上设置有沿铣刀长度方向设置的齿条。

[0021] 通过上述技术方案，移动电机启动时，铣刀会在穿设孔中进行竖直移动，从而调整铣刀对阀体的铣削深度。

[0022] 综上所述，本申请的有益技术效果为：

[0023] 1.两个固定装置上的阀体可以通过上方的铣削装置同时进行铣削，提高铣床的加工效率；

[0024] 2.通过旋紧固定螺栓可以对固定块进行固定，使各固定块对阀体起到夹紧的作用；

[0025] 3.移动电机启动时，铣刀会在穿设孔中进行竖直移动，从而调整铣刀对阀体的铣削深度。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体的结构示意图；

[0027] 图2是本实施例图1的A处的放大视图；

[0028] 图3是本实施例展示移动台和铣刀连接方式的爆炸视图；

[0029] 图4是本实施例展示转动电机与转盘连接方式的爆炸视图。

[0030] 附图说明，1、加工台；2、支撑架；3、转盘；4、固定块；5、滑块；6、放置卡槽；7、抵接块；8、限位筒；9、滑动条；10、限位柱；11、限位板；12、转动电机；13、制动齿轮；14、从动齿轮；15、转动轴承；16、横向丝杆；17、套筒；18、驱动电机；19、横向滑动块；20、移动台；21、铣刀；22、移动电机；23、移动齿轮。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 实施例：

[0033] 参照图1，为本申请公开的一种多工位铣床，包括加工台1，加工台1上设置有两个固定装置，两个固定装置均可以对阀体进行固定。加工台1上方设置有支撑架2，两个固定装置上方的支撑架2上分别设置有移动装置，移动装置上均连接有铣削装置。通过移动装置可以移动铣削装置的位置，固定装置的下端分别连接有转动装置，通过转动装置可以使固定装置进行转动，使铣削装置对下方固定装置上的阀体进行铣削，从而使两个固定装置上的阀体可以通过上方的铣削装置同时进行铣削，提高铣床的加工效率。

[0034] 参考图1和图2，固定装置包括转盘3，转盘3的上端面上开设有若干滑槽，滑槽的末端指向转盘3横截面的圆心处设置。转盘3上设置有若干固定块4，固定块4的下端固定连接有滑块5，滑块5设置在滑槽中与滑槽滑动连接，从而使固定块4可以在转盘3沿着滑槽的长度方向进行滑动。滑槽的横截面设置为凸字型，滑块5的外壁与滑槽的内壁接触，使滑槽对滑块5进行限位，保证固定块4在转盘3上移动的稳定性。固定块4靠近内侧的上端面上开设有放置卡槽6。调整固定块4的位置，使待铣削的阀体放置在各固定块4的放置卡槽6上。固定块4上设置有固定孔，固定孔中旋接有固定螺栓，通过旋紧固定螺栓可以对固定块4进行固定，使各固定块4上的放置卡槽6对阀体起到夹紧的作用。

[0035] 参考图1和图2，放置卡槽6靠近外侧的固定块4上端固定连接有抵接块7，抵接块7的内侧壁与阀体的外壁接触，使抵接块7对阀体起到限位的作用，提高对阀体固定的稳定性。滑槽中设置有滑动条9，滑动条9的上端垂直连接有限位筒8，限位筒8的上端从滑槽中伸出。限位筒8中插入有限位柱10，限位柱10与限位筒8滑动连接，限位柱10的上端垂直连接有限位板11。滑动条9上垂直连接有螺纹柱，螺纹柱的上端穿过限位板11。限位板11下方的螺纹柱上旋接有支撑螺母，支撑螺母对限位板11起到支撑的作用，通过旋动支撑螺母可以调整限位板11的高度，使限位板11压在阀体下端边缘的上端面上。限位板11上方的螺纹柱上旋接有限位螺母，通过旋动限位螺母可以对限位板11进行夹紧，从而使限位板11被固定在螺纹柱上。滑动条9的外壁与滑槽的内壁接触，使滑槽对滑动条9进行限位，保证限位板11对阀体的限位效果，防止阀体在铣削时发生倾倒。

[0036] 参考图1，移动装置包括套筒17，套筒17固定在转盘3正上方的支撑架2上，套筒17内设置有横向丝杆16，套筒17的一端设置有驱动电机18，驱动电机18的输出端与丝杆连接，

通过驱动电机18可以使横向丝杆16进行转动。套筒17的外侧开口设置，横向丝杆16上滑动连接有横向滑动块19。铣削装置包括移动台20，移动台20与横向滑动块19的外侧壁固定，使驱动电机18在工作时，铣削装置随着横向滑动块19进行横向移动。

[0037] 参考图3，移动台20上设置有沿移动台20高度方向延伸的穿设孔，穿设孔内设置有铣刀21，铣刀21的内侧壁上设置有沿铣刀21长度方向设置的齿条。移动台20上设置有移动电机22，移动电机22的输出端连接有移动齿轮23，移动台20上设置有放置孔，放置孔的横截面设置为T型，放置孔的侧端与穿设孔连通。移动电机22输出端和移动齿轮23通过放置孔的上端插入到放置孔中，移动齿轮23与齿条啮合。在移动电机22启动时，铣刀21会在穿设孔中进行竖直移动，从而调整铣刀21对阀体的铣削深度。铣刀21的外壁与穿设孔内壁接触，保证铣刀21的稳定性。

[0038] 参考图1和图4，转动装置设置为转动电机12，转动电机12设置在加工台1的下端，转动电机12的输出端穿过加工台1连接有制动齿轮13，转动电机12工作时会带动制动齿轮13进行转动。转盘3的下端固定有从动齿轮14，从动齿轮14与转盘3同轴设置，从动齿轮14的下端的圆心处垂直连接有支撑柱。加工台1上嵌设有转动轴承15，支撑柱的下端外壁与转动轴承15的内环内壁固定连接连接，使转盘3与加工台1转动连接。制动齿轮13与从动齿轮14啮合，制动齿轮13在进行转动时会带动从动齿轮14进行转动，从而使转盘3进行转动，使转盘3上的阀体进行铣削。

[0039] 本实施例的实施原理为：加工台1上设置有两个可以对阀体进行固定固定装置，两个固定装置上方的支撑架2上分别设置有移动装置，通过移动装置可以移动铣削装置的位置，通过转动装置可以使固定装置进行转动，使铣削装置对下方固定装置上的阀体进行铣削，从而使两个固定装置上的阀体可以通过上方的铣削装置同时进行铣削，提高铣床的加工效率。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

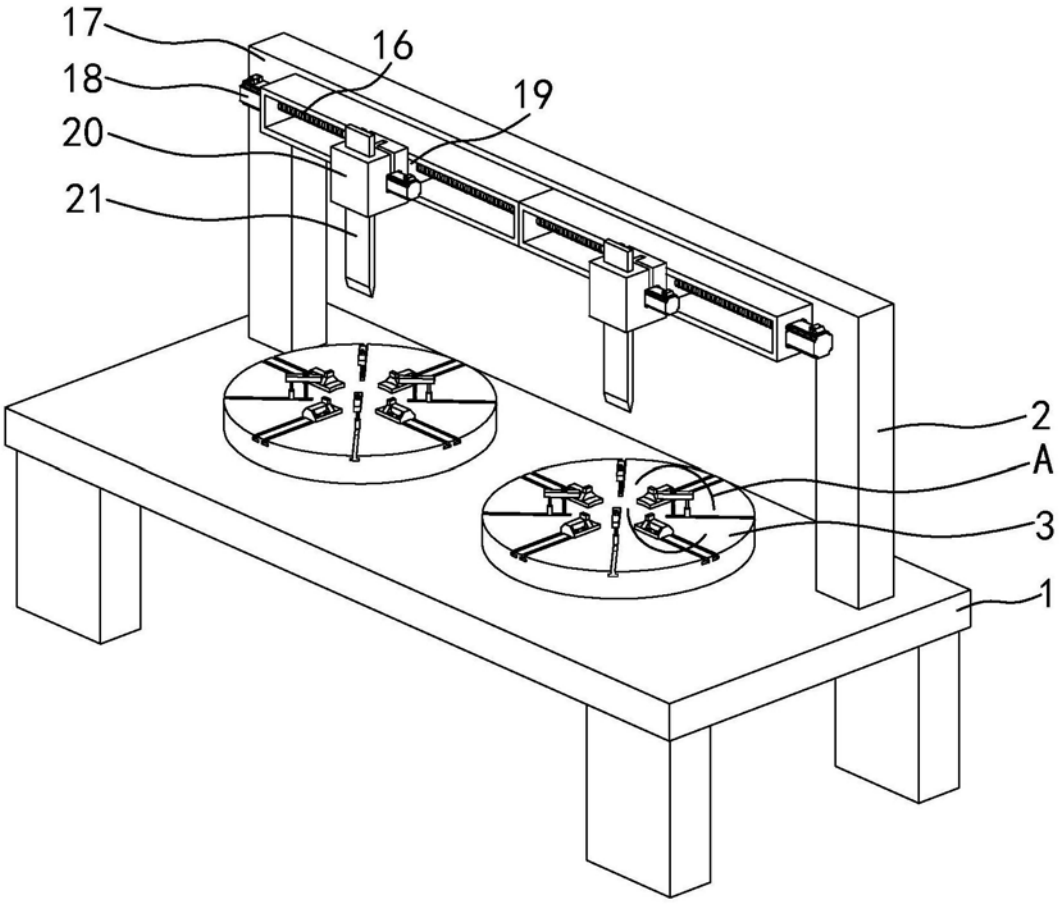


图1

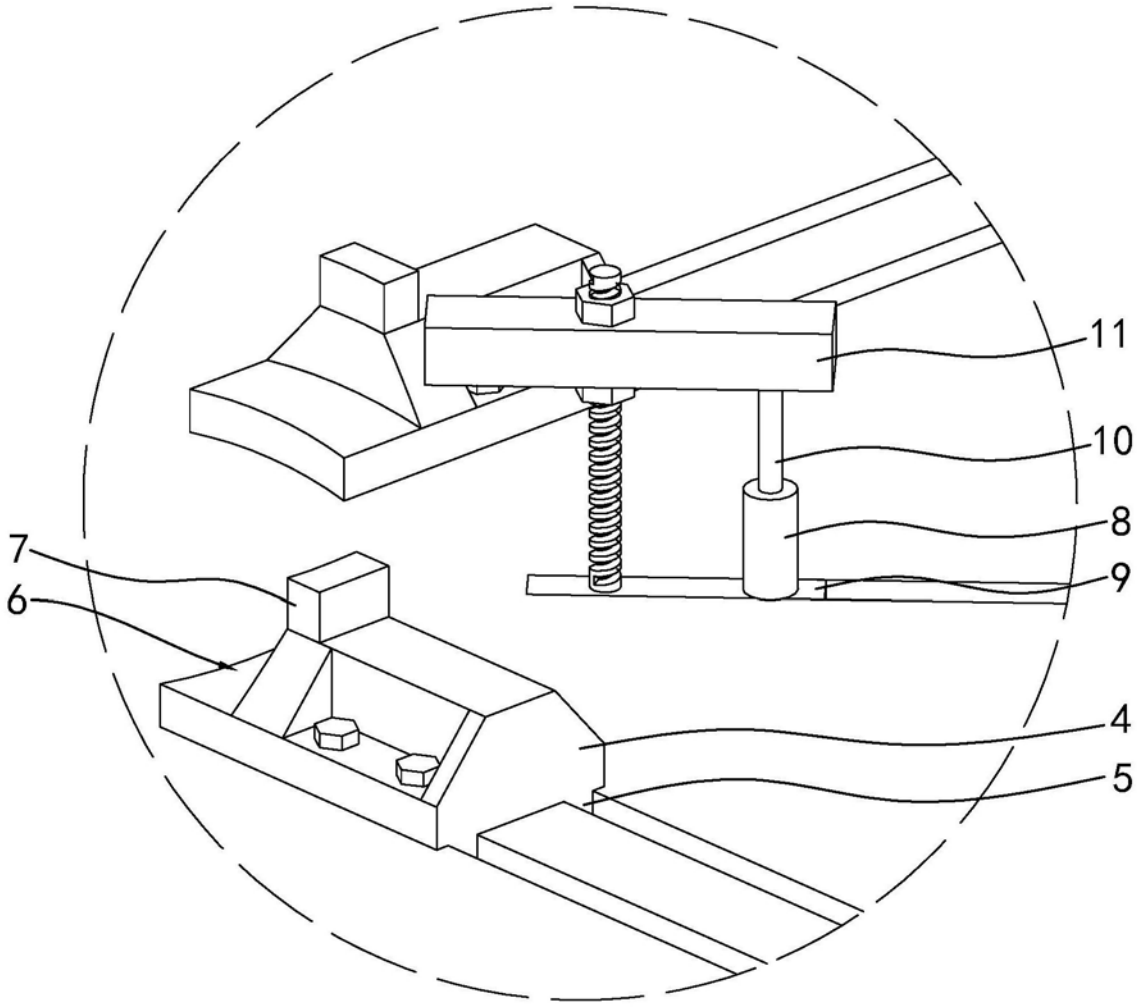


图2

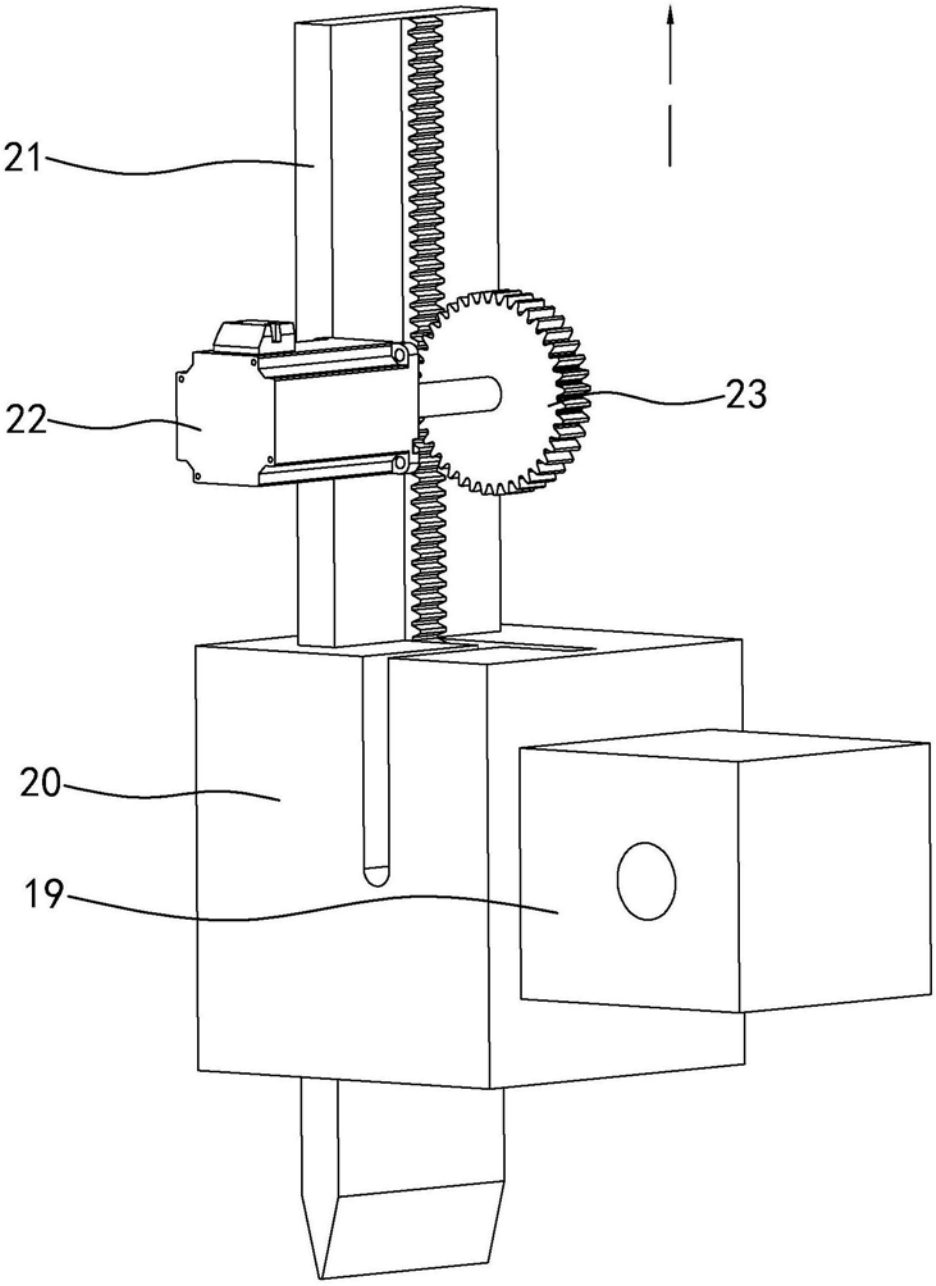


图3

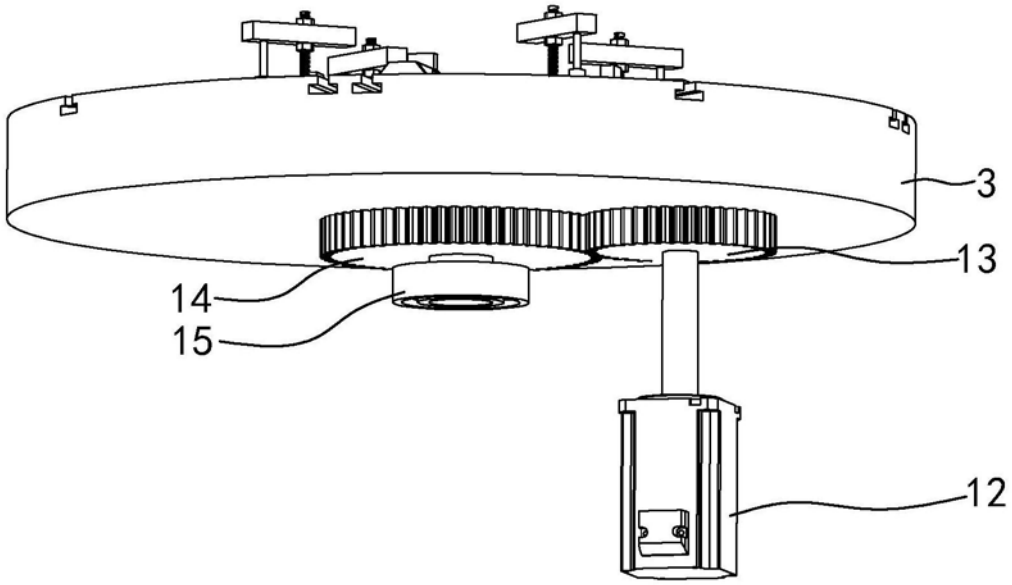


图4