



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211029260 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921794659.3

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 铣立(上海)切削技术有限公司
地址 201615 上海市松江区九亭镇九新公路1005号3幢101室-1

(72)发明人 刘阳

(74)专利代理机构 上海远同律师事务所 31307
代理人 张坚

(51)Int.Cl.

B24B 3/24(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 27/02(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

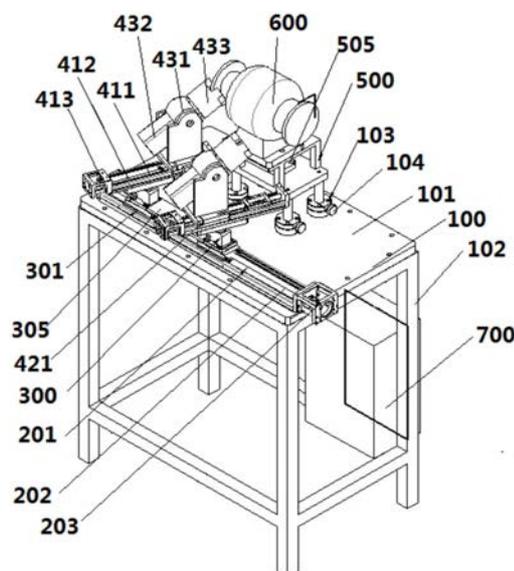
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钻头钻尖刃口钝化处理装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种钻头钻尖刃口钝化处理装置,包括工作台、设于所述工作台上的第一直线导轨、设于所述第一直线导轨上的放置座、设于所述放置座上的与所述第一直线导轨成交错布置的第二直线导轨、设于所述第二直线导轨上的安装架,设于所述安装架上的旋转夹持装置,所述旋转夹持装置能够用于夹持钻头并驱动钻头旋转,还包括设于所述工作台上的钝化机构,所述钝化机构包括钝化电机和与所述钝化电机相连的钝化轮,所述旋转夹持装置用于夹持钻头的一端面对所述钝化轮的周向边缘。本实用新型具有钝化效率高、质量稳定和成本低廉的优点,相比现有手工磨削的方式有很大的提升。



1. 一种钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:包括工作台(100)、设于所述工作台(100)上的第一直线导轨(200)、设于所述第一直线导轨(200)上的放置座(300)、设于所述放置座(300)上的第二直线导轨(410)、设于所述第二直线导轨(410)上的安装架(420)和设于所述安装架(420)上的旋转夹持装置(430),所述第二直线导轨(410)与所述第一直线导轨(200)交错布置,所述旋转夹持装置(430)能够用于夹持钻头并驱动钻头旋转,还包括设于所述工作台(100)上的钝化机构(600),所述钝化机构(600)包括钝化电机(601)和与所述钝化电机(601)相连的钝化轮(602),所述钝化轮(602)的周向边缘面对所述旋转夹持装置(430)用于夹持钻头的一端。

2. 按照权利要求1所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述放置座(300)包括设于所述第一直线导轨(200)中的第一滑块(301)、设于所述第一滑块(301)上的夹紧块(302)、竖直穿设于所述夹紧块(302)中的支柱(303)与连接于所述支柱(303)顶端的旋转台(304),所述第一滑块(301)能够在所述第一直线导轨(200)中滑动,所述夹紧块(302)能够松开或夹紧所述支柱(303),所述第二直线导轨(410)固定于所述旋转台(304)上。

3. 按照权利要求1所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述旋转夹持装置(430)包括主体部(431)、设于主体部(431)前端的卡盘(432)和设于主体部(431)后端的旋转电机(433),所述旋转电机(433)的电机轴与所述卡盘(432)连接,所述卡盘(432)能够用于夹持钻头。

4. 按照权利要求3所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述安装架(420)包括设于第二直线导轨(410)中的第二滑块(421)、设于第二滑块(421)上的底板(422)与从底板(422)两侧竖直向上延伸的耳板(423),所述耳板(423)对应位于第二直线导轨(410)的两侧,两块耳板(423)上分别设有相对布置的开孔,所述主体部(431)两侧还设有转轴,所述主体部(431)通过所述转轴枢接于所述开孔中。

5. 按照权利要求1所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述钝化机构(600)通过升降台(500)固定于所述工作台(100)上,所述升降台(500)包括支撑板(501)、设于支撑板(501)底面的支撑柱(502)和活动连接于所述支撑板(501)底面中部的螺杆(503),所述螺杆(503)的底端设有把手(504),所述工作台(100)的台板(101)上设有与螺杆(503)位置相适配的螺孔和与支撑柱(502)位置相对应的通孔,所述支撑柱(502)穿设于所述通孔中,所述螺杆(503)穿设于所述螺孔中。

6. 按照权利要求5所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述台板(101)上设有夹紧座(103),所述支撑柱(502)从所述夹紧座(103)中穿过,所述夹紧座(103)的外表面上设有横向螺孔,所述横向螺孔中穿设有能够抵紧所述支撑柱(502)的手拧螺栓(104)。

7. 按照权利要求1所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:所述钝化电机(601)为双轴电机,每个电机轴上分别连接有钝化轮(602),所述放置座(300)共有两个且每个放置座(300)上分别设有钻头给进机构(400),每个钻头给进机构(400)分别所述钝化轮(602)相对应。

8. 按照权利要求7所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:两个所述放置座(300)间通过连接板(305)相连。

9. 按照权利要求1所述的钻头钻尖刃口钝化处理装置,其特征在于:还包括PLC控制箱(700),所述PLC控制箱(700)设于所述工作台(100)的支撑脚(102)上,所述PLC控制箱(700)

能够控制第一直线导轨 (200)、第二直线导轨 (410)、旋转电机 (433) 与钝化电机 (601) 的运
作。

一种钻头钻尖刃口钝化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻头钻具领域,尤其涉及一种钻头钻尖刃口钝化处理装置。

背景技术

[0002] 钻头在经过磨削后,刃口上分布着微观缺口,如果未经处理,在实际切削加工使用过程中,刀具刃口容易在有缺口处产生切削力和扭矩的聚集,加工刀具损坏,降低刀具寿命。刃口钝化是使磨削加工后的钻头刃口更均匀抗崩性能更高的刃口处理方法。传统的刃口钝化处理采用手工细锉的方式,沿刃口方向轻轻的锉削,此处理方式对人的技能要求很高,全凭经验,效率低且质量很难保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新型的钻头钻尖刃口钝化处理装置,能够自动高效的对钻头进行钝化处理,从而解决传统人工锉削效率低,质量不能保证的问题。

[0004] 本实用新型通过如下方式解决该技术问题:

[0005] 一种钻头钻尖刃口钝化处理装置,包括工作台、设于所述工作台上的第一直线导轨、设于所述第一直线导轨上的放置座、设于所述放置座上的第二直线导轨、设于所述第二直线导轨上的安装架,设于所述安装架上的旋转夹持装置,所述第二直线导轨与第二直线导轨交错布置,所述旋转夹持装置能够用于夹持钻头并驱动钻头旋转,还包括设于所述工作台上的钝化机构,所述钝化机构包括钝化电机和与所述钝化电机相连的钝化轮,所述旋转夹持装置用于夹持钻头的一端面对所述钝化轮的周向边缘。

[0006] 采用这样的结构,使用时,将钻头固定于旋转夹持装置中并驱动钻头旋转,通过第一直线导轨控制钻头横向运动,通过第二直线导轨控制钻头纵向运动,使钻头能够均匀的与钝化轮接触,完成钝化操作。

[0007] 采用这种方式进行钝化,不仅钝化效率高,而且还具有质量稳定和成本低廉的优点,相比现有手工磨削的方式有很大的提升。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述放置座包括设于所述第一直线导轨中的第一滑块、设于所述第一滑块上的夹紧块、竖直穿设于所述夹紧块中的支柱与连接于所述支柱顶端的旋转台,所述第一滑块能够在所述第一直线导轨中滑动,所述夹紧块能够松开或夹紧所述支柱,所述第二直线导轨固定于所述旋转台上。

[0009] 采用这样的结构,能够通过松开夹紧块来旋转第二直线导轨,使钝化轮与钻头钻尖刃口外轮廓线相切,获得更好的钝化效果。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述旋转夹持装置包括主体部,设于主体部前端的卡盘,设于主体部后端的旋转电机,所述旋转电机的电机轴与所述卡盘连接,所述卡盘能够用于夹持钻头。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述安装架包括设于第二直线导轨中的第

二滑块,设于第二滑块上的底板以及从底板两侧竖直向上延伸的耳板,所述耳板对应位于第二直线导轨的两侧,两块耳板上分别设有相对布置的开孔,所述主体部的两侧设有转轴,所述主体部通过所述转轴枢接于所述耳板的开孔中,由此能够对旋转夹持装置的俯仰角进行控制。

[0012] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述钝化机构通过升降台固定于所述工作台上,所述升降台包括支撑板、设于支撑板底面的支撑柱和活动连接于所述支撑板底面中部的螺杆,所述螺杆的底端设有把手,所述支撑板上设有与螺杆位置相适配的螺孔和与支撑柱位置相对应的通孔,所述支撑柱穿设于所述通孔中,所述螺杆旋入所述螺孔中,采用这样的结构,使用时能够通过旋转螺杆的把手调节支撑板进行升降,进而能够控制钝化机构高度,使其更好的与钻头匹配。

[0013] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述台板上设有夹紧座,所述支撑柱从所述夹紧座中穿过,所述夹紧座的外表面上设有横向螺孔,所述横向螺孔中穿设有能够抵紧固定所述支撑柱的手拧螺栓。采用这样的结构,能够通过手拧螺栓将支撑柱固定于夹紧座上,使升降台保持稳固。

[0014] 为提高钝化处理的效率,在本实用新型的进一步改进中,所述钝化电机为双轴电机,每个电机轴上分别连接有一个钝化轮,所述放置座共两组且每个放置座上均设有钻头给进机构,每个钻头给进机构分别与一个钝化轮相对应。采用这样的结构,使其每次可以对两个钻头进行钝化处理,大幅提高了钝化效率。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,两个放置座间通过连接板相连,从而使两个钻头给进机构可以同步运行,不会出现对位不齐的情况。

[0016] 作为本实用新型的一种优选实施方式,还包括PLC控制箱,所述PLC控制箱设于所述工作台的支撑脚上,所述PLC控制箱能够控制第一直线导轨、第二直线导轨、旋转电机与钝化电机的运作。

[0017] 综合以上所述可以看出,本实用新型能够高效的对钻头进行钝化处理,并具备质量稳定和成本低廉的优点,相比现有手工磨削的方式有很大的提升。

附图说明

[0018] 下面结合图片来对本实用新型进行进一步的说明:

[0019] 图1为本实用新型的立体视图;

[0020] 图2为本实用新型的前视图;

[0021] 其中:100-工作台,101-台板,102-支撑脚,103-夹紧座,104-手拧螺栓,200-第一直线导轨,201-第一滑轨,202-第一丝杠,203-第一伺服电机,300-放置座,301-第一滑块,302-夹紧块,303-支柱,304-旋转台,305-连接板,400-钻头给进机构,410-第二直线导轨,411-第二滑轨,412-第二丝杠,413-第二伺服电机,420-安装架,421-第二滑块,422-底板,423-耳板,430-旋转夹持装置,431-主体部,432-卡盘,433-旋转电机,500-升降台,501-支撑板,502-支撑柱,503-螺杆,504-把手,505-轴承座,600-钝化机构,601-钝化电机,602-钝化轮,700-PLC控制箱。

具体实施方式

[0022] 以下通过具体实施例来对本实用新型进行进一步阐述：

[0023] 如图1和图2所示，一种钻头钻尖刃口钝化处理装置，包括工作台100、第一直线导轨200、放置座300、钻头给进机构400、升降台500、钝化机构600与PLC控制箱700。

[0024] 其中，工作台100包括台板101与设于台板101底部的支撑脚102。

[0025] 第一直线导轨200横置于台板101上，其包括第一滑轨201、设于第一滑轨201中的第一丝杠202和设于第一滑轨201一端的第一伺服电机203，第一伺服电机203的电机轴与第一丝杠202连接。

[0026] 放置座300包括穿设于第一丝杠202上的第一滑块301、设于第一滑块301上的夹紧块302、竖直穿设于夹紧块302中的支柱303与连接于支柱303顶端的旋转台304。第一滑块301能够在第一伺服电机203的驱动下在第一滑轨201中滑动。夹紧块302上设有能够控制其夹紧或松开支柱303的螺栓，支柱303能够在夹紧块302松开时在夹紧块302中相对转动。

[0027] 该钻头给进机构400包括第二直线导轨410、安装架420与旋转夹持装置430。

[0028] 第二直线导轨410置于旋转台304上，其包括第二滑轨411，设于第二滑轨411中的第二丝杠412，设于第二滑轨411一端的第二伺服电机413，第二伺服电机413的电机轴与第二丝杠412连接。

[0029] 安装架420包括穿设于第二丝杠412上的第二滑块421、设于第二滑块421上的底板422与从底板422两侧竖直向上延伸的耳板423。该第二滑块421能够在第二伺服电机413的驱动下在第二滑轨411中滑动。该耳板423对应位于第二滑轨412的两侧，两侧的耳板423上设有相对布置的开孔。

[0030] 旋转夹持装置430包括主体部431、设于主体部431两侧的转轴、设于主体部431前端的卡盘432与设于主体部431后端的旋转电机433。主体部431通过转轴枢接于耳板423上的开孔中。旋转电机433的电机轴与卡盘432相连。卡盘432能够用于夹持钻头并在旋转电机433的驱动下带动钻头旋转。

[0031] 升降台500包括呈方形的支撑板501、设于支撑板501底面四角处的支撑柱502以及活动连接于支撑板501底面中部的螺杆503。

[0032] 支撑板501包括下板和设于下板上方的上板，上板与下板之间通过位于上板底面四角处的支柱连接，由此在上板与下板之间构成了一个悬空空间。下板上表面中部设有轴承座505，该轴承座505中具有竖向布置的轴承孔，下板上还设有与轴承孔位置相对应的开孔。

[0033] 该螺杆503的底端设有把手504，顶端能够活动连接于该轴承座505中。

[0034] 台板101上设有与支撑柱502位置相对应的通孔和与螺杆位置相对应的螺孔。台板101上表面对应每个通孔位置处分别设有夹紧座103。该夹紧座103上设有与通孔位置对应的固定孔，夹紧座103的外表面上设有伸入固定孔中的横向螺孔，该横向螺孔中设有手拧螺栓104。

[0035] 支撑板501通过伸入通孔内的支撑柱502安装于台板101上，螺杆503从台板101下方旋入台板101上的螺孔、穿过下板505上的开孔并固定于轴承座505内。

[0036] 使用时，可以通过转动螺杆503底端的把手来控制升降台500的高度，在高度调节完毕后，通过手拧螺栓104将支撑柱502锁死在夹紧块302中，实现对升降台500的固定。

[0037] 该钝化机构600包括设于升降台500上的钝化电机601和与钝化电机601 的电机轴相连的钝化轮602。钝化轮602的周向边缘面对该旋转夹持装置430 的卡盘432。

[0038] PLC控制箱700设于台板101底部的支撑脚102上,PLC控制箱700具有分别与第一伺服电机203、第二伺服电机413、旋转电机433和钝化电机601 相连的I/O端口,能够分别控制各个部件的运作。

[0039] 为能够提高钝化效率,该钝化电机601为双轴电机,每个电机轴601上分别连接有一个钝化轮602。该放置座300共有两个且相互之间通过连接板 305相连,每个放置座300上均对应设有钻头给进机构400,每个钻头给进机构400分别对应一个钝化轮602。使其每次可以对两个钻头进行钝化处理,大幅提高了钝化效率。

[0040] 本实用新型不局限于布置两个钝化轮602,还可以通过并列布置多个钝化轮602并配备与其相对应的钻头给进机构400的形式,来进一步提高钝化效率。

[0041] 使用时,先将钻头固定在卡盘432上;再通过螺杆503调整升降台500 使钻头钻尖中心同钝化轮602中心一致;接着旋紧手拧螺栓104,将升降台 500锁死,随后松开夹紧块302上的螺栓,调整第二直线导轨410的摆放角度,使钝化轮602与钻头钻尖刃口外轮廓线相切后,锁紧夹紧块302上的螺栓;然后启动PLC控制箱700,设定钝化量,旋转电机433依据钝化量匀速旋转固定于卡盘432上的钻头,第一伺服电机203控制钻头左右移动实现钻头钻尖刃口的均匀钝化,第二伺服电机413控制钻头向前给进实现钻头钻尖刃口的完整钝化。完成钻头钻尖所有刃口的钝化后,PLC控制箱700驱动所有机构回归原点,所有伺服电机停止旋转,PLC控制箱700的蜂鸣器发出声响提示钝化结束。

[0042] 综合以上可以看出,本实用新型能够高效的对钻头进行钝化处理,并具备质量稳定和成本低廉的优点,相比现有手工磨削的方式有很大的提升。

[0043] 但是,本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

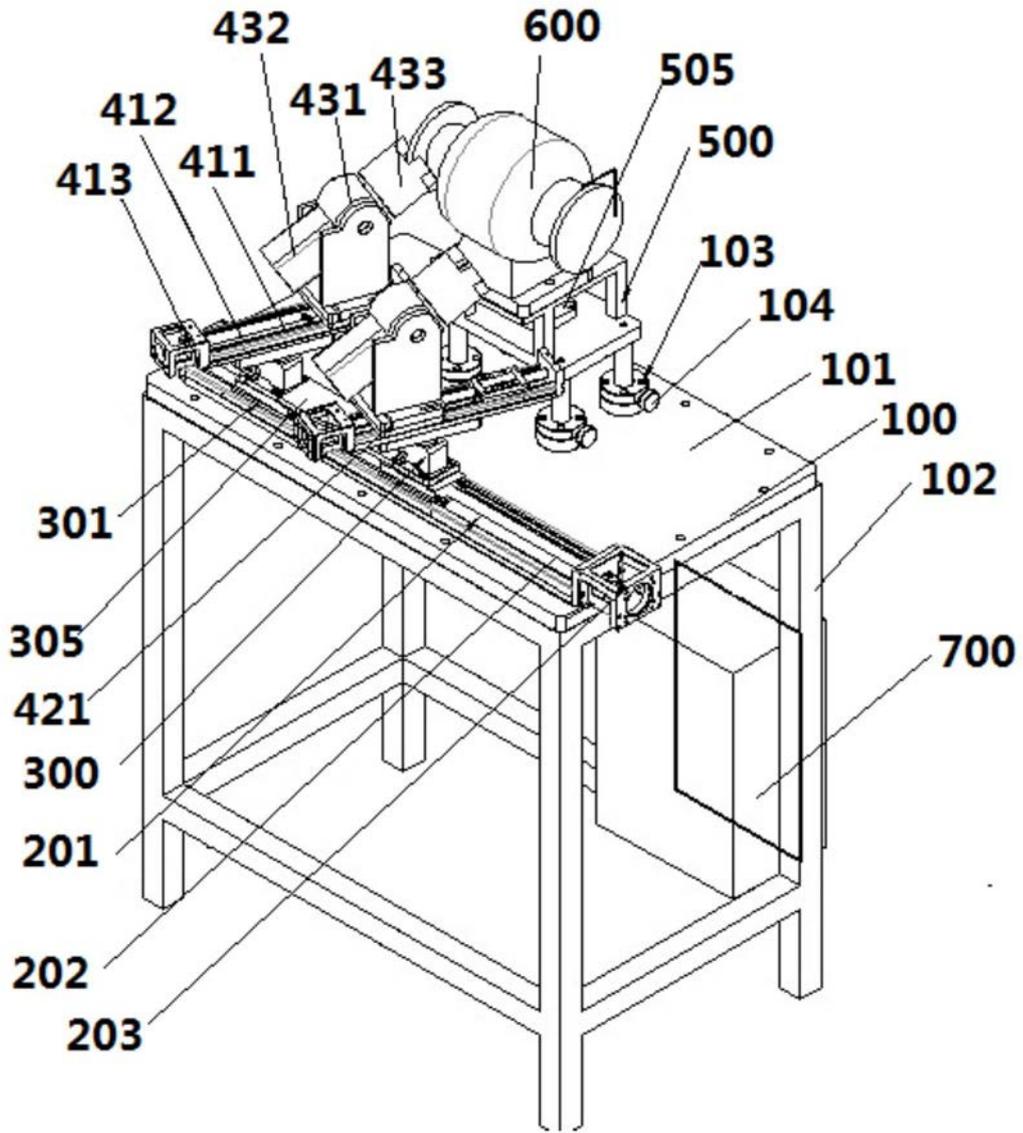


图1

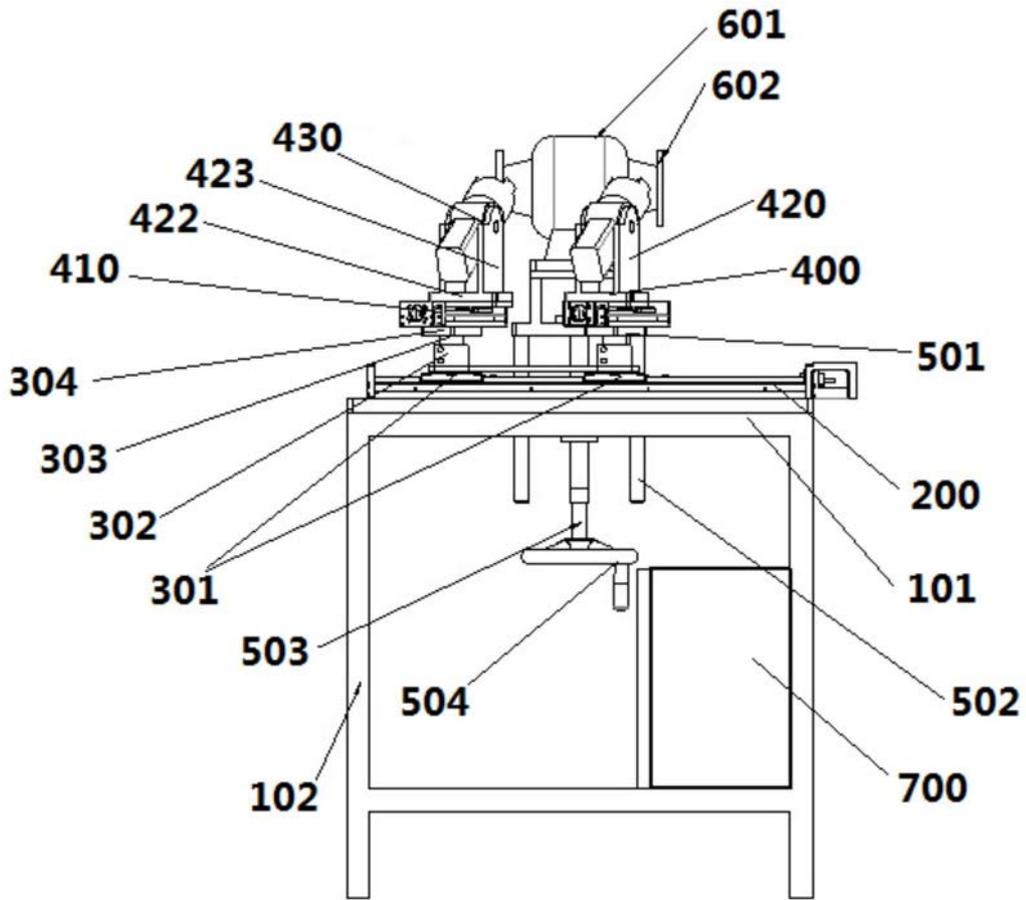


图2