(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105945634 A
(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610322709.2

(22)申请日 2016.05.13

(71)申请人 宁波新甬城数控自动化设备有限公司
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区石碶街道横涨村

(72)发明人 杨培波

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(普通合伙) 33243
代理人 张向飞

(51)Int.Cl.
B23Q 7/02(2006.01)
B23Q 7/14(2006.01)

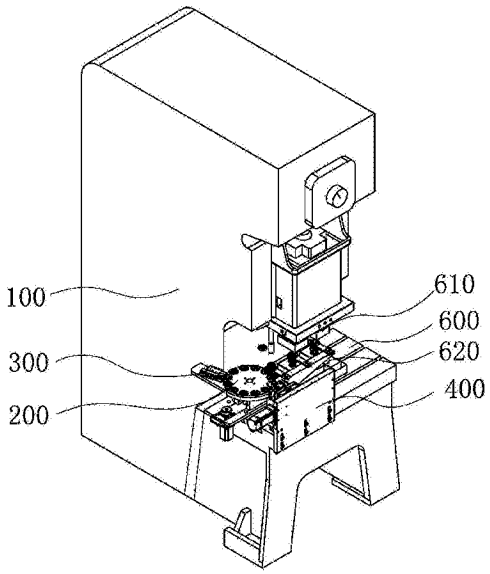
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于多工位机械手的转盘装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于多工位机械手的转盘装置，属于机械技术领域。它解决了现有的转盘装置定位精度低的问题。本用于多工位机械手的转盘装置包括：主体；转盘，其设置于主体上并用于储放工件；加工组件，其设置于主体上并能完成工件的加工；取料组件，其设置于主体上并分别与转盘和加工组件相连，所述取料组件能将工件转盘上取下并送至加工组件上加工。本用于多工位机械手的转盘装置具有定位精度高、送料效率高的优点。



CN 105945634 A

1.一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,包括:

主体;

转盘,其设置于主体上并用于储放工件;

加工组件,其设置于主体上并能完成工件的加工;

取料组件,其设置于主体上并分别与转盘和加工组件相连,所述取料组件能将工件转盘上取下并送至加工组件上加工。

2.根据权利要求1所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,在转盘的上表面环绕开设有若干用于储放工件的储放孔,所述工件位于储放孔内。

3.根据权利要求1或2所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,在主体上设置有定位件,所述定位件包括至少一个定位块,在转盘的外圆周上开设有若干与定位块对应的定位槽,当定位块插设于定位槽内时,取料组件能将工件由转盘上取下并送至加工组件。

4.根据权利要求3所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,在主体上设置有定位件,所述定位件还包括设置于主体上的导轨,所述定位块可移动设置于导轨上,所述定位块能沿着导轨伸出并插设于定位槽内。

5.根据权利要求4所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,各定位槽均位于相邻两个储放槽之间。

6.根据权利要求1或5所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,所述取料组件包括安装板,在安装板上固设有安装座和电机,在安装座和电机之间设置有丝杠,所述丝杠的两端分别与安装座和电机相连,在丝杠上滑移设置有用于抓取工件的抓取件,所述电机能带动丝杠轴向转动并使抓取件沿着丝杠轴向移动。

7.根据权利要求6所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,所述抓取件包括连接块,所述连接块滑移设置于丝杠上,在连接块上设置有连接板,在连接板上设置有若干用于取放工件的抓取部,所述连接板能带动抓取部沿着丝杠轴向滑移。

8.根据权利要求7所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,所述抓取部至少为3个,3个抓取部平行且横向设置于连接板上,所述连接板能带动3个抓取部同时随着连接块沿着丝杠轴向滑移且连接板能带动3个抓取部同时沿着连接块在竖直方向上滑移。

9.根据权利要求8所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,在各抓取部的前端均设置有用于取放工件的吸附部。

10.根据权利要求9所述的一种用于多工位机械手的转盘装置,其特征在于,所述加工组件包括工作台、上模以及下模,所述工作台和上模均设置于主体上,所述下模设置于工作台上,在上模和下模之间形成有间隙,当工件位于间隙时,所述上模与下模合拢对工件加工。

一种用于多工位机械手的转盘装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域，涉及一种用于多工位机械手的转盘装置。

背景技术

[0002] 机械手是指能模仿人手和臂的某些动作，用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。在实际使用过程中机械手可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化，并能在有害环境下操作以保护人身安全，现有技术中机械手广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 现有技术中，如中国专利(CN204397574U)多工位带机械手卸料加工中心，包括机架、加工工位、加工设备和机械手装置，机架上方设置有横梁，横梁正面储放有加工设备，横梁背面储放有机械手装置；所述机架上设有床身，床身上储放有两个加工工位，加工工位位于加工设备的下方；所述加工工位包括储放在床身上方的工作台，工作台上表面储放有多个抓取待加工工件的工件吸盘，工作台下方两端储放有可使工作台作前后滑动的Y向导轨副；所述加工设备包括储放在横梁正面的X向导轨副，X向导轨副上储放有X拖板，X拖板由X向丝杆控制可沿X向导轨副左右滑动，X拖板上设有多个加工装置。该方案在使用过程中通过机械手装置带动工件至加工工位，并使加工设备对工件完成加工，该机械手在搬运过程中需要将工件由指定位置搬运至加工工位，但是该机械手未设置有定位装置，从而导致机械手的定位精度低，使得机械手在搬运过程中发生脱落现象的产生，同时也降低了该机械手的送料效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种定位精度高、送料效率高的用于多工位机械手的转盘装置。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种用于多工位机械手的转盘装置，包括：

[0006] 主体；

[0007] 转盘，其设置于主体上并用于储放工件；

[0008] 加工组件，其设置于主体上并能完成工件的加工；

[0009] 取料组件，其设置于主体上并分别与转盘和加工组件相连，所述取料组件能将工件转盘上取下并送至加工组件上加工。

[0010] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，在转盘的上表面环绕开设有若干用于储放工件的储放孔，所述工件位于储放孔内。

[0011] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，在主体上设置有定位件，所述定位件包括至少一个定位块，在转盘的外圆周上开设有若干与定位块对应的定位槽，当定位块插设于定位槽内时，取料组件能将工件由转盘上取下并送至加工组件。

[0012] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，所述定位件还包括设置于主体上

的导轨，所述定位块可移动设置于导轨上，所述定位块能沿着导轨伸出并插设于定位槽内。

[0013] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，各定位槽均位于相邻两个储放槽之间。

[0014] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，所述取料组件包括安装板，在安装板上固设有安装座和电机，在安装座和电机之间设置有丝杠，所述丝杠的两端分别与安装座和电机相连，在丝杠上滑移设置有用于抓取工件的抓取件，所述电机能带动丝杠轴向转动并使抓取件沿着丝杠轴向移动。

[0015] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，所述抓取件包括连接块，所述连接块滑移设置于丝杠上，在连接块上设置有连接板，在连接板上设置有若干用于取放工件的抓取部，所述连接板能带动抓取部沿着丝杠轴向滑移。

[0016] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，所述抓取部至少为3个，3个抓取部平行且横向设置于连接板上，所述连接板能带动3个抓取部同时随着连接块沿着丝杠轴向滑移且连接板能带动3个抓取部同时沿着连接块在竖直方向上滑移。

[0017] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，在各抓取部的前端均设置有用于取放工件的吸附部。

[0018] 在上述的一种用于多工位机械手的转盘装置中，所述加工组件包括工作台、上模以及下模，所述工作台和上模均设置于主体上，所述下模设置于工作台上，在上模和下模之间形成有间隙，当工件位于间隙时，所述上模与下模合拢对工件加工。

[0019] 与现有技术相比，本发明包括主体、转盘、加工组件以及取料组件，在主体上还设置有定位件，定位件能完成转盘的准确定位，从而使工件定位至指定位置，并由取料组件将工件输送至加工组件上，加工组件对工件进行加工，定位件的设置提高了工件的定位精度，避免取料组件在取料过程中发生由于定位精度低而导致工件脱落现象的产生，提高了输送工件的送料效率。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是本发明一较佳实施例中转盘的结构示意图。

[0022] 图3是本发明一较佳实施例中取料组件的结构示意图。

[0023] 图4是本发明一较佳实施例中抓取件的结构示意图。

[0024] 图中，100、主体；200、转盘；210、储放孔；220、储放槽；300、定位块；310、导轨；320、电机；400、安装板；410、安装座；420、电机；430、丝杠；500、连接块；510、连接板；520、抓取部；530、吸附部；600、工作台；610、上模；620、下模。

具体实施方式

[0025] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0026] 如图1至图4所示，本一种用于多工位机械手的转盘装置包括：

[0027] 主体；

[0028] 转盘，其设置于主体上并用于储放工件；

[0029] 加工组件，其设置于主体上并能完成工件的加工；

[0030] 取料组件，其设置于主体上并分别与转盘和加工组件相连，所述取料组件能将工件转盘上取下并送至加工组件上加工。

[0031] 基于上述技术特征，在使用过程中转盘能将工件转至指定位置时，并由取料组件将工件输送至加工组件上，加工组件对工件进行加工，通过转盘将工件传递至指定位置，保证了工件的定位精度，避免取料组件在取料过程中发生由于定位精度低而导致工件脱落现象的产生，提高了输送工件的送料效率。

[0032] 优选地，在主体上设置有连接轴，上述转盘与连接轴相连且转盘能绕着连接轴周向转动，环绕转盘开设有多个贯穿转盘的储放孔，工件放置于储放孔内，在转盘周向转动的过程中，转盘能将工件逐个转动至指定位置，从而使取料组件能逐个将工件输送至加工组件上，转盘的设置提高了工件的定位精度，方便了取料组件的取料，提高了取料组件的送料效率，同时也避免了取料组件在取料过程中发生由于定位精度低而导致工件脱落现象的产生。

[0033] 进一步地，在主体上设置有定位件，所述定位件包括定位块，定位块的形成呈锥形，在转盘上开设有与定位块对应的定位槽，在相邻两储放孔之间均开设有定位槽，在工作过程中定位块能沿着主体伸出或缩回，当定位块向外伸出时，定位块插设于定位槽内，并实现工件的定位，从而提高了工件的定位精度；当定位块向内缩回时，转盘能绕着连接轴周向转动并将下个工件输送至指定位置，定位块的设置提高了工件的定位精度，避免取料组件在取料过程中发生由于定位精度低而导致工件脱落现象的产生。

[0034] 进一步地，上述定位件还包括导轨和电机，导轨固设于主体上，定位块滑移设置于导轨上，定位块与电机相连，电机能带动定位块沿着导轨伸出或缩回，同时主体上设置有控制器，控制器与电机、转盘、取料组件以及加工组件电连接，从而保证了在工作过程中，当转盘将工件输送至指定位置，并由定位块进行进一步定位，然后由取料组件将工件输送至加工组件并完成工件的加工。

[0035] 上述取料组件包括安装板和抓取件，安装板设置于主体的前端，抓取件设置于安装板上且抓取件能沿着储放带动工件轴向运动，保证抓取件能带动工件由转盘输送至加工组件上，提高了工作效率。

[0036] 优选地，在安装板上设置有丝杠、安装座以及电机，丝杠和电机均设置于安装板上，丝杠的一端活动设置于安装座上，丝杠的另一端与电机相连，安装座固设于安装板上，上述抓取件活动设置于丝杠上，在使用过程中电机能带动丝杠周向转动，从而抓取件能沿着丝杠轴向运动，使得抓取件能将工件由转盘输送至加工组件上。

[0037] 进一步地，上述抓取件包括滑移设置于丝杠上连接板，在连接板上横向设置有连接部，在连接部前端设置有多个用于抓取工件的抓取部，在使用过程中抓取部能将工件抓取并随着连接板沿着丝杠轴向运动，同时抓取部能沿着连接板在竖直方向上滑移，使得在工作过程中抓取部能沿着连接板在竖直方向上移动，并能抓取住工件，其中，抓取部能采用磁铁或者吸盘，提高了抓取部的抓取强度，同时也避免了抓取部对工件表面造成损伤而造成工件的废品率现象的产生，提高了工件的输送效率。

[0038] 进一步地，上述抓取部的数量为3个，但抓取部的数量并不局限于3个，可以为4个或者更多，3个抓取部均固连与连接部上，在使用过程中，工件需要完成两次工序的加工，3

个抓取部分别能将储放孔内的工件、完成一次加工的工件以及完成两次加工的工件均向后移动一个工位，提高了本发明的取料效率。

[0039] 上述加工组件包括工作台、上模以及下模，工作台设置于主体上，上述转盘、下模以及安装板均设置于工作台上，其中安装板位于转盘和下模的一侧，上述抓取部位于转盘的上方，上模设置于主体上且上模位于下模的上方，在上模和下模之间形成有间隙，当抓取部将工件输送至下模上时，上模和下模能合拢并完成对工件的加工。

[0040] 优选地，在主体上设置有与上模相连的电机，电机能带动上模在竖直方向上移动，使得上模和下模完成工件的加工。

[0041] 进一步地，在上模和下模上均设置有两个加工工位，工件能在上模和下模的一次合拢过程中完成两道工序的加工，缩短了工件的加工时间，从而提高了本发明的加工效率。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

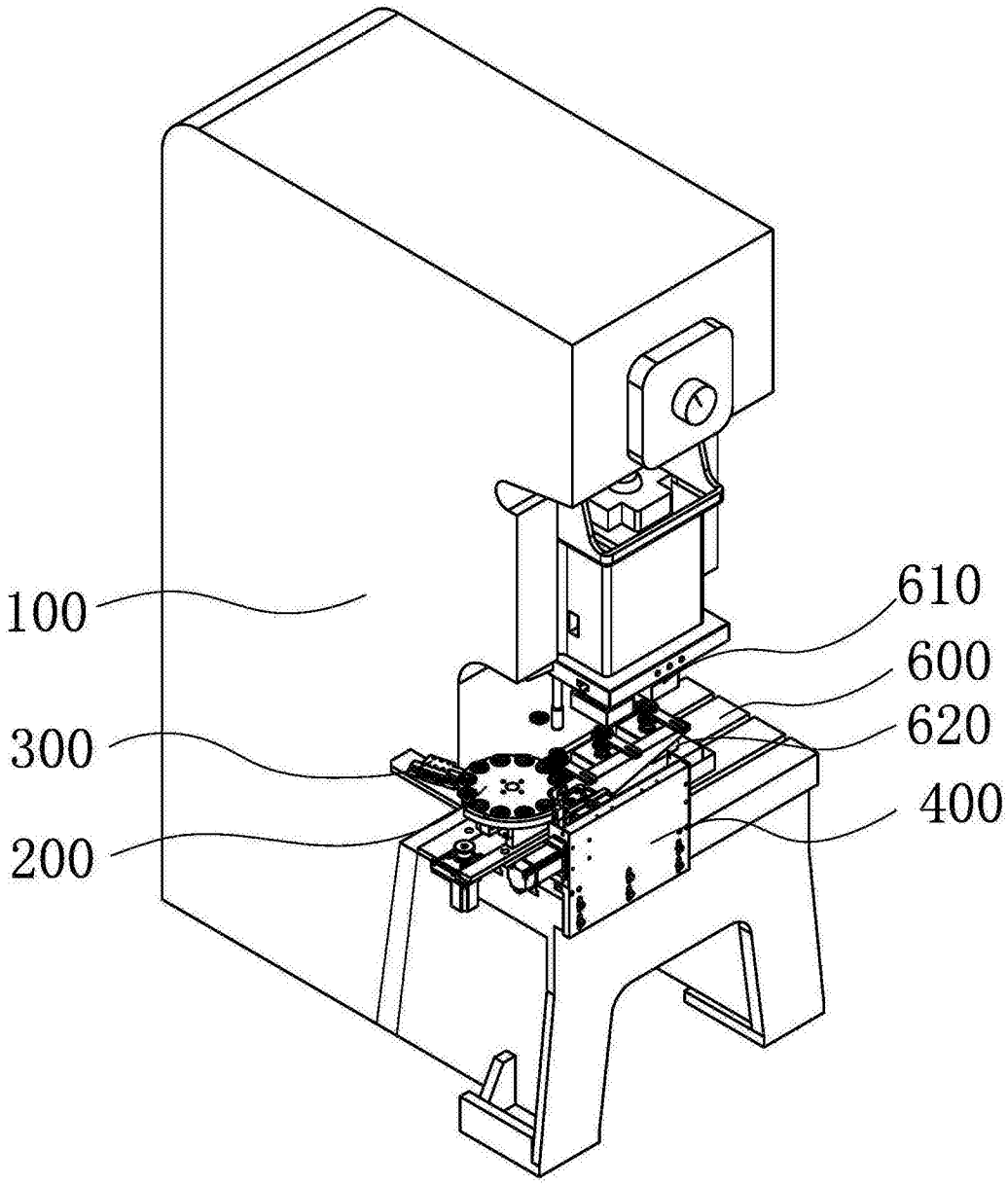


图1

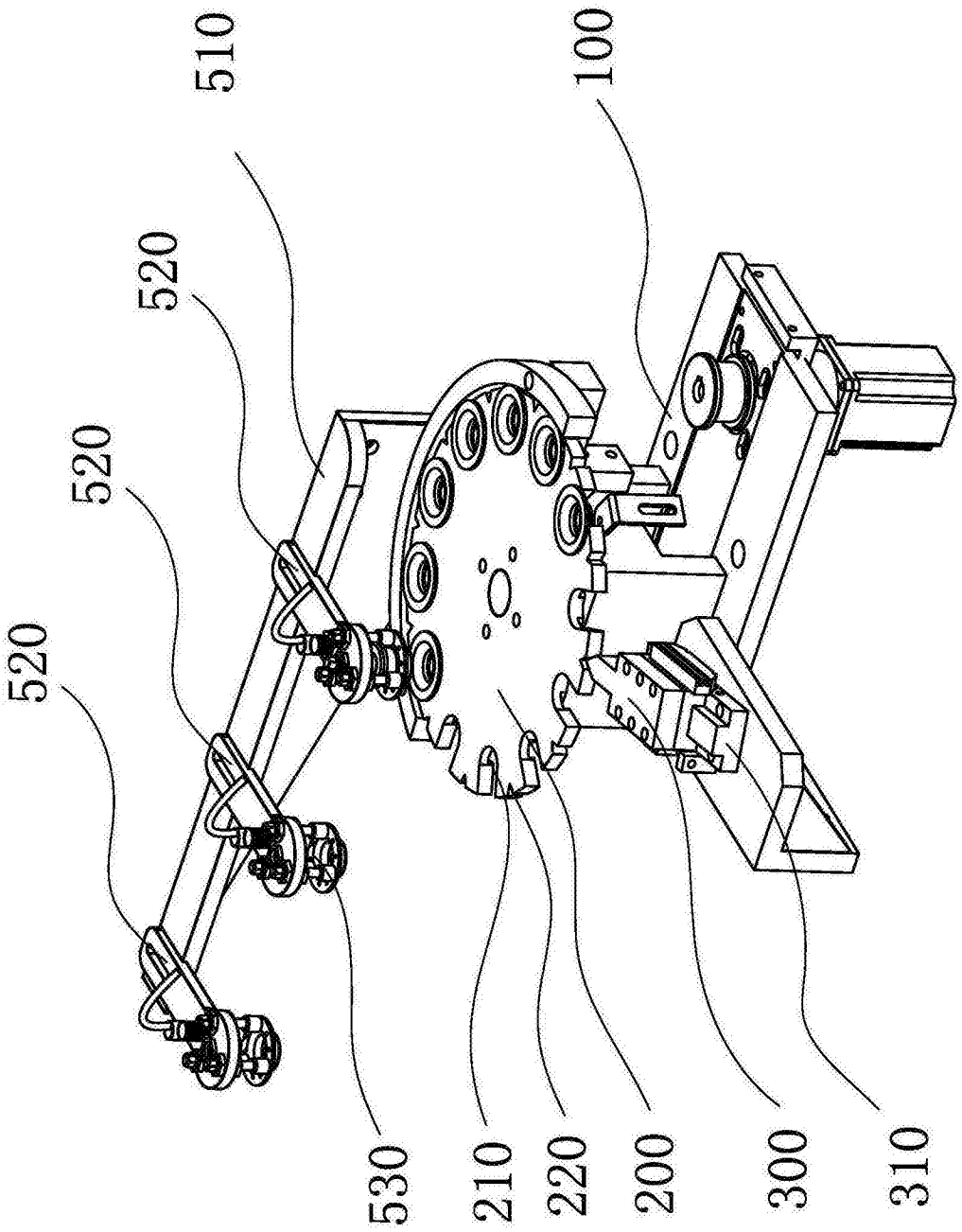


图2

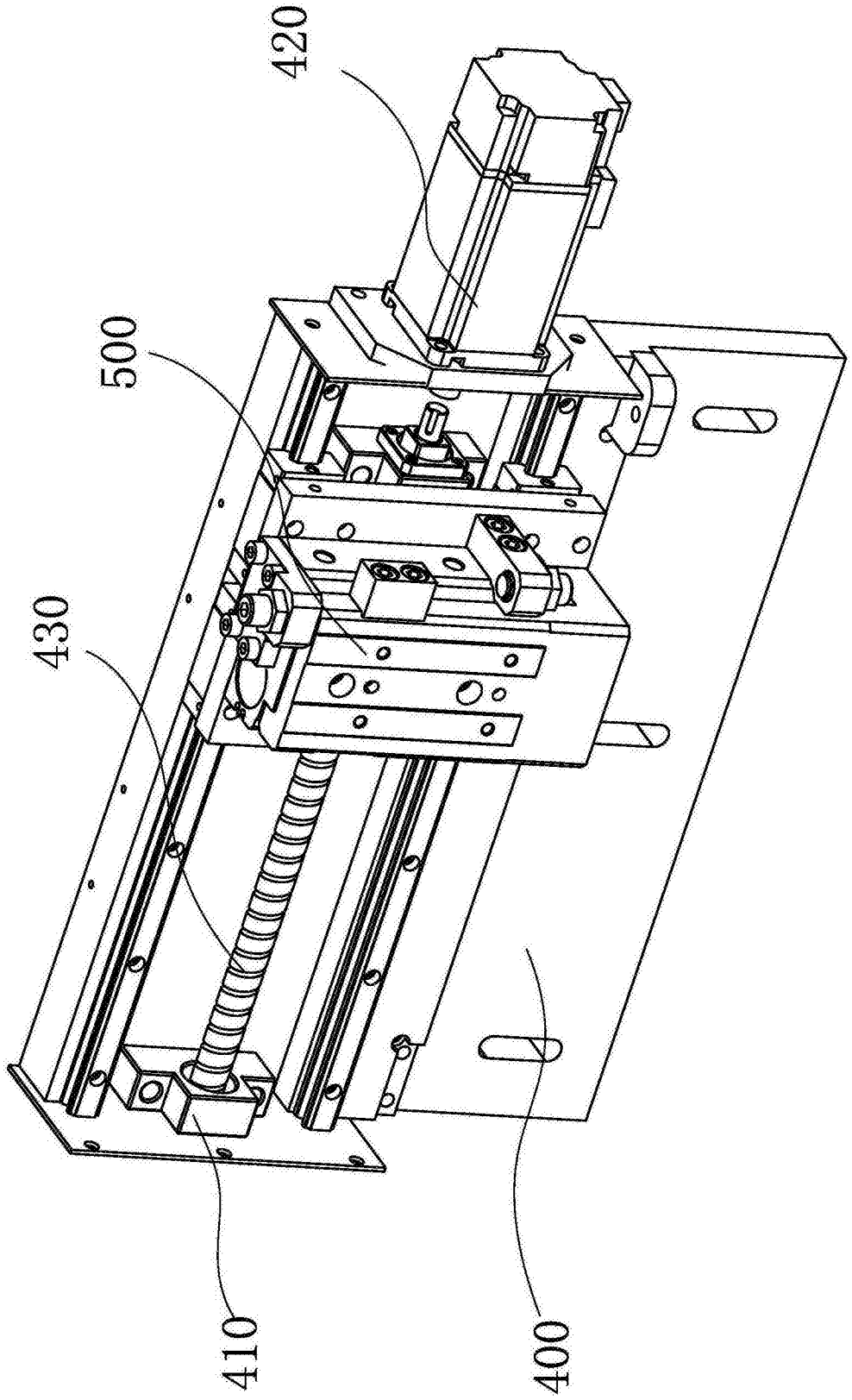


图3

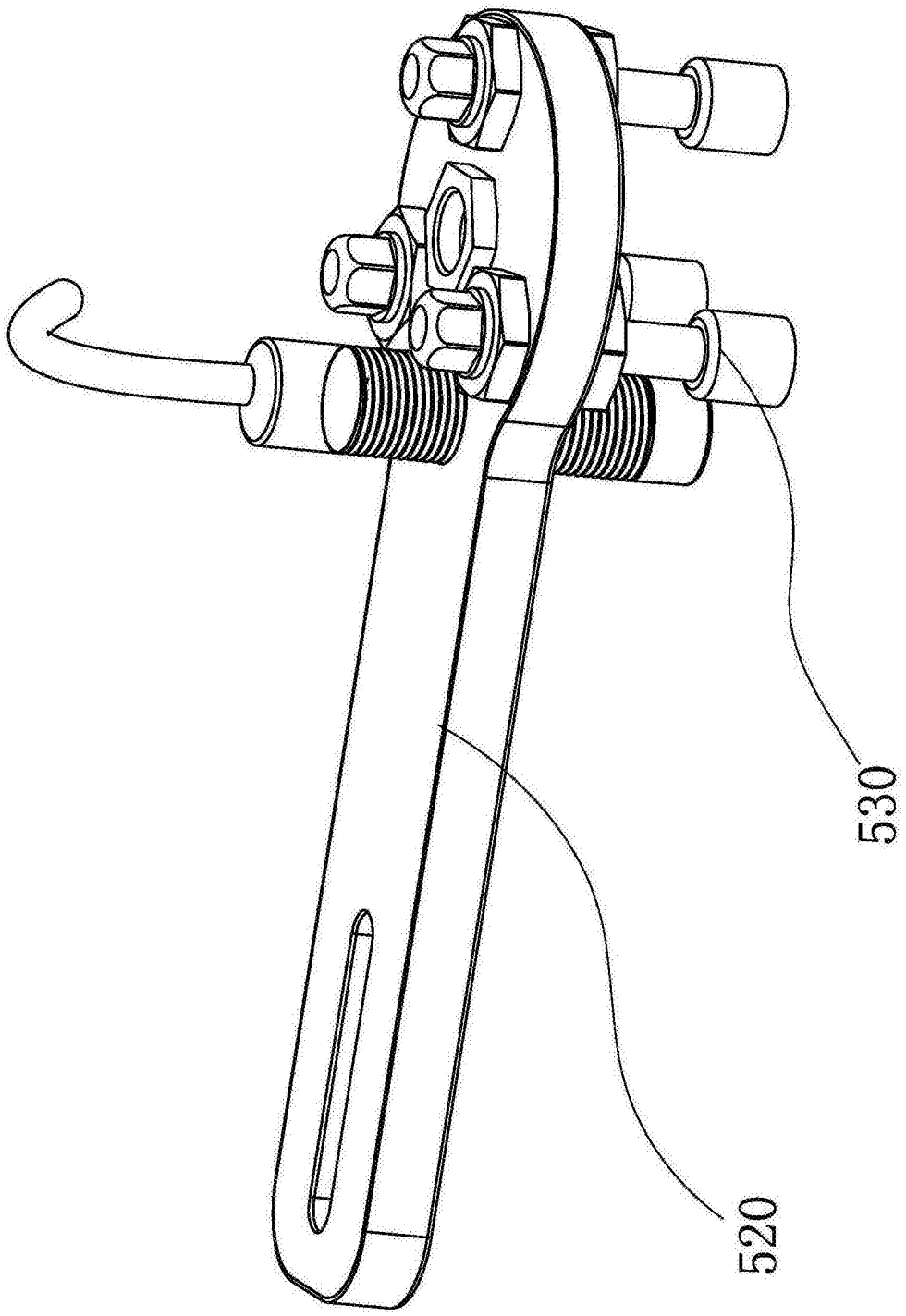


图4