



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204277452 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420644299. X

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 亿和精密工业(苏州) 有限公司
地址 215011 江苏省苏州市苏州高新技术产
业开发区马运路 268 号

(72) 发明人 秦响 赵鹏

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 孟宏伟

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

B23Q 5/34(2006. 01)

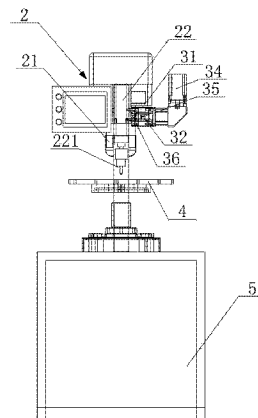
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

倒角钻孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种倒角钻孔加工装置，包括台钻机构，该台钻机构包括电机以及与该电机连接的中心杆，该倒角钻孔加工装置还包括：动力轴，其垂直于中心杆设置并带动该中心杆沿其长度方向运动；联轴器，其同轴连接于动力轴的一端；减速机，其连接联轴器；第二电机，其输出轴连接减速机。本实用新型相比于现有技术，其使用一台装置来替代冲压模具和数控机床的两套设备，使得制造成本和能耗都得以降低，并且将两段式的加工合并，也提高了对于倒C角的加工效率。



1. 倒角钻孔加工装置,包括台钻机构,所述台钻机构包括电机以及与所述电机连接的中心杆,其特征在于,所述倒角钻孔加工装置还包括:
动力轴,其垂直于所述中心杆设置并带动所述中心杆沿其长度方向运动;
联轴器,其同轴连接于所述动力轴的一端;
减速机,其连接所述联轴器;
第二电机,其输出轴连接所述减速机。
2. 根据权利要求 1 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述动力轴的两端还安装有轴承。
3. 根据权利要求 1 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述减速机为转角行星减速机。
4. 根据权利要求 1 或 3 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述第二电机垂直于所述减速机设置。
5. 根据权利要求 1 或 3 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述减速机通过 U 形板连接所述台钻机构。
6. 根据权利要求 5 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述 U 形板还通过定位销连接所述台钻机构。
7. 根据权利要求 1 所述的倒角钻孔加工装置,其特征在于,所述中心杆的加工端处还设置有码模工作台。

倒角钻孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔装置,具体涉及一种倒角钻孔加工装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的日新月异,对大多数公司而言,对生产的产品品质要求也越来越高。特别是针对汽车钣金配件类产品,因很多钣金的表面都有螺丝的安装孔,这此孔位都要进行倒 C 角,即图 1 所示的倒 C 角 1。

[0003] 对于这种倒 C 角,目前普遍采用的是冲压成型的加工方式。但是针对一些外观件,对倒 C 角的要求比较严格,而现有的模具以及冲压成型的技术就无法满足,通常做法便是只好先冲出通孔,后再用 CNC(数控机床)进行多次下刀倒角。但是,CNC 的成本比较高,又比较耗能,而且两段式的加工也比较影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种可以降低成本与能耗,同时提高生产效率的倒角钻孔加工装置。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 倒角钻孔加工装置,包括台钻机构,该台钻机构包括电机以及与该电机连接的中心杆,该倒角钻孔加工装置还包括:

[0007] 动力轴,其垂直于中心杆设置并带动该中心杆沿其长度方向运动;

[0008] 联轴器,其同轴连接于动力轴的一端;

[0009] 减速机,其连接联轴器;

[0010] 第二电机,其输出轴连接减速机。

[0011] 本实用新型利用了台钻机构的原有结构并在其上加入了动力轴、联轴器、减速机和第二电机等的改进,通过第二电机和减速机的驱动作用,再通过联轴器带动动力轴转动,动力轴的转动再传动至台钻机构的中心杆,中心杆一般为蜗杆,通过蜗杆的转动使得中心杆得以上升和下降,从而使得中心杆上的钻头也可以上升和下降,台钻机构的钻头的本身转动形成钻孔,同时其上升和下降形成与钻孔同步进行的倒角的开设,从而使得本装置可以同时达到钻孔和倒角的目的。

[0012] 因此,本实用新型相比于现有技术,其使用一台装置来替代冲压模具和数控机床的两套设备,使得制造成本和能耗都得以降低,并且将两段式的加工合并,也提高了对于倒 C 角的加工效率。

[0013] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以作如下改进:

[0014] 作为优选的方案,上述的动力轴的两端还安装有轴承。

[0015] 采用上述优选的方案,可以形成对中心杆的运动导向,同时使得中心杆不会出现卡死的现象。

[0016] 作为优选的方案,上述的减速机为转角行星减速机。

[0017] 采用上述优选的方案,可以提高对动力轴的驱动效率,提高驱动精度,增加扭矩并保证速度的匀速,从而保证刀具的使用寿命。

[0018] 作为优选的方案,上述的第二电机垂直于减速机设置。

[0019] 采用上述优选的方案,便于形成第二电机、减速机和动力轴对中心杆的驱动作用。

[0020] 作为优选的方案,上述的减速机通过 U 形板连接台钻机构。

[0021] 采用上述优选的方案,使得第二电机、减速机等安装更为稳固。

[0022] 作为优选的方案,上述的 U 形板还通过定位销连接台钻机构。

[0023] 采用上述优选的方案,可以进一步提高第二电机、减速机等安装的稳固性。

[0024] 作为优选的方案,上述的中心杆的加工端处还设置有码模工作台。

[0025] 采用上述优选的方案,可实现对产品的快点位快速移位与定位的功能,从而对一个产品倒不同的角时,可以实现快速定位与生产。

附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型的倒角钻孔加工装置所涉及的具有倒 C 角的产品结构示意图。

[0027] 图 2 为本实用新型的倒角钻孔加工装置的结构示意图。

[0028] 图 3 为图 2 的右视图。

[0029] 图 4 为本实用新型的倒角钻孔加工装置中动力轴、联轴器、减速机和第二电机的组成结构示意图。

[0030] 图 5 是图 4 的结构拆分示意图。

[0031] 其中,1. 倒 C 角 2. 台钻机构 21. 电机 22. 中心杆 221. 钻头 31. 动力轴 32. 联轴器 33. 减速器 34. 第二电机 35. U 形板 36. 插销 4. 码模工作台 5. 机箱 6. 机架。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0033] 为了达到本实用新型的目的,如图 2-5 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的其中一些实施方式中,包括台钻机构 2,该台钻机构 2 包括电机 21 以及与该电机 21 连接的中心杆 22,该中心杆 22 具体可以为蜗杆,台钻机构的具体结构可以从现有技术中所了解到,作为改进部分,该倒角钻孔加工装置还包括:动力轴 31,其垂直于中心杆 22 设置并带动该中心杆 22 沿其长度方向运动,具体可以通过齿轮传动等方式由动力轴 31 的转动转变为中心 22 的上下运动,该连接结构可以通过现有的台钻机构的结构中了解到,在此不再详细赘述;联轴器 32,其同轴连接于动力轴 31 的一端;减速机 33,其连接联轴器 32;第二电机 34,其输出轴连接减速机 33。

[0034] 结合图 2-5 所示,本倒角钻孔加工装置利用了台钻机构的原有结构并在其上加入了动力轴 31、联轴器 32、减速机 33 和第二电机 34 等的改进,通过第二电机 34 和减速机 33 的驱动作用,再通过联轴器 32 带动动力轴 31 转动,动力轴 31 的转动再传动至台钻机构的中心杆 22,中心杆 22 一般为蜗杆,通过蜗杆的转动使得中心杆 22 得以上升和下降,从而使得中心杆 22 上的钻头 221 也可以上升和下降,台钻机构的钻头 221 的本身转动形成钻孔,同时其上升和下降形成与钻孔同步进行的倒角的开设,从而使得本装置可以同时达到钻孔

和倒角的目的。

[0035] 因此,本倒角钻孔加工装置相比于现有技术,其使用一台装置来替代冲压模具和数控机床的两套设备,使得制造成本和能耗都得以降低,并且将两段式的加工合并,也提高了对于倒 C 角的加工效率。

[0036] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2-3 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的动力轴 31 的两端还安装有轴承(未示出)。采用该实施例的方案,可以形成对中心杆的运动导向,同时使得中心杆不会出现卡死的现象。

[0037] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的减速机为转角行星减速机。采用该实施例的方案,可以提高对动力轴的驱动效率,提高驱动精度,增加扭矩并保证速度的匀速,从而保证刀具的使用寿命。

[0038] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2-5 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的第二电机 34 垂直于减速机 33 设置。采用该实施例的方案,通过相垂直的设置方式,在节约空间的同时,还可以便于形成力传导,从而便于形成第二电机、减速机和动力轴对中心杆的驱动作用。

[0039] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2-5 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的减速机 33 通过 U 形板 35 连接台钻机构 2,U 形板 35 可以设置为一体,也可以设置为如图所示的三块板拼接而成。采用该实施例的方案,使得第二电机、减速机等安装更为稳固,从而便于各部件之间力的传导作用。

[0040] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2-5 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的 U 形板 35 还通过定位销 36 连接台钻机构 2。采用该实施例的方案,可以进一步提高第二电机、减速机等安装的稳固性。

[0041] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,如图 2-3 所示,在本实用新型的倒角钻孔加工装置的另一实施方式中,在所述内容的基础上,上述的中心杆 22 的加工端处还设置有码模工作台 4。采用该实施例的方案,可实现对产品的快点位快速移位与定位的功能,从而对一个产品倒不同的角时,可以实现快速定位与生产。由此工作台,可以根据不同的产品需制作相应的治具,治具需保证产品放好后能定位,间隙不可太大,要保证在单边 +0.015 以内,保证在倒角时或钻孔时不会摆动,否则影响刀具的受命。

[0042] 作为本发明的其他部分,如图 2-3 所示,还设置有箱体 5 和机架 6,机架可以采用 60*60 的方管焊接而成,并且表面经过烤漆处理,电控系统的电路控制部分可以安装于箱体 5 内,其可以由 PLC 进行控制伺服驱动器,通过人机结合从而实现编程方便,操作简单化。

[0043] 下面介绍本实用新型的工作过程:将产品放置于工作台上,启动第二电机 34 和电机 21,通过第二电机 34 和减速机 33 的驱动作用,再通过联轴器 32 带动动力轴 31 转动,动力轴 31 的转动再传动至台钻机构的中心杆 22,中心杆 22 一般为蜗杆,通过蜗杆的转动使得中心杆 22 得以上升和下降,从而使得中心杆 22 上的钻头 221 也可以上升和下降,台钻机构的电机 21 驱动钻头 221 转动形成钻孔作业,同时其上升和下降形成与钻孔同步进行的倒角

的开设,从而使得本装置可以达到钻孔和 / 或倒角的目的,倒 C 角可以由此加工形成。

[0044] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

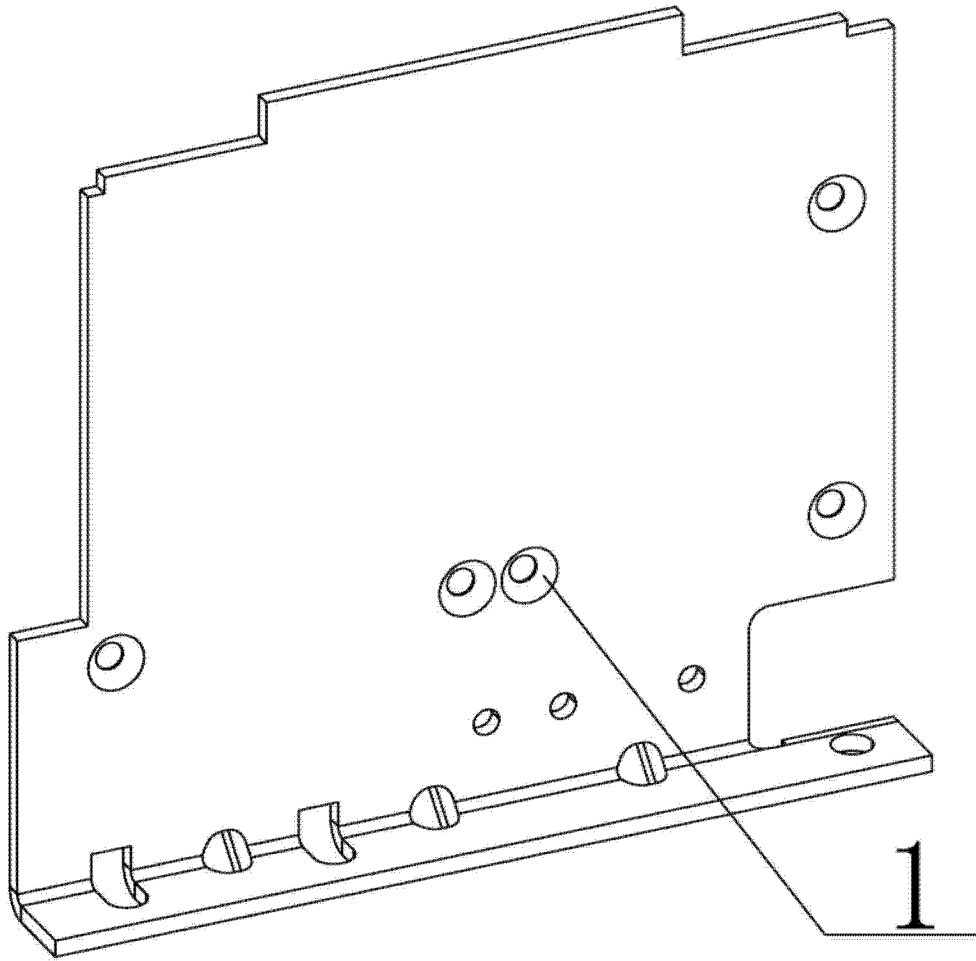


图 1

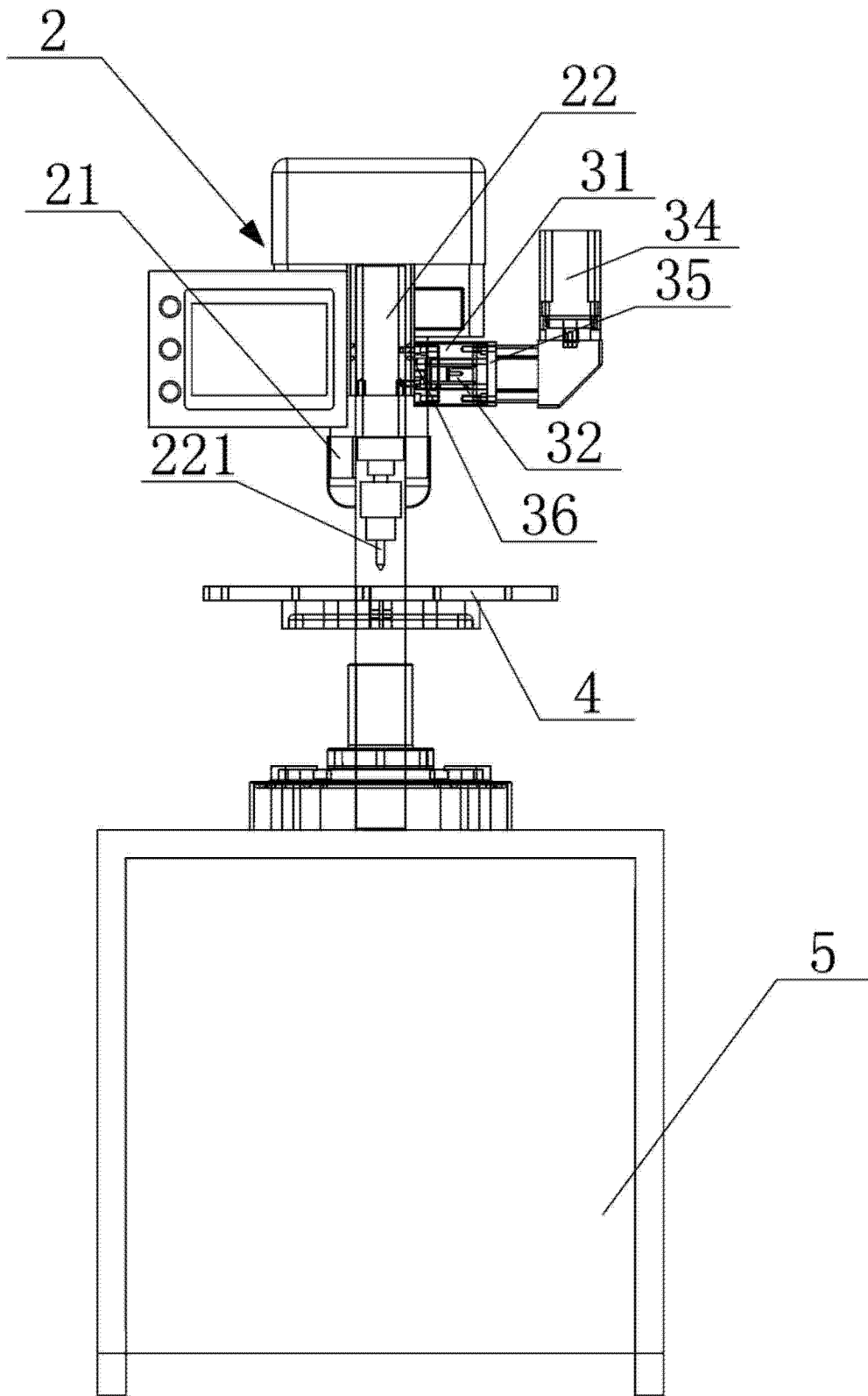


图 2

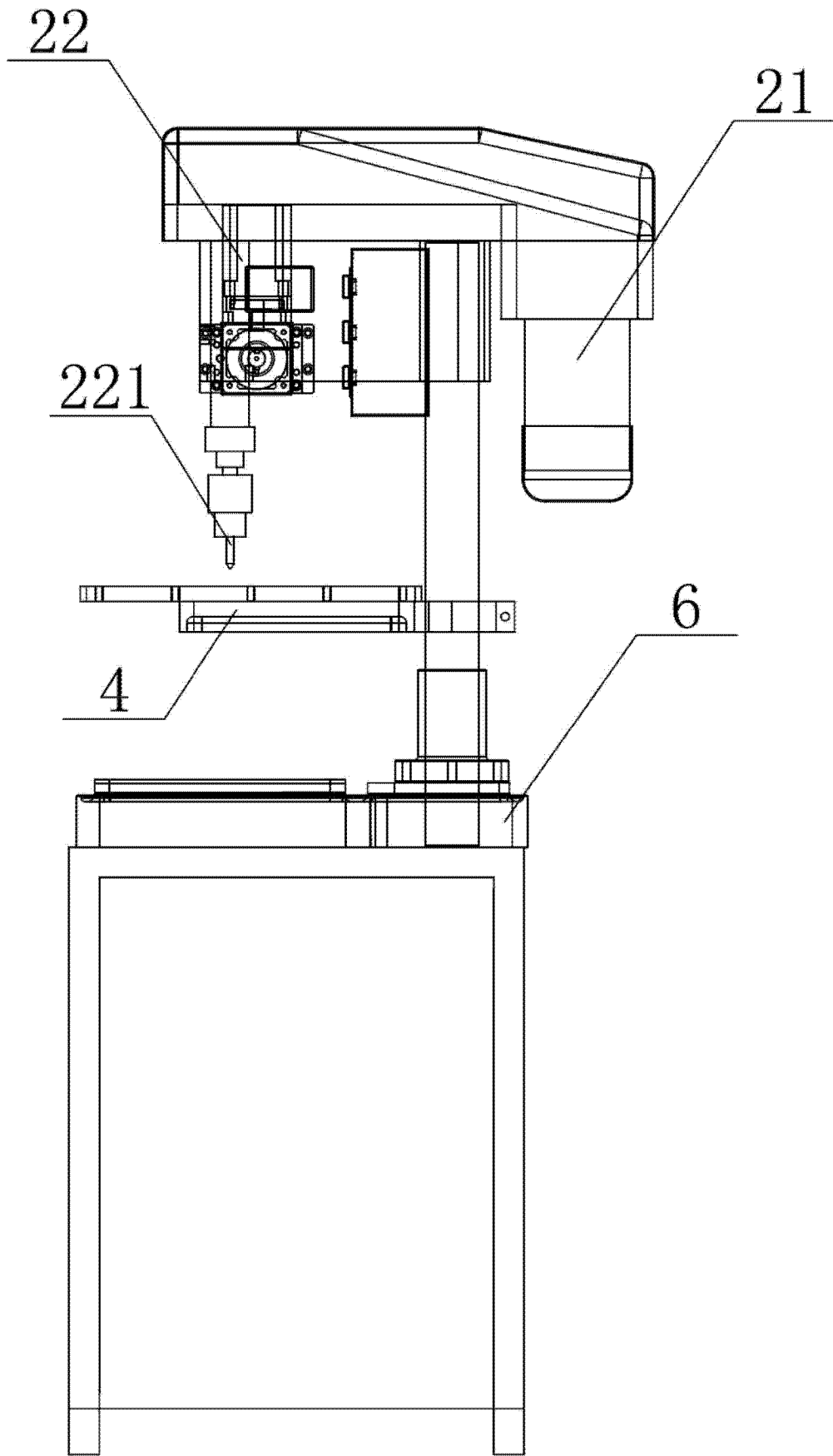


图 3

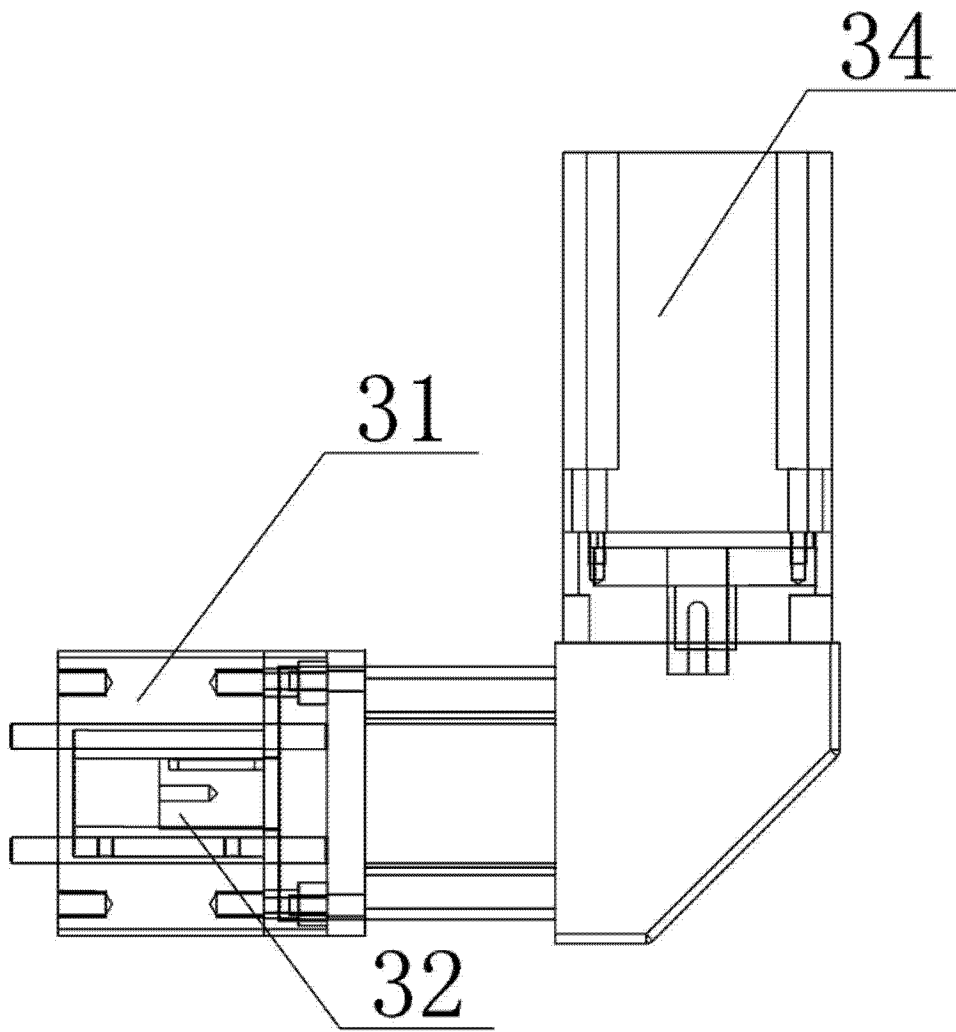


图 4

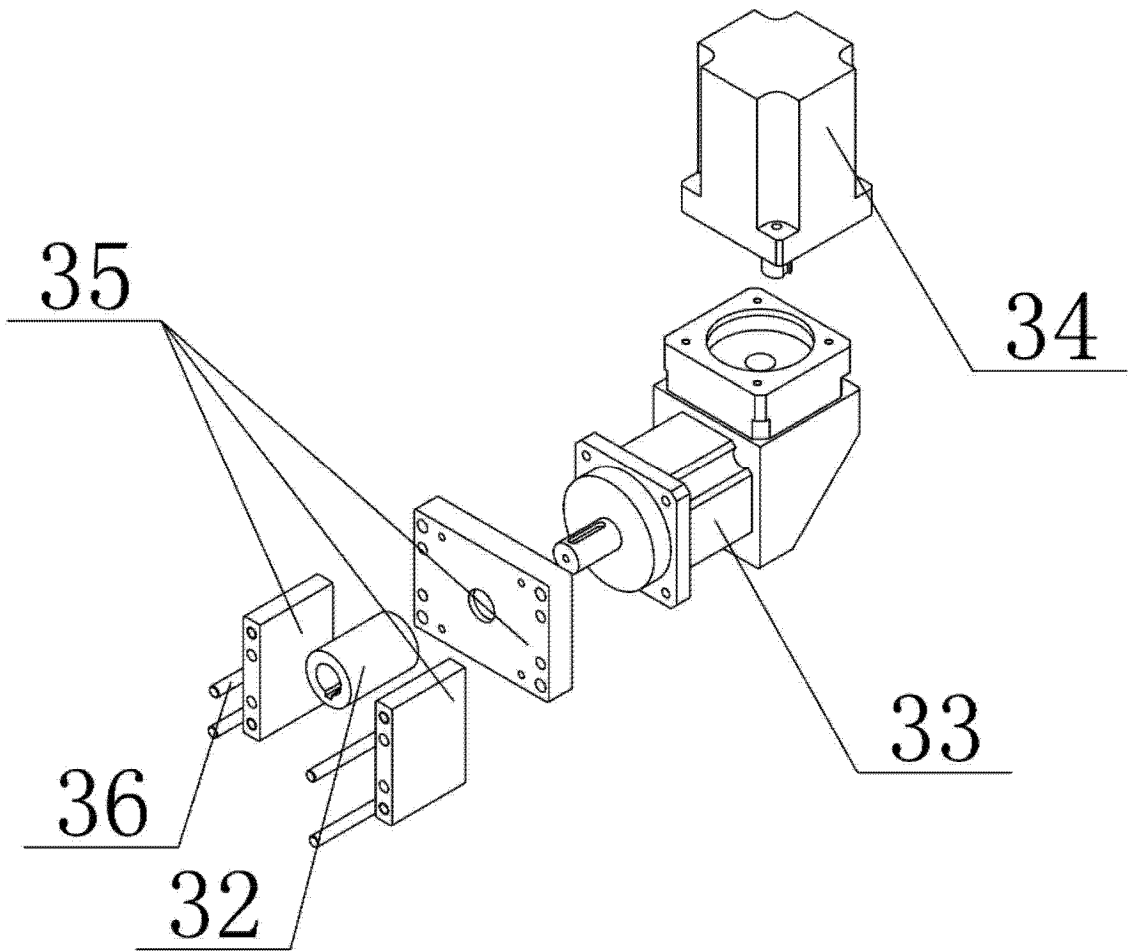


图 5