(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217253339 U
(45)授权公告日 2022.08.23

(21)申请号 202122378813.2
(22)申请日 2021.09.29
(73)专利权人 中铁建电气化局集团第一工程有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区白马寺18号
专利权人 中国铁建电气化局集团有限公司
(72)发明人 董建林 秦俊非 梁伟冬 周绍启 袁海林
(74)专利代理机构 洛阳九创知识产权代理事务所(普通合伙) 41156
专利代理师 张龙
(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

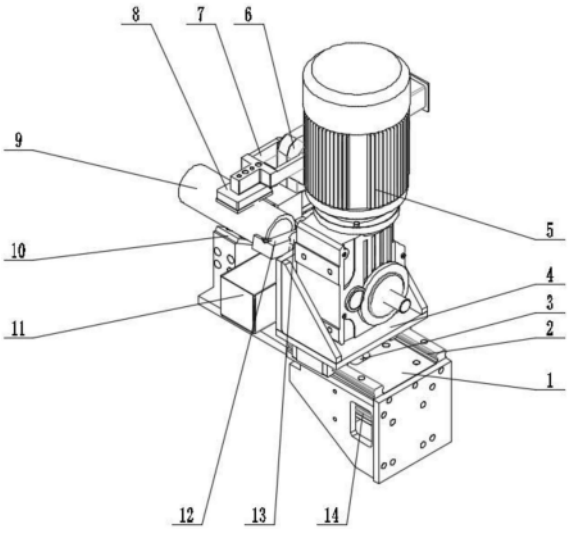
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种腕臂加工用管料倒角装置

(57)摘要

一种腕臂加工用管料倒角装置，包括用于固定管料的固定机构和用于加工倒角的加工机构；所述固定机构包括用于承载管料的支撑台和用于将管料压紧在支撑台上的压板；所述加工机构包括移动设置的倒角电机，并且倒角电机的移动方向与管料的长度方向相同，倒角电机驱动连接有转轴，转轴固定连接有倒角刀，倒角刀上开设有用于容纳管料端部的凹槽，凹槽的两个侧壁上分别固定设置有摩擦衬垫和磨削刀具。本实用新型提供一种腕臂加工用管料倒角装置，型能够对管料进行倒角加工，并且可以搭配机械臂实现自动加工，加工效率更高。



CN 217253339 U

1.一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:包括用于固定管料(9)的固定机构和用于加工倒角的加工机构;

所述固定机构包括用于承载管料(9)的支撑台(10)和用于将管料(9)压紧在支撑台(10)上的压板(8);

所述加工机构包括移动设置的倒角电机(5),并且倒角电机(5)的移动方向与管料(9)的长度方向相同,倒角电机(5)驱动连接有转轴(13),转轴(13)固定连接有倒角刀(12),倒角刀(12)上开设有用于容纳管料(9)端部的凹槽(18),凹槽(18)的两个侧壁上分别固定设置有摩擦衬垫(19)和磨削刀具(20)。

2.如权利要求1所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述装置还包括安装架(1),所述支撑台(10)固定设置在安装架(1)上,安装架(1)的侧方固定设置有基座(6),基座(6)转动连接有两个摆动杆(7),所述压板(8)与两个摆动杆(7)均固定连接,基座(6)还连接有用于驱动摆动杆(7)转动的压紧气缸(15)。

3.如权利要求2所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述基座(6)上固定设置有用于指示所述摆动杆(7)转动角度的转角刻度盘(16)。

4.如权利要求2所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述安装架(1)上固定设置有电机推动气缸(14)和至少一个导轨(2),所有导轨(2)共同滑动连接有支撑板(4),电机推动气缸(14)的活塞杆通过连接杆(3)与支撑板(4)固定连接,所述倒角电机(5)固定设置在支撑板(4)上。

5.如权利要求4所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述导轨(2)设置有两个,两个导轨(2)相互平行。

6.如权利要求1所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述支撑台(10)的顶部开设有V型的定位槽,定位槽的内壁上固定设置支撑衬垫(17)。

7.如权利要求1所述的一种腕臂加工用管料倒角装置,其特征在于:所述支撑台(10)和所述倒角电机(5)之间设置有废屑收集盒(11),废屑收集盒(11)的顶部敞开。

一种腕臂加工用管料倒角装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及腕臂加工技术领域，具体的说是一种腕臂加工用管料倒角装置。

背景技术

[0002] 腕臂是电气化铁路接触网的重要组成部分，用于支撑供受电弓取流的高压输电线。腕臂主要包括平腕臂、斜腕臂、承力索座和定位立柱等部件。其中平腕臂和斜腕臂是腕臂中尺寸最大的两个部件，通常会采用管件加工得到，为了便于后续装配其它零部件，并且避免造成人员伤害，需要在管件的端部加工出倒角，现有技术中，加工倒角主要依赖于人工进行，效率比较低。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足，本实用新型提供一种腕臂加工用管料倒角装置，能够对管料进行倒角加工，并且可以搭配机械臂实现自动加工，加工效率更高。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的具体方案为：一种腕臂加工用管料倒角装置，包括用于固定管料的固定机构和用于加工倒角的加工机构；所述固定机构包括用于承载管料的支撑台和用于将管料压紧在支撑台上的压板；所述加工机构包括移动设置的倒角电机，并且倒角电机的移动方向与管料的长度方向相同，倒角电机驱动连接有转轴，转轴固定连接有倒角刀，倒角刀上开设有用于容纳管料端部的凹槽，凹槽的两个侧壁上分别固定设置有摩擦衬垫和磨削刀具。

[0005] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述装置还包括安装架，所述支撑台固定设置在安装架上，安装架的侧方固定设置有基座，基座转动连接有两个摆动杆，所述压板与两个摆动杆均固定连接，基座还连接有用于驱动摆动杆转动的压紧气缸。

[0006] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述基座上固定设置有用于指示所述摆动杆转动角度的转角刻度盘。

[0007] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述安装架上固定设置有电机推动气缸和至少一个导轨，所有导轨共同滑动连接有支撑板，电机推动气缸的活塞杆通过连接杆与支撑板固定连接，所述倒角电机固定设置在支撑板上。

[0008] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述导轨设置有两个，两个导轨相互平行。

[0009] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述支撑台的顶部开设有V型的定位槽，定位槽的内壁上固定设置支撑衬垫。

[0010] 作为上述腕臂加工用管料倒角装置的进一步优化：所述支撑台和所述倒角电机之间设置有废屑收集盒，废屑收集盒的顶部敞开。

[0011] 有益效果：本实用新能够对管料进行倒角加工，并且可以搭配机械臂实现自动加工，加工效率更高。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体图；

[0013] 图2是本实用新型的主视图；

[0014] 图3是本实用新型的侧视图；

[0015] 图4是本实用新型的俯视图。

[0016] 附图说明：1-安装架，2-导轨，3-连接杆，4-支撑板，5-倒角电机，6-基座，7-摆动杆，8-压板，9-管料，10-支撑台，11-废屑收集盒，12-倒角刀，13-转轴，14-电机推动气缸，15-压紧气缸，16-转角刻度盘，17-支撑衬垫，18-凹槽，19-摩擦衬垫，20-磨削刀具。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至4，一种腕臂加工用管料倒角装置，包括用于固定管料9的固定机构和用于加工倒角的加工机构。

[0019] 固定机构包括用于承载管料9的支撑台10和用于将管料9压紧在支撑台10上的压板8。

[0020] 加工机构包括移动设置的倒角电机5，并且倒角电机5的移动方向与管料9的长度方向相同，倒角电机5驱动连接有转轴13，转轴13固定连接有倒角刀12，倒角刀12上开设有用于容纳管料9端部的凹槽18，凹槽18的两个侧壁上分别固定设置有摩擦衬垫19和磨削刀具20。

[0021] 在使用时，利用机械臂等现有设备将待加工的管料9移动到支撑台10上，然后利用压板8将管料9压紧在支撑台10上，从而固定管料9的位置，避免在倒角加工过程中管料9移动造成加工失败，之后启动倒角电机5，倒角电机5启动后驱动倒角刀12转动，随后移动倒角电机5使倒角电机5沿管料9的轴向移动并且使倒角刀12靠近管料9，直到管料9的端部进入到凹槽18中并且与摩擦衬垫19和磨削刀具20接触，因为倒角刀12是转动的，因此磨削刀具20能够对管料9进行磨削，摩擦衬垫19用于对管料9进行限位，保证管料9能够始终与磨削刀具20相接触，随着倒角电机5的继续移动，磨削刀具20在管料9的端部加工出倒角。倒角加工完毕后，倒角电机5反向移动，使管料9的端部从凹槽18中脱出，然后移动压板8将管料9松开，即可将加工好的管料9取下，需要说明的是，倒角电机5反向移动的过程中应当处于开启状态，即倒角刀12保持转动，从而避免倒角刀12卡死。

[0022] 本实用新能够对管料9进行倒角加工，并且可以搭配机械臂实现自动加工，加工效率更高。

[0023] 压板8具体的设置方式为：装置还包括安装架1，支撑台10固定设置在安装架1上，安装架1的侧方固定设置有基座6，基座6转动连接有两个摆动杆7，压板8与两个摆动杆7均固定连接，基座6还连接有用于驱动摆动杆7转动的压紧气缸15。压紧气缸15可以通过连杆结构与摆动杆7相连接，从而在动作的时候驱动摆动杆7和压板8共同转动，属于本领域的常规技术，在此不再赘述。

[0024] 为了能够精确地对压板8的动作状态进行控制，基座6上固定设置有用于指示摆动杆7转动角度的转角刻度盘16。通过转角刻度盘16，可以观测摆动杆7的转动角度，进而得到压板8的转动角度，并且基于压板8的转动角度对压紧气缸15进行调整，在保证压板8能够将管料9压紧在支撑台10上的前提下，避免压紧气缸15的动作幅度过大造成损坏。

[0025] 倒角电机5具体的设置方式为：安装架1上固定设置有电机推动气缸14和至少一个导轨2，所有导轨2共同滑动连接有支撑板4，电机推动气缸14的活塞杆通过连接杆3与支撑板4固定连接，倒角电机5固定设置在支撑板4上。在管料9被压板8压紧在支撑台10上后，电机推动气缸14启动并且推动支撑板4移动，支撑板4移动过程中带动倒角电机5沿管料9的轴向向管料9移动，导轨2和支撑板4配合能够对倒角电机5的移动方向进行控制，保证倒角刀12能够与管料9接触，并且保证加工精度。

[0026] 在本实施例中，导轨2设置有两个，两个导轨2相互平行。两个导轨9相互配合，可以提升支撑板4的稳定性，避免支撑板4晃动，进而保证倒角电机5的稳定性，最终保证加工精度。

[0027] 在安装架1上还可以设置至少一个弹簧阻尼器，并且弹簧阻尼器朝向电机推动气缸14，在电机推动气缸14推动倒角电机5移动的过程中，弹簧阻尼器可以降低倒角电机5的移动速度，从而避免倒角刀12卡住。

[0028] 为了提升管料9在支撑台10上的稳定性，支撑台10的顶部开设有V型的定位槽，定位槽的内壁上固定设置支撑衬垫17。定位槽既能够避免管料9侧向偏移，保证倒角刀12能够与管料9相接触，并且能够对管料9进行对中，具体地说，管料9在进入到定位槽中后向下移动，直到管料9与定位槽的两个内壁同时接触的时候其位置被固定，无论管料9以何种方向进入到定位槽中，其在定位槽中的最终位置都是固定的，从而保证加工精度。支撑衬垫17用于避免管料9与支撑台10发生刮擦造成受损，支撑衬垫17可以根据实际需求选择橡胶等材质。

[0029] 考虑到倒角过程中会产生大量的碎屑，为了避免碎屑污染环境和危害工人健康，支撑台10和倒角电机5之间设置有废屑收集盒11，废屑收集盒11的顶部敞开。废屑收集盒11能够将倒角过程中产生的废屑收集起来，避免废屑四处飞溅。

[0030] 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。

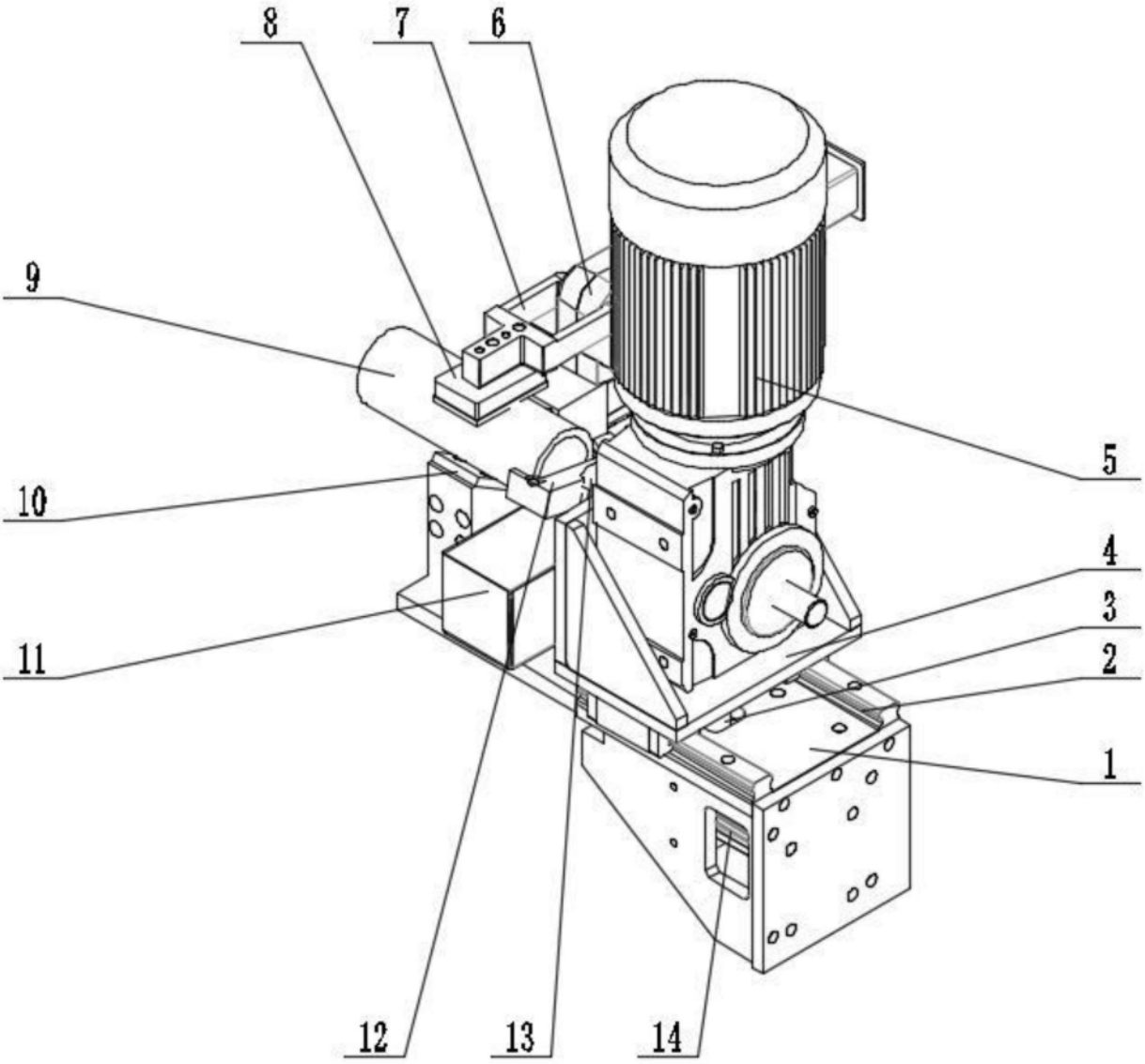


图1

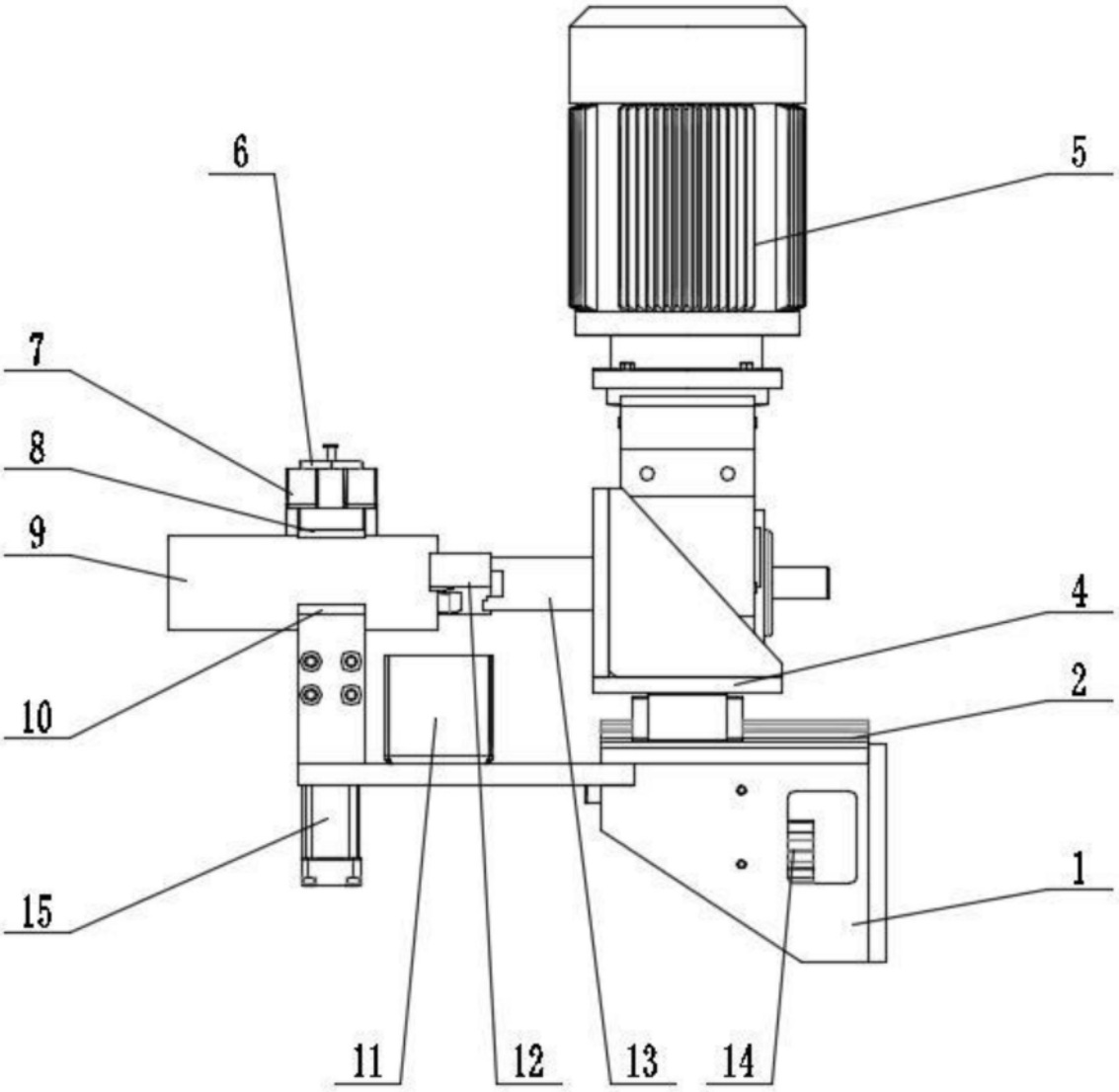


图2

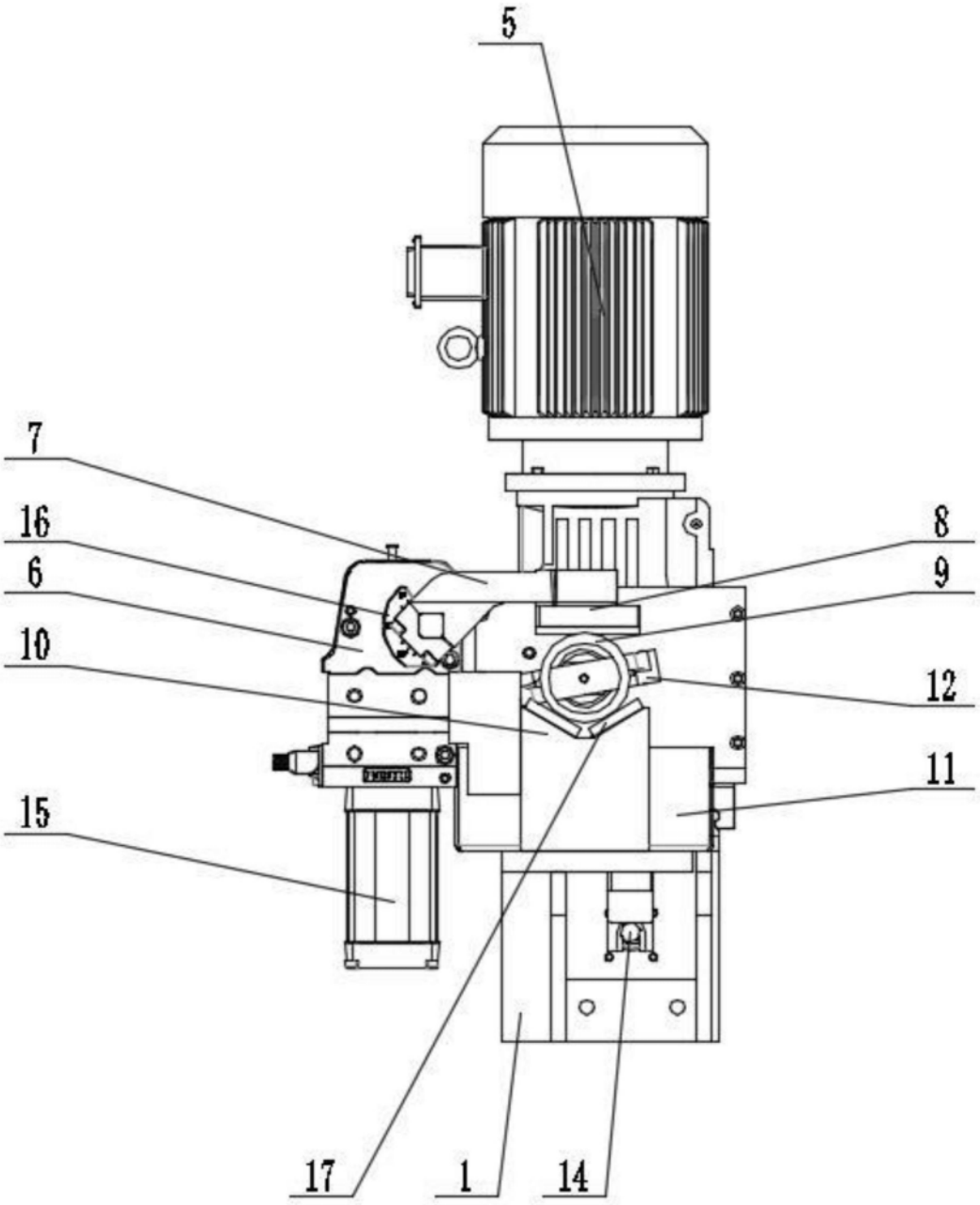


图3

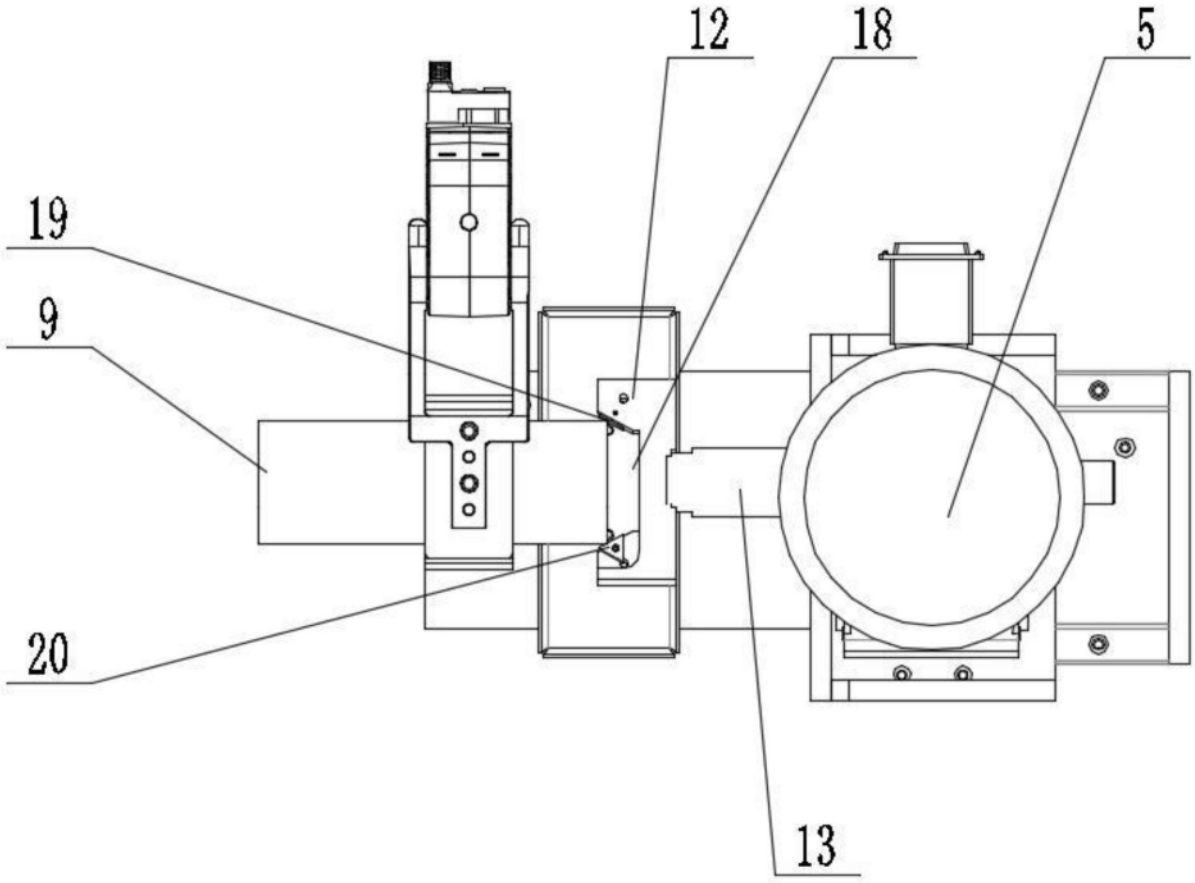


图4