



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212237896 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020515241.0

(22) 申请日 2020.04.09

(73) 专利权人 北京曲线智能装备有限公司
地址 100000 北京市朝阳区大黄庄35号五
环内19幢C座二层209号

(72) 发明人 钱鑫

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 王霞

(51) Int. Cl.

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 12/12 (2006.01)

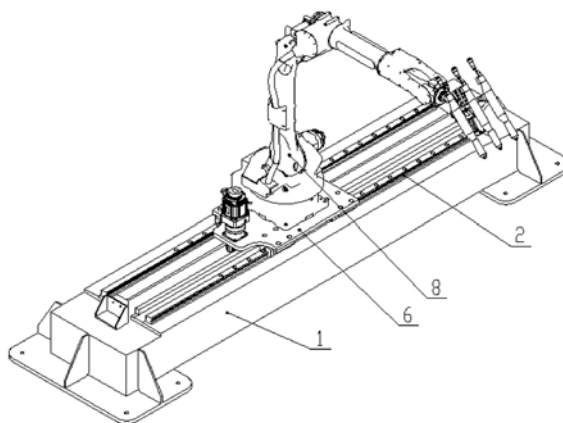
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机器设备同步喷涂装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种机器设备同步喷涂装置,属于喷涂设备技术领域,包括底座,所述底座上设置能够移动的机械臂,所述机械臂远离底座一端设置喷枪夹具;所述喷枪夹具上设置喷枪;同步喷涂装置还包括用于获取工件位置的位置获取装置和与所述位置获取装置电性连接的PLC控制器;所述PLC能够控制所述机械臂移动;工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。



1. 一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,包括底座,所述底座上设置能够移动的机械臂,所述机械臂远离底座一端设置喷枪夹具;所述喷枪夹具上设置喷枪;同步喷涂装置还包括位置获取装置和PLC控制器;位置获取装置与PLC控制器电性连接;所述PLC能够控制所述机械臂移动。

2. 根据权利要求1所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述底座顶部设置若干条彼此平行的滑轨;所述机械臂远离喷枪夹具的一端设置固定板;所述固定板底部设置若干个与所述滑轨滑动匹配的滑块;所述底座顶部设置与所述滑轨平行的齿条;所述固定板上设置有与所述PLC控制器电性连接的同步电机;所述同步电机输出端设置有与所述齿条啮合的齿轮。

3. 根据权利要求2所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,每条所述滑轨上至少滑动连接有两个滑块。

4. 根据权利要求2所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述齿条设置于若干所述滑轨整体的对称轴的轴线上。

5. 根据权利要求2所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述同步电机设置于所述固定板顶部,所述同步电机输出端活动贯穿至所述固定板底部下方。

6. 根据权利要求2所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述滑轨两端分别设置有挡块。

7. 根据权利要求1所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述位置获取装置包括与所述PLC控制器电性连接的摄像头。

8. 根据权利要求7所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述摄像头设置于机械臂上,所述摄像头能够拍摄到工件与同步喷涂装置的相对位置。

9. 根据权利要求1所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述PLC控制器包括MP2100型号控制器。

10. 根据权利要求1所述的一种机器设备同步喷涂装置,其特征在于,所述机械臂包括MOTOMANAR2010型号机械臂。

一种机器设备同步喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于喷涂设备技术领域,具体涉及一种机器设备同步喷涂装置。

背景技术

[0002] 目前自动喷涂行业多使用往复喷以及固定式的机器人喷涂,但是当生产线上的工件为小批量且每种工件所需的喷涂时间不同时,使用固定式的机器人喷涂就很有可能超出其工作范围,往复喷涂消耗漆(粉)量大,成本高,同样很难实现柔性化生产。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型提供一种机器设备同步喷涂装置,以解决现有技术中的生产线上的工件为小批量且每种工件所需的喷涂时间不同时,使用固定式的机器人喷涂就很有可能超出其工作范围,往复喷涂消耗漆(粉)量大,成本高,同样很难实现柔性化生产的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机器设备同步喷涂装置,包括底座,所述底座上设置能够移动的机械臂,所述机械臂远离底座一端设置喷枪夹具;所述喷枪夹具上设置喷枪;同步喷涂装置还包括位置获取装置和PLC控制器;位置获取装置与PLC控制器电性连接;所述PLC能够控制所述机械臂移动。

[0005] 进一步的,所述底座顶部设置若干条彼此平行的滑轨;所述机械臂远离喷枪夹具的一端设置固定板;所述固定板底部设置若干个与所述滑轨滑动匹配的滑块;所述底座顶部设置与所述滑轨平行的齿条;所述固定板上设置有与所述PLC控制器电性连接的同步电机;所述同步电机输出端设置有与所述齿条啮合的齿轮。

[0006] 进一步的,每条所述滑轨上至少滑动连接有两个滑块。

[0007] 进一步的,所述齿条设置于若干所述滑轨的对称轴的轴线上。

[0008] 进一步的,所述同步电机竖直设置于所述固定板顶部,所述同步电机输出端活动贯穿至所述固定板底部下方。

[0009] 进一步的,所述滑轨两端分别设置有挡块。

[0010] 进一步的,所述位置获取装置包括与所述PLC控制器电性连接的摄像头。

[0011] 进一步的,所述摄像头能够拍摄到工件与同步喷涂装置的相对位置。

[0012] 进一步的,所述PLC控制器包括MP2100型号控制器。

[0013] 进一步的,所述机械臂包括MOTOMANAR2010型号控制器。

[0014] 本实用新型具有如下优点:工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实

施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0016] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0017] 图1是本实用新型一种具体实施方式提供的一种机器设备同步喷涂装置的立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一种具体实施方式提供的一种机器设备同步喷涂装置侧视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一种具体实施方式提供的一种机器设备同步喷涂装置的正视结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型一种具体实施方式提供的一种机器设备同步喷涂装置的图3A处放大结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型一种具体实施方式提供的一种机器设备同步喷涂装置的电路连接示意图。

[0022] 图中:底座1、滑轨2、滑块3、齿条4、齿轮5、固定板6、同步电机7、机械臂8、喷枪夹具9、喷枪10、挡块11。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,但是本领域技术人员将会理解,下列所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用于说明本实用新型,而不应视为限制本实用新型的范围。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。实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例1

[0027] 本实用新型实施例1提供一种机器设备同步喷涂装置,请参阅图1所示,包括底座1,底座1上设置能够移动的机械臂8,机械臂8远离底座一端设置喷枪夹具9;喷枪夹具9上设置喷枪10;同步喷涂装置还包括用于获取工件位置的位置获取装置和与位置获取装置电性连接的PLC控制器,位置获取装置包括与PLC控制器电性连接的摄像头,摄像头能够拍摄到工件与同步喷涂装置的相对位置;PLC能够控制机械臂8移动。使用时,喷涂装置与生产线配合安装,使喷涂装置能够对工件进行工作,工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。

[0028] 实施例2

[0029] 本实用新型实施例2提供一种机器设备同步喷涂装置,请参阅图1所示,包括底座1,底座1上设置能够移动的机械臂8,机械臂8远离底座一端设置喷枪夹具9;喷枪夹具9上设置喷枪10;同步喷涂装置还包括用于获取工件位置的位置获取装置和与位置获取装置电性连接的PLC控制器;PLC能够控制机械臂8移动。工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。

[0030] 本实施例优选的,请参阅图2、图3和图4所示,底座1顶部设置若干条彼此平行的滑轨2;本实施例设置两条,两条之间存有间隙;机械臂8远离喷枪夹具9的一端设置固定板6;固定板6底部设置若干个与滑轨2滑动匹配的滑块3,每条滑轨2上至少滑动连接有两个滑块3,本实施例设有四个滑块,每个滑轨上设有两个,两个滑块分开设置,提高固定板滑动时的稳定性;底座1顶部设置与滑轨2平行的齿条4;固定板6上设置有与PLC控制器电性连接的同步电机7,同步电机7竖直设置于固定板6顶部,同步电机7输出端活动贯穿至固定板6底部下方;同步电机7输出端设置有与齿条4啮合的齿轮5。

[0031] 使用时,位置获取装置捕捉到工件的实时位置,当工件移动至与喷涂装置距离最短的位置时,启动同步电机,齿轮转动,带动定板沿着滑轨移动,实现机械臂与工件相对静止滑动,机械臂操纵喷枪夹具的喷枪进行工作,喷涂完成后,同步电机逆转回到初始位置,等待下一次工作。

[0032] 本实施进一步优选的,齿条4设置于若干滑轨2的对称轴的轴线上,实现滑动时均匀受力的目的,起到顺利移动的作用。

[0033] 实施例3

[0034] 本实用新型实施例3提供一种机器设备同步喷涂装置,请参阅图1所示,包括底座1,底座1上设置能够移动的机械臂8,机械臂8远离底座一端设置喷枪夹具9;喷枪夹具9上设置喷枪10;同步喷涂装置还包括用于获取工件位置的位置获取装置和与位置获取装置电性连接的PLC控制器;PLC能够控制机械臂8移动。工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人

快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。请参阅图2、图3和图4所示,底座1顶部设置若干条彼此平行的滑轨2;本实施例设置两条,两条之间存有间隙;机械臂8远离喷枪夹具9的一端设置固定板6;固定板6底部设置若干个与滑轨2滑动匹配的滑块3,每条滑轨2上至少滑动连接有两个滑块3,本实施例设有四个滑块,每个滑轨上设有两个,两个滑块分开设置,提高固定板滑动时的稳定性;底座1顶部设置与滑轨2平行的齿条4;固定板6上设置有与PLC控制器电性连接的同步电机7,同步电机7竖直设置于固定板6顶部,同步电机7输出端活动贯穿至固定板6底部下方;同步电机7输出端设置有与齿条4啮合的齿轮5。使用时,位置获取装置捕捉到工件的实时位置,当工件移动至与喷涂装置距离最短的位置时,启动同步电机,齿轮转动,带动定板沿着滑轨移动,实现机械臂与工件相对静止滑动,机械臂操纵喷枪夹具的喷枪进行工作,喷涂完成后,同步电机逆转回到初始位置,等待下一次工作。齿条4设置于若干滑轨2的对称轴的轴线上,实现滑动时均匀受力的目的,起到顺利移动的作用。

[0035] 本实施例优选的,滑轨2两端分别设置有挡块11。防止滑块脱轨。

[0036] 实施例3

[0037] 本实用新型实施例3提供一种机器设备同步喷涂装置,请参阅图1所示,包括底座1,底座1上设置能够移动的机械臂8,机械臂8远离底座一端设置喷枪夹具9;喷枪夹具9上设置喷枪10;同步喷涂装置还包括用于获取工件位置的位置获取装置和与位置获取装置电性连接的PLC控制器;PLC能够控制机械臂8移动。工件处于生产线上移动时,能够通过位置获取装置实时获取工件与机械臂的相对位置,当工件到达一定的位置时,机器开始加速到和工件同样的速度,并使喷涂装置和工件相对静止,并开始跟随喷涂,当喷涂完成后机器人快速退回其起始点,等待下一个工件;这样大幅提高生产的效率;降低材料浪费,提高经济效益。请参阅图2、图3和图4所示,底座1顶部设置若干条彼此平行的滑轨2;本实施例设置两条,两条之间存有间隙;机械臂8远离喷枪夹具9的一端设置固定板6;固定板6底部设置若干个与滑轨2滑动匹配的滑块3,每条滑轨2上至少滑动连接有两个滑块3,本实施例设有四个滑块,每个滑轨上设有两个,两个滑块分开设置,提高固定板滑动时的稳定性;底座1顶部设置与滑轨2平行的齿条4;固定板6上设置有与PLC控制器电性连接的同步电机7,同步电机7竖直设置于固定板6顶部,同步电机7输出端活动贯穿至固定板6底部下方;同步电机7输出端设置有与齿条4啮合的齿轮5。使用时,位置获取装置捕捉到工件的实时位置,当工件移动至与喷涂装置距离最短的位置时,启动同步电机,齿轮转动,带动定板沿着滑轨移动,实现机械臂与工件相对静止滑动,机械臂操纵喷枪夹具的喷枪进行工作,喷涂完成后,同步电机逆转回到初始位置,等待下一次工作。齿条4设置于若干滑轨2的对称轴的轴线上,实现滑动时均匀受力的目的,起到顺利移动的作用。滑轨2两端分别设置有挡块11。防止滑块脱轨。

[0038] 本实施例优选的,PLC控制器包括MP2100型号控制器。机械臂包括MOTOMANAR2010型号控制器,电路连接为普通的连接方式,具体电路连接请参阅图5所示。

[0039] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

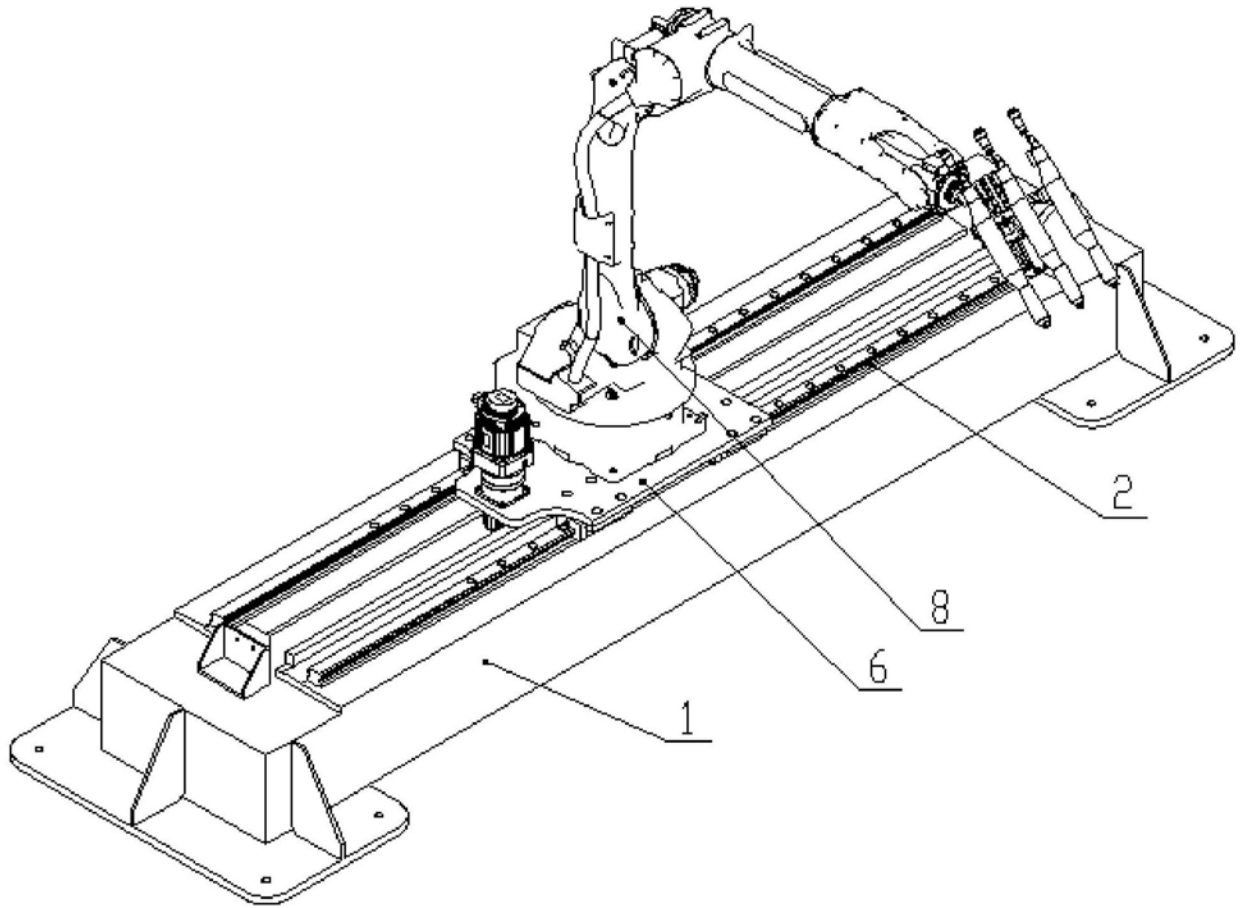


图1

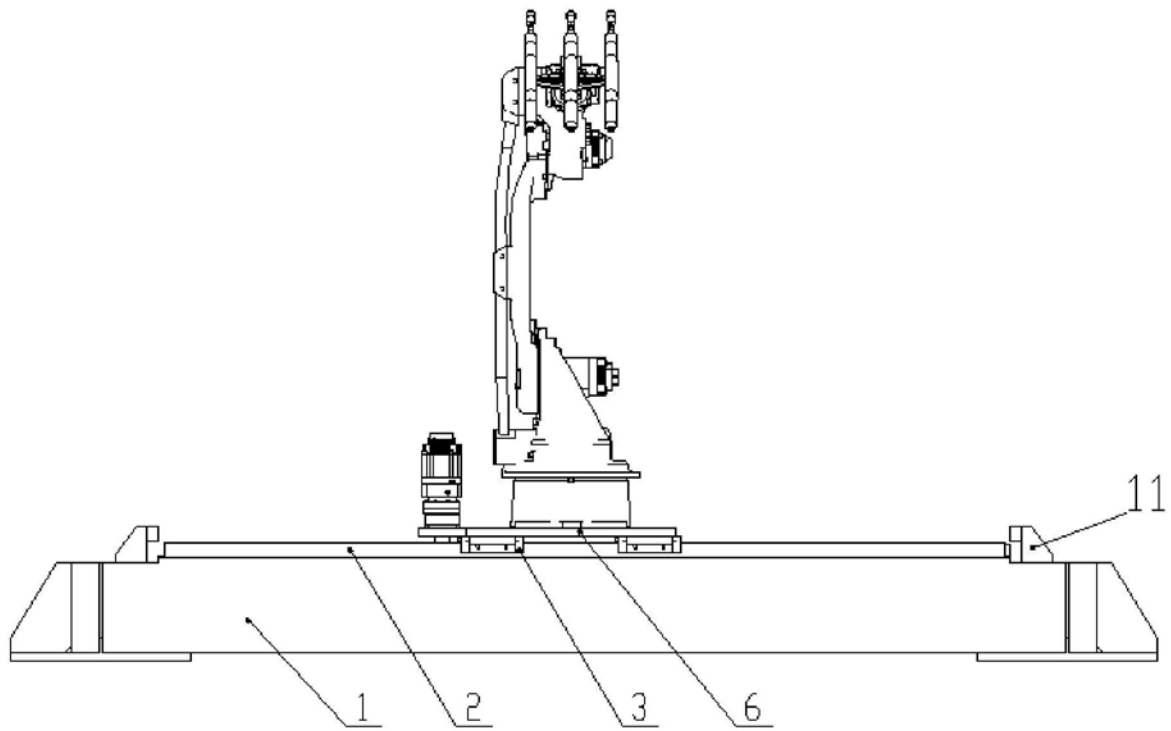


图2

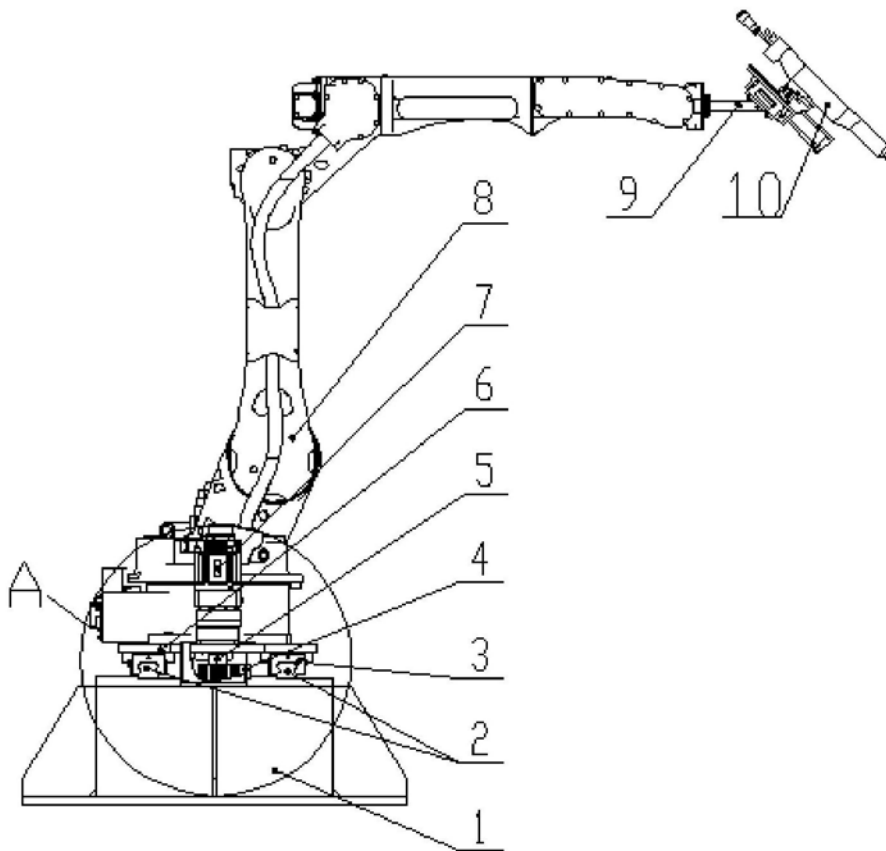


图3

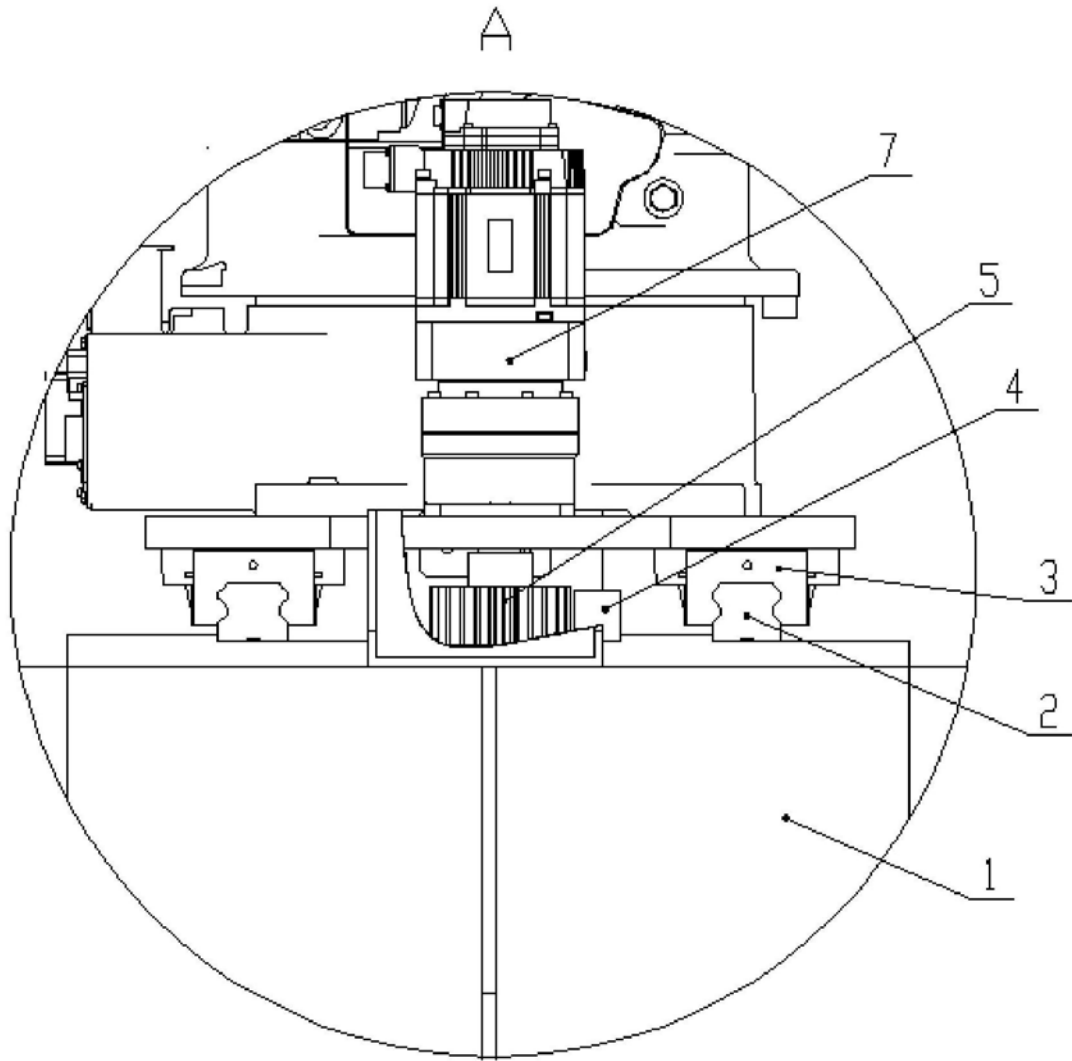


图4

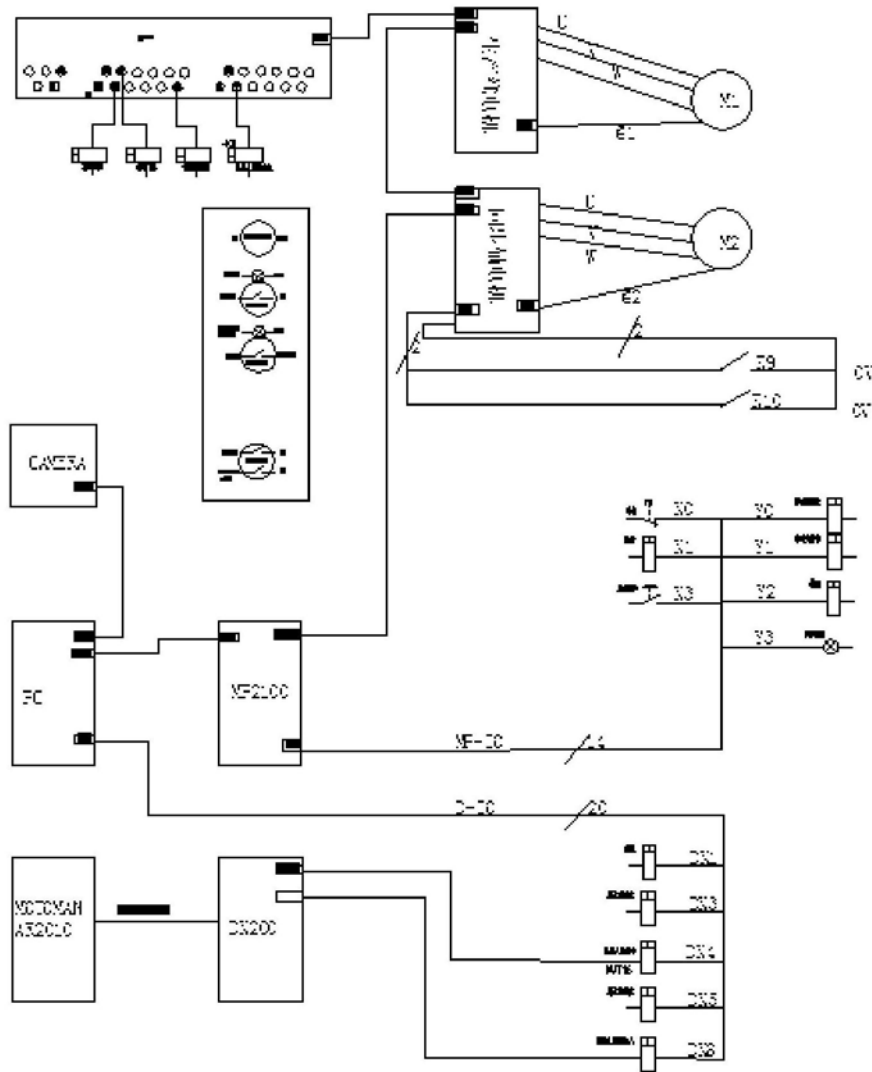


图5