



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208015556 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820503252.X

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 上海鑫国动力科技有限公司

地址 201800 上海市嘉定区兴庆路1301号7
幢2层、3层

(72)发明人 于文魁 李鑫 李鹏 李映光

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限
公司 31224

代理人 徐家豪

(51) Int. Cl.

H02K 15/03(2006.01)

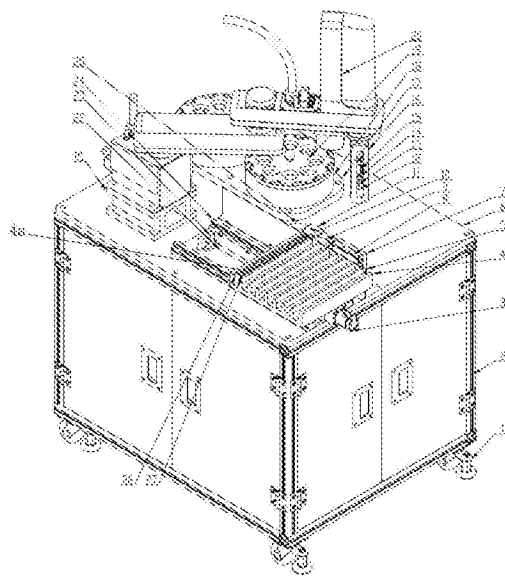
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种磁钢装配机

(57)摘要

本实用新型公开了一种磁钢装配机,包括:机架;通过直线运动驱动装置驱动且滑动配置在所述机架上的磁钢托盘,所述磁钢托盘的沿垂直于运动方向间隔设置有若干磁钢存放槽;设置在所述机架上的隔片推送装置,所述隔片推送装置的前端设置有磁钢导向盖板,所述磁钢导向盖板的下方设置有磁钢极性传感器、磁钢抬升装置以及磁钢条吸附组件;设置在所述机架上的铁芯安装板;设置在所述铁芯安装板上的转子铁芯;设置在所述转子铁芯上的磁钢导向盘;设置在所述机架上的多轴机械人组件,所述多轴机械人组件用以对所述磁钢存放槽中的磁钢进行装载以及将磁钢运送至所述磁钢导向盘上卸下;触发开关装置;与所述磁钢极性传感器连接的报警装置。



1. 一种磁钢装配机,其特征在于,包括:
机架;
通过直线运动驱动装置驱动且滑动配置在所述机架上的磁钢托盘,所述磁钢托盘的沿垂直于运动方向间隔设置有若干磁钢存放槽;
设置在所述机架上的隔片推送装置,所述隔片推送装置的前端设置有磁钢导向盖板,所述磁钢导向盖板的下方设置有磁钢极性传感器、磁钢抬升装置以及磁钢条吸附组件;
设置在所述机架上的铁芯安装板;
设置在所述铁芯安装板上的转子铁芯;
设置在所述转子铁芯上的磁钢导向盘;
设置在所述机架上的多轴机械人组件,所述多轴机械人组件用以对所述磁钢存放槽中的磁钢进行装载以及将磁钢运送至所述磁钢导向盘上卸下;
与所述隔片推送装置、磁钢抬升装置连接的触发开关装置;
与所述磁钢极性传感器连接的报警装置。
2. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述触发开关装置包括与所述隔片推送装置、磁钢抬升装置连接的触发传感器。
3. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述直线运动驱动装置包括伺服电机和设置在所述机架上的一对滑轨,所述磁钢托盘的底部通过滑块滑动配置在所述滑轨上,所述伺服电机的输出端与一丝杆连接,所述丝杆与连接在所述磁钢托盘底部的丝杆螺母连接。
4. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述隔片推送装置包括第一气缸和与第一气缸的输出端连接的第一推杆。
5. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述磁钢抬升装置包括第二气缸和与第二气缸的输出端连接的第二推杆。
6. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述磁钢条吸附组件为由磁性材料制成的磁吸块。
7. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述多轴机械人组件为四轴机械手,所述四轴机械手的第四轴设置在一套筒内,所述第四轴的下端与插磁钢导杆以及磁钢装载块连接。
8. 如权利要求1所述的一种磁钢装配机,其特征在于,所述隔片推送装置的前端还设置有磁钢隔片落料管。

一种磁钢装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车电机装配装置,特别涉及一种磁钢装配机。

背景技术

[0002] 新能源汽车电机装配过程中,电机转子铁芯需要装入永磁体磁钢,因为磁钢装配数量多而且还带磁性,所以在装配的过程中,需要大量的操作工人且劳动强度很大。由于人工装配,磁钢的南极和北极不好区分容易出错,造成不良品增加,而且生产效率很低。在此背景下,一种自动的磁钢装配应运而生,这样大大的减少了劳动力,降低了不良品,提高了生产效率,并且可以配合电机生产线进行自动化生产。更换工装可以适应不同规格的磁钢装配。

[0003] 为此,目前有中国专利授权公告号CN206878661U公开了一种磁钢自动检测装配装置,但是该专利需要多个气缸同时配合,结构复杂,而且移动板还要向X轴和Y轴两个方向移动,降低移动效率,进而降低了工效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的上述不足和缺陷,提供一种磁钢装配机,以解决上述问题。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种磁钢装配机,其特征在于,包括:

[0007] 机架;

[0008] 通过直线运动驱动装置驱动且滑动配置在所述机架上的磁钢托盘,所述磁钢托盘的沿垂直于运动方向间隔设置有若干磁钢存放槽;

[0009] 设置在所述机架上的隔片推送装置,所述隔片推送装置的前端设置有磁钢导向盖板,所述磁钢导向盖板的下方设置有磁钢极性传感器、磁钢抬升装置以及磁钢条吸附组件;

[0010] 设置在所述机架上的铁芯安装板;

[0011] 设置在所述铁芯安装板上的转子铁芯;

[0012] 设置在所述转子铁芯上的磁钢导向盘;

[0013] 设置在所述机架上的多轴机械人组件,所述多轴机械人组件用以对所述磁钢存放槽中的磁钢进行装载以及将磁钢运送至所述磁钢导向盘上卸下;

[0014] 与所述隔片推送装置、磁钢抬升装置连接的触发开关装置;

[0015] 与所述磁钢极性传感器连接的报警装置。

[0016] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述触发开关装置包括与所述隔片推送装置、磁钢抬升装置连接的触发传感器。

[0017] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述直线运动驱动装置包括伺服电机和设置在所述机架上的—对滑轨,所述磁钢托盘的底部通过滑块滑动配置在所述滑轨上,所述伺服电机的输出端与—丝杆连接,所述丝杆与连接在所述磁钢托盘底部的丝杆螺母连接。

[0018] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述隔片推送装置包括第一气缸和与第一气缸的输出端连接的第一推杆。

[0019] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述磁钢抬升装置包括第二气缸和与第二气缸的输出端连接的第二推杆。

[0020] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述磁钢条吸附组件为由磁性材料制成的磁吸块。

[0021] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述多轴机械人组件为四轴机械手,所述四轴机械手的第四轴设置在一套筒内,所述第四轴的下端与插磁钢导杆以及磁钢装载块连接。

[0022] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述隔片推送装置的前端还设置有磁钢隔片落料管。

[0023] 由于采用了如上的技术方案,本实用新型可以实现磁钢的自动化装配,具备防错功能,更换工装可以满足不同产品的装配需要。本实用新型相比现有磁钢机,具备以下优点:

[0024] 1、本设备结构简单紧凑,大大的节约了机器制作成本;

[0025] 2、一次上料可以满足多个铁芯磁钢的装配;

[0026] 3、简单可靠的磁钢极性防错功能;

[0027] 4、工装简单,并可以快速更换满足不同产品的装配需要;

[0028] 5、可以适应满足电机装配线的自动化生产。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图。

[0031] 图2为图1的主视图。

[0032] 图3是图2的局部放大剖视图。

具体实施方式

[0033] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面进一步阐述本实用新型。

[0034] 参见图1至图3所示的一种磁钢装配机,包括机架2,机架2的底部设置有脚轮1,方便移动和调整位置。磁钢托盘4滑动配置在机架2上,磁钢托盘4的沿垂直于运动方向间隔设置有若干磁钢存放槽4a,磁钢托盘4通过直线运动驱动装置驱动其运动。本实施例中的直线运动驱动装置包括伺服电机3和设置在机架2上的一对滑轨24,磁钢托盘4的底部通过滑块31滑动配置在滑轨24上,伺服电机3的输出端与一丝杆22连接,丝杆22与连接在磁钢托盘4底部的丝杆螺母32连接。

[0035] 隔片推送装置设置在机架2上,隔片推送装置的前端设置有磁钢导向盖板11,磁钢

导向盖板11的下方设置有磁钢极性传感器30、磁钢抬升装置以及磁钢条吸附组件(图中未示出)。本实施例中的隔片推送装置包括第一气缸8和与第一气缸8的输出端连接的第一推杆9。磁钢抬升装置包括第二气缸28和与第二气缸28的输出端连接的第二推杆29。磁钢条吸附组件为由磁性材料制成的磁吸块。隔片推送装置的前端还设置有磁钢隔片落料管25,方便回收磁钢隔片27。

[0036] 铁芯安装板17设置在机架2上,转子铁芯18设置在铁芯安装板17上,磁钢导向盘19设置在转子铁芯18上。

[0037] 多轴机械人组件20设置在机架2上的,多轴机械人组件20用以对磁钢存放槽4a中的磁钢26进行装载以及将磁钢运送至磁钢导向盘19上卸下。本实施例中,多轴机械人组件20为四轴机械手,四轴机械手的第四轴15设置在一套筒16内,第四轴15的下端与插磁钢导杆13以及磁钢装载块12连接,第四轴15与套筒16还通过卡箍14定位。

[0038] 本实用新型的工作原理如下:

[0039] 人工或机器分别把磁钢条10和转子铁芯18放在磁钢托盘4和铁芯安装板17上,伺服电机3通过丝杠22和丝杠螺母30带动磁钢托盘4在滑块31和滑轨24上往复运动。当磁钢条10运动到磁钢导向盖板11位置时,伺服电机3停止运动,磁钢极性传感器30判断磁钢极性是否正确:如果磁钢26极性正确不正确,本实用新型会报警停止工作,因为出现严重错误;如果磁钢26极性正确,根据同性相斥、异性相吸的原理,磁钢条吸附组件33(本实施例中的磁钢条吸附组件33优选为磁铁)吸引磁钢条10,磁铁之间的吸力使磁钢条10与磁铁33贴合,磁钢条10通过磁钢条吸附组件33的吸引进入磁钢导向盖板11正下方,进而挤压到触发开关装置34,第一气缸8伸出带动第一推杆9把磁钢隔片27打落到隔片落料管25中,与此同时四轴机械手带动磁钢装载块12移动到磁钢导向盖板11的正上方,第二气缸28推动第二导杆29把磁钢26推进磁钢装载块12中,然后四轴机械手带动磁钢装载块12运动到磁钢导向盘19的正上方,四轴机器人第四轴15带动插磁钢导杆13和磁钢装载块12转动到合适位置,第四轴15向下运动,推动磁钢26经过磁钢导向盘19进入转子铁芯18磁钢孔中,完成一块磁钢的装配。然后重复上面的动作。实现电机转子铁芯的自动化磁钢装配。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

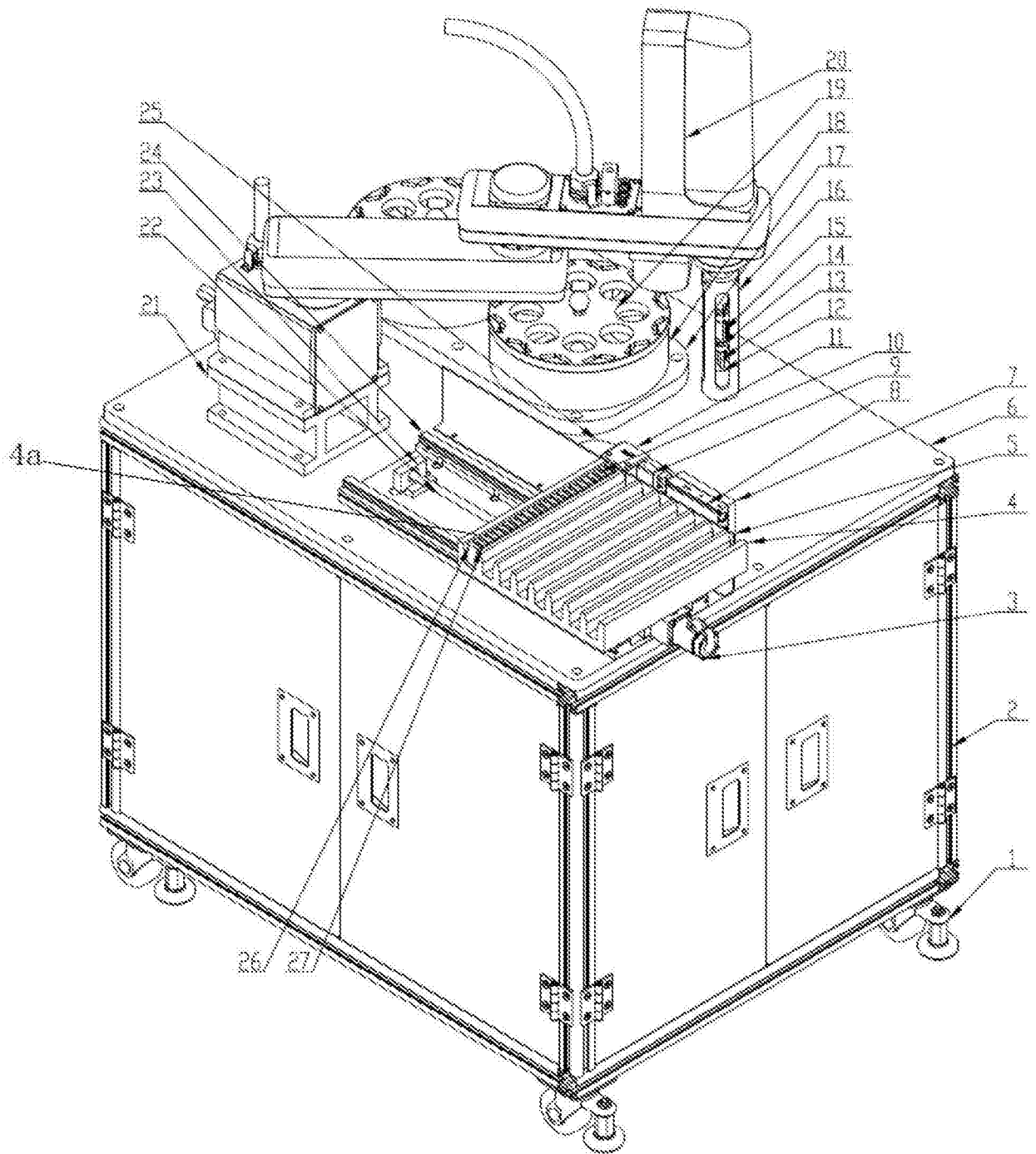


图1

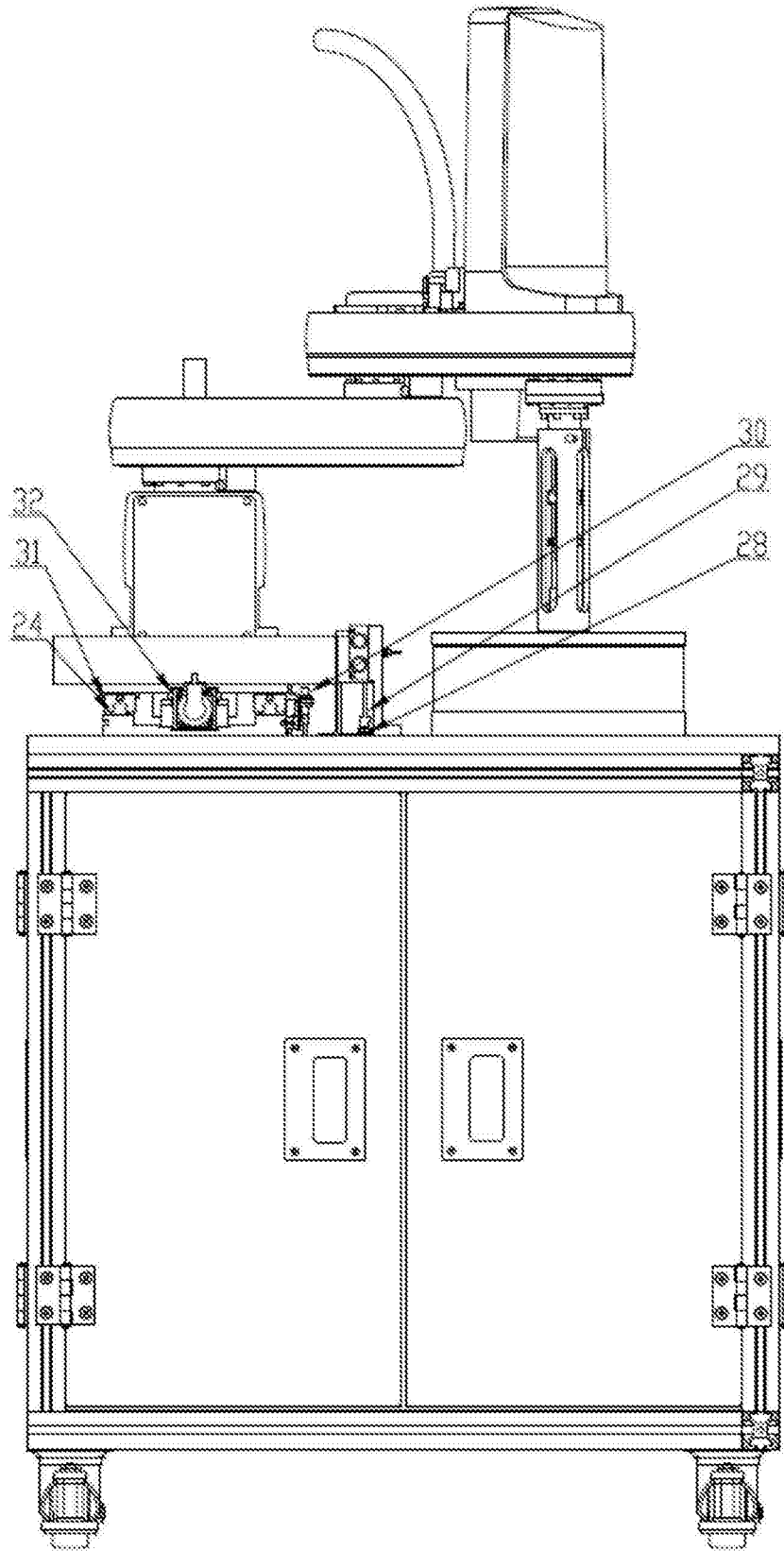


图2

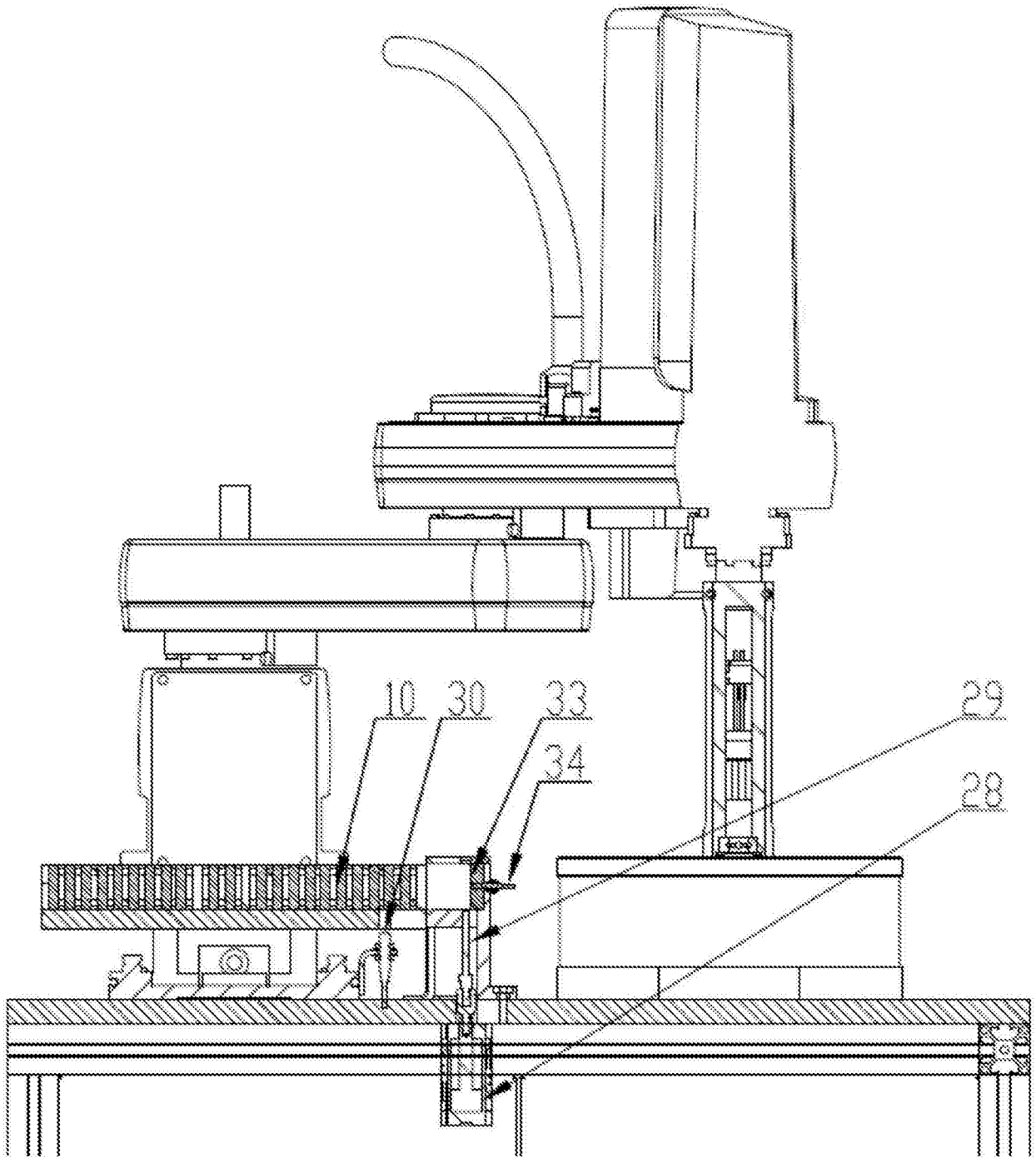


图3