



(21) 申请号 202422381070.8

(22) 申请日 2024.09.29

(73) 专利权人 江苏海目星联盛智能装备有限公司

地址 213299 江苏省常州市金坛区鑫城大道2898号

(72) 发明人 欧伟明 黄少波 黄杰 陈贤政

(74) 专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限公司 44599

专利代理师 蒲定国

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

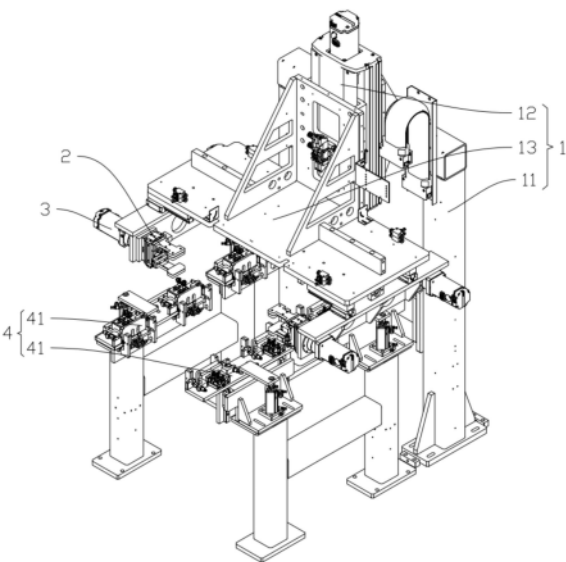
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电芯在线翻转定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电芯在线翻转定位装置,包括:升降机构,包括第一机架、升降滑台和升降架;夹持机构,设置在所述升降架,包括平移组件、设置在所述平移组件上的夹爪,所述夹爪用于夹持电芯;翻转机构,用于翻转电芯,设置所述平移组件与所述夹爪之间;定位机构,用于定位翻转前和翻转后的电芯,包括分别位于电芯两侧的两个限位组件,所述限位组件用于限位电芯的侧部,所述限位组件包括第二机架、两个第一安装座、设置在所述第一安装座上的第一气缸和设置在所述第一气缸上的限位块,两个所述第一安装座沿电芯的输送方向依次设置在所述第二机架上。本实用新型能够提高电芯翻转时的精准度,同时,便于后面工序对输送带上的电芯进行精准焊接,保证生产线的正常运行。



1. 一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,包括:

升降机构,包括第一机架、设置在所述第一机架上的升降滑台、设置在所述升降滑台上的升降架;

夹持机构,设置在所述升降架的底部,包括平移组件、设置在所述平移组件上的夹爪,所述平移组件用于驱动所述夹爪靠近或远离电芯,所述夹爪用于夹持电芯;

翻转机构,用于翻转电芯,设置所述平移组件与所述夹爪之间;

定位机构,用于定位翻转前和翻转后的电芯,包括分别位于电芯两侧的两个限位组件,所述限位组件用于限位电芯的侧部,所述限位组件包括第二机架、两个第一安装座、设置在所述第一安装座上的第一气缸和设置在所述第一气缸的伸缩端的限位块,两个所述第一安装座沿电芯的输送方向依次设置在所述第二机架上,所述第一气缸用于驱动所述限位块靠近或远离电芯的侧部。

2. 根据权利要求1所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述第二机架上设置有第二安装座,所述第二安装座设置有升降气缸,所述升降气缸的伸缩端连接所述第一安装座。

3. 根据权利要求2所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述第一安装座与所述第二安装座之间设置有第一直线导轨,所述第一直线导轨竖直设置。

4. 根据权利要求1所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述平移组件包括第二气缸、设置在所述第二气缸的伸缩端的第三安装座,所述翻转机构安装在所述第三安装座上,所述夹爪设置在所述翻转机构上,所述第二气缸安装在所述升降架底部,所述第二气缸的伸缩方向与电芯的输送方向互相垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述升降架与所述第三安装座之间设置有第二直线导轨,所述第二直线导轨的长度方向与电芯的输送方向互相垂直。

6. 根据权利要求4所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述翻转机构包括电机、设置在所述电机的输出端的减速器、设置在所述减速器的输出端的转动板,所述减速器安装在所述第三安装座上,所述夹爪安装在所述转动板上。

7. 根据权利要求6所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述夹爪包括手指气缸和两个夹块,所述手指气缸安装在所述转动板上,两个所述夹块分别设置在所述手指气缸的两个输出端上。

8. 根据权利要求1所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述平移组件的数量为两个,两个所述平移组件沿所述升降架的中线对称设置。

9. 根据权利要求4所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,所述第三安装座上设置有两个所述翻转机构,每个所述翻转机构均连接有所述夹爪,相邻两个所述夹爪沿电芯的输送方向依次设置。

10. 根据权利要求9所述的一种电芯在线翻转定位装置,其特征在于,每个所述第一安装座上均设置有两个所述第一气缸,每个所述第一气缸的伸缩端均连接有所述限位块,相邻两个所述限位块沿电芯的输送方向依次设置。

一种电芯在线翻转定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池制造技术领域,具体涉及一种电芯在线翻转定位装置。

背景技术

[0002] 在电池生产过程中,需要对电芯的A面和B面进行激光焊接,具体地,首先,输送带将电芯输送至第一焊接工位,此时电芯的A面朝上,激光焊接设备对电芯的A面进行焊接,然后,输送带继续将电芯输送至翻转工位,翻转装置对电芯进行翻转,使电芯的B面朝上,接着,输送带继续将电芯输送至第二焊接工位,激光焊接设备对电芯的B面进行焊接。

[0003] 翻转时,现有的翻转装置先对输送带上的电芯进行夹持,然后再旋转180°,最后松夹,使翻转后的电芯放到输送带上继续输送到下一工序。

[0004] 然而,在第一次焊接后的电芯在输送带上的位置不一致,导致现有的翻转装置在夹持电芯时的精准度会降低,另外,现有的翻转装置在翻转电芯后,直接松夹使电芯落到输送带上,会导致电芯的位置发生变化,进而导致输送到下一工序的电芯位置不一致,降低电芯的焊接精准度。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种电芯在线翻转定位装置,能够对翻转前和翻转后的电芯进行定位,从而,能够提高电芯翻转时的精准度,同时,便于后面工序对输送带上的电芯进行精准焊接,保证生产线的正常运行。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种电芯在线翻转定位装置,包括:升降机构,包括第一机架、设置在所述第一机架上的升降滑台、设置在所述升降滑台上的升降架;夹持机构,设置在所述升降架的底部,包括平移组件、设置在所述平移组件上的夹爪,所述平移组件用于驱动所述夹爪靠近或远离电芯,所述夹爪用于夹持电芯;翻转机构,用于翻转电芯,设置所述平移组件与所述夹爪之间;定位机构,用于定位翻转前和翻转后的电芯,包括分别位于电芯两侧的两个限位组件,所述限位组件用于限位电芯的侧部,所述限位组件包括第二机架、两个第一安装座、设置在所述第一安装座上的第一气缸和设置在所述第一气缸的伸缩端的限位块,两个所述第一安装座沿电芯的输送方向依次设置在所述第二机架上,所述第一气缸用于驱动所述限位块靠近或远离电芯的侧部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二机架上设置有第二安装座,所述第二安装座设置有升降气缸,所述升降气缸的伸缩端连接所述第一安装座。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一安装座与所述第二安装座之间设置有第一直线导轨,所述第一直线导轨竖直设置。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平移组件包括第二气缸、设置在所述第二气缸的伸缩端的第三安装座,所述翻转机构安装在所述第三安装座上,所述夹爪设置在所述翻转机构上,所述第二气缸安装在所述升降架底部,所述第二气缸的伸缩方向与电芯的

输送方向互相垂直。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述升降架与所述第三安装座之间设置有第二直线导轨,所述第二直线导轨的长度方向与电芯的输送方向互相垂直。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述翻转机构包括电机、设置在所述电机的输出端的减速器、设置在所述减速器的输出端的转动板,所述减速器安装在所述第三安装座上,所述夹爪安装在所述转动板上。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹爪包括手指气缸和两个夹块,所述手指气缸安装在所述转动板上,两个所述夹块分别设置在所述手指气缸的两个输出端上。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平移组件的数量为两个,两个所述平移组件沿所述升降架的中线对称设置。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第三安装座上设置有两个所述翻转机构,每个所述翻转机构均连接有所述夹爪,相邻两个所述夹爪沿电芯的输送方向依次设置。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,每个所述第一安装座上均设置有两个所述第一气缸,每个所述第一气缸的伸缩端均连接有所述限位块,相邻两个所述限位块沿电芯的输送方向依次设置。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供一种电芯在线翻转定位装置,通过设置定位机构,当输送带输送电芯至两个相对设置的限位块之间时,对应的两个第一气缸同时伸出以使两个限位块同时靠近电芯的两侧,能够对翻转前的电芯进行定位,当翻转后的电芯输送到另外两个相对设置的限位块之间时,对应的两个第一气缸同时伸出以使两个限位块同时靠近电芯的两侧,能够对翻转后的电芯进行定位,从而,能够提高电芯翻转时的精准度,同时,便于后面工序对输送带上的电芯进行精准焊接,保证生产线的正常运行。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型一实例的一种电芯在线翻转定位装置的结构示意图;

[0020] 图2是图1中升降机构、夹持机构和翻转机构的正视图;

[0021] 图3是图1中定位机构的结构示意图。

[0022] 附图标记:1-升降机构、11-第一机架、12-升降滑台、13-升降架;

[0023] 2-夹持机构、21-平移组件、22-夹爪、211-第二气缸、212-第三安装座、213-第二直线导轨、221-手指气缸、222-夹块;

[0024] 3-翻转机构、31-电机、32-减速器、33-转动板;

[0025] 4-定位机构、41-限位组件、411-第二机架、412-第一安装座、413-第一气缸、414-限位块、415-第二安装座、416-升降气缸、417-第一直线导轨。

具体实施方式

[0026] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范

围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本实用新型创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0027] 参照图1至图3,本实用新型一实例提供的一种电芯在线翻转定位装置,包括升降机构1、夹持机构2、翻转机构3和定位机构4。

[0028] 结构上,升降机构1包括第一机架11、设置在第一机架11上的升降滑台12、设置在升降滑台12上的升降架13,夹持机构2设置在升降架13的底部,夹持机构2包括平移组件21、设置在平移组件21上的夹爪22,平移组件21用于驱动夹爪22靠近或远离电芯,夹爪22用于夹持电芯,翻转机构3设置在平移组件21与夹爪22之间,翻转机构3用于翻转电芯。

[0029] 进一步地,定位机构4用于定位翻转前和翻转后的电芯,具体地,定位机构4包括分别位于电芯两侧的两个限位组件41,限位组件41用于限位电芯的侧部,限位组件41包括第二机架411、两个第一安装座412、设置在第一安装座412上的第一气缸413和设置在第一气缸413的伸缩端的限位块414,两个第一安装座412沿电芯的输送方向依次设置在第二机架411上,第一气缸413用于驱动限位块414靠近或远离电芯的侧部。

[0030] 当输送带(图中未示出)输送电芯至两个相对设置的限位块414之间时,对应的两个第一气缸413同时伸出以使两个限位块414同时靠近电芯的两侧,能够对翻转前的电芯进行定位,接着,升降滑台12驱动升降架13下降,升降架13带动夹持机构2下降,并且,平移组件21驱动夹爪22靠近电芯,夹爪22夹紧电芯,位于电芯两侧的两个第一气缸413同时缩回,然后,升降滑台12带动升降架13上升一定的高度,升降架13带动电芯上升一定的高度,翻转机构3驱动电芯翻转 180° ,接着,升降滑台12带动升降架13下降,夹爪22松开,平移组件21远离电芯,使电芯落到输送带上继续输送,当翻转后的电芯输送到另外两个相对设置的限位块414之间时,对应的两个第一气缸413同时伸出以使两个限位块414同时靠近电芯的两侧,能够对翻转后的电芯进行定位,从而,能够提高电芯翻转时的精准度,同时,便于后面工序对输送带上的电芯进行精准焊接,保证生产线的正常运行。

[0031] 在一些优选的实施例中,第二机架411上设置有第二安装座415,第二安装座415设置有升降气缸416,升降气缸416的伸缩端连接第一安装座412。

[0032] 可以理解的是,当相对设置的两个限位块414同时靠近电芯的两侧时,两个限位块414对电芯进行夹持,然后,升降气缸416驱动第一安装座412上升以带动电芯上升,使定位后的电芯与输送带分离,从而,能够避免输送带对定位后的电芯产生影响,保证夹持机构2能够准确夹持电芯。

[0033] 进一步地,第一安装座412与第二安装座415之间设置有第一直线导轨417,第一直线导轨417竖直设置,第一安装座412升降时,可以沿第一直线导轨417的长度方向滑动,从而,提高第一安装座412升降时的稳定性。

[0034] 结构上,第二安装座415为L型结构,第一安装座412为倒L型结构,从而,便于第一直线导轨417的安装。

[0035] 在一些优选的实施例中,平移组件21包括第二气缸211、设置在第二气缸211的伸缩端的第三安装座212,翻转机构3安装在第三安装座212上,夹爪22设置在翻转机构3上,第二气缸211安装在升降架13的底部,第二气缸211的伸缩方向与电芯的输送方向互相垂直。

[0036] 可以理解的是,第二气缸211带动第三安装座212沿垂直于电芯的输送方向平移,

第三安装座212带动旋转机构和夹爪22共同沿垂直于电芯的输送方向平移,第二气缸211的结构简单,易于实现平移运动,第三安装座212能够支撑旋转机构。

[0037] 进一步地,升降架13与第三安装座212之间设置有第二直线导轨213,第二直线导轨213的长度方向与电芯的输送方向互相垂直,当第二气缸211带动第三安装座212平移时,第三安装座212沿第二直线导轨213的长度方向滑动,从而,能够提高第三安装座212移动时的稳定性,使夹爪22能够精准夹取电芯。

[0038] 在一些优选的实施例中,翻转机构3包括电机31、设置在电机31的输出端的减速器32、设置在减速器32的输出端的转动板33,减速器32安装在第三安装座212上,夹爪22安装在转动板33上,转动板33可以支撑夹爪22,减速器32能够降低电机31的输出转速,并增加转矩,从而,提高转动板33的载荷能力。

[0039] 进一步地,夹爪22包括手指气缸221和两个夹块222,手指气缸221安装在转动板33上,两个夹块222分别设置在手指气缸221的两个输出端上,手指气缸221带动两个夹块222同时靠近以夹紧电芯的侧部。

[0040] 在一些优选的实施例中,平移组件21的数量为两个,两个平移组件21沿升降架13的中线对称设置,相应地,每个平移组件21上均设置有翻转机构3和夹爪22,可以同时夹持电芯的两侧,从而,能够使电芯翻转时受力均匀。

[0041] 进一步地,第三安装座212上设置有两个翻转机构3,每个翻转机构3均连接有夹爪22,相邻两个夹爪22沿电芯的输送方向依次设置,可以同时两个电芯进行夹持和翻转,从而,大大提高生产效率。

[0042] 相应地,每个第一安装座412上均设置有两个第一气缸413,每个第一气缸413的伸缩端均连接有限位块414,相邻两个限位块414沿电芯的输送方向依次设置,从而,能够同时对相邻两个翻转前和相邻两个翻转后的电芯进行定位,大大提高生产效率。

[0043] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

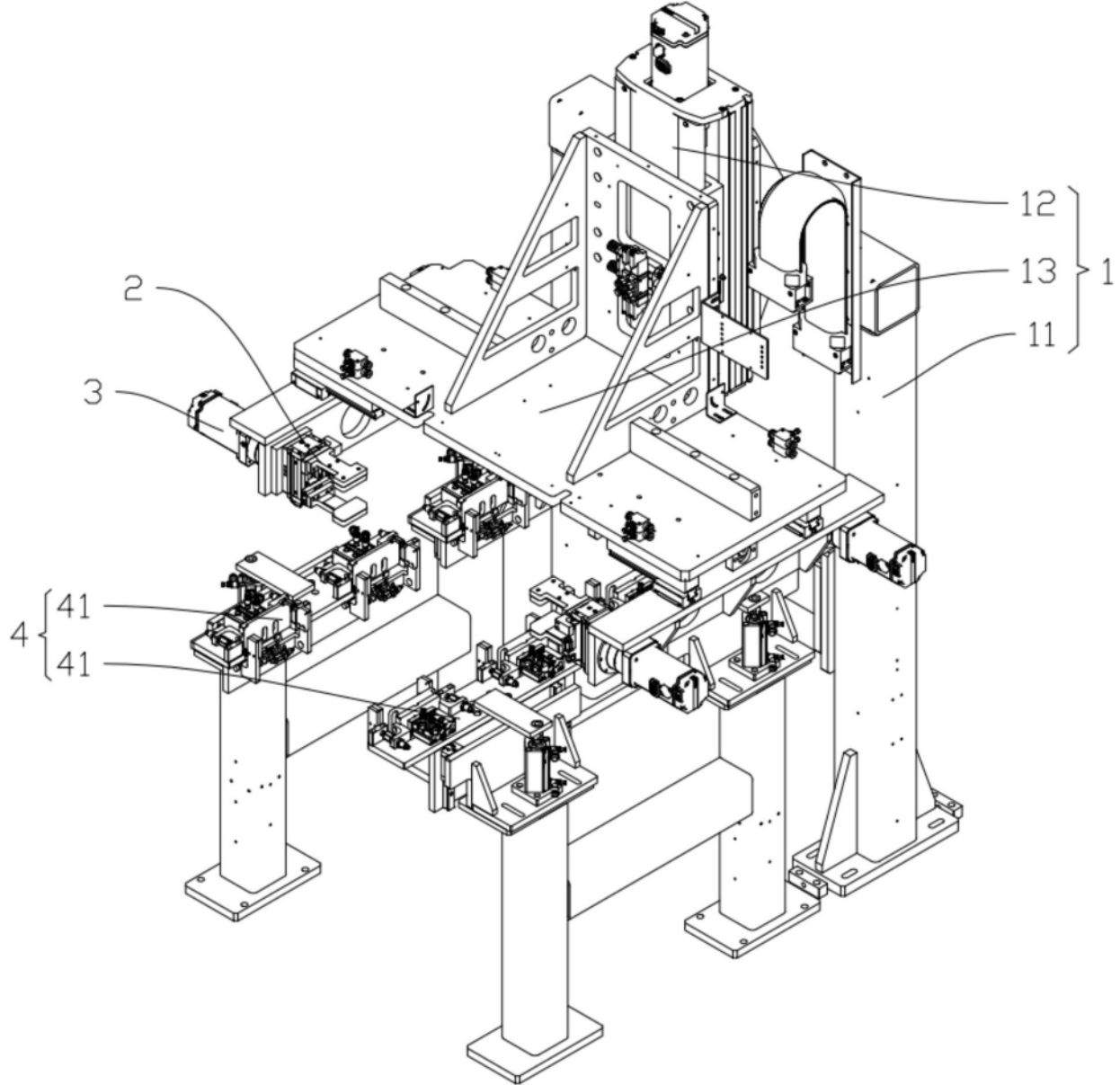


图1

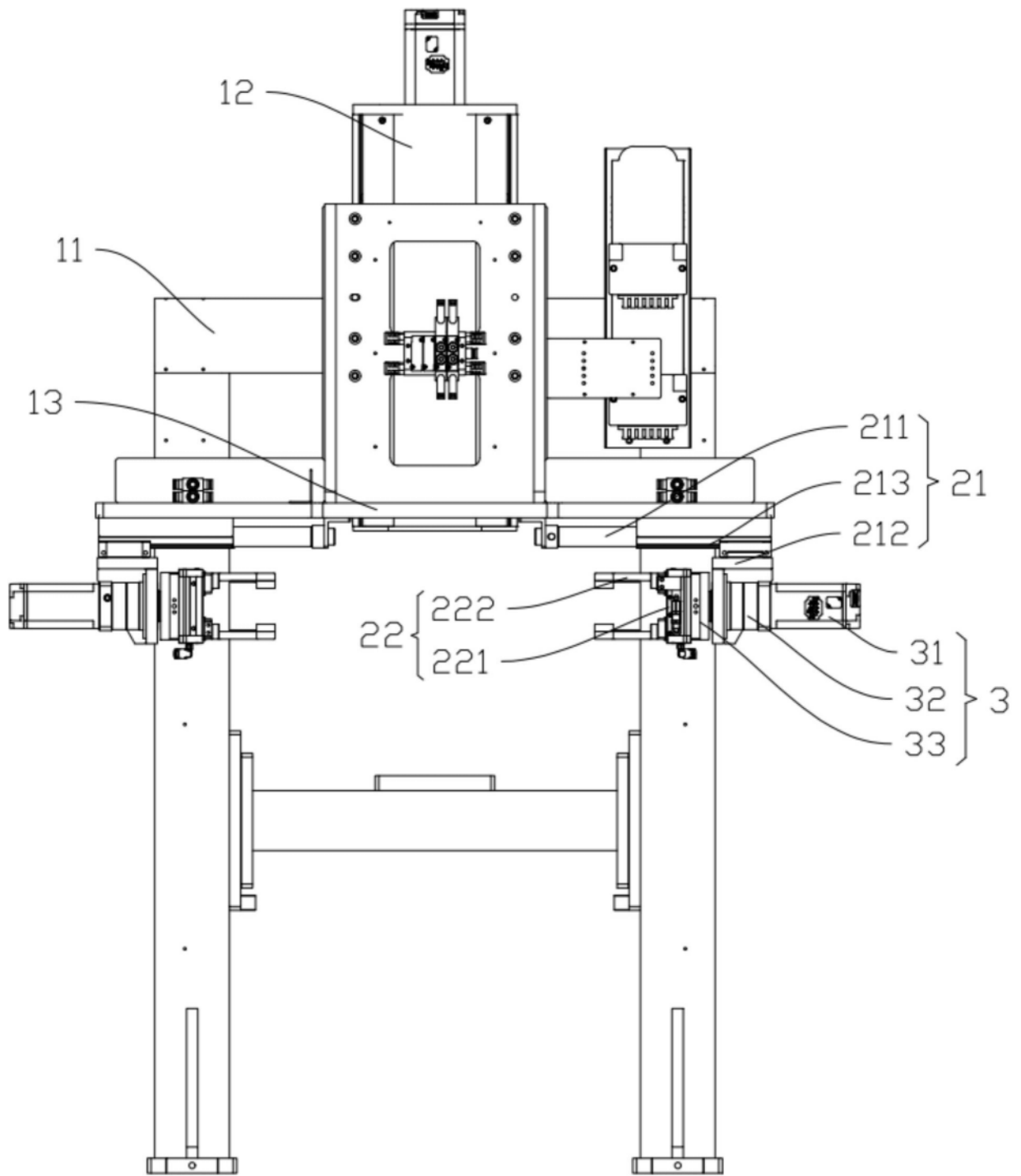


图2

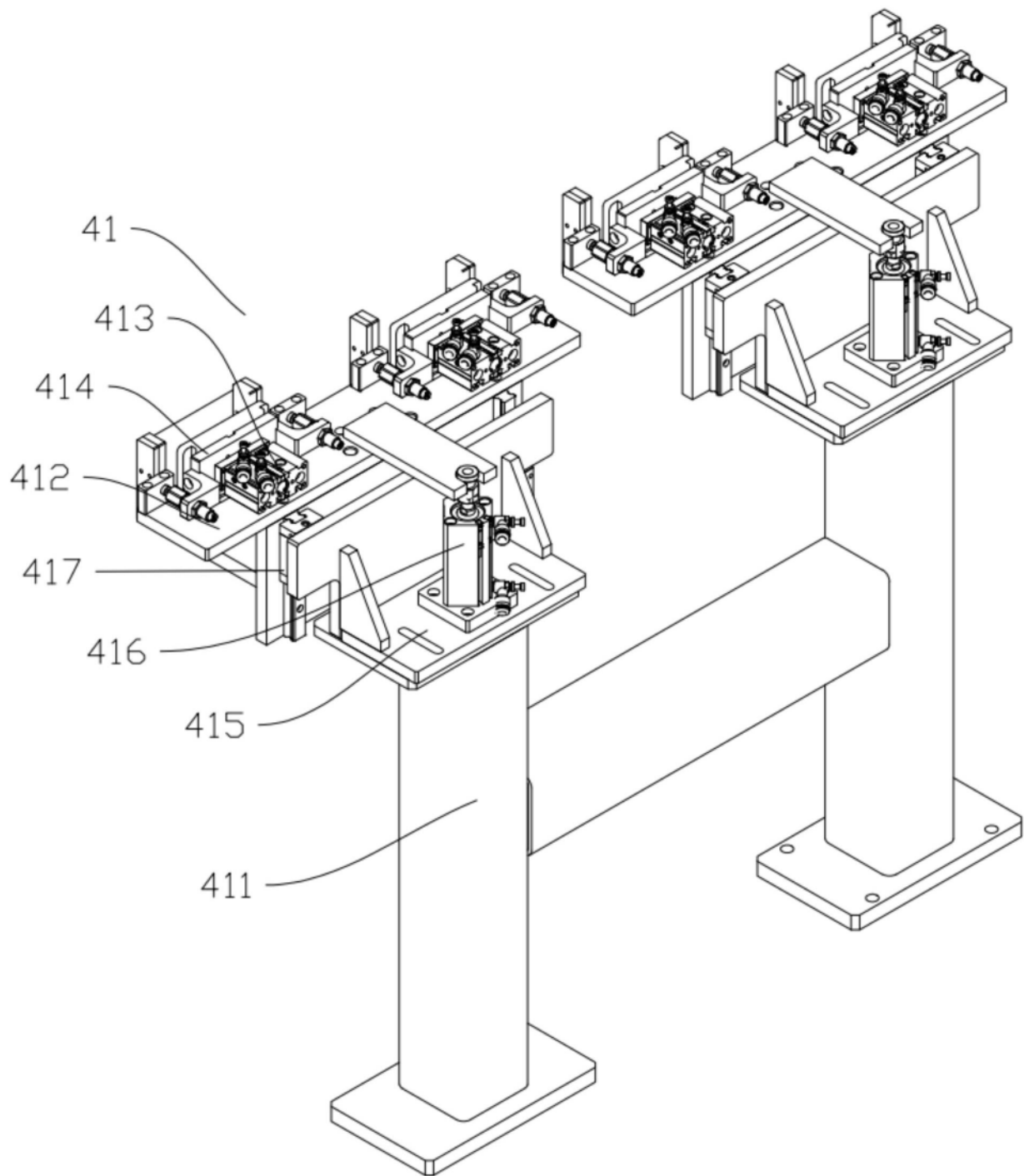


图3