



(21)申请号 201920215242.0

(22)申请日 2019.02.20

(73)专利权人 无锡奥特维智能装备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区岷山路5号

(72)发明人 解志俊 王松

(74)专利代理机构 北京路胜元知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11669
代理人 罗巍 黄玉霞

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

H01M 6/42(2006.01)

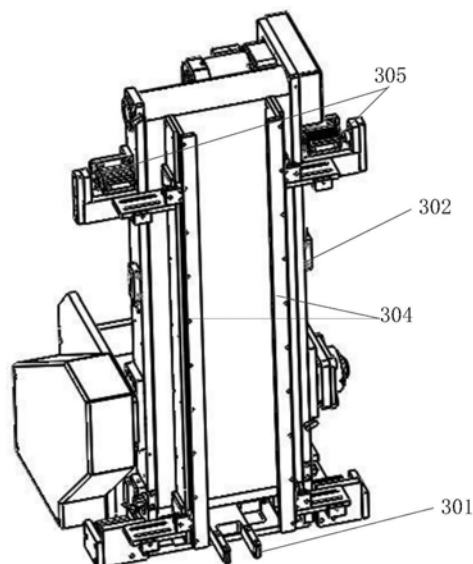
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

电池模组装配的旋转机构以及规整旋转机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池模组装配的旋转机构以及规整旋转机构,属于电池模组装配技术领域。所述旋转机构包括旋转驱动机构、托承件、承载支架,其中:所述托承件位于竖直状态下的所述承载支架的下端,所述托承件垂直于所述承载支架;所述托承件和所述承载支架安装于所述旋转驱动机构上,所述旋转驱动机构带动所述托承件和所述承载支架同步旋转,以带动所述承载支架在水平状态和竖直状态之间切换,所述托承件和所述承载支架组合形成用于放置电池模组的空间;解决了电池模组的装配过程中装配效率低的问题;达到了提高电池模组的装配效率的效果。



1. 一种电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构包括旋转驱动机构、托承件、承载支架,其中:

所述托承件位于竖直状态下的所述承载支架的下端,所述托承件垂直于所述承载支架;

所述托承件和所述承载支架安装于所述旋转驱动机构上,所述旋转驱动机构带动所述托承件和所述承载支架同步旋转,以带动所述承载支架在水平状态和竖直状态之间切换,所述托承件和所述承载支架组合形成用于放置电池模组的空间。

2. 根据权利要求1所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述承载支架上安装有输送皮带,所述输送皮带用于输送处于水平状态的所述承载支架上承载的电池模组。

3. 根据权利要求1所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构包括固定于所述承载支架的至少两个压靠部和压靠驱动机构,其中:

所述压靠部安装于所述压靠驱动机构上,至少两个压靠部分别位于所述承载支架的两侧,所述压靠驱动机构带动所安装的压靠部相互靠近或远离,相互靠近的所述至少两个压靠部对所述承载支架上的电池模组进行限位固定。

4. 根据权利要求3所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述压靠部包括第一端垂直安装于所述承载支架上的第一压靠板以及垂直安装在所述第一压靠板第二端上的第二压靠板,所述第二压靠板将所述承载支架上的电池模组压固定于所述承载支架上。

5. 根据权利要求1所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构还包括安装在所述承载支架上的承托驱动机构,其中:

所述承托驱动机构带动所述托承件沿着所述托承件的延伸方向伸出或缩回。

6. 根据权利要求3所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述压靠驱动机构为压靠驱动气缸,其中:

每个所述压靠部上固定有腰孔安装板,所述腰孔安装板的腰孔的延伸方向平行于所述托承件;

每个所述腰孔安装板上安装有一个连接件,所述连接件还与所述压靠部驱动气缸的移动端相连接。

7. 根据权利要求1所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构还包括第一底座,所述承载支架上安装有转轴,其中:

所述承载支架通过所述转轴可转动的安装在第一底座上;

所述旋转驱动机构通过带动所述转轴转动,以带动所述承载支架以及所述托承件旋转。

8. 根据权利要求7所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转驱动机构固定于所述第一底座上,其中:

所述旋转驱动机构的输出轴套设有第一齿轮;

所述转轴上套设于第二齿轮;

所述第一齿轮与所述第二齿轮通过传动链条传动。

9. 根据权利要求7所述电池模组装配的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构还包括至少一个缓冲装置,其中:

所述至少一个缓冲装置与所述托承件分设于所述承载支架的两侧,所述至少一个缓冲

装置与所述转轴处于同一水平面；

所述旋转驱动机构带动所述承载支架以及所述托承件旋转，使所述承载支架由直立状态旋转至水平状态接触所述至少一个缓冲装置。

10. 一种电池模组装配的规整旋转机构，其特征在于，所述规整旋转机构包括规整机构、第二底座和权利要求1至9任一所述电池模组装配的旋转机构，其中：

所述第二底座用于承载叠放的电池模组，所述规整机构的规整部对所述第二底座顶端的电池模组进行规整；

所述旋转机构包括旋转驱动机构、托承件、承载支架，所述托承件位于竖直状态下的所述承载支架的下端，所述托承件垂直于所述承载支架；

所述托承件和所述承载支架安装于所述旋转驱动机构上，所述旋转驱动机构带动所述托承件和所述承载支架同步旋转，以带动所述承载支架在水平状态和竖直状态之间切换，所述托承件和所述承载支架组合形成用于放置电池模组的空间。

电池模组装配的旋转机构以及规整旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组装配技术领域,特别涉及一种电池模组装配的旋转机构以及规整旋转机构。

背景技术

[0002] 电池模组是指若干个电池模块经串并联方式组合,并加保护线路板及外壳后,能够直接供电的组合物。

[0003] 在电池模组的装配过程中,需要对将电池模组由竖直状态翻转为平躺状态。目前翻转工序大多通过人工在装配线上进行作业,而人工作业方式劳动强度大,翻转效率低,浪费人力。

实用新型内容

[0004] 为了解决电池模组的装配过程中装配效率低的问题,本实用新型实施例提供了一种电池模组装配的旋转机构以及规整旋转机构。所述技术方案如下:

[0005] 第一方面,提供了一种电池模组的旋转机构,其特征在于,所述旋转机构包括旋转驱动机构、托承件、承载支架,其中:所述托承件位于竖直状态下的所述承载支架的下端,所述托承件垂直于所述承载支架;所述托承件和所述承载支架安装于所述旋转驱动机构上,所述旋转驱动机构带动所述托承件和所述承载支架同步旋转,以带动所述承载支架在水平状态和竖直状态之间切换,所述托承件和所述承载支架组合形成用于放置电池模组的空间;解决了电池模组的装配过程中装配效率低的问题;达到了提高电池模组的装配效率的效果。

[0006] 可选的,所述承载支架上安装有输送皮带,所述输送皮带用于输送处于水平状态的所述承载支架上承载的电池模组,输送皮带可将其上承载的电池模组输送离开该承载支架。

[0007] 可选的,所述旋转机构包括固定于所述承载支架的至少两个压靠部和压靠驱动机构,其中:所述压靠部安装于所述压靠驱动机构上,至少两个压靠部分别位于所述承载支架的两侧,所述压靠驱动机构带动所安装的压靠部相互靠近或远离,相互靠近的所述至少两个压靠部对所述承载支架上的电池模组进行限位固定。

[0008] 可选的,所述压靠部包括第一端垂直安装于所述承载支架上的第一压靠板以及垂直安装在所述第一压靠板第二端上的第二压靠板,所述第二压靠板将所述承载支架上的电池模组压固定于所述承载支架上,避免旋转过程中电池模组脱离承载支架。

[0009] 可选的,所述旋转机构还包括安装在所述承载支架上的承托驱动机构,其中:所述承托驱动机构带动所述托承件沿着所述托承件的延伸方向伸出或缩回。

[0010] 可选的,所述压靠驱动机构为压靠驱动气缸,其中:每个所述压靠部上固定有腰孔安装板,所述腰孔安装板的腰孔的延伸方向平行于所述托承件;每个所述腰孔安装板上安装有一个连接件,所述连接件还与所述压靠部驱动气缸的活动端相连接;通过调节连接件

在腰孔安装板上的安装位置,以调节两个压靠部之间的距离。

[0011] 可选的,所述旋转机构还包括第一底座,所述承载支架上安装有转轴,其中:所述承载支架通过所述转轴可转动的安装在第一底座上;所述旋转驱动机构通过带动所述转轴转动,以带动所述承载支架以及所述托承件旋转。

[0012] 可选的,所述旋转驱动机构固定于所述第一底座上,其中:所述旋转驱动机构的输出轴套设有第一齿轮;所述转轴上套设于第二齿轮;所述第一齿轮与所述第二齿轮通过传动链条传动。

[0013] 可选的,所述旋转机构还包括至少一个缓冲装置,其中:所述至少一个缓冲装置与所述托承件分设于所述承载支架的两侧,所述至少一个缓冲装置与所述转轴处于同一水平面;所述旋转驱动机构带动所述承载支架以及所述托承件旋转,使所述承载支架由直立状态旋转至水平状态接触所述至少一个缓冲装置。

[0014] 第二方面,提供了一种电池模组的规整旋转机构,其特征在于,所述规整旋转机构包括规整机构、第二底座和第一方面或第一方面任一可选实施方式所涉及的旋转机构,其中:所述第二底座用于承载叠放的电池模组,所述规整机构的规整部对所述第二底座顶端的电池模组进行规整;所述旋转机构包括旋转驱动机构、托承件、承载支架,所述托承件位于竖直状态下的所述承载支架的下端,所述托承件垂直于所述承载支架;所述托承件和所述承载支架安装于所述旋转驱动机构上,所述旋转驱动机构带动所述托承件和所述承载支架同步旋转,以带动所述承载支架在水平状态和竖直状态之间切换,所述托承件和所述承载支架组合形成用于放置电池模组的空间。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0016] 图1本实用新型一个实施例提供的电池模组的规整旋转机构的结构示意图

[0017] 图2是本实用新型一个实施例提供的旋转机构的结构示意图;

[0018] 图3是本发明一个实施例提供的旋转机构的的部分的结构示意图。

[0019] 其中,附图标记如下:

[0020] 11、规整机构,12、第二底座,30、旋转机构,301、托承件,302、承载支架,303、凹槽,50、横移驱动机构,304、压靠部,305、压靠驱动机构,306、腰孔安装板,307、第一底座,308、转轴。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0022] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如

所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0023] 请参考图1,其示出了本实用新型一个实施例提供的电池模组的规整旋转机构的结构示意图,该规整旋转机构包括规整机构11、第二底座12和旋转机构30,其中:

[0024] 第二底座12用于承载叠放的电池模组,规整机构的规整部对第二底座12顶端的电池模组进行规整;

[0025] 旋转机构30包括旋转驱动机构(图中未示出)、托承件301、承载支架302,托承件301位于竖直状态下的承载支架302的下端,托承件301垂直于承载支架302,其中:

[0026] 托承件301和承载支架302安装于旋转驱动机构上,旋转驱动机构带动托承件301和承载支架302同步旋转,以带动承载支架302在水平状态和竖直状态之间切换,托承件301和承载支架302组合形成用于放置电池模组的空间。

[0027] 具体实现可以为:请参考图1,第二底座12上设置有供托承件301从侧面插入的凹槽303;在第二底座12上的电池模组完成堆叠后,托承件301从第二底座12的侧面插入第二底座12上的凹槽303,该第二底座12上叠放有至少一个电池模组;旋转驱动机构带动承载支架302、托承件301以及该至少一个电池模组旋转,使承载支架302由直立状态旋转至水平状态以承载至少一个电池模组。

[0028] 可选的,该规整旋转机构还包括横移驱动机构50,该横移驱动机构50驱动旋转机构30远离或靠近第二底座12。其中,该横移驱动机构50驱动旋转机构30靠近第二底座12,使旋转机构30的托承件301从第二底座12的侧面插入第二底座12上的凹槽303后,旋转驱动机构带动承载支架302、托承件301以及至少一个电池模组旋转,使承载支架302由直立状态旋转至水平状态以承载至少一个电池模组。

[0029] 请参考图2,其示出了本实用新型一个实施例提供的旋转机构的结构示意图,该旋转机构包括旋转驱动机构(图中未示出)、托承件301、承载支架302,托承件301位于竖直状态下的承载支架302的下端,托承件301垂直于承载支架302,其中:托承件301和承载支架302安装于旋转驱动机构上,旋转驱动机构带动托承件301和承载支架302同步旋转,以带动承载支架302在水平状态和竖直状态之间切换,托承件301和承载支架302组合形成用于放置电池模组的空间;解决了相关技术中电池模组的装配过程中装配效率低的问题;达到了提高电池模组的装配效率的效果。

[0030] 可选的,该旋转机构30包括固定于承载支架302的至少两个压靠部304和压靠驱动机构305,其中:

[0031] 压靠部304安装于压靠驱动机构305上,至少两个压靠部304分别位于承载支架302的两侧,压靠驱动机构305带动所安装的压靠部304相互靠近或远离,相互靠近的至少两个压靠部304对承载支架302上的电池模组进行限位固定。

[0032] 具体实现可以为:压靠驱动机构305驱动至少两个压靠部304分别从至少一个电池模组的两侧移动至第二底座12上该至少一个电池模组处,至少两个压靠部304用于在承载支架302以及托承件301旋转过程中将电池模组限位于承载支架302上。

[0033] 可选的,压靠部304包括第一端垂直安装于承载支架302上的第一压靠板以及垂直安装在第一压靠板第二端上的第二压靠板,第二压靠板将承载支架302上的电池模组压固定于承载支架302上。

[0034] 可选的,请参考图2以及图3,压靠驱动机构305包括分设于承载支架302的两侧的

压靠驱动气缸,其中:每个压靠部304上固定有腰孔安装板306,腰孔安装板306的腰孔的长度方向平行于托承件301;每个腰孔安装板306上安装有一个连接件1191,连接件1191还与压靠驱动气缸的活动端相连接。

[0035] 可选的,该旋转机构30还包括第一底座307,承载支架302上安装有转轴308,其中:承载支架302通过转轴308可转动的安装在第一底座307上;旋转驱动机构通过带动转轴308转动,以带动承载支架302以及托承件301旋转。

[0036] 在一个示例中,请参考图3,旋转驱动机构固定于第一底座307上,其中:旋转驱动机构的输出轴套设有第一齿轮;转轴308上套设于第二齿轮;第一齿轮与第二齿轮通过传动链条传动。旋转驱动机构的输出转动时,带动转轴308转动以带动安装支架以及托承件301旋转。

[0037] 可选的,旋转机构30还包括至少一个缓冲装置,其中:至少一个缓冲装置与托承件301分设于承载支架302的两侧,至少一个缓冲装置与转轴308处于同一水平面;旋转驱动机构带动承载支架302以及托承件301旋转,使承载支架302由直立状态旋转至水平状态接触至少一个缓冲装置。其中,旋转驱动机构可以为电机。

[0038] 可选的,旋转机构30还包括安装在承载支架302上的承托驱动机构,其中:承托驱动机构带动托承件301沿着托承件301的延伸方向伸出或缩回。在实际实现时,承托驱动机构可带动托承件301沿着托承件301的延伸方向伸出插入第二底座上凹槽303内。

[0039] 可选的,旋转机构30还包括安装在承载支架302上的承托驱动机构,其中:承托驱动机构带动托承件301沿着承载支架302的平面移动。在实际实现时,横移驱动机构50带动旋转机构30向第二底座12移动使托承件301插入第二底座12上的凹槽303后,承托驱动机构带动托承件301上升将该第二底座12上至少一个电池模组抬起,旋转机构30带动承载支架302、托承件301以及至少一个电池模组旋转,使承载支架302由直立状态旋转至水平状态以承载至少一个电池模组。

[0040] 可选的,承载支架302上安装有输送皮带,输送皮带用于输送处于水平状态的承载支架302上承载的电池模组。在承载支架302由直立状态旋转至水平状态后,输送皮带可将其上承载的电池模组输送离开该承载支架302。可选的,在该承载支架302上的全部电池模组被取走后,旋转驱动机构带动承载支架302、托承件301以及至少一个电池模组旋转,使承载支架302由水平状态旋转至直立状态;横移驱动机构50再驱动旋转机构30远离第二底座12,以避免驱动旋转机构30对第二底座12的遮挡翻盖规整机构11对第二底座12上电池模组的规整。

[0041] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里发明的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未发明的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0042] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

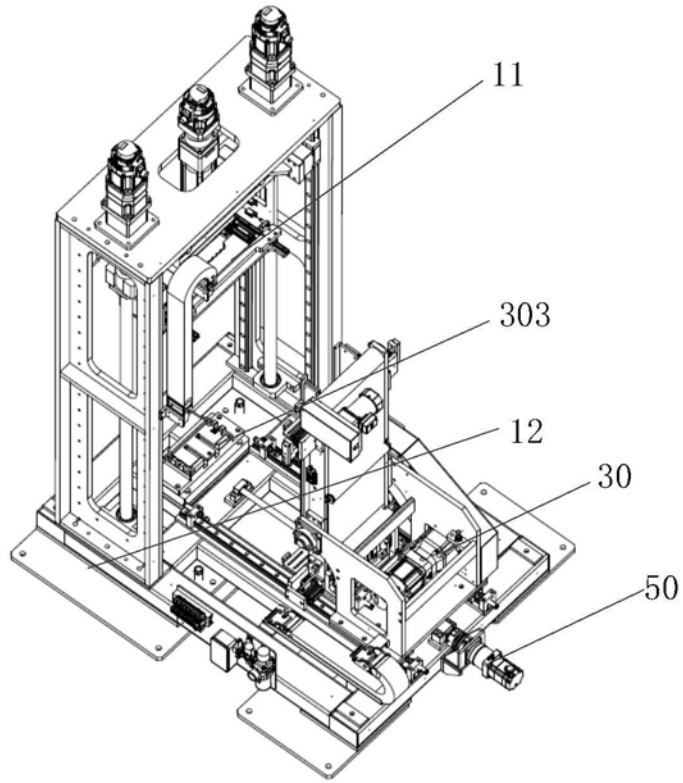


图1

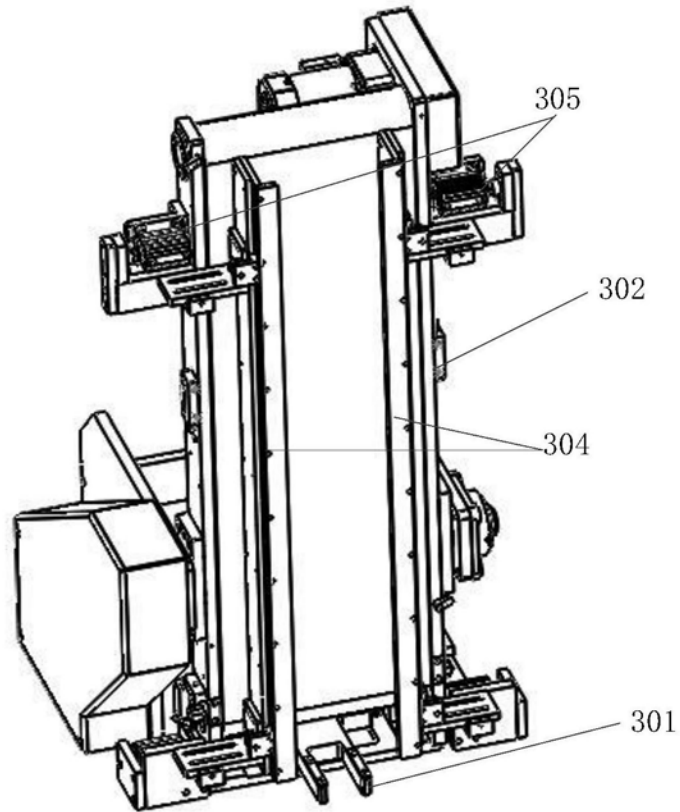


图2

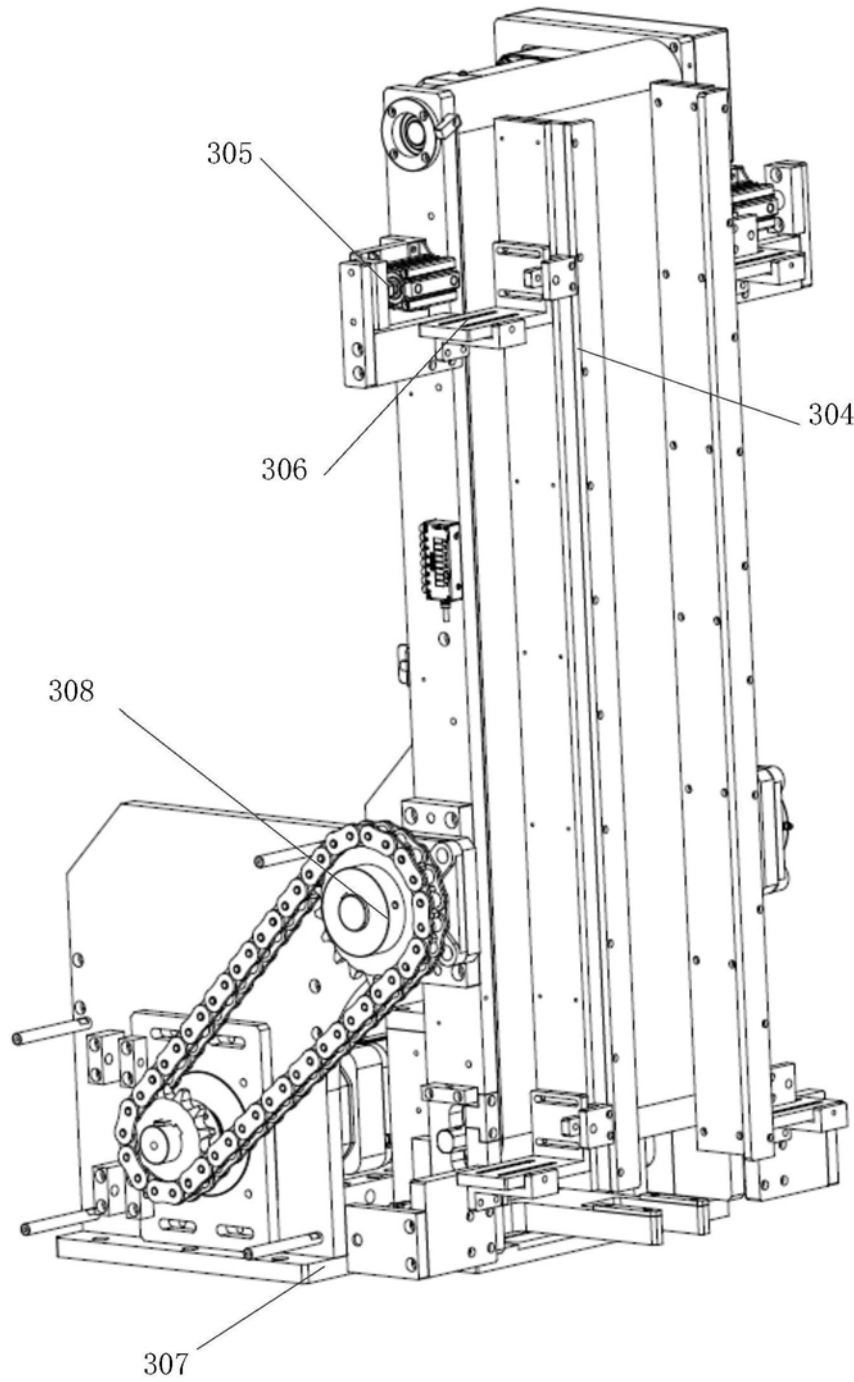


图3