(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110668174 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 201910910925.2
(22)申请日 2019.09.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110668174 A
(43)申请公布日 2020.01.10
(73)专利权人 江苏嘉拓新能源智能装备股份有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街道天目湖大道7号
(72)发明人 朴星勳 刘嘉兵
(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 杨伟
(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)
(56)对比文件
CN 105703019 A,2016.06.22
CN 106229553 A,2016.12.14
CN 205032532 U,2016.02.17
CN 205928649 U,2017.02.08
CN 205944297 U,2017.02.08
CN 211077646 U,2020.07.24
审查员 杨丽华

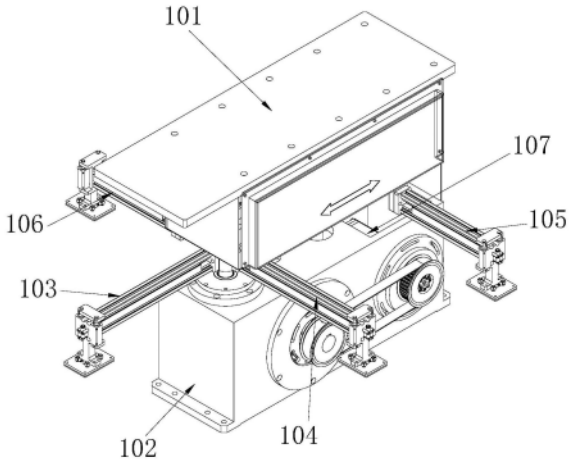
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种锂电池极片供应系统

(57)摘要

本发明公开了一种锂电池极片供应系统,涉及锂电池生产技术领域;包括上支座、下底座、第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂、第四摆臂、动力机构、平移驱动机构以及升降旋转驱动机构;上支座位于下底座的上方,第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂以及第四摆臂的一端均位于上支座与下底座之间,第一摆臂与第二摆臂相垂直的设置在上支座和下底座的前端,第三摆臂与第四摆臂分别位于上支座和下底座的两侧;动力机构和升降旋转驱动机构均设置于下底座内部;本发明的有益效果是:该锂电池极片供应系统的供料结构简单,上料快捷,提高了极片的上料效率。



CN 110668174 B

1.一种锂电池极片供应系统,其特征在于:包括上支座、下底座、第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂、第四摆臂、动力机构、平移驱动机构以及升降旋转驱动机构;

所述的上支座位于下底座的上方,所述的第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂以及第四摆臂的一端均位于上支座与下底座之间,第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂以及第四摆臂的另一端均设置有用于吸附电池极片的负压吸附面板;所述的第一摆臂与第二摆臂相垂直的设置在上支座和下底座的前端,第三摆臂与第四摆臂分别位于上支座和下底座的两侧;

所述的动力机构和升降旋转驱动机构均设置于下底座内部,升降旋转驱动机构包括第一转轴,所述的第一摆臂和第二摆臂相垂直固定安装在第一转轴上,动力机构用于驱动第一转轴进行旋转和升降运动;

所述的平移驱动机构设置在上支座内部,所述的第三摆臂和第四摆臂的一端设置在平移驱动机构上,平移驱动机构用于带动第三摆臂和第四摆臂进行平移;所述的平移驱动机构包括第一导杆,第一导杆的顶端伸入上支座内部,该第一导杆用于在动力机构的驱动下,驱使第三摆臂和第四摆臂进行升降运动;

所述的动力机构包括伺服电机、第一同步带以及驱动凸轮,所述的伺服电机的电机轴顶端安装有输出轮,所述驱动凸轮的一侧固定安装有同轴心的随动轮,所述的第一同步带套在输出轮与随动轮之间;

所述的升降旋转驱动机构包括第一凸轮随动器、第一连杆以及第一凹槽连接块;

多个第一凸轮随动器间隔的固定设置在第一转轴的外壁面上,所述的驱动凸轮上设置有多条与每个第一凸轮随动器相适配的倾斜内凹槽,以通过驱动凸轮的转动,带动不同的第一凸轮随动器与对应的倾斜内凹槽相适配,驱使第一转轴进行转动;

所述的第一凹槽连接块固定于第一转轴的底端,第一凹槽连接块上具有呈环状的凹槽,所述第一连杆的一端转动安装在下底座上,第一连杆的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第一凹槽连接块的凹槽内,第一连杆的中部转动安装在驱动凸轮的侧壁上;

所述的第一转轴的下端滑动安装在下底座内,所述的第一摆臂和第二摆臂通过摆臂连接块固定于第一转轴的中部;

所述的平移驱动机构包括第二转轴、齿轮组件、同步带轮、惰轮、平移同步带、导轨连接块以及平移导轨;

所述的第二转轴固定连接在第一转轴的顶端,所述的同步带轮和惰轮均转动安装在上支座内部,第二转轴通过齿轮组件的传动,带动同步带轮转动,所述的平移同步带绕在同步带轮与惰轮之间;

所述的导轨连接块与平移同步带相连接,所述的平移导轨固定于上支座内部,且导轨连接块滑动设置在平移导轨上;所述的第三摆臂和第四摆臂上均连接有一摆臂连接块,且摆臂连接块同所述的导轨连接块相连接;

所述的平移驱动机构还包括第二连杆、第二凹槽连接块、随动滑块以及竖向导轨;

所述的第二凹槽连接块固定于第一导杆的底端,第二凹槽连接块上具有呈环状的凹槽,所述第二连杆的一端转动安装在下底座上,第二连杆的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第二凹槽连接块的凹槽内,第二连杆的中部转动安装在驱动凸轮的侧壁上;

所述的竖向导轨沿竖直方向固定在导轨连接块上,且摆臂连接块滑动设置在竖向导轨上,所述的随动滑块固定安装在第二连杆的顶端,随动滑块上沿水平方向设置有随动滑槽,

所述的摆臂连接块上固定设置有第二凸轮随动器,且第二凸轮随动器卡入随动滑块的随动滑槽内;

所述的齿轮组件由第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮以及第四齿轮构成;

所述的第一齿轮安装于第二转轴的顶端,所述的上支座内部设置有一固定块,且固定块上转动安装有第三转轴,所述的第二齿轮和第三齿轮分别固定安装在第三转轴的底端和顶端,所述的第一齿轮与第二齿轮相啮合;

所述的第四齿轮与同步带轮相固定,且第四齿轮与所述的第三齿轮相啮合。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池极片供应系统,其特征在于:所述的上支座内部固定设置有一固定板,且固定板上安装有第一直线轴承,所述的第一导杆从第一直线轴承中穿过。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池极片供应系统,其特征在于:所述的下底座上固定安装有第一轴承座,该第一轴承座内部设置有第一滚珠轴承,所述第一滚珠轴承的内圈上固定设置有直线轴承座,直线轴承座内部设置有第二直线轴承,所述的第一转轴从第二直线轴承中穿过;

所述的上支座内部固定设置有第二轴承座,第二轴承座内部设置有第二滚珠轴承,所述的第一齿轮的下端固定安装在第二滚珠轴承的内圈上,第一齿轮的内部固定设置有第三直线轴承,所述的第二转轴从第三直线轴承中穿过。

一种锂电池极片供应系统

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池生产技术领域,更具体的说,本发明涉及一种锂电池极片供应系统。

背景技术

[0002] 在蓄电池生产过程中,通常需要将正极片和负极片叠加在一起,再进行供料。现有技术的供料方式是采用伺服电机或步进电机将输送链上的极片一步一步的向前推送,再通过多轴系统驱动吸盘移动,吸盘吸附正极片或负极片实现上料。这种供料方式结构较复杂,并且上料效率低。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种锂电池极片供应系统,该锂电池极片供应系统的供料结构简单,上料快捷,提高了极片的上料效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种锂电池极片供应系统,其改进之处在于:包括上支座、下底座、第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂、第四摆臂、动力机构、平移驱动机构以及升降旋转驱动机构;

[0005] 所述的上支座位于下底座的上方,所述的第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂以及第四摆臂的一端均位于上支座与下底座之间,第一摆臂、第二摆臂、第三摆臂以及第四摆臂的另一端均设置有用于吸附电池极片的负压吸附面板;所述的第一摆臂与第二摆臂相垂直的设置在上支座和下底座的前端,第三摆臂与第四摆臂分别位于上支座和下底座的两侧;

[0006] 所述的动力机构和升降旋转驱动机构均设置于下底座内部,升降旋转驱动机构包括第一转轴,所述的第一摆臂和第二摆臂相垂直固定安装在第一转轴上,动力机构用于驱动第一转轴进行旋转和升降运动;

[0007] 所述的平移驱动机构设置在上支座内部,所述的第三摆臂和第四摆臂的一端设置在平移驱动机构上,平移驱动机构用于带动第三摆臂和第四摆臂进行平移;所述的平移驱动机构包括第一导杆,第一导杆的顶端伸入上支座内部,该第一导杆用于在动力机构的驱动下,驱使第三摆臂和第四摆臂进行升降运动。

[0008] 在上述的结构中,所述的动力机构包括伺服电机、第一同步带以及驱动凸轮,所述的伺服电机的电机轴顶端安装有输出轮,所述驱动凸轮的一侧固定安装有同轴心的随动轮,所述的第一同步带套在输出轮与随动轮之间。

[0009] 在上述的结构中,所述的升降旋转驱动机构包括第一凸轮随动器、第一连杆以及第一凹槽连接块;

[0010] 多个第一凸轮随动器间隔的固定设置在第一转轴的外壁面上,所述的驱动凸轮上设置有多条与每个第一凸轮随动器相适配的倾斜内凹槽,以通过驱动凸轮的转动,带动不同的第一凸轮随动器与对应的倾斜内凹槽相适配,驱使第一转轴进行转动;

[0011] 所述的第一凹槽连接块固定于第一转轴的底端,第一凹槽连接块上具有呈环状的

凹槽,所述第一连杆的一端转动安装在下底座上,第一连杆的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第一凹槽连接块的凹槽内,第一连杆的中部转动安装在驱动凸轮的侧壁上;

[0012] 所述的第一转轴的下端滑动安装在下底座内,所述的第一摆臂和第二摆臂通过摆臂连接块固定于第一转轴的中部。

[0013] 在上述的结构中,所述的平移驱动机构包括第二转轴、齿轮组件、同步带轮、惰轮、平移同步带、导轨连接块以及平移导轨;

[0014] 所述的第二转轴固定连接在第一转轴的顶端,所述的同步带轮和惰轮均转动安装在上支座内部,第二转轴通过齿轮组件的传动,带动同步带轮转动,所述的平移同步带绕在同步带轮与惰轮之间;

[0015] 所述的导轨连接块与平移同步带相连接,所述的平移导轨固定于上支座内部,且导轨连接块滑动设置在平移导轨上;所述的第三摆臂和第四摆臂上均连接有一摆臂连接块,且摆臂连接块同所述的导轨连接块相连接。

[0016] 在上述的结构中,所述的平移驱动机构还包括第二连杆、第二凹槽连接块、随动滑块以及竖向导轨;

[0017] 所述的第二凹槽连接块固定于第一导杆的底端,第二凹槽连接块上具有呈环状的凹槽,所述第二连杆的一端转动安装在下底座上,第二连杆的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第二凹槽连接块的凹槽内,第二连杆的中部转动安装在驱动凸轮的侧壁上;

[0018] 所述的竖向导轨沿竖直方向固定在导轨连接块上,且摆臂连接块滑动设置在竖向导轨上,所述的随动滑块固定安装在第二连杆的顶端,随动滑块上沿水平方向设置有随动滑槽,所述的摆臂连接块上固定设置有第二凸轮随动器,且第二凸轮随动器卡入随动滑块的随动滑槽内。

[0019] 在上述的结构中,所述的上支座内部固定设置有一固定板,且固定板上安装有第一直线轴承,所述的第一导杆从第一直线轴承中穿过。

[0020] 在上述的结构中,所述的齿轮组件由第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮以及第四齿轮构成;

[0021] 所述的第一齿轮安装于第二转轴的顶端,所述的上支座内部设置有一固定块,且固定块上转动安装有第三转轴,所述的第二齿轮和第三齿轮分别固定安装在第三转轴的底端和顶端,所述的第一齿轮与第二齿轮相啮合;

[0022] 所述的第四齿轮与同步带轮相固定,且第四齿轮与所述的第三齿轮相啮合。

[0023] 在上述的结构中,所述的下底座上固定安装有第一轴承座,该第一轴承座内部设置有第一滚珠轴承,所述第一滚珠轴承的内圈上固定设置有直线轴承座,直线轴承座内部设置有第二直线轴承,所述的第一转轴从第二直线轴承中穿过;

[0024] 所述的上支座内部固定设置有第二轴承座,第二轴承座内部设置有第二滚珠轴承,所述的第一齿轮的下端固定安装在第二滚珠轴承的内圈上,第一齿轮的内部固定设置有第三直线轴承,所述的第二转轴从第三直线轴承中穿过。

[0025] 本发明的有益效果是:在第一摆臂进行极片上料时,第二摆臂可以旋转至指定位置,进行极片的吸取,第二摆臂旋转至指定位置吸取极片时,第一摆臂则实现了极片上料,因此可以实现不间断的极片上料,大大的提高了上料的效率;并且此种上料结构的结构简易,缩小了设备整体的体积。

附图说明

[0026] 图1为本发明的一种锂电池极片供应系统的第一立体结构示意图。

[0027] 图2为本发明的一种锂电池极片供应系统的内部结构示意图。

[0028] 图3为本发明的一种锂电池极片供应系统的第一侧面结构示意图。

[0029] 图4为本发明的一种锂电池极片供应系统的第二侧面结构示意图。

[0030] 图5为图4中A-A处剖面示意图。

[0031] 图6为本发明的一种锂电池极片供应系统的第二立体结构示意图。

[0032] 图7为本发明的一种锂电池极片供应系统的第一转轴和第二转轴的连接结构结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0034] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,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,均属于本发明保护的范围。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。本发明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。

[0035] 参照图1至图7所示,本发明揭示了一种锂电池极片供应系统,通过该锂电池极片供应系统实现极片的供给,对正极片、负极片实现转移,再配合叠片设备,则可以实现正极片和负极片的堆叠。

[0036] 本实施例中,该锂电池极片供应系统包括上支座101、下底座102、第一摆臂103、第二摆臂104、第三摆臂105、第四摆臂106、动力机构107、平移驱动机构108以及升降旋转驱动机构,所述的上支座101位于下底座102的上方,所述的第一摆臂103、第二摆臂104、第三摆臂105以及第四摆臂106的一端均位于上支座101与下底座102之间,第一摆臂103、第二摆臂104、第三摆臂105以及第四摆臂106的另一端均设置有用于吸附电池极片的负压吸附面板;所述的第一摆臂103与第二摆臂104相垂直的设置在上支座101和下底座102的前端,第三摆臂105与第四摆臂106分别位于上支座101和下底座102的两侧;所述的动力机构107和升降旋转驱动机构均设置于下底座102内部,升降旋转驱动机构包括第一转轴1101,所述的第一摆臂103和第二摆臂104相垂直固定安装在第一转轴1101上,动力机构107用于驱动第一转轴1101进行旋转和升降运动,因此,所述的第一摆臂103和第二摆臂104,可以在动力机构107的驱动下,绕着第一转轴1101进行转动,同时还可以在竖直方向实现升降运动,本实施例中,第一摆臂103与第二摆臂104相垂直,并且第一转轴1101的转动角度为90°,需要说明的是,第一转轴1101也可以是滚珠丝杆,可以根据实际需要进行选择。

[0037] 进一步的,所述的平移驱动机构108设置在上支座101内部,所述的第三摆臂105和第四摆臂106的一端设置在平移驱动机构108上,平移驱动机构108用于带动第三摆臂105和第四摆臂106进行平移;所述的平移驱动机构108包括第一导杆1081,第一导杆1081的顶端伸入上支座101内部,该第一导杆1081用于在动力机构107的驱动下,驱使第三摆臂105和第

四摆臂106进行升降运动。因此,通过动力机构107和平移驱动机构108的配合,可以带动第三摆臂105和第四摆臂106往复运动和在竖直方向上升降运动。

[0038] 在上述的实施例中,如图1、图2所示,第三摆臂105和第四摆臂106分别位于平移驱动机构108的前端和后端,并且,当平移驱动机构108驱动第三摆臂105向前运动时,第四摆臂106则向后运动,当平移驱动机构108驱动第三摆臂105向后运动时,第四摆臂106则向前运动;在进行电池极片供料时,上支座101和下底座102的两侧分别设置一条传输电池极片的流水线,一般为正极片流水线和负极片流水线,第三摆臂105和第四摆臂106则通过平移运动和升降运动,将电池极片转移至指定位置,此后第一摆臂103和第二摆臂104则将指定位置的电池极片进行上料,放入至叠片设备中。这种结构的设计,同一台设备可以同时实现正极片和负极片的供料,并且不会产生相互的干扰,在第三摆臂105或第四摆臂106将电池极片转移至指定位置后,可以实现对位置的校准,再通过第一摆臂103或第二摆臂104进行上料,以保证上料前电池极片位置的准确性;另外,在第一摆臂103进行极片上料时,第二摆臂104可以旋转至指定位置,进行极片的吸取,第二摆臂104旋转至指定位置吸取极片时,第二摆臂104则实现了极片上料,因此可以实现不间断的极片上料,大大的提高了上料的效率;并且此种上料结构的结构简易,缩小了设备整体的体积。

[0039] 如图3所示,所述的动力机构107包括伺服电机1071、第一同步带1072以及驱动凸轮1073,所述的伺服电机1071的电机轴顶端安装有输出轮,所述驱动凸轮1073的一侧固定安装有同轴心的随动轮,所述的第一同步带1072套在输出轮与随动轮之间,通过伺服电机1071的转动,带动驱动凸轮1073旋转。进一步的,如图2、图3所示,所述的升降旋转驱动机构包括第一凸轮随动器1102、第一连杆1103以及第一凹槽连接块1104,多个第一凸轮随动器1102间隔的固定设置在第一转轴1101的外壁面上,所述的驱动凸轮1073上设置有多条与每个第一凸轮随动器1102相适配的倾斜内凹槽,以通过驱动凸轮1073的转动,带动不同的第一凸轮随动器1102与对应的倾斜内凹槽相适配,驱使第一转轴1101进行转动,在本实施例中,第一转轴1101的外壁面上间隔固定有三个第一凸轮随动器1102,同时,驱动凸轮1073上具有分别与每个第一凸轮随动器1102相适配的三条倾斜内凹槽,当驱动凸轮1073旋转时,由于倾斜内凹槽与竖直面具有一定的夹角,则驱动第一凸轮随动器1102偏转,从而带动第一转轴1101旋转,本实施例中,第一转轴1101的转动角度为90°。进一步的,如图3所示,所述的第一凹槽连接块1104固定于第一转轴1101的底端,第一凹槽连接块1104上具有呈环状的凹槽,所述第一连杆1103的一端转动安装在下底座102上,第一连杆1103的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第一凹槽连接块1104的凹槽内,第一连杆1103的中部转动安装在驱动凸轮1073的侧壁上,因此,当驱动凸轮1073旋转时,能够带动第一连杆1103,通过第一连杆1103与第一凹槽连接块1104的配合,使第一转轴1101在竖直方向上实现升降运动,因此,通过伺服电机1071的带动,可以驱使第一转轴1101旋转和升降运动。本实施例中,所述的第一转轴1101的下端滑动安装在下底座102内,所述的第一摆臂103和第二摆臂104通过摆臂连接块固定于第一转轴1101的中部。

[0040] 如图2至图6所示,对于所述的平移驱动机构108,本发明提供了一具体实施例,所述的平移驱动机构108包括第二转轴1082、齿轮组件、同步带轮1083、惰轮1084、平移同步带1085、导轨连接块1086以及平移导轨1087,所述的第二转轴1082固定连接在第一转轴1101的顶端,第二转轴1082通过第一转轴1101的带动,可以同时实现旋转和升降运动;所述的同

步带轮1083和惰轮1084均转动安装在上支座101内部,第二转轴1082通过齿轮组件的传动,带动同步带轮1083转动,所述的平移同步带1085绕在同步带轮1083与惰轮1084之间,本实施例中,设置有两个惰轮1084,当平移同步带1085套在惰轮1084和同步带轮1083之间时,使相对的两侧的同步带处于相平行的状态;并且,两侧的同步带上均连接有一导轨连接块1086,所述的平移导轨1087固定于上支座101内部,且导轨连接块1086滑动设置在平移导轨1087上,当平移同步带1085转动时,带动导轨连接块1086在平移导轨1087上平移;所述的第三摆臂105和第四摆臂106上均连接有一摆臂连接块1088,且摆臂连接块1088同所述的导轨连接块1086相连接,通过导轨连接块1086的带动,使得第三摆臂105和第四摆臂106沿着平移导轨1087的方向实现平移。

[0041] 另外,为了驱动第三摆臂105和第四摆臂106实现升降运动,在上述实施例的基础上,如图4、图5以及图6所示,所述的平移驱动机构108还包括第二连杆1089、第二凹槽连接块1090、随动滑块1091以及竖向导轨1092,所述的第二凹槽连接块1090固定于第一导杆1081的底端,第二凹槽连接块1090上具有呈环状的凹槽,所述第二连杆1089的一端转动安装在下底座102上,第二连杆1089的另一端上设置有凸柱,且该凸柱卡入第二凹槽连接块1090的凹槽内,第二连杆1089的中部转动安装在驱动凸轮1073的侧壁上;所述的竖向导轨1092沿竖直方向固定在导轨连接块1086上,且摆臂连接块1088滑动设置在竖向导轨1092上,所述的随动滑块1091固定安装在第二连杆1089的顶端,随动滑块1091上沿水平方向设置有随动滑槽,所述的摆臂连接块1088上固定设置有第二凸轮随动器1093,且第二凸轮随动器1093卡入随动滑块1091的随动滑槽内。另外,所述的上支座101内部固定设置有一固定板1011,且固定板1011上安装有第一直线轴承1012,所述的第一导杆1081从第一直线轴承1012中穿过。

[0042] 通过这种结构,当驱动凸轮1073旋转时,通过第二连杆1089与第二凹槽连接块1090的配合,能够驱使第一导杆1081在第一直线轴承1012中进行升降滑动,以带动随动滑块1091一同升降滑动,通过随动滑槽与第二凸轮随动器1093的配合,带动摆臂连接块1088升降运动,从而实现了第三摆臂105和第四摆臂106的升降运动。因此,第三摆臂105和第四摆臂106,兼具了平移运动和升降运动。

[0043] 如图7所示,在上述的实施例中,对于所述的齿轮组件,本发明提供了一具体实施例,所述的齿轮组件由第一齿轮1094、第二齿轮1095、第三齿轮1096以及第四齿轮1097构成;所述的第一齿轮1094安装于第二转轴1082的顶端,所述的上支座101内部设置有一固定块1098,且固定块1098上转动安装有第三转轴1099,所述的第二齿轮1095和第三齿轮1096分别固定安装在第三转轴1099的底端和顶端,所述的第一齿轮1094与第二齿轮1095相啮合;所述的第四齿轮1097与同步带轮1083相固定,且第四齿轮1097与所述的第三齿轮1096相啮合;因此,第二转轴1082可以带动第一齿轮1094旋转,通过第一齿轮1094与第二齿轮1095的啮合、第三齿轮1096与第四齿轮1097的啮合,可以带动第四齿轮1097转动,以驱动同步带轮1083转动。

[0044] 进一步的,如图7所示,对于第一转轴1101和第二转轴1082的安装结构,本发明提出了一实施例,所述的下底座102上固定安装有第一轴承座1021,该第一轴承座1021内部设置有第一滚珠轴承1022,所述第一滚珠轴承1022的内圈上固定设置有直线轴承座1023,直线轴承座1023内部设置有第二直线轴承1024,所述的第一转轴1101从第二直线轴承1024中

穿过;第一滚珠轴承1022的上方设置有锁紧螺母,锁紧螺母的上方固定设置有端盖,因此第一转轴1101可以相对于下底座102发生转动和升降运动。所述的上支座101内部固定设置有第二轴承座1025,第二轴承座1025固定于固定板1011上,第二轴承座1025内部设置有第二滚珠轴承1026,所述的第一齿轮1094的下端固定安装在第二滚珠轴承1026的内圈上,第一齿轮1094的内部固定设置有第三直线轴承1027,所述的第二转轴1082从第三直线轴承1027中穿过,当第二转轴1082旋转时,能够带动第一齿轮1094一同转动,当第二转轴1082升降运动时,由于第三直线轴承1027的存在,第一齿轮1094并不会随着第二转轴1082一同升降运动,通过这种结构的设计,使第二转轴1082能够驱动同步带轮1083旋转。

[0045] 通过上述的结构,在该装置的两侧分别设置一条用于传输极片流水线,通过第三摆臂105和第四摆臂106,分别将正极片和负极片从流水线转移至定位平台上,再通过第一摆臂103和第二摆臂104的配合,将定位平台上的正极片或负极片转移至叠片设备中,实现叠片操作,在第三摆臂105或第四摆臂106将极片转移至定位平台上时,可以通过定位平台对极片的位置进行校正,以保证极片在放入叠片设备内的最后一步的工序中,实现对极片位置的校准,使得叠片操作时极片的位置更加精准。另外,由于本发明中,第一摆臂103、第二摆臂104、第三摆臂105以及第四摆臂106的动力均来源于伺服电机1071,通过驱动凸轮1073,实现不同摆臂的驱动,整体的配合程度高,不会出现动力来源不一而导致不同摆臂之间出现配合的问题;并且,从整体的结构上,多个摆臂均通过一个伺服电机1071进行驱动,整体的结构更为小巧、紧凑,减小了设备整体的体积。

[0046] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明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发明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。

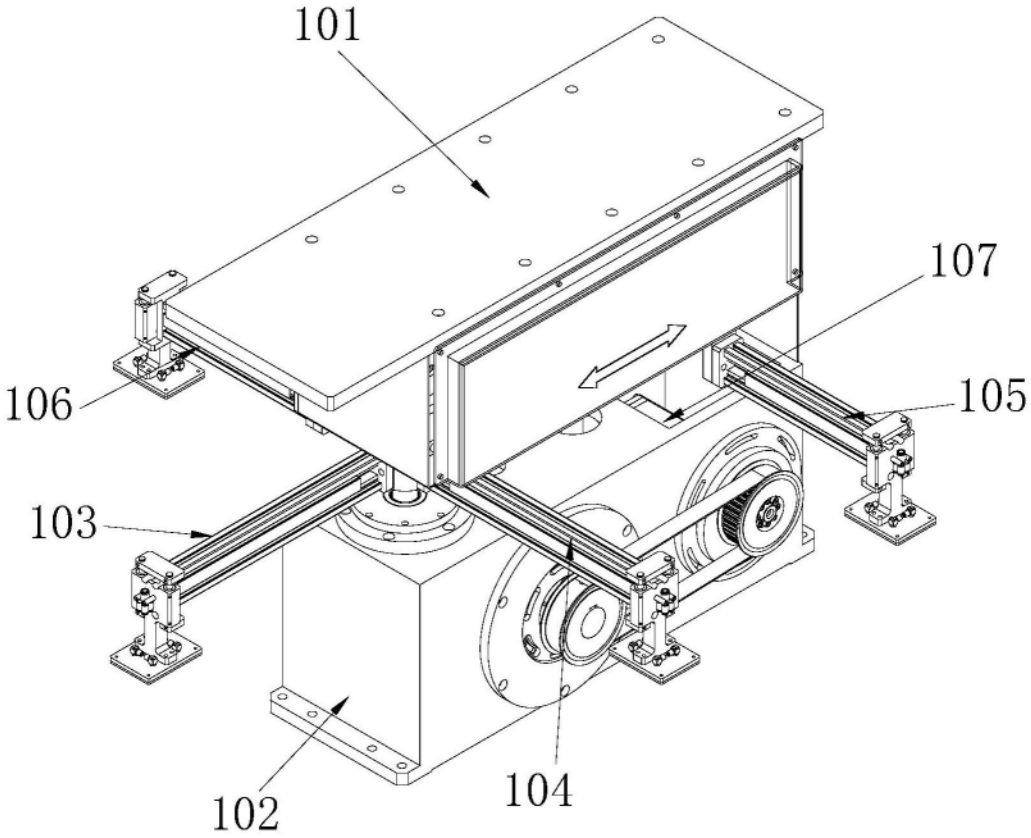


图1

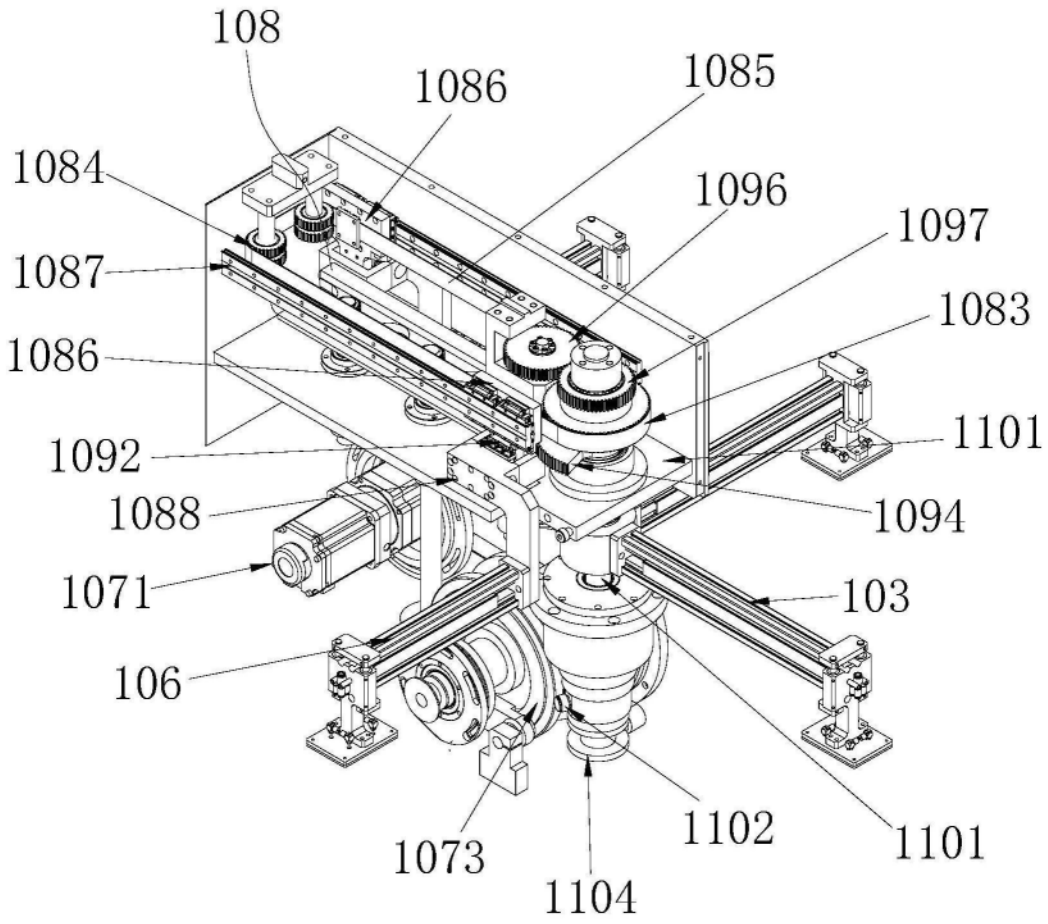

108
1086
1085
1084
1096
1097
1087
1083
1086
1101
1092
1088
1094
1071
103
106
1102
1101
1073
1104

图2

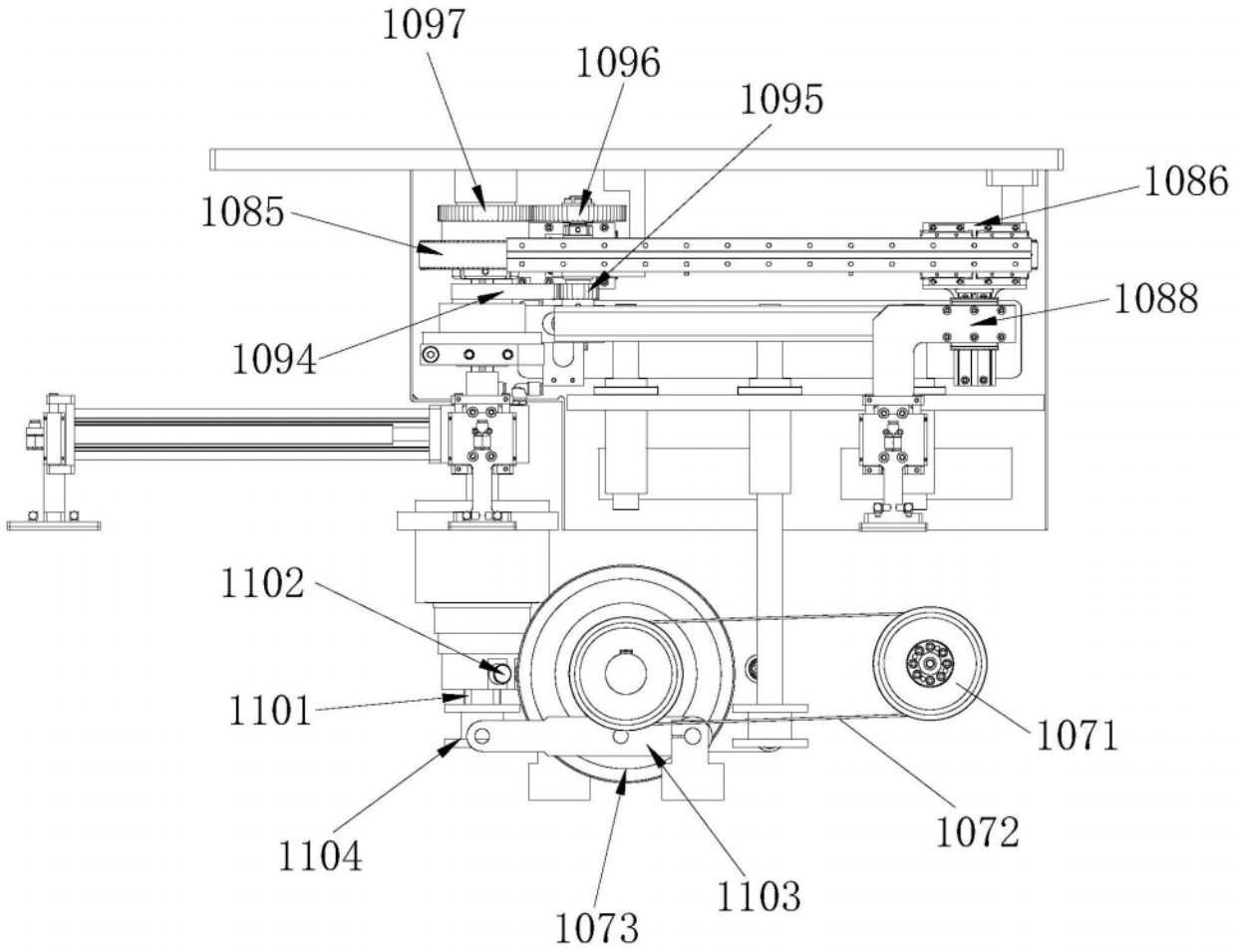

1097
1096
1095
1086
1085
1088
1094
1102
1101
1071
1072
1104
1103
1073

图3

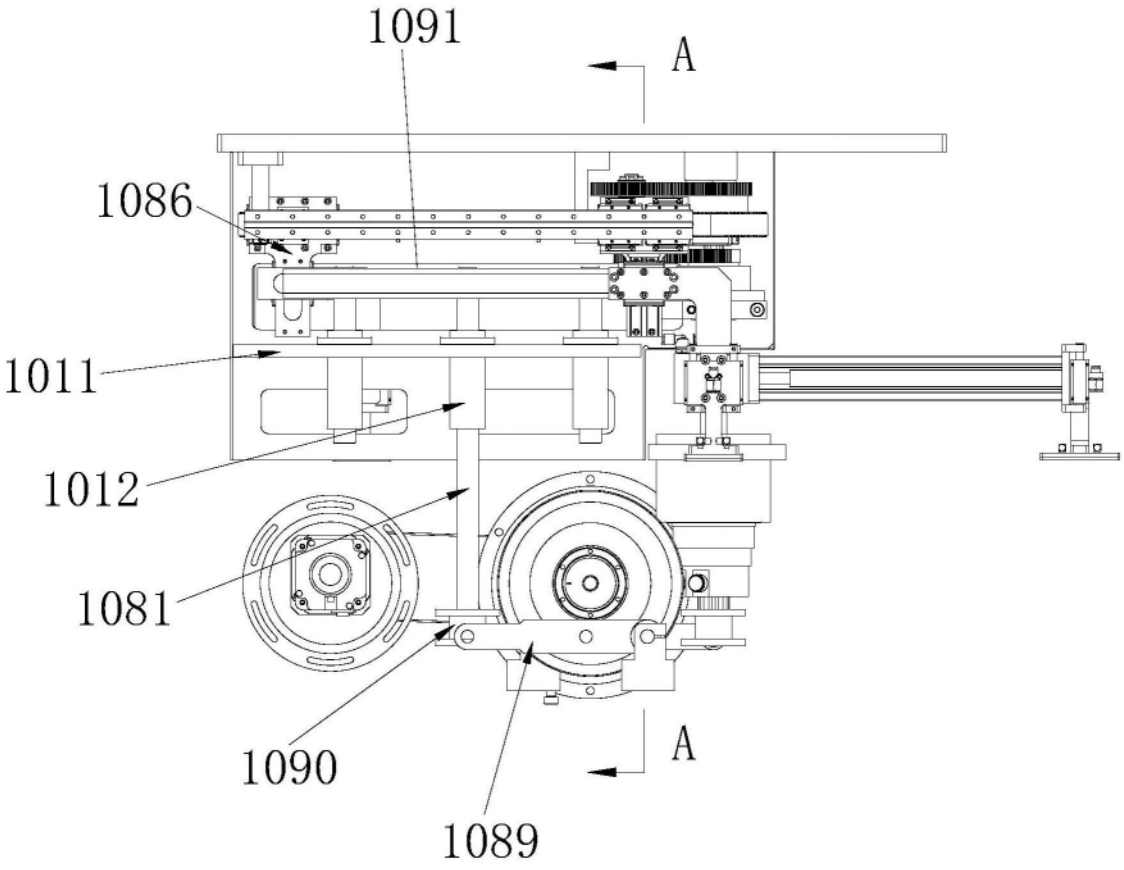


图4

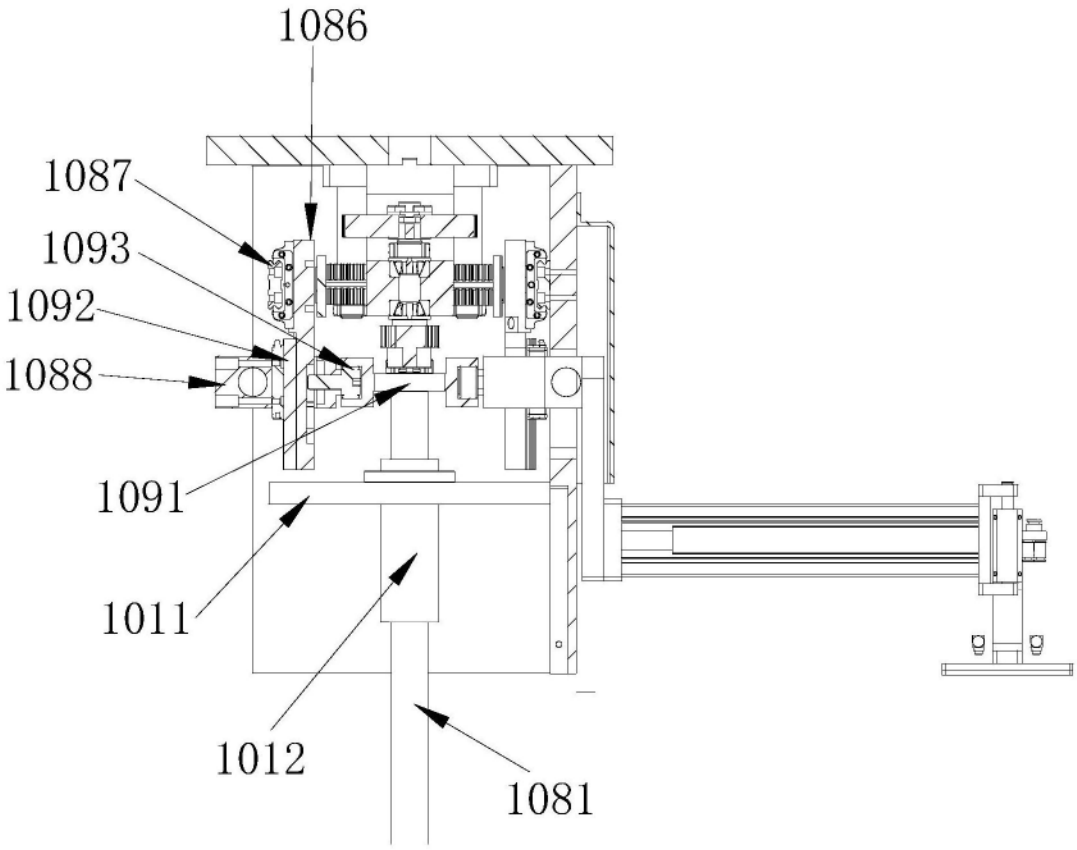


图5

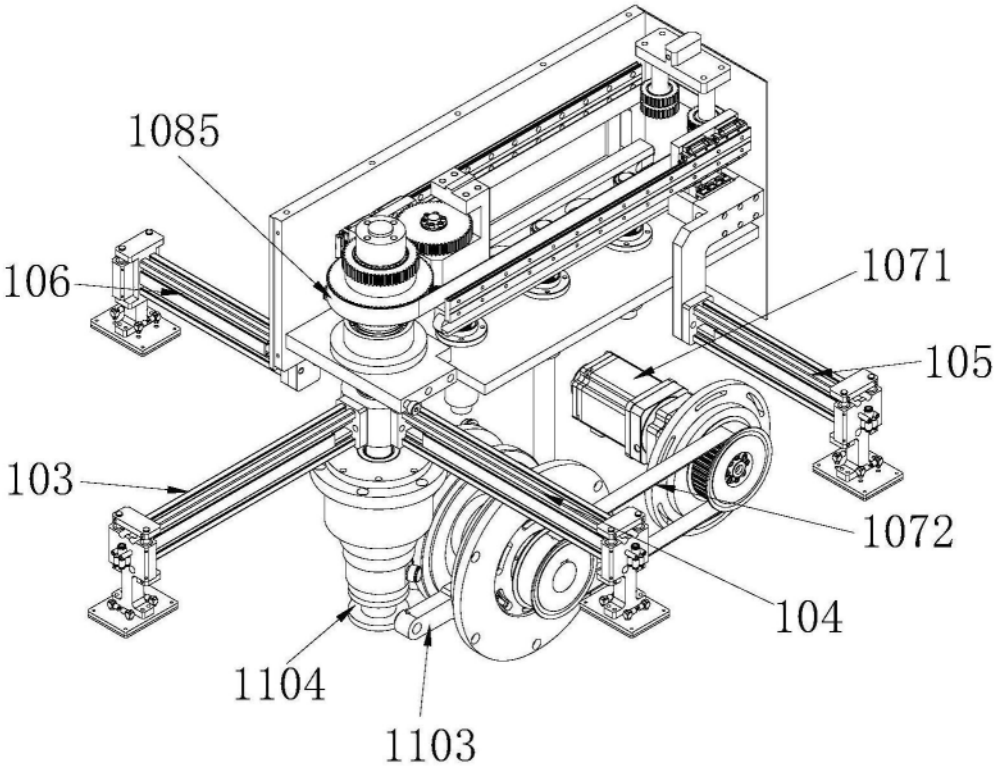


图6

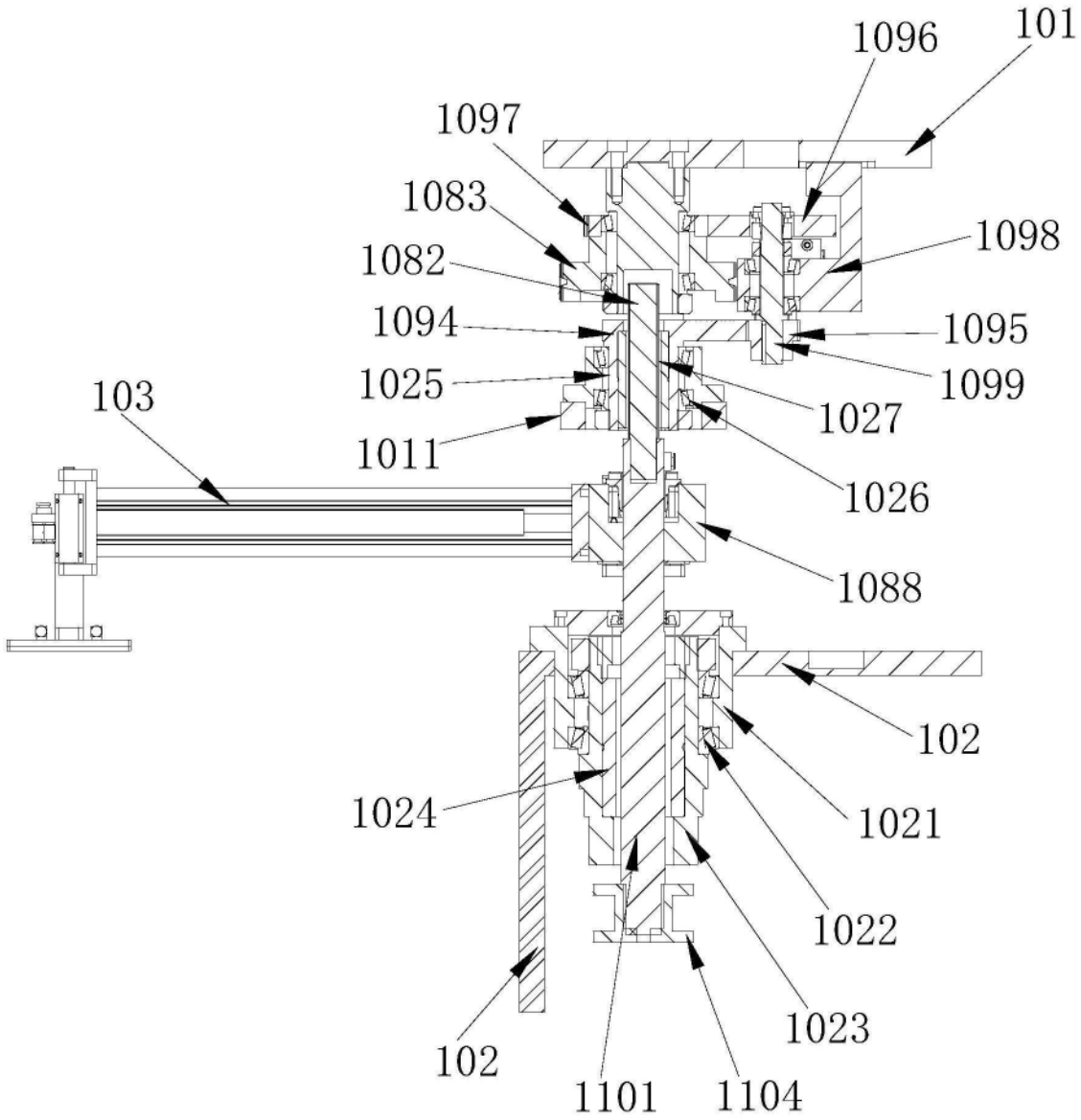

1096
101
1097
1083
1098
1082
1094
1095
1025
1099
103
1027
1011
1026
1088
102
1024
1021
1022
1023
102
1101
1104

图7