(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211594181 U
(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201921570609.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 苏州富强科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关镇浒莲路68号

(72)发明人 吴加富 缪磊 马伟 蒋玉斌 万发 谢献民

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 韩飞

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)
B65G 37/00(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)

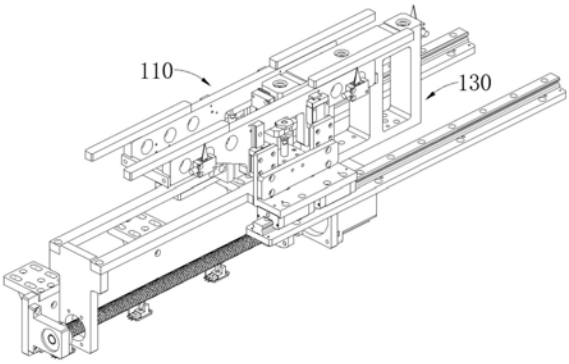
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种载台传输机构、一种转载流水线

(57)摘要

本实用新型提供的一种载台传输机构，包括传输机构本体、中转台，传输机构本体包括水平移动组件、垂直驱动组件、载台；载台两侧安装有料爪；水平移动组件驱动载台，使得其中一侧料爪靠近中转台；通过垂直驱动组件驱动载台，使得一侧料爪抓取中转台上的载具，另一侧料爪将载具放置至中转台上；一种转载流水线，包括转载装置本体；转载装置本体包括传输机构本体、中转台；转载装置本体还包括上料组件；上料组件用于传输载具，取料爪设置在靠近上料组件的一侧，取料爪移动至上料组件处将载具抓取，该设备机构简单，便于维修。



CN 211594181 U

1.一种载台传输机构,包括传输机构本体(110)、中转台(130),其特征在于:所述传输机构本体(110)包括水平移动组件(111)、垂直驱动组件(112)、载台(113);

所述载台(113)两侧安装有料爪;所述水平移动组件(111)驱动所述载台(113),使得其中一侧所述料爪靠近所述中转台(130);

通过所述垂直驱动组件(112)驱动所述载台(113),使得一侧所述料爪抓取所述中转台(130)上的载具(500),另一侧所述料爪将载具(500)放置至所述中转台(130)上。

2.如权利要求1所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述载台(113)内设有间隙,所述水平移动组件(111)驱动所述载台(113),使得所述载台(113)沿所述中转台(130)两侧面滑动。

3.如权利要求1所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述料爪包括取料爪(1131)、下料爪(1132),通过所述水平移动组件(111)驱动所述载台(113),使得取料爪(1131)在外部设备与所述中转台(130)间运动,所述下料爪(1132)在所述中转台(130)与另一外部设备间运动;

所述取料爪(1131)用于将外部设备上的载具(500)抓取后放置在所述中转台(130)上;

所述下料爪(1132)用于将放置在所述中转台(130)上的载具(500)抓取后转移至另一外部设备上。

4.如权利要求1所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述水平移动组件(111)包括第一电机(1111)、第一丝杆(1112)、螺母座(1113);

所述第一电机(1111)与所述第一丝杆(1112)连接,所述第一丝杆(1112)与所述螺母座(1113)螺纹连接,所述螺母座(1113)与所述垂直驱动组件(112)连接,通过所述第一电机(1111)驱动所述第一丝杆(1112)转动,从而驱使所述螺母座(1113)带动所述垂直驱动组件(112)沿所述第一丝杆(1112)轴向移动。

5.如权利要求1所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述垂直驱动组件(112)包括气缸(1121),通过所述气缸(1121)推动所述载台(113)。

6.如权利要求1所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述垂直驱动组件(112)包括抬升模组(1122),所述抬升模组(1122)包括第二电机(11221)、第二丝杆(11222),所述载台(113)上安装有螺母(11331),所述第二丝杆(11222)与所述螺母(11331)螺纹连接;

通过所述第二电机(11221)驱动所述第二丝杆(11222)转动,使得所述载台(113)沿所述第二丝杆(11222)的轴向运动。

7.如权利要求6所述的一种载台传输机构,其特征在于:所述抬升模组(1122)还包括有载台检测器(11223),所述载台检测器(11223)用于检测所述载台(113)的位置。

8.一种转载流水线,其特征在于:包括转载装置本体(100);所述转载装置本体(100)包括如权利要求1-7中任一所述的载台传输机构;所述转载装置本体(100)还包括上料组件(120);

所述上料组件(120)用于传输载具(500),所述料爪设置在靠近所述上料组件(120)的一侧,所述料爪移动至所述上料组件(120)处将载具(500)抓取。

9.如权利要求8所述的一种转载流水线,其特征在于:所述上料组件(120)包括上料电机(121)、传送单元(122)、支架(123);

所述支架(123)用于连接所述上料组件(120)使其形成为一整体;

所述上料电机(121)驱动所述传送单元(122),使得载具(500)随着所述传送单元(122)移动。

10.如权利要求8所述的一种转载流水线,其特征在于:还包括有基板(200),所述转载装置本体(100)安装在所述基板(200)上;

所述基板(200)上开设有导向孔(210),所述水平移动组件(111)上的螺母座(1113)穿过所述导向孔(210)且所述螺母座(1113)在所述导向孔(210)内滑动,使得所述水平移动组件(111)与所述垂直驱动组件(112)设置在所述基板(200)两侧。

一种载台传输机构、一种转载流水线

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化领域，具体涉及一种载台传输机构，还具体涉及一种转载流水线。

背景技术

[0002] 在传输设备领域，常常需要传输一些较长的工件或者载具，而将这类较长的工件或者载具转移过程中需要传输设备有较长的行程，而行程越长，传输设备越不稳定，对于传输设备中的传输结构强度要求更高，为了解决这一问题，急需要一种传输机构。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提出的一种载台传输机构，载台两侧的料爪上、下料，通过中转台对载具进行中转，减小了水平移动组件的行程，简化结构。

[0004] 本实用新型提供的一种载台传输机构，包括传输机构本体、中转台，所述传输机构本体包括水平移动组件、垂直驱动组件、载台；

[0005] 所述载台两侧安装有料爪；所述水平移动组件驱动所述载台，使得其中一侧所述料爪靠近所述中转台；

[0006] 通过所述垂直驱动组件驱动所述载台，使得一侧所述料爪抓取所述中转台上的载具，另一侧所述料爪将载具放置至所述中转台上。

[0007] 优选地，所述载台内设有间隙，所述水平移动组件驱动所述载台，使得所述载台沿所述中转台两侧面滑动。

[0008] 优选地，所述料爪包括取料爪、下料爪，通过所述水平移动组件驱动所述载台，使得取料爪在外部设备与所述中转台间运动，所述下料爪在所述中转台与另一外部设备间运动；

[0009] 所述取料爪用于将外部设备上的载具抓取后放置在所述中转台上；

[0010] 所述下料爪用于将放置在所述中转台上的载具抓取后转移至另一外部设备上。

[0011] 优选地，所述水平移动组件包括第一电机、第一丝杆、螺母座；

[0012] 所述第一电机与所述第一丝杆连接，所述第一丝杆与所述螺母座螺纹连接，所述螺母座与所述垂直驱动组件连接，通过所述第一电机驱动所述第一丝杆转动，从而驱使所述螺母座带动所述垂直驱动组件沿所述第一丝杆轴向移动。

[0013] 优选地，所述垂直驱动组件包括气缸，通过所述气缸推动所述载台。

[0014] 优选地，所述垂直驱动组件包括抬升模组，所述抬升模组包括第二电机、第二丝杆，所述载台上安装有螺母，所述第二丝杆与所述螺母螺纹连接；

[0015] 通过所述第二电机驱动所述第二丝杆转动，使得所述载台沿所述第二丝杆的轴向运动。

[0016] 优选地，所述抬升模组还包括有载台检测器，所述载台检测器用于检测所述载台的位置。

[0017] 优选地，一种转载流水线，包括转载装置本体；所述转载装置本体包括如上所述的传输机构本体、中转台；所述转载装置本体还包括上料组件；

[0018] 所述上料组件用于传输载具，所述取料爪设置在靠近所述上料组件的一侧，所述取料爪移动至所述上料组件处将载具抓取。

[0019] 优选地，所述上料组件包括上料电机、传送单元、支架；

[0020] 所述支架用于连接所述上料组件使其形成为一整体；

[0021] 所述上料电机驱动所述传送单元，使得载具随着所述传送单元移动。

[0022] 优选地，还包括有基板，所述转载装置本体安装在所述基板上；

[0023] 所述基板上开设有导向孔，所述螺母座穿过所述导向孔且所述螺母座在所述导向孔内滑动，使得所述水平移动组件与所述垂直驱动组件设置在所述基板两侧。

[0024] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0025] 本实用新型提供一种载台传输机构，利用载台两侧的料爪上、下料，通过中转台对载具进行中转，减小了水平移动组件的行程，同时利用一个水平移动组件进行上下料，简化结构，该机构结构简单、使用方便。

[0026] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0028] 图1为本实用新型在一实施例中载台传输机构的立体结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型在一实施例中传输机构本体的立体结构示意图；

[0030] 图3为本实用新型在一实施例中传输机构本体的爆炸示意图；

[0031] 图4为本实用新型在另一实施例中抬传输机构本体的立体结构示意图；

[0032] 图5为本实用新型在另一实施例中传输机构本体的爆炸示意图；

[0033] 图6为本实用新型在一实施例中转载流水线的立体结构示意图一；

[0034] 图7为本实用新型在一实施例中转载流水线的立体结构示意图二；

[0035] 图8为本实用新型在一实施例中转载流水线的爆炸示意图；

[0036] 图9为本实用新型在一实施例中上料组件的立体结构示意图。

[0037] 图中所示：

[0038] 100、转载装置本体；110、传输机构本体；111、水平移动组件；1111、第一电机；1112、第一丝杆；1113、螺母座；1114、推杆；1115、固定座； 112、垂直驱动组件；1121、气缸；1122、抬升模组；11221、第二电机；11222、第二丝杆；11223、载台检测器；113、载台；1131、取料爪；1132、下料爪； 1133、连接模组；11331、螺母；114、导向件；120、上料组件；121、上料电机；122、传送单元；123、支架；124、挡块；125、到位检测器；130、中转台；200、基板；210、导向孔；500、载具。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，本实用新型的前述和其它目的、特征、方面和优点将变得更加明显，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。在附图中，为清晰起见，可对形状和尺寸进行放大，并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。在下列描述中，诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词为基于附图所示的方位或位置关系。特别地，“高度”相当于从顶部到底部的尺寸，“宽度”相当于从左边到右边的尺寸，“深度”相当于从前到后的尺寸。这些相对术语是为了说明方便起见并且通常并不旨在需要具体取向。涉及附接、联接等的术语(例如，“连接”和“附接”) 是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系、以及可动或刚性附接或关系，除非以其他方式明确地说明。

[0040] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0041] 如图1-5所示，在一优选实施例中，一种载台传输机构，包括传输机构本体110、中转台130，传输机构本体110包括水平移动组件111、垂直驱动组件112、载台113；载台113包括连接模组1133，连接模组1133内侧开设有间隙，方便中转台130穿过间隙，从而使得中转台130穿入连接模组1133 内部，连接模组1133沿中转台130两侧壁滑动，通过垂直驱动组件112使得连接模组1133在垂直方向上移动，方便将连接模组1133上的载具500摆放至中转台130上；连接模组1133上安装有料爪，料爪包括取料爪1131、下料爪1132，连接模组1133靠近上料组件120的一侧设置有取料爪1131，连接模组1133的另一侧设置有下料爪1132；垂直驱动组件112驱动载台113 沿垂直方向移动，使得载台113将外部设备上的载具500顶起，载具500脱离外部设备；水平移动组件111驱动垂直驱动组件112在水平方向上移动，使得垂直驱动组件112靠近外部设备上的载具500，当垂直驱动组件112移动至载具500下方时，垂直驱动组件112将载台113抬起，载台113与载具 500接触并将载具500抬升使得载具500与外部设备脱离，水平移动组件111 驱使垂直驱动组件112移出该外部设备，而使垂直驱动组件112靠近另一外部设备，垂直驱动组件112带着载具500移动至另一外部设备上方时，垂直驱动组件112驱使载台113下降，使得载具500放置至另一外部设备，通过垂直驱动组件112，载具500在外部设备间转移；通过取料爪1131从上料组件120上将载具500抓取后放置至中转台130上；下料爪1132将中转台130 上的载具500抓取后移至外部设备上，通过中转台130，将载具500由取料爪1131转移至下料爪1132，使得减小了水平移动组件111的运动距离，使得第一丝杆1112的长度减小，使得传输机构本体110的运行更加稳定，从而提高传输机构本体110的使用寿命。

[0042] 水平移动组件111包括第一电机1111、第一丝杆1112、螺母座1113；第一电机1111与第一丝杆1112连接，第一丝杆1112与螺母座1113螺纹连接，螺母座1113与垂直驱动组件112连接，通过第一电机1111驱动第一丝杆1112转动，从而驱使螺母座1113带动垂直驱动组件112沿第一丝杆1112 轴向移动，通过第一丝杆1112与螺母座1113配合连接，螺母座1113上连接有推杆1114，推杆1114与垂直驱动组件112连接，通过推杆1114，使得第一电机1111驱使垂直驱动组件112做直线运动，从而实现垂直驱动组件112 在两外部设备间移动；水平移动组件111还包括有固定座1115，固定座1115 与第一丝杆1112连接，固定座1115固定安

装的外部固定块上，使得传输机构本体110有一固定点。

[0043] 如图3所示，在一优选实施例中，其中，垂直驱动组件112至少包括有气缸1121，通过气缸1121推动载台113，由于气缸1121的行程是固定，因此，气缸1121将载台113推动一定距离，该机构结构简单，便于维修。

[0044] 如图4、5所示，在另一优选实施中，垂直驱动组件112包括抬升模组 1122，抬升模组1122包括第二电机11221、第二丝杆11222，载台113上安装有螺母11331，第二丝杆11222与螺母11331螺纹连接；通过第二电机11221 驱动第二丝杆11222转动，使得载台113沿第二丝杆11222的轴向运动；抬升模组1122还包括有载台检测器11223，载台检测器11223用于检测载台113 的位置，通过第二丝杆11222与螺母11331配合，使得载台113移动，载台 113便于在不同位置实现抬降，通过载台检测器11223方便检测载台113，实现载台113抬升不同的高度，适应不同的工作环境。

[0045] 如图6-8所示，一种转载流水线，包括转载装置本体100；转载装置本体100包括传输机构本体110、上料组件120、中转台130。

[0046] 如图9所示，上料组件120包括上料电机121、传送单元122、支架123；支架123用于连接上料组件120使其形成为一整体；上料电机121驱动传送单元122，使得载具500随着传送单元122移动；上料组件120还包括挡块 124，挡块124设置在传送单元122的下游位置处，通过挡块124限制载具 500移动，方便垂直驱动组件112的取料爪1131移动至载具500并将载具500 抬起；支架123上安装到位检测器125，到位检测器125设置在靠近挡块124 的位置处，当载具500与挡块124接触时，到位检测器125检测到载具500，控制垂直驱动组件112工作将载具500抬起。

[0047] 该转载流水线还包括有基板200，转载装置本体100安装在基板200上；基板200上开设有导向孔210，螺母座1113穿过导向孔210且螺母座1113 在导向孔210内滑动，从而限制螺母座1113的运动轨迹，使得垂直驱动组件 112沿传送单元122运动方向移动，同时将水平移动组件111与垂直驱动组件112设置在基板200两侧，该转载流水线的工作部分的高度，使得整条流水线体积减小且更加稳定。

[0048] 传输机构本体110还包括有导向件114，导向件114安装在基板200上，导向件114用于导向垂直驱动组件112、载台113的在水平方向的运动轨迹。

[0049] 该转载流水线具体工作过程包括：

[0050] 其一，取料爪1131工作过程，载具500在上料组件120的传送单元122 上移动，当载具500移动至挡块124接触，挡块124限制载具500移动，到位检测器125控制垂直驱动组件112工作，使得取料爪1131与载具500接触并将载具500抬起，水平移动组件111驱动垂直驱动组件112远离上料组件 120，取料爪1131靠近中转台130，当取料爪1131移动至中转台130上方时，垂直驱动组件112下降将载具500放置在中转台130上，将载具500放置在中转台130后，水平移动组件111驱动垂直驱动组件112靠近上料组件120；

[0051] 其二，下料爪1132的工作过程，当垂直驱动组件112抬升时，下料爪 1132与中转台130上的载具500接触，将中转台130上的载具500抬起，水平移动组件111驱动垂直驱动组件112远离上料组件120时，下料爪1132承载载具500远离中转台130，下料爪1132将载具500移动至外部设备后，水平移动组件111驱动垂直驱动组件112靠近上料组件120时，下料爪1132靠近中转台130；

[0052] 取料爪1131、下料爪1132的工作同时进行，使得取料爪1131在上料组件120与中转台130之间转移载具500；下料爪1132在中转台130与外部设备间转移载具500，从而实现将上料组件120的载具500转移至外部设备的目的。

[0053] 本实用新型提供的一种带顶升功能的传输机构、一种转载流水线，利用载台两侧的料爪上、下料，通过中转台对载具进行中转，减小了水平移动组件的行程，同时利用一个水平移动组件进行上下料；通过将水平移动组件与顶升组件设置在基板两侧，降低了上料组件及中转台的高度，从而减小整个设备的高度，从而减小空间，该装置结构简单、使用方便，便于维修。

[0054] 以上，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

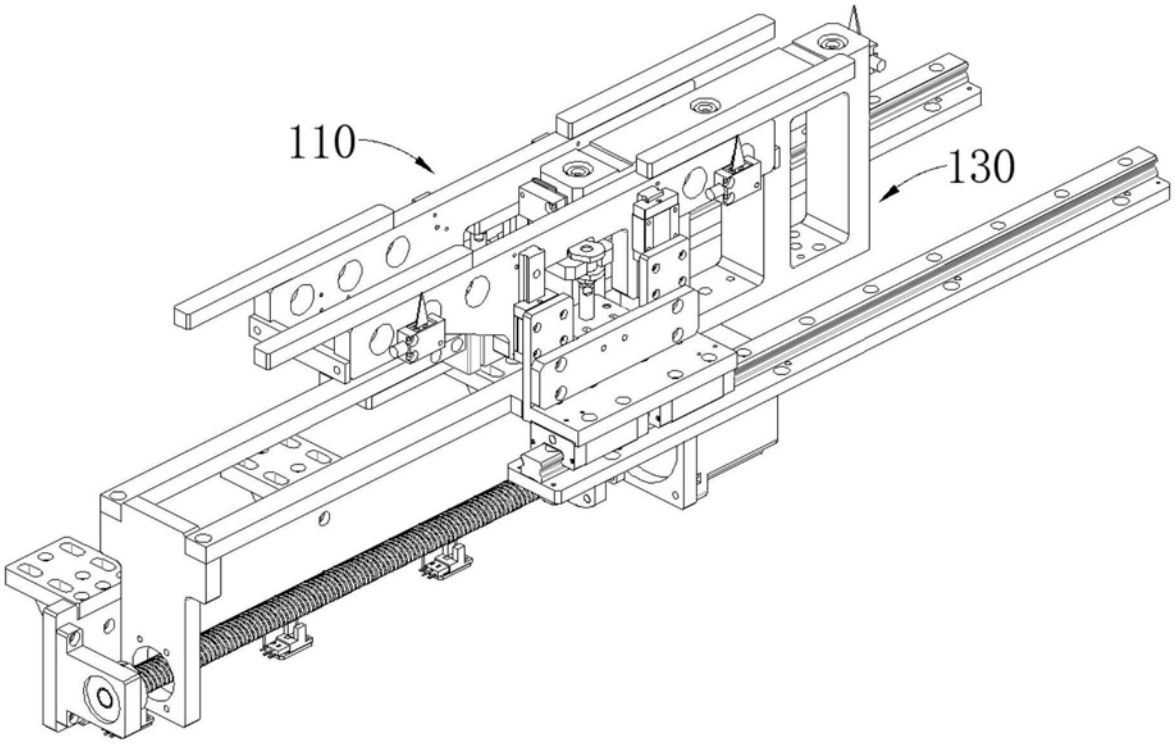


图1

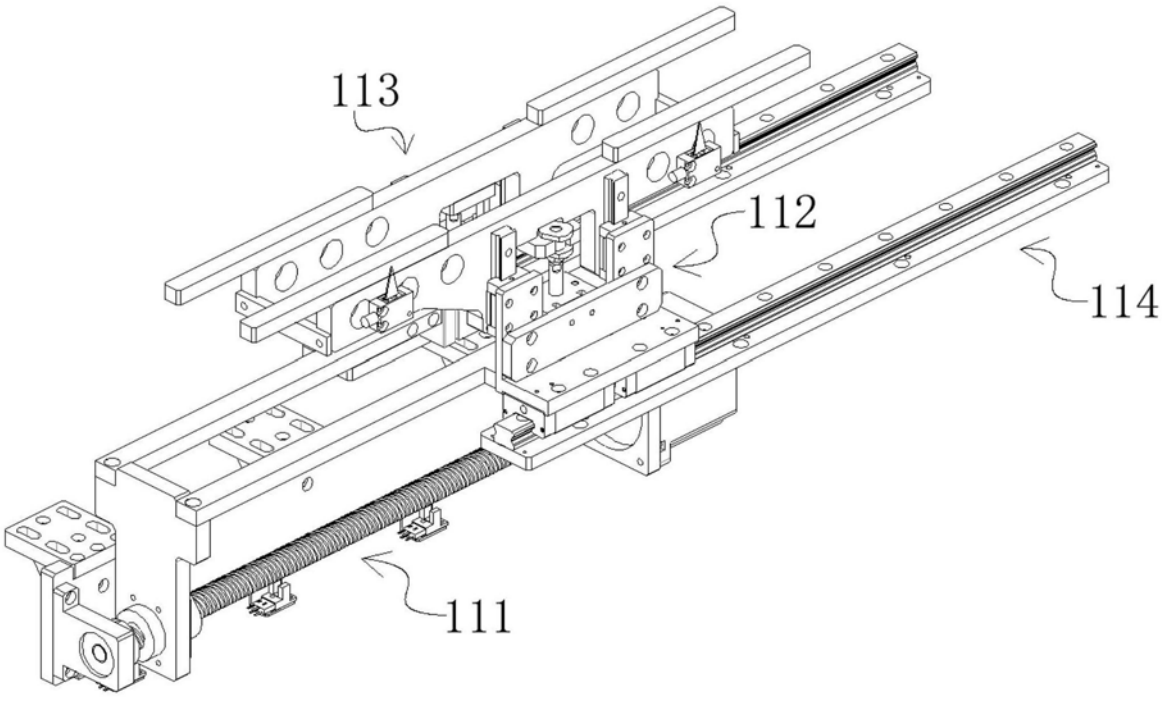


图2

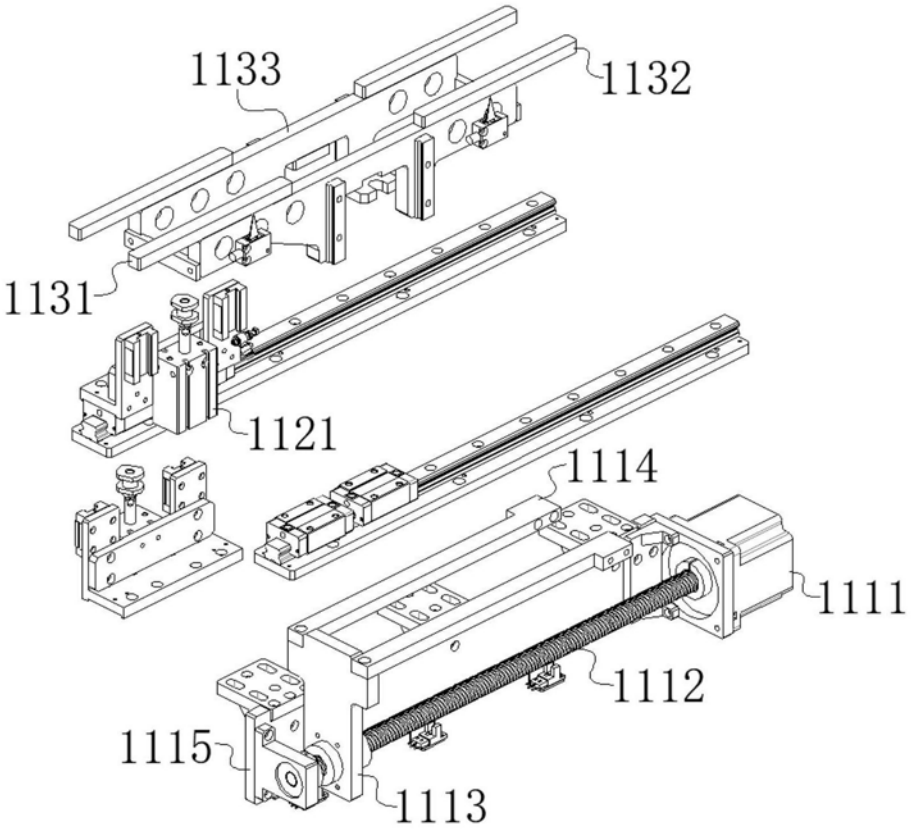

1133
1132
1131
1121
1114
1111
1112
1115
1113

图3

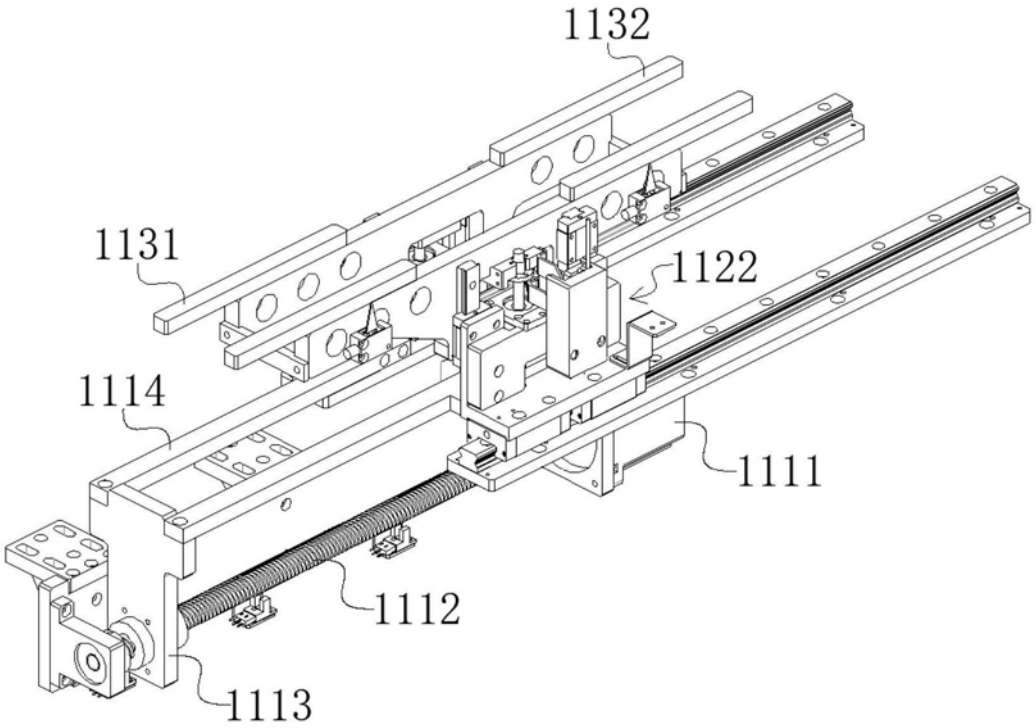

1132
1131
1122
1114
1111
1112
1113

图4

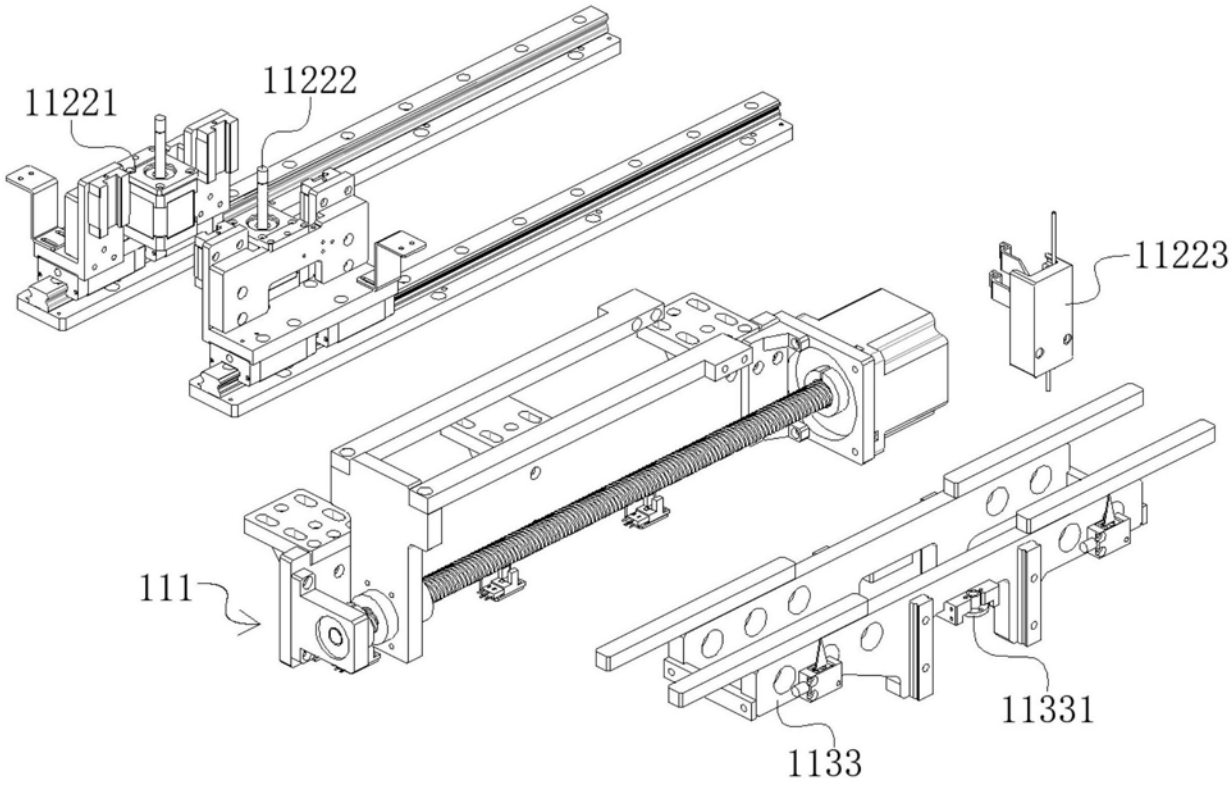


图5

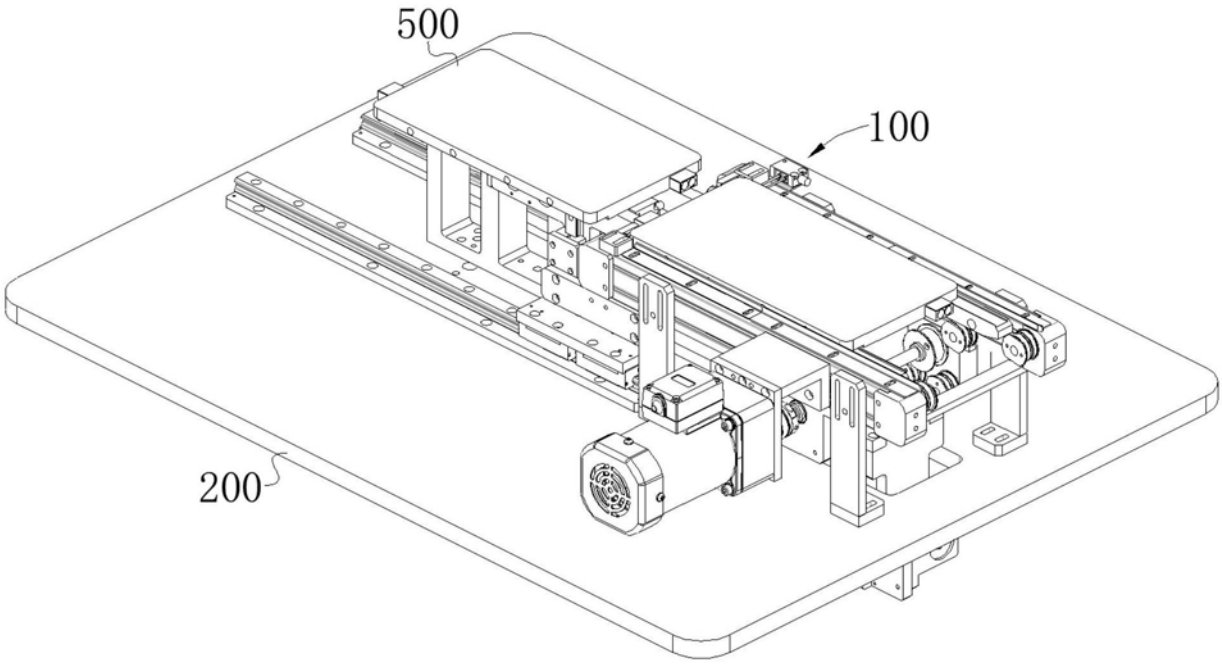


图6

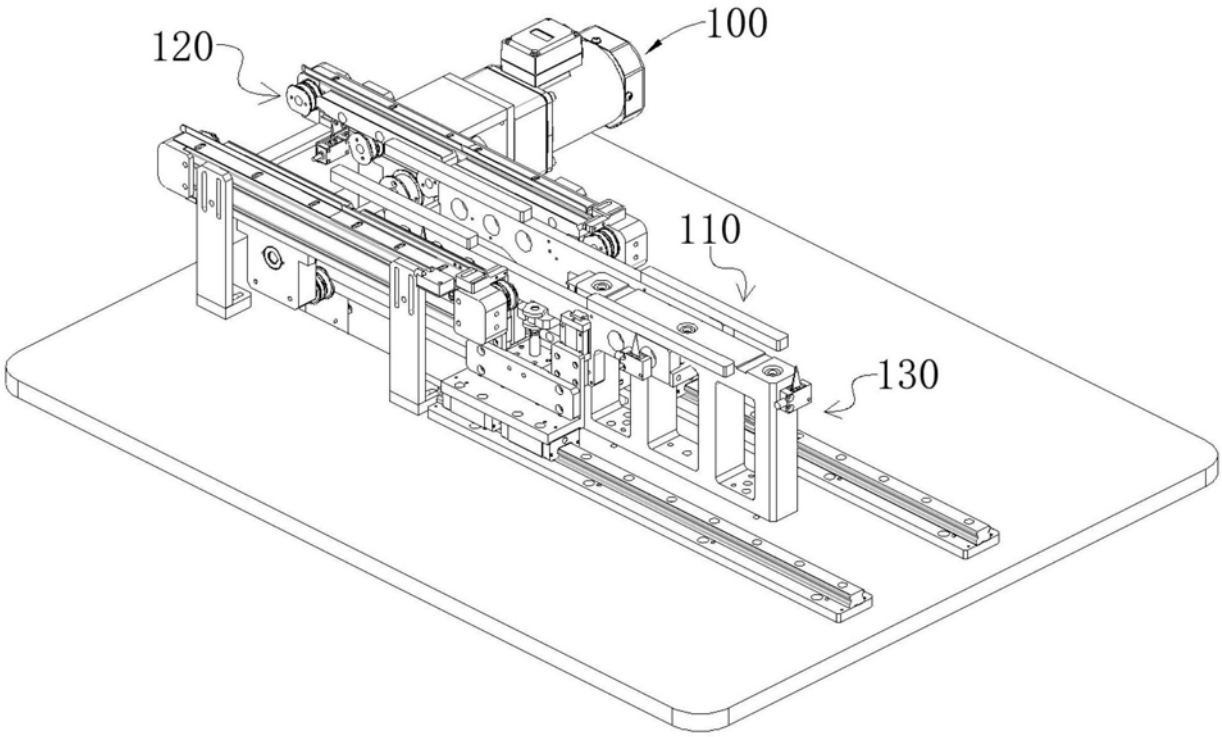


图7

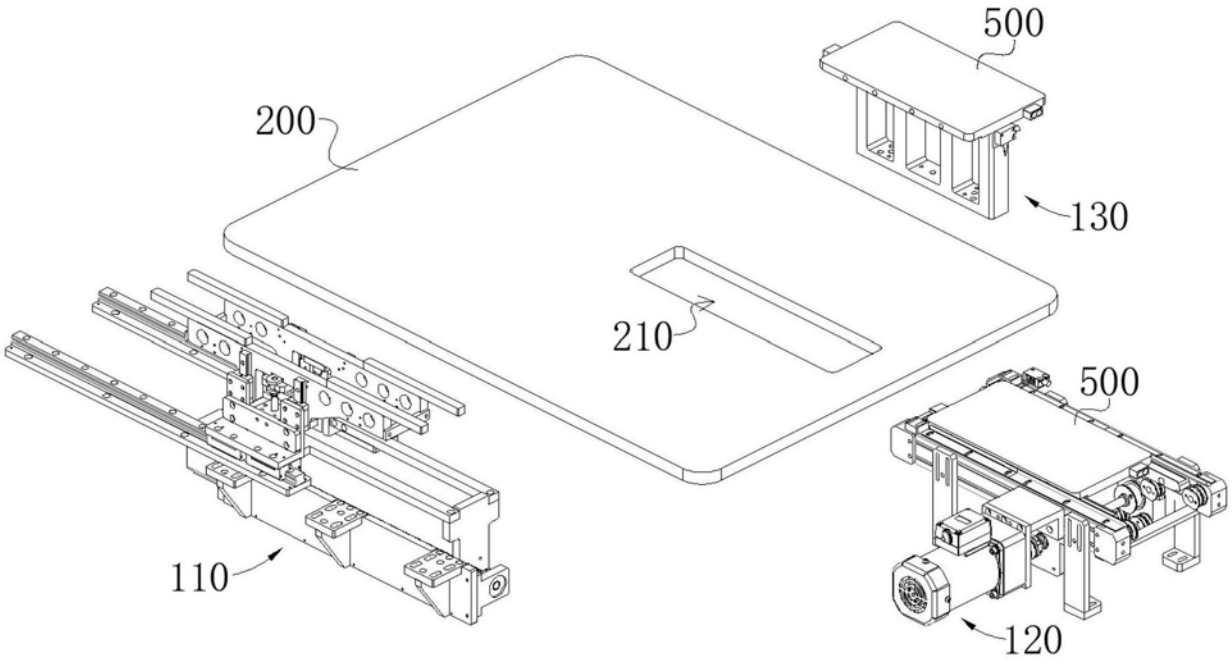


图8

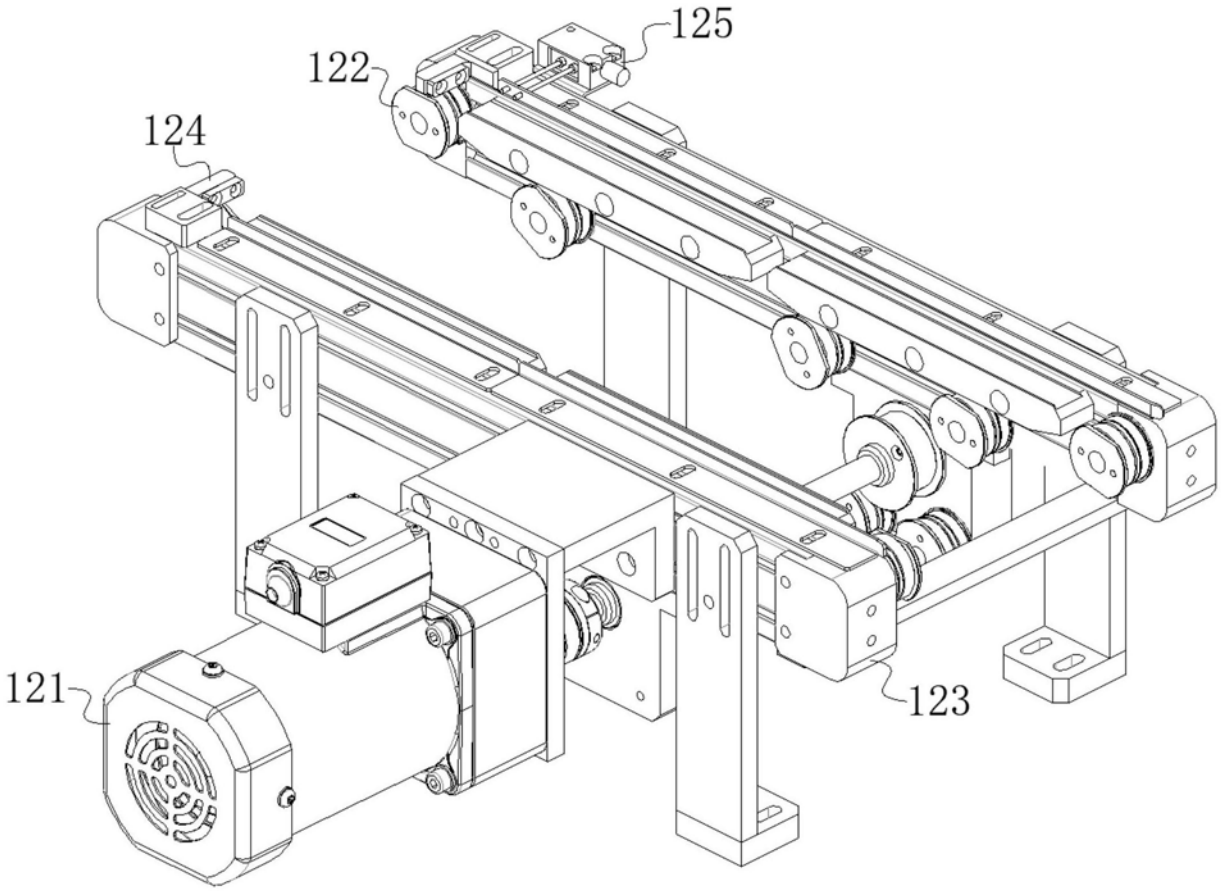


图9