



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207563970 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721619878.9

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 苏州索力旺新能源科技有限公司

地址 215123 江苏省苏州市高新区科技城
金沙江路158号(环保产业园15号厂
房)

(72)发明人 袁永健 孙轶奇

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 耿丹丹 杨慧林

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

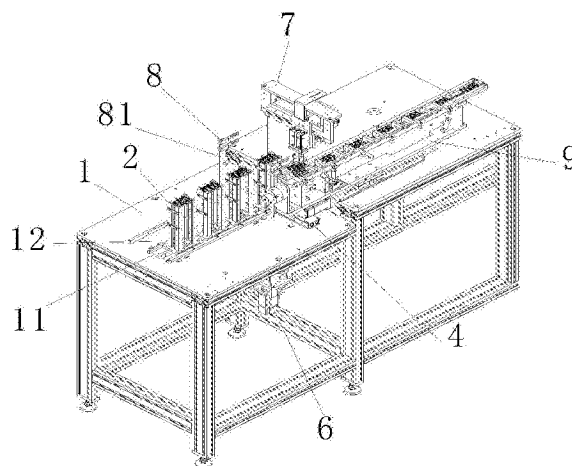
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,主要解决的技术问题是光伏接线盒用导电片在组装过程中的通过人工搬运容易损坏的问题。本实用新型通过一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,包括工作台,所述工作台上设有相并排的进料通道和回收通道、推动多个物料架在所述进料通道和所述回收通道上移动的推送组、将物料架内的导电片向上顶升的顶升机构、取出物料架内的导电片的取料机构、对取料机构取来的导电片进行再次传送的推送装置一的技术方案,较好地解决了该问题,可用于光伏接线盒用导电片的传送。



1. 一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,包括工作台,其特征在于,所述工作台上设有相并排的进料通道和回收通道、推动多个物料架在所述进料通道和所述回收通道上移动的推送组、将物料架内的导电片向上顶升的顶升机构、取出物料架内的导电片的取料机构、对取料机构取来的导电片进行再次传送的推送装置一,所述推送组包括位于所述进料通道底部并推动多个所述物料架在进料通道上向前移动的推送装置二、位于所述进料通道一端侧面的所述工作台上并推动物料架从进料通道移动到回收通道的侧推装置以及位于所述回收通道一端的底部并推动物料架依次在回收通道往回移动的推送装置三。

2. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述物料架包括通过推动在所述进料通道和所述回收通道上移动的底盘,所述底盘上设有通孔,位于所述通孔四周的底盘上垂直设有多根竖杆。

3. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述推送装置二包括与所述进料通道底部连接的底板,所述底板上设有相互平行的两根导轨一,所述导轨一上设有滑动板一,所述滑动板一上依次设有多个同时穿过所述进料通道并与各个底盘接触的推块一,所述底板底部设有推动滑动板一在导轨一上滑动从而带动推块一移动的气缸一。

4. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述侧推装置包括设置在所述进料通道一端侧面的所述工作台上的推送气缸一,所述推送气缸一连接推动物料架从进料通道移动到回收通道的推块二。

5. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述顶升机构包括与所述进料通道一端底部连接的支架,所述支架底部设有电机,位于支架内设有通过所述电机带动的丝杆,所述丝杆上设有随着所述丝杆转动而在所述丝杆上移动的滑动块,所述滑动块两侧分别与设置在支架内的导杆活动连接,位于所述滑动块上还垂直设有至少两根随着所述滑动块移动而穿过所述进料通道并穿过底盘上的通孔在所述物料架内上下移动的支撑柱,位于所述支撑柱顶部设有顶撑块。

6. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述推送装置三包括设置在所述回收通道一端底部的推送气缸二,所述推送气缸二带动穿过所述回收通道的立板进行移动。

7. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述取料机构包括设置在所述进料通道一端上方的至少两个吸盘,所述吸盘安装在推板上,所述推板通过气缸三带动升降,所述气缸三安装在滑动板二上,所述滑动板二通过导轨二与侧板一侧连接,所述侧板另一侧的气缸二带动所述滑动板二在导轨二上移动,所述侧板通过底座安装在所述工作台上。

8. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述推送装置一包括设置在所述取料机构一侧的工作台上的用于再次传输导电片的传输通道以及设置在传输通道另一侧的工作台上用于推送导电片在传输通道内移动的推送组件,所述推送组件上设有调整组件。

9. 如权利要求1所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述推送组件包括设置在工作台上的直线模组,所述直线模组上设有滑动底座,所述滑动底座上设有转轴,所述转轴一端与固定在滑动底座上的电机连接,所述转轴上固定有多个延伸至

传输通道内的推板一,所述推板一包括依次连接的延伸至传输通道内的推送部一以及与转轴固定的固定部一,所述推板一的推送部一呈“L”形。

10.如权利要求8所述的一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,其特征在于,所述调整组件包括活动穿插在所有推板一之间的连杆,每相邻两个所述推板一之间皆设有固定在连杆上的推板二,所有所述推板二包括依次连接的延伸至传输通道内的推送部二以及与连杆固定的固定部二,所述推板二的推送部二呈“L”形,第一个所述推板二的固定部二的另一端设有与转轴活动连接的延伸部,所述延伸部嵌入在设置在推块三顶部的凹槽内,所述推块三同时通过安装在滑动底座上的气缸四推动,除了第一个所述推板二的其他所述推板二的固定部二的另一端设有转轴契合的弧形槽。

一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置。

背景技术

[0002] 光伏接线盒在生产过程中都是通过组装而成,需要现在光伏接线盒盒体内安装导电片,导电片是比较脆弱的零件,很容易在人工搬运过程中产生断裂、折弯等各种损坏,从而影响到后续的焊接等工序,并且通过人工搬运比较浪费劳动力,损坏率还大大提高,得不偿失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是现有技术中光伏接线盒用导电片在组装过程中的通过人工搬运容易损坏的问题,提出了一种新的光伏接线盒用导电片的自动传送装置,该装置具有方便、效率高、不容易损坏导电片的特点。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,包括工作台,所述工作台上设有相并排的进料通道和回收通道、推动多个物料架在所述进料通道和所述回收通道上移动的推送组、将物料架内的导电片向上顶升的顶升机构、取出物料架内的导电片的取料机构、对取料机构取来的导电片进行再次传送的推送装置一,所述推送组包括位于所述进料通道底部并推动多个所述物料架在进料通道上向前移动的推送装置二、位于所述进料通道一端侧面的所述工作台上并推动物料架从进料通道移动到回收通道的侧推装置以及位于所述回收通道一端的底部并推动物料架依次在回收通道往复移动的推送装置三。

[0005] 上述技术方案中,优选地,所述物料架包括通过推动在所述进料通道和所述回收通道上移动的底盘,所述底盘上设有通孔,位于所述通孔四周的底盘上垂直设有多个竖杆。

[0006] 优选地,所述推送装置二包括与所述进料通道底部连接的底板,所述底板上设有相互平行的两根导轨一,所述导轨一上设有滑动板一,所述滑动板一上依次设有多个同时穿过所述进料通道并与各个底盘接触的推块一,所述底板底部设有推动滑动板一在导轨一上滑动从而带动推块一移动的气缸一。

[0007] 优选地,所述侧推装置包括设置在所述进料通道一端侧面的所述工作台上的推送气缸一,所述推送气缸一连接推动物料架从进料通道移动到回收通道的推块二。

[0008] 优选地,所述顶升机构包括与所述进料通道一端底部连接的支架,所述支架底部设有电机,位于支架内设有通过所述电机带动的丝杆,所述丝杆上设有随着所述丝杆转动而在所述丝杆上移动的滑动块,所述滑动块两侧分别与设置在支架内的导杆活动连接,位于所述滑动块上还垂直设有至少两根随着所述滑动块移动而穿过所述进料通道并穿过底盘上的通孔在所述物料架内上下移动的支撑柱,位于所述支撑柱顶部设有顶撑块。

[0009] 优选地,所述推送装置三包括设置在所述回收通道一端底部的推送气缸二,所述推送气缸二带动穿过所述回收通道的立板进行移动。

[0010] 优选地,所述取料机构包括设置在所述进料通道一端上方的至少两个吸盘,所述吸盘安装在推板上,所述推板通过气缸三带动升降,所述气缸三安装在所述滑动板二上,所述滑动板二通过导轨二与侧板一侧连接,所述侧板另一侧的气缸二带动所述滑动板二在导轨二上移动,所述侧板通过底座安装在所述工作台上。

[0011] 优选地,所述推送装置一包括设置在所述取料机构一侧的工作台上的用于再次传输导电片的传输通道以及设置在传输通道另一侧的工作台上用于推送导电片在传输通道内移动的推送组件,所述推送组件上设有调整组件。

[0012] 优选地,所述推送组件包括设置在工作台上的直线模组,所述直线模组上设有滑动底座,所述滑动底座上设有转轴,所述转轴一端与固定在滑动底座上的电机连接,所述转轴上固定有多个延伸至传输通道内的推板一,所述推板一包括依次连接的延伸至传输通道内的推送部一以及与转轴固定的固定部一,所述推板一的推送部一呈“L”形。

[0013] 更优选地,所述调整组件包括活动穿插在所有推板一之间的连杆,每相邻两个所述推板一之间皆设有固定在连杆上的推板二,所有所述推板二包括依次连接的延伸至传输通道内的推送部二以及与连杆固定的固定部二,所述推板二的推送部二呈“L”形,第一个所述推板二的固定部二的另一端设有与转轴活动连接的延伸部,所述延伸部嵌入在设置在推块三顶部的凹槽内,所述推块三同时通过安装在滑动底座上的气缸四推动,除了第一个所述推板二的其他所述推板二的固定部二的另一端设有转轴契合的弧形槽。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型中通过推送组能很好有序的对物料架在进料通道和回收通道内进行推动;本实用新型中通过顶升机构对物料架内的物料根据需要进行逐个顶升;本实用新型中通过取料机构配合顶升机构对物料架内最上层的导电片进行取料;本实用新型中通过推送装置一很好的对取料机构取来的导电片进行再次传送;本实用新型自动化程度高、效率高。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的侧视图;

[0017] 图3是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的部分俯视图;

[0018] 图4是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的物料架的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的推送装置二的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的顶升机构的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的取料机构的结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的推送装置一的结构示意图;

[0023] 图9是本实用新型一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置的推送装置一的局部结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0025] 如图1所示,一种光伏接线盒用导电片的自动传送装置,包括工作台1,所述工作台1上设有相并排的进料通道11和回收通道12、推动多个物料架2在所述进料通道11和所述回收通道12上移动的推送组、将物料架2内的导电片向上顶升的顶升机构6、取出物料架2内的导电片的取料机构7、对取料机构7取来的导电片进行再次传送的推送装置一9;

[0026] 如图1和2所示,所述推送组包括位于所述进料通道11底部并推动多个所述物料架2在进料通道11上向前移动的推送装置二3、位于所述进料通道11一端侧面的所述工作台1上并推动物料架2从进料通道11移动到回收通道12的侧推装置4以及位于所述回收通道12一端的底部并推动物料架2依次在回收通道12往回移动的推送装置三5;

[0027] 如图3所示,所述进料通道11和所述回收通道12一端为相连通的连通端13;

[0028] 所述侧推装置4、所述推送装置三5、所述顶升机构6皆布设在所述进料通道11和所述回收通道12相连通的连通端13的那侧;

[0029] 如图4所示,物料架2包括通过推动在所述进料通道11和所述回收通道12上移动的底盘21,所述底盘21上设有通孔22,通孔22的大小小于导电片的大小,位于所述通孔22四周的底盘21上垂直设有多根竖杆23,通过多根竖杆23形成堆叠导电片的容纳通道;

[0030] 如图5所示,所述推送装置二3包括与所述进料通道11底部连接的底板31,所述底板31通过四周的固定块32与所述进料通道11底部连接,所述底板31上设有相互平行的两根导轨一33,所述导轨一33上设有滑动板一34,所述滑动板一34上依次设有多个同时穿过所述进料通道11并与底盘21接触的推块一35,所述推块一35通过所述进料通道11上的长型孔一111穿过所述进料通道11,所述推块一35包括与所述滑动板一34固定的固定部351、部分嵌入并与固定部351活动连接的活动部352,所述活动部352的嵌入部分与所述固定部351之间通过销轴连接,所述活动部352另一部分翘起的为向上的凸起部3521,所述凸起部3521底部与固定部351之间通过弹簧弹性连接,翘起的所述凸起部3521为一个斜边和一个与斜边相连的直角边,每个推块一35在所述滑动板一34上等距离设置,所述底板31底部设有推动滑动板一34在导轨一33上滑动从而带动推块一35移动的气缸一36;

[0031] 移动的推块一35则推动了物料架2在进料通道11上移动,由于推送装置二3需要来回移动对物料架2进行推送,所以在移动过程中推块一35总会碰触到前面的物料架2的底盘21,在推动物料架2往前移动时推块一35的活动部352的凸起部3521的直角边碰触底盘21从而进行推动,在推送装置二3往回行走时,推块一35的活动部352的凸起部3521的斜边会碰触到前面一个物料架2,由于活动部352一端翘起的凸起部3521的底部与固定部351之间为弹性连接,所以翘起的凸起部3521会被下压从而越过前面一个物料架2,越过后凸起部3521再被弹起来从而能够持续对物料架2进行推送;

[0032] 如图3所示,所述侧推装置4包括设置在所述进料通道11一端侧面的所述工作台1上的推送气缸一41,所述推送气缸一41连接推动物料架2从进料通道11移动到回收通道12的推块二42;

[0033] 如图6所示,所述顶升机构6包括与所述进料通道11一端底部连接的支架61,所述

支架61底部设有电机62,位于支架61内设有通过所述电机62带动的丝杆63,所述丝杆63上设有随着所述丝杆63转动而在所述丝杆63上移动的滑动块64,所述滑动块64两侧分别与设置在支架61内的导杆65活动连接,位于所述滑动块64上还垂直设有至少两根随着所述滑动块64移动而穿过所述进料通道11并穿过底盘21上的通孔22在所述物料架2内上下移动的支撑柱66,位于两根所述支撑柱66顶部设有顶住导电片底部的顶撑块67;

[0034] 如图2和3所示,所述推送装置三5包括设置在所述回收通道12一端底部的推送气缸二51,所述推送气缸二51带动穿过所述回收通道12的立板52进行移动,所述立板52通过设置在所述回收通道12上的长型孔二121穿过所述回收通道12,所述长型孔二121的长度不小于底盘21的长度,推送气缸二51的移动行程不小于底盘21的长度,通过推送气缸二带动立板52在长型孔二121内移动从而推动空的物料架2在回收通道12上移动;

[0035] 如图7所示,所述取料机构7包括设置在所述进料通道11一端上方且可移动的至少两个用于吸住导电片的吸盘71,所述吸盘71安装在推板72上,所述推板72通过气缸三73带动升降,所述气缸三73安装在所述滑动板二74上,所述滑动板二74通过导轨二75与侧板76一侧连接,所述侧板76另一侧的气缸二77带动所述滑动板二74在导轨二75上移动,所述侧板76通过底座78安装在所述工作台1上;

[0036] 所述取料机构7通过底座78安装在靠近所述进料通道11和所述回收通道12相连接的一侧的所述工作台1上;

[0037] 如图8和9所示,所述推送装置一9包括设置在所述取料机构7一侧的工作台1上用于再次传输导电片的传输通道91以及设置在传输通道91另一侧的工作台1上用于推送导电片在传输通道91上移动的推送组件,所述推送组件上设有调整组件;

[0038] 所述推送组件包括设置在工作台1上的直线模组92,所述直线模组92上设有滑动底座93,通过直线模组92推动滑动底座93移动,所述滑动底座93上设有转轴94,所述转轴94一端与固定在滑动底座93上的电机95连接,所述转轴94上固定有多个延伸至传输通道91内的推板一96,通过电机95带动转轴94转动从而带动推板一96转动,所述推板一96包括依次连接的延伸至传输通道91内的推送部一961以及与转轴94固定的固定部一962,所述推板一96的推送部一961呈“L”形;

[0039] 所述调整组件包括活动穿插在所有推板一96之间的连杆97,每相邻两个所述推板一96之间皆设有固定在连杆97上的推板二98,推板一96的转动带动了所有与连杆97固定的推板二98转动,所有所述推板二98包括依次连接的延伸至传输通道91内的推送部二981以及与连杆97固定的固定部二982,所述推板二98的推送部二981呈“L”形;

[0040] 如图9所示,位于安装在连杆97和转轴94上的第一个所述推板二98的固定部二982的另一端设有与转轴94活动连接的延伸部9821,所述延伸部9821活动嵌入设置在推块三99顶部的凹槽991内从而使得推块三99能够推动第一个所述推板二98,所述推块三99同时通过安装在滑动底座93上的气缸四990推动,除了第一个所述推板二98的其他所述推板二98的固定部二982的另一端设有转轴94契合的弧形槽,气缸四990推动了第一个所述推板二98同时带动了其他所有固定在连杆97上的推板二98移动;

[0041] 进一步的,如图1所示,并排的所述进料通道11和所述回收通道12的两侧的所述工作台1上分别设有相互对称的传感器检测单元8,其中一侧的传感器检测单元8设置在靠近侧推装置4的工作台1上,所述传感器检测单元8包括设置在工作台1上的支撑柱81,所述支

撑柱81顶部设有传感器(图上未示出),通过传感器检测每个物料架是否移动到顶升机构6上方;

[0042] 通过传感器检测,并通过控制器控制实现顶升机构6和取料装置7的联动,同时控制器还控制推送装置一9、推送装置二3、侧推装置4和推送装置三5的联动;

[0043] 在物料架2内依次堆叠多个导电片,然后放置在进料通道11上,再通过推送装置二3将每个物料架2依次推动,当物料架2推动到位于顶升机构6上方时,通过顶升机构6将物料架2内的导电片往上顶,同时取料装置7将最上面导电片吸取掉送入推送装置一9上再次进行传送,每当取料装置7吸取掉最上面的导电片时顶升机构6就会往上再顶一个,当物料架2内的导电片全都取掉时,侧面的侧推装置4将空的物料架2推送到回收通道12内,此时推送装置三5将空的物料架2在回收通道12内进行推动,最后取走空的物料架2再放入导电片依次循环;

[0044] 取料装置7将最上面导电片吸取掉送入传输通道91中,通过直线模组92带动滑动底座93来回移动,从而带动与转轴94固定的推板一96运动对导电片推动,当每次需要推动下一个导电片时,电机95先带动转轴94转动从而带动推板一96和推板二98翘起,再通过直线模组92带动推板一96和推板二98移动至下个导电片处,电机95带动推板一96和推板二98回落再通过直线模组92带动推动;

[0045] 在推动的过程中各个导电片难免会或多或少的产生不同移动距离的偏差,不能很好的实现等距传输,当依次传输过去时会影响到下一工序的动作,此时通过气缸四990推动推块三99从而带动第一个推板二98继而带动所有推板二98对传输通道91内的导电片来回推动,以推板一96为定位边使得导电片进行定位调整,使得在每次推板一96对导电片进行推动一次,推板二98都会进行回调一次,使得导电片在传输通道91上一直保持等距传输。

[0046] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

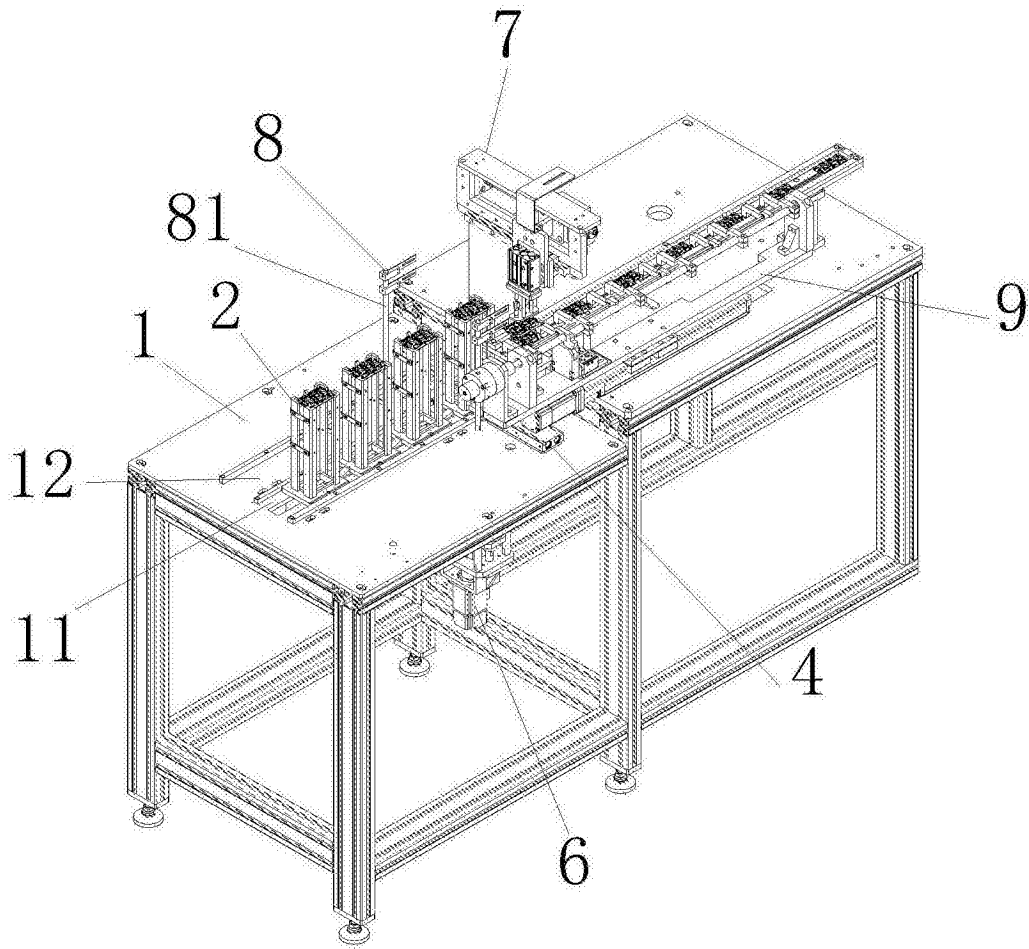


图1

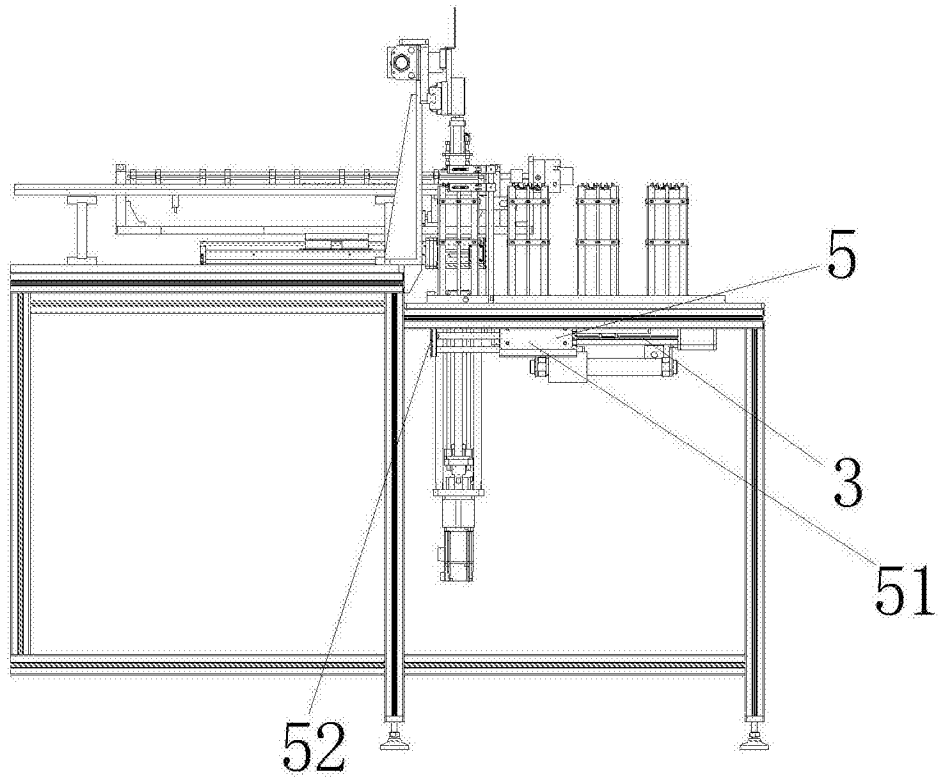


图2

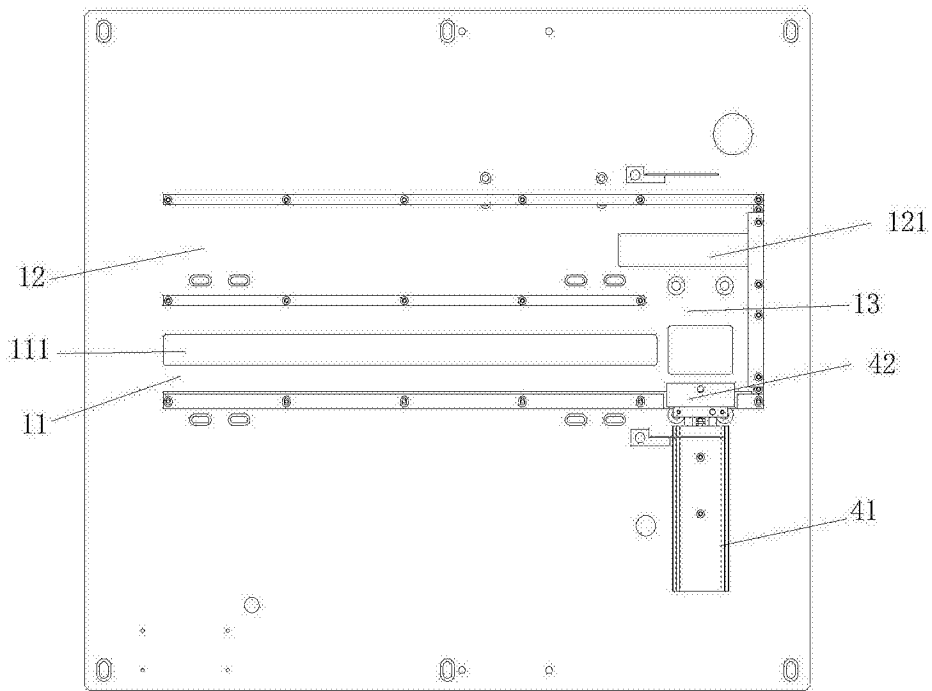


图3

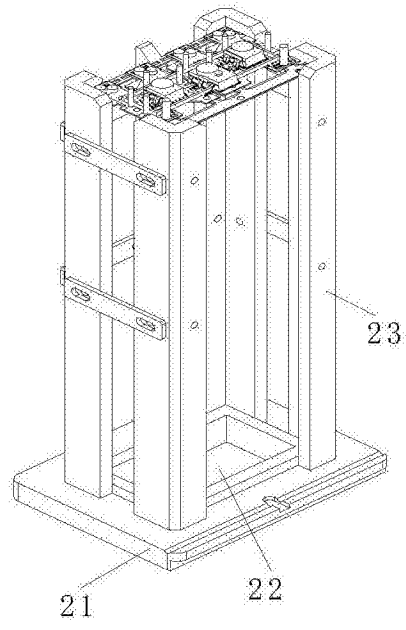


图4

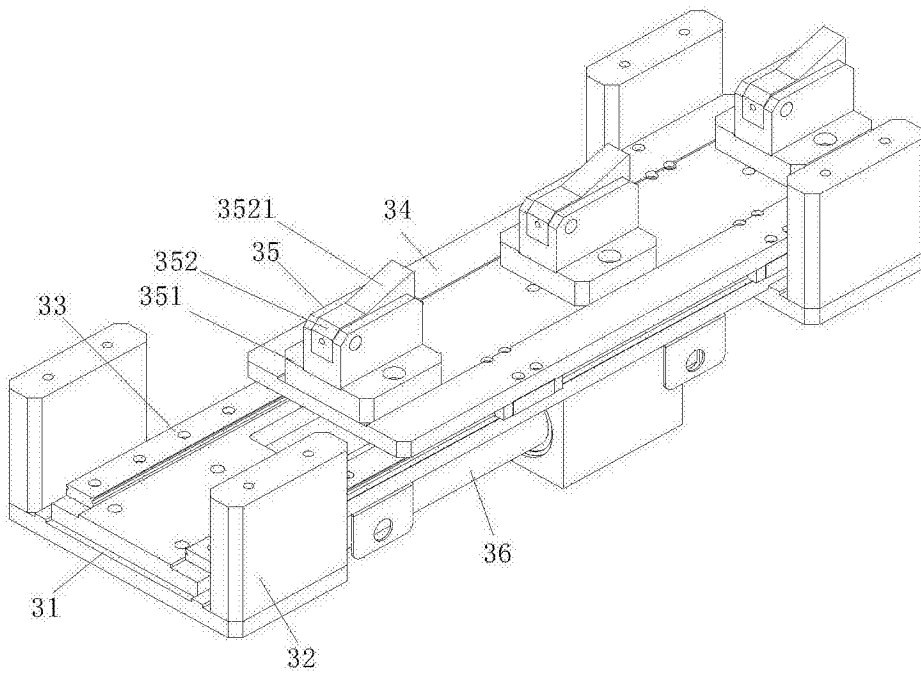


图5

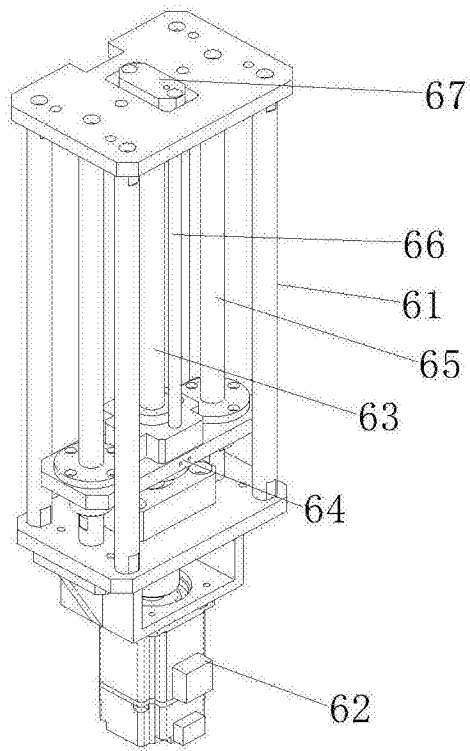


图6

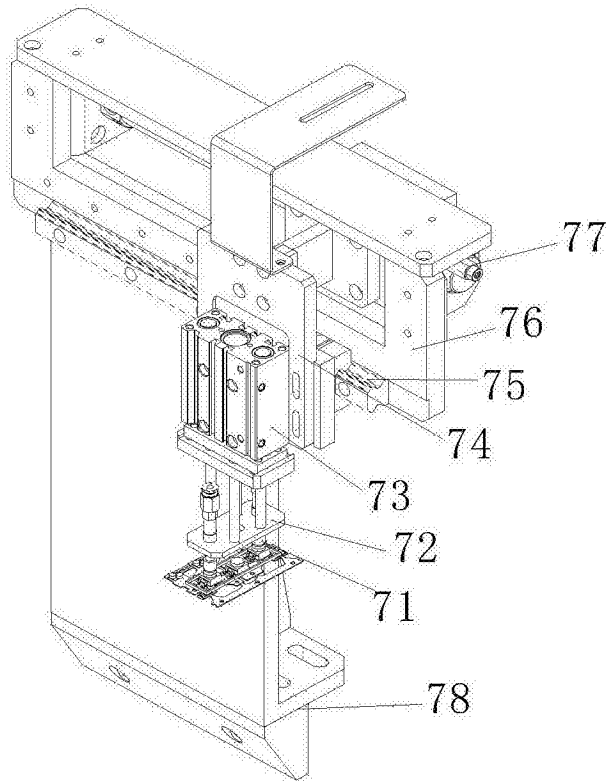


图7

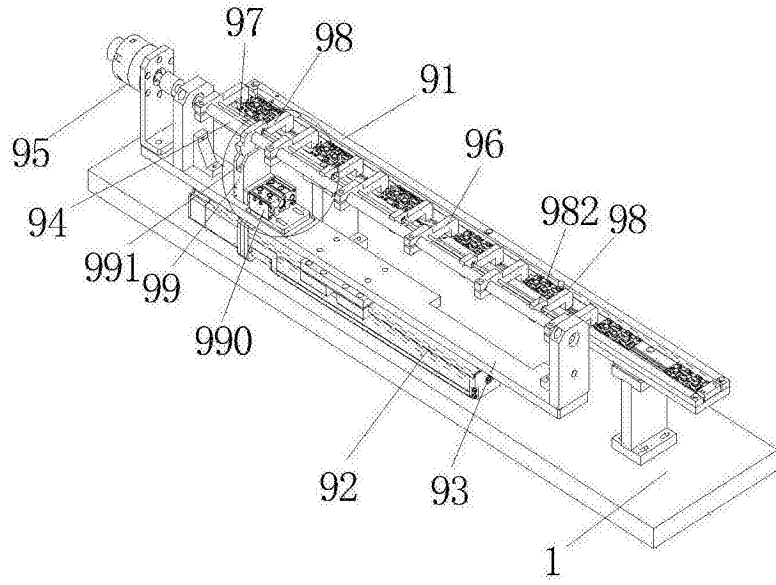


图8

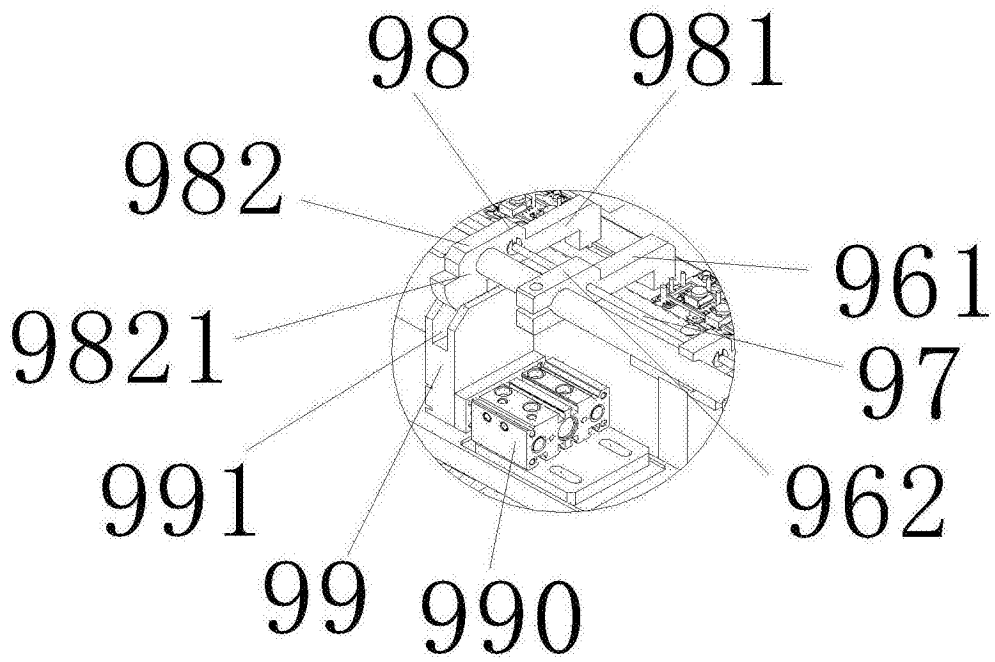


图9