



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114131328 A

(43) 申请公布日 2022.03.04

(21) 申请号 202111494578.3

(22) 申请日 2021.12.08

(71) 申请人 珠海格力智能装备有限公司

地址 519015 广东省珠海市九洲大道中
2097号珠海凌达压缩机有限公司1号
厂房及办公楼

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 唐小勇 刘其剑 曹永胜 胡朝阳
张天翼 彭永红

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限
责任公司 12203

代理人 胡晚华

(51) Int.Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

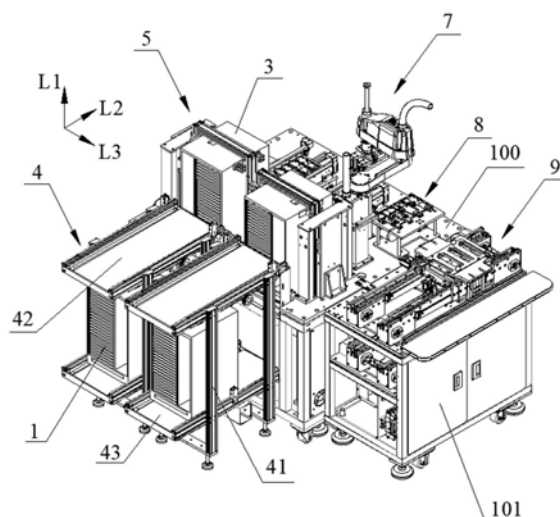
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

一种遥控器机芯的组装设备

(57) 摘要

本发明公开了一种遥控器机芯的组装设备，该遥控器机芯的组装设备包括托盘，托盘内放置有机芯，多个托盘依次叠放在存放架内，存放架置于输送装置，存放架通过输送装置将存放架输送至升降装置内，输送装置内设置有推出机构，推出机构将升降装置中的托盘推送至接盘装置上，通过抓取装置将托盘内的机芯抓取至装配装置，对机芯进行装配。本发明提供的遥控器机芯的组装设备，提高机芯的装配效率，组装精度和自动化程度高，避免了人工组装出现的错装或者漏装的问题。



1. 一种遥控器机芯的组装设备,其特征在于,包括托盘,托盘内放置有机芯,多个托盘依次叠放在存放架内,存放架置于输送装置,存放架通过输送装置将存放架输送至升降装置内,输送装置内设置有推出机构,推出机构将升降装置中的托盘推送至接盘装置上,通过抓取装置将托盘内的机芯抓取至装配装置,对机芯进行装配。

2. 根据权利要求1所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,存放架内设置有多层存放空间,多层存放空间沿第一方向依次排列,每层存放空间都存放有托盘。

3. 根据权利要求2所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,存放架内设置有挡板,挡板滑动设置在存放架内,挡板用于调节存放空间的大小。

4. 根据权利要求1所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,输送装置包括输送支架,输送支架上设置有第一输送通道和第二输送通道,第一输送通道和第二输送通道沿第一方向间隔设置,第一输送通道和第二输送通道用于输送存放架。

5. 根据权利要求4所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,输送装置还包括推出机构,推出机构设置在第一输送通道,推出机构用于推送托盘。

6. 根据权利要求5所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,推出机构包括推出支撑板,推出支撑板设置在第一输送通道,推出支撑板上设置有推出驱动件,推出驱动件连接推动件,推动件将托盘推出至接盘装置。

7. 根据权利要求5所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,输送装置还包括移动机构,移动机构沿第二方向设置在第一输送通道,推出机构设置在移动机构上,移动机构用于调节推出机构在第二方向的位置。

8. 根据权利要求7所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,移动机构包括移动连接板,移动连接板与第一输送通道连接,移动连接板上设置有丝杠模组,丝杠模组连接推出机构,以对推出机构的位置进行调节。

9. 根据权利要求1所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,还包括第一工作台,升降装置、接盘装置和抓取装置均设置在第一工作台,输送装置设置在升降装置处。

10. 根据权利要求9所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,升降装置包括升降支架,升降支架与第一工作台连接,升降支架上设置有线性模组,线性模组连接升降台,升降台上放置存放架,线性模组使存放架沿第一方向升降。

11. 根据权利要求9所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,接盘装置包括接盘支架,接盘支架设置在第一工作台上,接盘支架上设置有平移机构,平移机构用于移动托盘。

12. 根据权利要求11所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,接盘装置还包括限位机构,限位机构成对设置在平移机构的两侧,以对移动到平移机构的托盘进行限位。

13. 根据权利要求9所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,抓取装置包括底座,底座连接第一工作台,底座上连接有机械臂,机械臂上设置吸附机构,吸附机构将接盘装置上的机芯吸附到装配装置。

14. 根据权利要求13所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,吸附机构包括连接座,连接座与机械臂连接,连接座上连接有吸附驱动件,吸附驱动件连接吸盘,吸附驱动件驱动吸盘吸附机芯。

15. 根据权利要求14所述的遥控器机芯的组装设备,其特征在于,吸附机构还包括压头,压头通过压头驱动件连接在连接座上,压头用于调整机芯的位置。

16. 根据权利要求9所述的遥控器机芯的组装设备, 其特征在于, 还包括定位装置, 定位装置设置在第一工作台上, 定位装置对抓取装置抓取的机芯进行定位。

17. 根据权利要求16所述的遥控器机芯的组装设备, 其特征在于, 定位装置包括定位支架, 定位支架设置在第一工作台上, 定位支架上设置有定位块和推块, 机芯置于定位块和推块之间, 推块推送机芯与定位块抵接, 以对机芯进行定位。

18. 根据权利要求1所述的遥控器机芯的组装设备, 其特征在于, 装配装置设置在第二工作台, 第二工作台上放置有遥控器工装, 抓取装置将机芯放置在遥控器工装上, 以对其进行装配。

19. 根据权利要求18所述的遥控器机芯的组装设备, 其特征在于, 装置配装置还包括导向机构, 导向机构设置在遥控器工装的上方, 导向机构用于对放入到遥控器工装的机芯进行导向。

一种遥控器机芯的组装设备

技术领域

[0001] 本发明属于遥控器技术领域,尤其涉及一种遥控器机芯的组装设备。

背景技术

[0002] 空调遥控器一般都是由面板、液晶屏、按键、发射窗、压板、胶条、机芯、紧固螺钉和盖板等十几个零件组成,目前在将遥控器的机芯组装到遥控器时,一般都是人工进行组装,自动化程度低,组装效率低,组装精度差,容易出现漏装或者错装的问题。

[0003] 因此,亟需设计一种遥控器机芯的组装设备,解决以上提到的遥控器机芯组装效率低,组装精度不高,自动化低,容易出现错装或者漏装的问题。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中提及的遥控器机芯组装效率低,组装精度不高,自动化低,容易出现错装或者漏装的技术问题,提供一种遥控器机芯的组装设备,以解决上述的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一种遥控器机芯的组装设备的具体技术方案如下:

[0006] 一种遥控器机芯的组装设备,包括托盘,托盘内放置有机芯,多个托盘依次叠放在存放架内,存放架置于输送装置,存放架通过输送装置将存放架输送至升降装置内,输送装置内设置有推出机构,推出机构将升降装置中的托盘推送至接盘装置上,通过抓取装置将托盘内的机芯抓取至装配装置,对机芯进行装配。

[0007] 进一步,存放架内设置有多层存放空间,多层存放空间沿第一方向依次排列,每层存放空间都存放有托盘。

[0008] 进一步,存放架内设置有挡板,挡板滑动设置在存放架内,挡板用于调节存放空间的大小。

[0009] 进一步,输送装置包括输送支架,输送支架上设置有第一输送通道和第二输送通道,第一输送通道和第二输送通道沿第一方向间隔设置,第一输送通道和第二输送通道用于输送存放架。

[0010] 进一步,输送装置还包括推出机构,推出机构设置在第一输送通道,推出机构用于推送托盘。

[0011] 进一步,推出机构包括推出支撑板,推出支撑板设置在第一输送通道,推出支撑板上设置有推出驱动件,推出驱动件连接推动件,推动件将托盘推出至接盘装置。

[0012] 进一步,输送装置还包括移动机构,移动机构沿第二方向设置在第一输送通道,推出机构设置在移动机构上,移动机构用于调节推出机构在第二方向的位置。

[0013] 进一步,移动机构包括移动连接板,移动连接板与第一输送通道连接,移动连接板上设置有丝杠模组,丝杠模组连接推出机构,以对推出机构的位置进行调节。

[0014] 进一步,还包括第一工作台,升降装置、接盘装置和抓取装置均设置在第一工作台,输送装置设置在升降装置处。

[0015] 进一步,升降装置包括升降支架,升降支架与第一工作台连接,升降支架上设置有

线性模组,线性模组连接升降台,升降台上放置存放架,线性模组使存放架沿第一方向升降。

[0016] 进一步,接盘装置包括接盘支架,接盘支架设置在第一工作台上,接盘支架上设置有平移机构,平移机构用于移动托盘。

[0017] 进一步,接盘装置还包括限位机构,限位机构成对设置在平移机构的两侧,以对移动到平移机构的托盘进行限位。

[0018] 进一步,抓取装置包括底座,底座连接第一工作台,底座上连接有机械臂,机械臂上设置吸附机构,吸附机构将接盘装置上的机芯吸附到装配装置。

[0019] 进一步,吸附机构包括连接座,连接座与机械臂连接,连接座上连接有吸附驱动件,吸附驱动件连接吸盘,吸附驱动件驱动吸盘吸附机芯。

[0020] 进一步,吸附机构还包括压头,压头通过压头驱动件连接在连接座上,压头用于调整机芯的位置。

[0021] 进一步,还包括定位装置,定位装置设置在第一工作台上,定位装置对抓取装置抓取的机芯进行定位。

[0022] 进一步,定位装置包括定位支架,定位支架设置在第一工作台上,定位支架上设置有定位块和推块,机芯置于定位块和推块之间,推块推送机芯与定位块抵接,以对机芯进行定位。

[0023] 进一步,装配装置包括第二工作台,第二工作台上放置有遥控器工装,抓取装置将机芯放置在遥控器工装上,以对其进行装配。

[0024] 进一步,装置配装置还包括导向机构,导向机构设置在遥控器工装的上方,导向机构用于对放入到遥控器工装的机芯进行导向。

[0025] 本发明的遥控器机芯的组装设备具有以下优点:

[0026] 将机芯放置在托盘内,托盘放置在存放架上,通过升降装置、接盘装置和抓取装置将机芯送至装配装置,完成机芯的装配,提高机芯的装配效率,组装精度和自动化程度高,避免了人工组装出现的错装或者漏装的问题。

附图说明

[0027] 图1为本发明遥控器机芯的组装设备结构示意图一;

[0028] 图2为本发明遥控器机芯的组装设备结构示意图二;

[0029] 图3为本发明托盘的结构示意图;

[0030] 图4为本发明存放架的结构示意图;

[0031] 图5为本发明输送装置的结构示意图一;

[0032] 图6为本发明输送装置的结构示意图二;

[0033] 图7为本发明推出机构的结构示意图;

[0034] 图8为本发明升降装置的结构示意图;

[0035] 图9为本发明接盘装置的结构示意图;

[0036] 图10为本发明限位机构的结构示意图;

[0037] 图11为本发明定位装置的结构示意图;

[0038] 图12为本发明抓取装置的结构示意图;

[0039] 图13为本发明吸附机构的结构示意图；

[0040] 图14为本发明装配装置的结构示意图；

[0041] 图15为本发明导向机构的结构示意图。

[0042] 图中标记说明：

[0043] 1、托盘；2、机芯；3、存放架；31、挡板；4、输送装置；41、输送支架；42、第一输送通道；43、第二输送通道；44、推出机构；441、推出支撑板；442、推出驱动件；443、推动件；45、移动机构；451、移动连接板；452、丝杠模组；453、手柄；5、升降装置；51、升降支架；52、线性模组；521、纵向模组；522、横向模组；53、升降台；54、定位杆；6、接盘装置；61、接盘支架；62、平移机构；63、限位机构；631、限位支架；632、第一限位件；633、第二限位件；634、第一驱动件；635、第二驱动件；636、第三驱动件；7、抓取装置；71、底座；72、机械臂；73、吸附机构；731、连接座；732、吸附驱动件；733、吸盘；734、压头；735、压头驱动件；8、定位装置；81、定位支架；82、定位块；83、推块；9、装配装置；91、导向机构；911、导向支架；912、下料模块；913、滑轨；914、气缸；100、第一工作台；101、第二工作台；103、保护罩。

具体实施方式

[0044] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0046] 下面参照附图1至附图15描述本发明的遥控器机芯的组装设备。

[0047] 如图1和图2所示，本发明中的遥控器机芯的组装设备，包括托盘1，托盘1内放置有机芯2，多个托盘1依次叠放在存放架3内，存放架3置于输送装置4，存放架3通过输送装置4输送至升降装置5内，输送装置4内设置有推出机构44，推出机构44将升降装置5中的托盘1推送至接盘装置6上，通过抓取装置7将托盘1内的机芯2抓取至装配装置9，对机芯2进行装配。

[0048] 将机芯2放置在托盘1内，托盘1放置在存放架3上，通过升降装置5、接盘装置6和抓取装置7将机芯2送至装配装置9，完成机芯2的装配，提高了机芯2的装配效率，组装精度与自动化程度高，避免了人工组装出现的错装或者漏装的问题。

[0049] 进一步，如图1至图4所示，为了便于一次可以拿取多个机芯2，提高工作效率，需要将机芯2放置在存放架3上，对机芯2进行统一放置。存放架3内设置有多层存放空间，多层存放空间沿第一方向依次排列，每层存放空间用于存放一个托盘1。托盘1内放置有多个依次排列的机芯2，本实施例中，一个托盘1中放置有六个机芯2，存放架3的每层存放空间内都放置一个托盘1，便于一次拿取多个机芯2，提高工作效率。本实施例中，第一方向为图中L1方向，第二方向为图中L2方向，第三方向为图中L3方向。

[0050] 由于遥控器的机芯2不是只有一种，不同的机芯2需要不同的托盘1对机芯2进行放置，相应地，托盘1的外形尺寸需要根据机芯2的外形尺寸进行设计，进而也需要对存放架3的尺寸进行相应地调整，为了节省材料，将存放架3设计成可以调节尺寸的，使得存放空间

的大小可以根据托盘1的尺寸进行相应地调整。在存放架3内设置挡板31,挡板31滑动设置在存放架3内,挡板31用于调节存放空间的大小。具体地,挡板31与存放架3的一个侧壁组成存放空间,对存放架3的尺寸进行调节时,只需要调整挡板31在存放架的位置即可,挡板31与存放架3的另一个侧壁之间可以设置有抵接件,抵接件一端与另一个侧壁螺纹连接,另一端抵接在挡板31上,通过调节抵接件与存放架3另一个侧壁的螺接长度来调节存放空间的大小。于其它实施例中,也可以在存放架3的底壁和顶壁分别设置多个沿第二方向排列的限位销,限位销对挡板31的位置进行限位,进而改变存放空间的大小。

[0051] 进一步,如图1至图6所示,托盘1放置在存放架3后,需要将存放架3输送至接盘装置6,再将放置机芯2的托盘1从存放架3内取出来对机芯2进行转移。首先将存放架3放置在输送装置4,对存放架3进行输送。输送装置4包括输送支架41,输送支架41上设置有第一输送通道42和第二输送通道43,第一输送通道42和第二输送通道43沿第一方向间隔设置,第一输送通道41和第二输送通道42用于输送存放架3。其中,第一输送通道42用于输送装有机芯2的存放架3,第二输送通道43用于输送将机芯2取走后的存放架3,即第二输送通道43用于输送没有装机芯2的存放架3。第一输送通道42和第二输送通道43的输送方向相反。

[0052] 具体地,如图5和图7所示,第一输送通道42和第二输送通道43结构相同,均为皮带输送通道,于其它实施例中,第一输送通道42和第二输送通道43可以使用链条输送或者辊轮输送,只要其中一个输送通道能将装有机芯2的存放架3输送至接盘装置6,另一个输送通道能将取走机芯2后的存放架3从接盘装置6输送回初始位置即可,存放架3输送回初始位置后由人工将空的托盘内装满机芯2,以便进行下一次作业。

[0053] 进一步,如图5和图7所示,输送装置4还包括推出机构44,推出机构44设置在第一输送通道42和第二输送通道43之间,具体是推出机构44固定设置在第一输送通道42下方,推出机构44用于推送托盘1,即将装有机芯2的托盘1从存放架3内推出至接盘装置6。

[0054] 具体地,如图7所示,推出机构44包括推出支撑板441,推出支撑板441设置在第一输送通道42,推出支撑板441上设置有推出驱动件442,推出驱动件442连接推动件443,推动件443将托盘1推出到接盘装置6。本实施例中,推出驱动件442固定在推出支撑板441上,推出驱动件442连接驱动件443,对托盘1进行推出。于其它实施例中,推出驱动件442可以是驱动电机,推出驱动件442的驱动端连接有第一同步轮,推出支撑板441的另一端转动连接有第二同步轮,第一同步轮和第二同步轮之间连接同步带,同步带上固定有固定块,固定块连接在推杆的一端,推出支撑板441的另一端设置有限位块,推动件443的另一端穿过限位块,限位块对推动件443具有支撑和导向的作用,推出驱动件442驱动第一同步轮转动,进而带动同步带移动,同步带移动带动同步带上的固定块移动,使推动件443进行推出运动,推出运动完成后,推出驱动件442反向运动,将推动件443复位至初始位置,准备进行下一次推出运动。于其它实施例中,可以在推出支撑板上设置滚珠丝杠,滚珠丝杠的螺母上连接推杆,推出驱动件442直接驱动螺杆运动,螺母相对于螺杆运动,进而将推动件443推出。

[0055] 进一步,如图7所示,由于不同机芯2的尺寸是不一样的,因此托盘1和存放架3的尺寸也是不一样的,推出机构44在第一输送通道42上推出位置的设定也会有所不同,必须要保证推动件443的力矩大小合适,在改变了不同型号的机芯2后,需要适应性地调整推出机构44在第二方向上的位置,在此基础上,在输送装置4上设计了移动机构45,移动机构45沿第二方向设置在第一输送通道42,推出机构44设置在移动机构45上,移动机构45用于调节

推出机构44在第二方向的位置。具体地,移动机构45包括移动连接板451,移动连接板451与第一输送通道42连接,移动连接板451上设置有丝杠模组452,丝杠模组连接推出机构44,以对推出机构44的位置进行调节。本实施例中,丝杠模组452为现有技术,在丝杠模组上设置有手柄453,通过摇动手柄4453,来调节丝杆模组452的位置。本实施例中,移动机构45设置在第一输送通道42的下方,即靠近第二输送通道的一侧。

[0056] 进一步,如图1和图2所示,遥控器机芯的组装设备还包括第一工作台100,升降装置5、接盘装置6和抓取装置7均设置在第一工作台100,输送装置4设置在升降装置5处,便于将输送装置4上的存放架3输送到升降装置5上。

[0057] 具体地,如图8所示,升降装置5包括升降支架51,升降支架51设置在第一工作台100上,升降支架51上设置有线性模组52,线性模组52连接升降台53,升降台53上放置存放架3,线性模组52包括纵向模组521和横向模组522,其中,纵向模组521用于使升降台52沿第一方向升降,横向模组522驱动纵向模组521沿第二方向运动,使横向模组522和纵向模组521共同作用将存放架3夹紧固定在升降台53上。升降台53上设置有皮带输送带,在将机芯2从第二输送通道43输送至接盘装置6时,升降台53上的皮带输送带的输送方向与第二输送通道43的输送方向相同,在将机芯2从接盘装置6输送至第一输送通道42时,升降台53上的皮带输送带的输送方向与第一输送通道42的输送方向相同。

[0058] 初始位置时,升降台53的高度与第二输送通道43的高度相同,第二输送通道43和升降台53同时启动,第二输送通道43将存放架3输送至升降台53的皮带输送带上,皮带输送带将存放架3输送至升降台53的中间位置做适应性第调整,以便使存放架3稳固地放置在升降台53上,升降支架51上设置有定位杆54,通多定位杆54对存放架3进行定位。升降台53上的线性模组52驱动使升降台53沿第一方向做上下运动,第一输送通道42上的推出机构44将升降台53放置的存放架3内的托盘1推送至接盘装置6上,首先,推送存放架3最上层的托盘1,最上层的托盘1托送出去,将托盘1内的机芯2取走之后,空的托盘1放回到存放架3最上层的存放空间后,线性模组52驱动升降台53上升,推出机构44将存放架3上的第二层的托盘1推送至接盘装置6上,将托盘1内的机芯2取走之后,空的托盘1放回到存放架3第二层的存放空间,以此类推,推出机构44将存放架3内的所有托盘1都依次推送至接盘机构6上,待所有的托盘1内的机芯2都被取走,空的托盘1都返回到存放架3内时,此时,驱动模组驱动升降台53上升到与第一输送通道42齐平的位置,升降台53上的皮带输送带向相反的方向启动,将存放架3输送至第一输通道42内,第一输送通道42将存放架3输送至初始位置,人工将存放架3取下,在存放架3内放置新的机芯2。

[0059] 为了提高效率,输送装置4设置有两组,相应地,升降装置5和接盘装置6也设置有两组,第一组输送装置4中的机芯2被取完之后,可以启动另外一组输送装置4进行输送机芯2,第一组输送装置4上装有空托盘1的存放架3可以返回去重新安装机芯2,并等待下一次输送作业,保证机芯2始终处于不间断供应的状态,提高工作效率。

[0060] 进一步,如图9和图10所示,接盘装置6包括接盘支架61和限位机构63,接盘支架61设置在第一工作台100上,接盘支架61上设置有平移机构62,平移机构62用于移动托盘1,本实施例中,平移机构62为皮带输送带,于其它实施例中,还可以是链条输送和辊轮输送,只要能将推出机构44推送来的托盘1运输到接盘装置6的中心位置即可。限位机构63成对设置在平移机构62的两侧,以对移动到平移机构62的托盘1进行限位,具体是,限位机构63设置

在平移机构62移动方向的两侧,以对平移机构62上的托盘1进行限位,防止托盘1移动到接盘装置6外。

[0061] 具体地,如图10所示,限位机构63包括限位支架631、第一限位件632、第二限位件633、第一驱动件634、第二驱动件635和第三驱动件636,第一驱动件634连接第一限位件632,第二驱动件635连接第二限位件633,第一驱动件634和第二驱动件635分别设置在限位支架631的两端,第一驱动件634和第二驱动件635分别驱动第一限位件632和第二限位件633沿第一方向升降,第三驱动件636通过连接板连接在第一驱动件634上,第三驱动件636驱动第一驱动件634沿第二方向做直线运动,进而驱动第一限位件632沿第二方向做直线运动。

[0062] 初始位置时,第一限位件632和第二限位件633均处于平移机构62的下方,当推送机构44推送托盘1到达接盘装置6上,平移机构62将托盘1运送至接盘装置6的中心处,第一驱动件634驱动第一限位件632上升,第二驱动件635驱动第二限位件633上升,将托盘1夹设在第一限位件632和第二限位件633之间,对托盘1进行阻挡,防止托盘1继续在平移机构62上移动;当将托盘1中的机芯2取走后,空的托盘1需要返回至存放架3内时,第二驱动件635驱动第二限位件633下降至平移机构62的下方,疏通通道,便于托盘1返回至存放架3内,平移机构62反向运动,将托盘1输送至存放架3内。为了更好地实现托盘1返回至存放架3内,第三驱动件636驱动第一限位件632沿第二方向运动,第一限位件632将托盘1推送至存放架3内,托盘1返回至存放架3内后,第三驱动件636驱动第一限位件632沿第二方向返回至初始位置,第一驱动件634驱动第一限位件632下降至平移机构62的下方。于其它实施例中,可以将第一限位件632直接设置在第三驱动件636上,第一限位件632只做沿第二方向的直线运动,不必将第一限位件632设置成可以升降的,第一限位件632一方面对托盘1进行限位,另一方面,用于将托盘1推送至存放架3内。

[0063] 进一步,如图11所示,遥控器机芯的组装设备还包括定位装置8,定位装置8设置在第一工作台100上,定位装置8对抓取装置7抓取的机芯2进行定位。具体地,定位装置8包括定位支架81,定位支架81设置在第一工作台上100,定位支架81上设置有定位块82和推块83,抓取装置7将机芯2放置在定位块82和推块83之间,推块83推送机芯2与定位块82抵接,以对机芯2进行定位。定位一个机芯2时,需要分别设置两个定位块82和两个推块83,即两个定位块82呈直角设置,两个推块83呈直角设置,两个定位块83和两个推块83围成四边形,机芯2置于定位块82和推块83之间时,两个推块83共同作用,将机芯2推送至与两个定位块82抵接,即完成机芯2的定位。本实施例中,两个推块83均连接气缸,由气缸推动推块83运动,也可以将气缸替换成推杆,只要实现将推块83推出定位即可。为了提高效率,定位支架81上设置有多组定位块82和推块83,本实施例中,设置八个定位块82和八个推块83,即可以一次完成四个机芯2的定位,对机芯2进行安装前的定位,便于将机芯2直接移动到装配装置9进行安装,避免安装时机芯2时机芯2与安装位置不能准确对准。

[0064] 进一步,如图12所示,抓取装置7包括底座71,底座71连接第一工作台100,底座71上连接有机械臂72,机械臂72上设置吸附机构73,吸附机构73将接盘装置6上的机芯2吸附到定位装置8进行定位后,在抓取机芯2至装配装置9进行组装。当一个存放架3内的机芯2被取完后,抓取装置7可以移动到另一个接盘装置6上,抓取另一个存放架3内的机芯2,抓取装置7一直处于不间断工作的状态,提高工作效率,而且相比于人工操作,减少了错装和

漏装的风险。

[0065] 具体地,如图13所示,吸附机构73包括连接座731,连接座731与机械臂72连接,连接座731上连接有吸附驱动件732,吸附驱动件732连接吸盘733,吸附驱动件732驱动吸盘733吸附机芯2,将机芯2从接盘装置6移动到装配装置9上。本实施例中,吸附机构73设置有两组,可以一次性吸附两个机芯2,提高工作效率。工作时,吸附驱动件732动作,吸盘733吸取机芯2,机械臂72移动,将机芯2从接盘装置6移动到定位装置8上,在定位装置8对机芯2进行定位,吸盘733再次吸取定位好的机芯2,机械臂72将机芯2移动到装配装置9,将机芯2放置在安装位置到上。

[0066] 进一步,如图13所示,在将机芯2从接盘装置6移动到装配装置9的过程中,为了保证机芯2放置在装配装置9上时位置准确,需要预先对机芯2进一步压紧定位,因此,在连接座731上还设置有压头734,压头734通过压头驱动件735连接在连接座上,压头734用于调整机芯2的位置,保证机芯2装到位。本实施例中,在抓取装置7上还设置有位移传感器,位移传感器用于检测机芯2的安装状态,合格就准备安装下一个,不合格就报警呼叫人工处理。

[0067] 进一步,如图14和图15所示,装配装置9包括第二工作台101,第二工作台101上放置有遥控器工装的输送线,用于输送遥控器,遥控器到达指定位置后,抓取装置7将机芯2放置在遥控器工装上,以对其进行装配。为了保证机芯2顺利放入遥控器的安装位置,需要对机芯2进行安装前的导向,因此,在装置配装置9还设置导向机构91,导向机构91设置在遥控器工装的上方,导向机构91用于对放入到遥控器工装的机芯进行导向。

[0068] 具体地,导向机构91主要由一个导向支架911、下料模块912,一组滑轨913,一个气缸914组成,导向机构91起一个引导作用,下料模块912上开设有和机芯2外形相匹配的通孔,下料模块912可拆卸地固定在导向支架911上,对于不同的机芯,下料模块912的通孔是不同的,当安装不同的机芯2时,可以将不同的下料模块912安装到导向支架911上。导向机构91设置在遥控器工装的输送架上,当遥控器工装输送线将遥控器输送到指定位置,即导向机构91的正下方时,吸盘733吸取机芯2到导向机构91的上方放下,机芯2在重力作用下下落,经过导向机构91上的下料模块912的通孔后,准确达到遥控器上的安装位置,进行安装。导向机构91通过滑轨913与气缸914的配合,可上下往复运动,在进行导向时,导向机构91下降,使导向机构91贴紧遥控器,导向完成后,导向机构91上升,对遥控器放行,使流水线上的遥控器输送线将遥控器顺利运走,避免在运送遥控器的过程中,遥控器输送线与导向机构91发生干涉。

[0069] 第一工作台100和第二工作台101上还设置有保护罩103,保护罩103用于对第一工作台100和第二工作台101上的装置进行保护,放置灰尘等其它杂质对装置的破坏,同时将装置与工作人员隔离开,保证工作人员的安全。

[0070] 本发明中的遥控器机芯的组装设备组装机芯的过程如下:

[0071] 机芯2放入到托盘1中,将托盘1依次叠放在存放架3内,将存放架3放置在第二输送通道43上,启动第二输送通道43,将存放架3输送至升降装置5的升降台53上,升降装置5对存放架3进行调整定位后,升降装置5上的线性模组52运动,调整升降台53的高度,推出机构44上的推动件443将存放架3内的托盘1推送至接盘装置6上,接盘装置6上的平移机构62和限位机构63对托盘1进行移动调整和限位,使托盘1稳固在接盘装置6上,抓取装置7抓取托盘1中的机芯2,将机芯2移走,当抓取装置7将接盘装置6上的机芯2都移走后,接盘装置6上

的平移机构62向相反的方向运动,同时第三驱动件636驱动第一限位件632推动托盘1,使托盘1返回至升降台53的存放架3内,推出机构44继续推送,将存放架3内的下一个托盘1推送至接盘机构7上,当存放架3内的机芯2都被抓取装置7移走后,升降台53升到第一输送通道42的位置,将存放架3输送至第一输送通道42上,第一输送通道42将存放架3送回,人工再将机芯2填满存放架3内的托盘1,抓取装置7将机芯2移走后,首先移动至定位装置8,对机芯2进行定位,定位装置8将机芯2定位好后,抓取机构7在将机芯2移动装配装置9上,机芯2经过装配装置9上的导向机构91进行导向后,将机芯2顺利放入到遥控器的指定位置,完成将机芯2装配到遥控器上指定位置的装配。

[0072] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

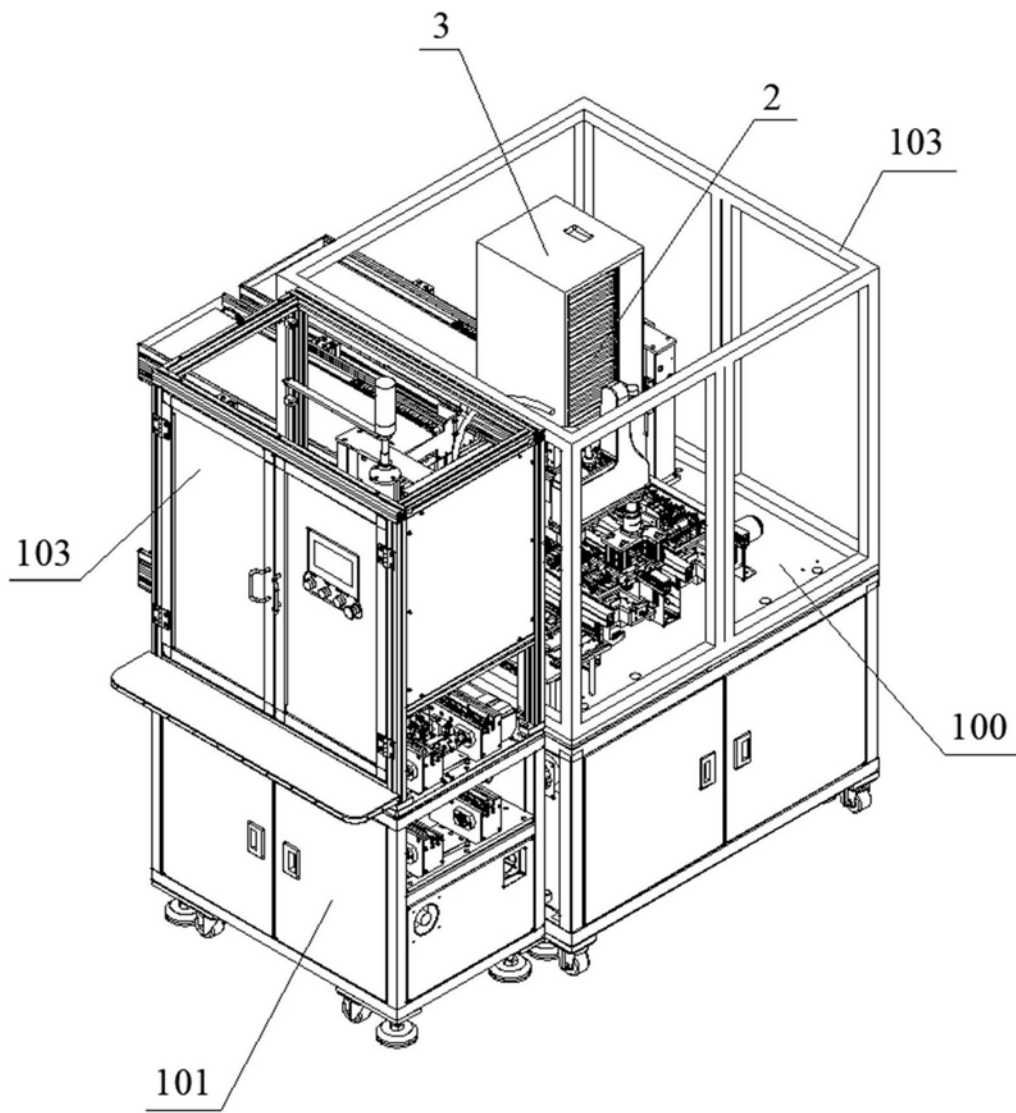


图1

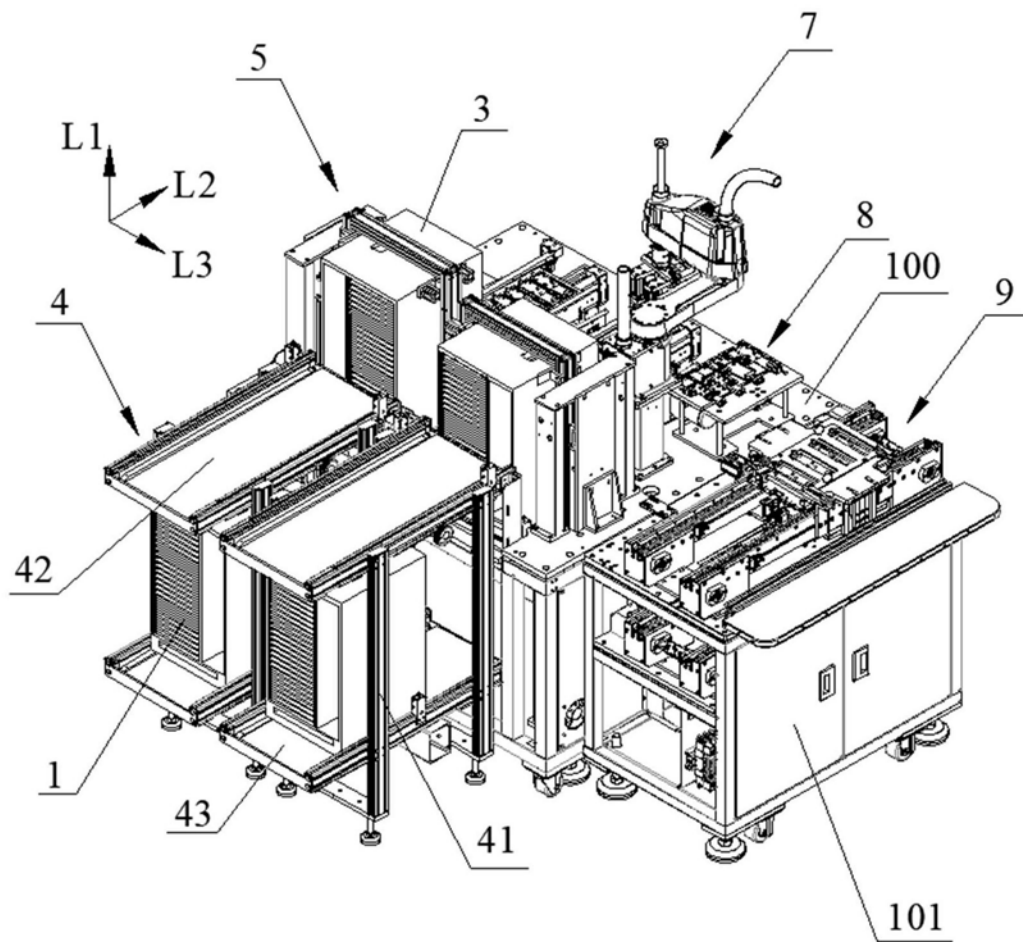


图2

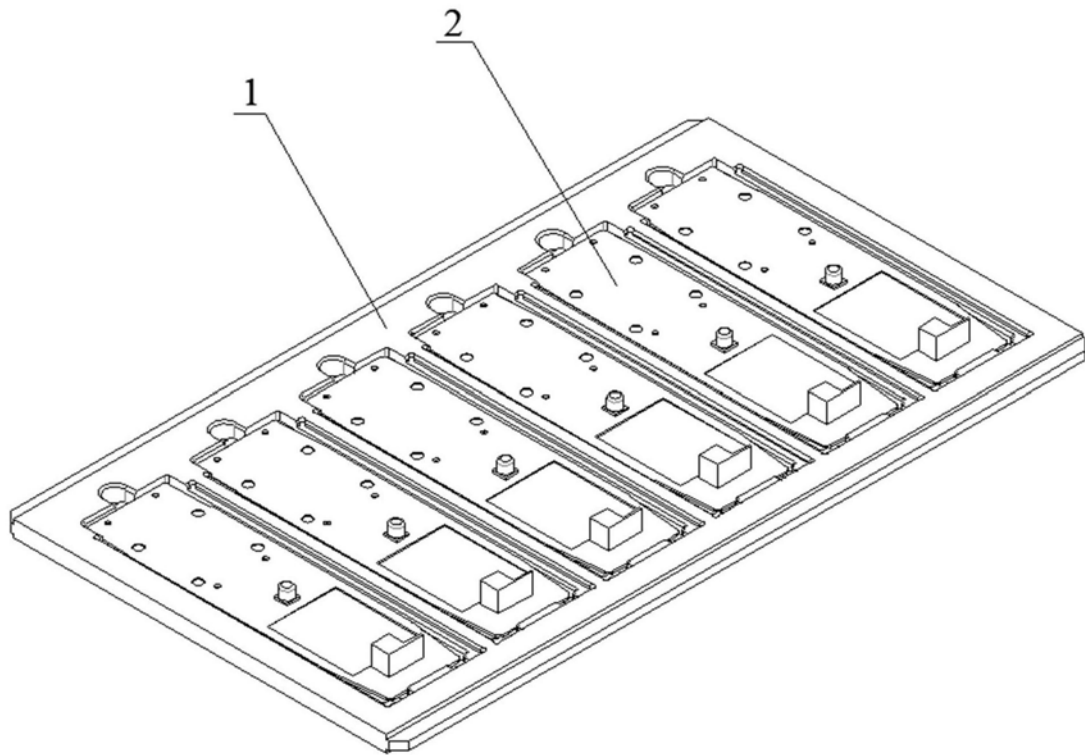


图3

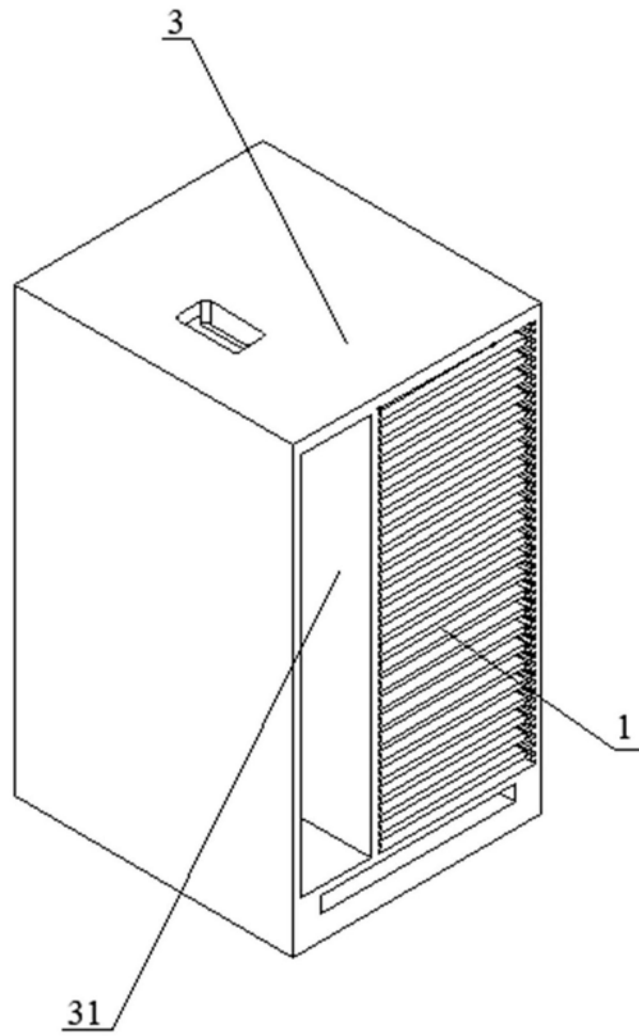


图4

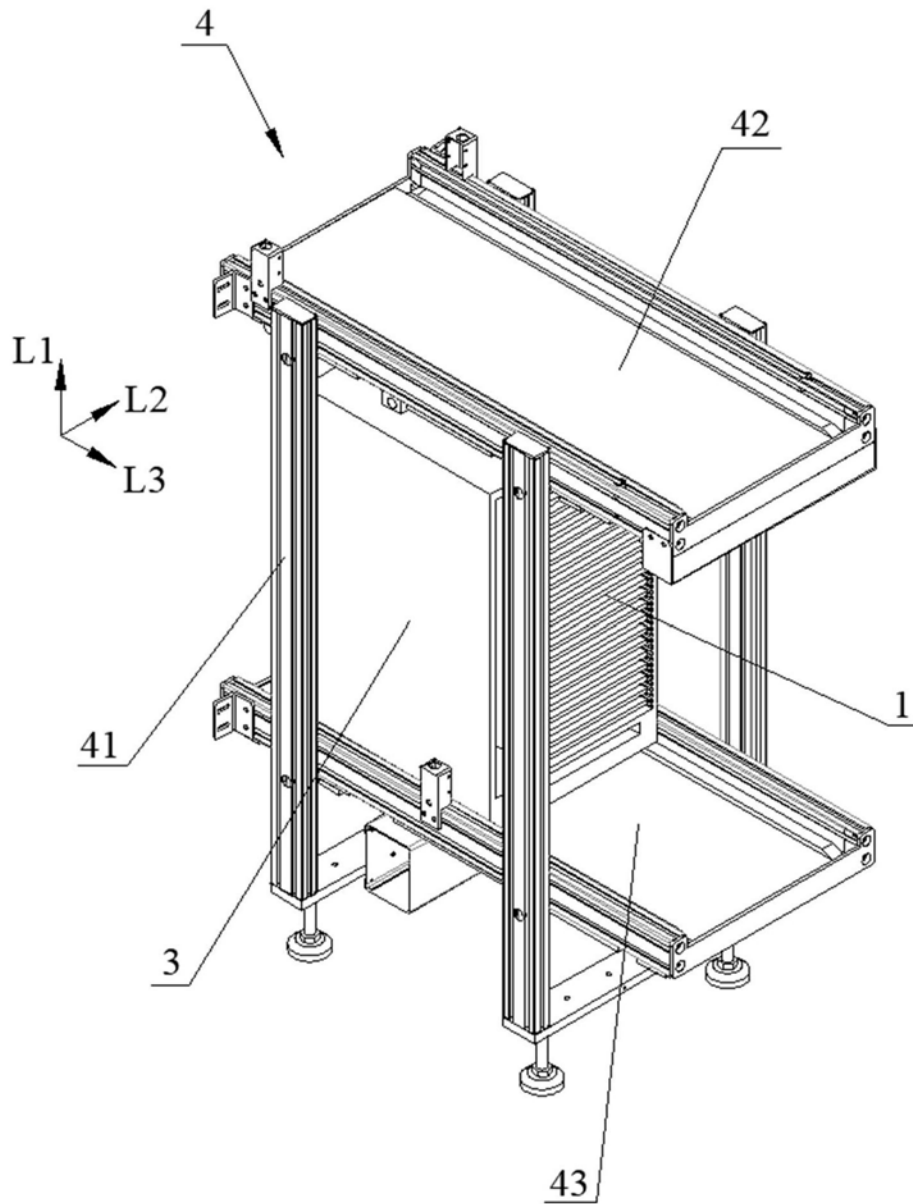


图5

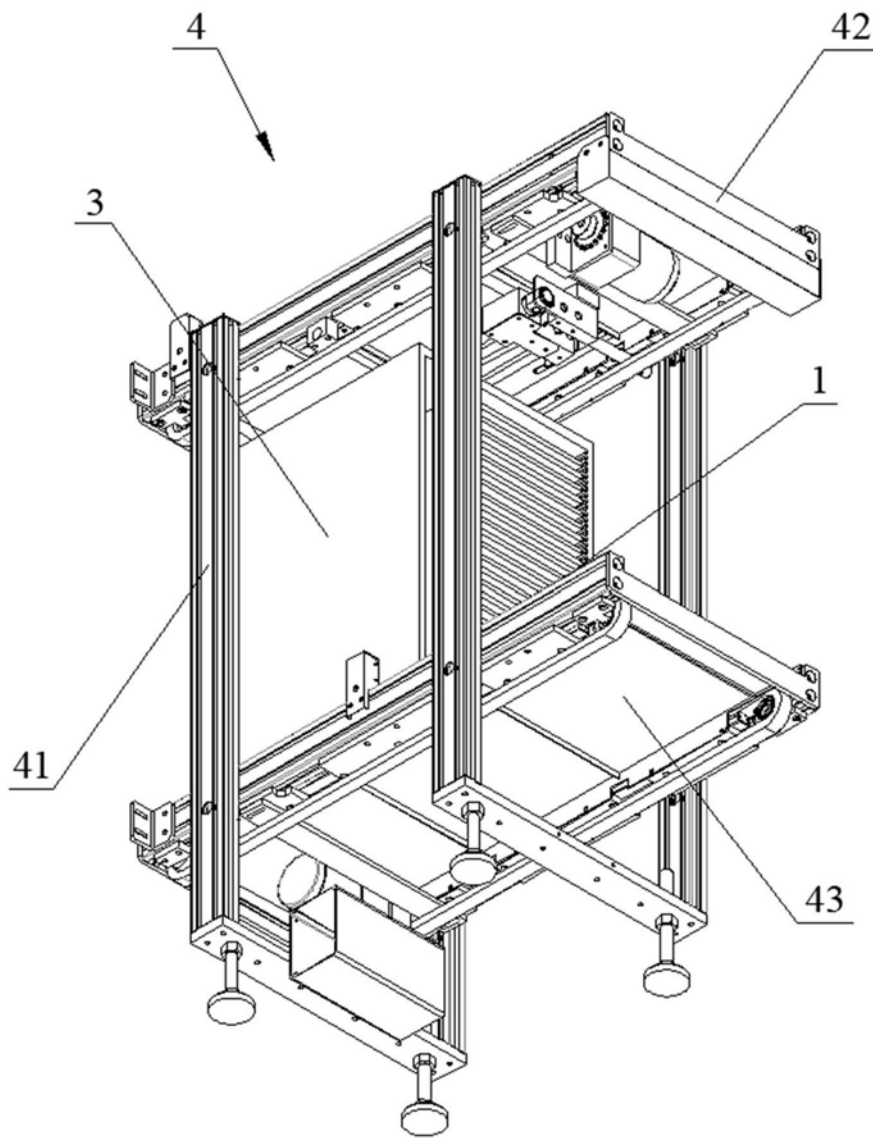


图6

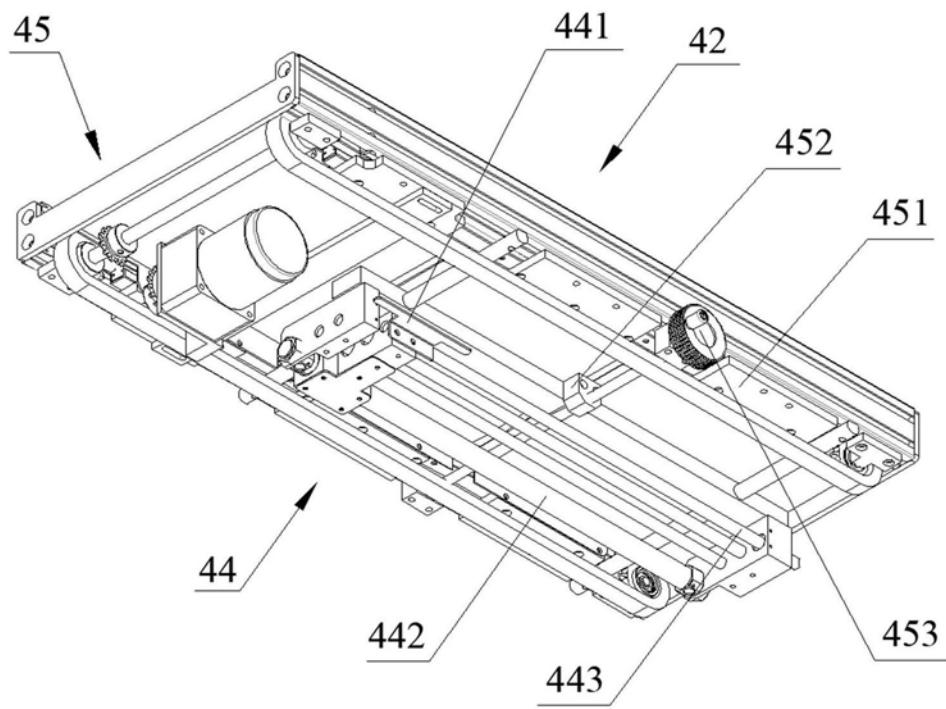


图7

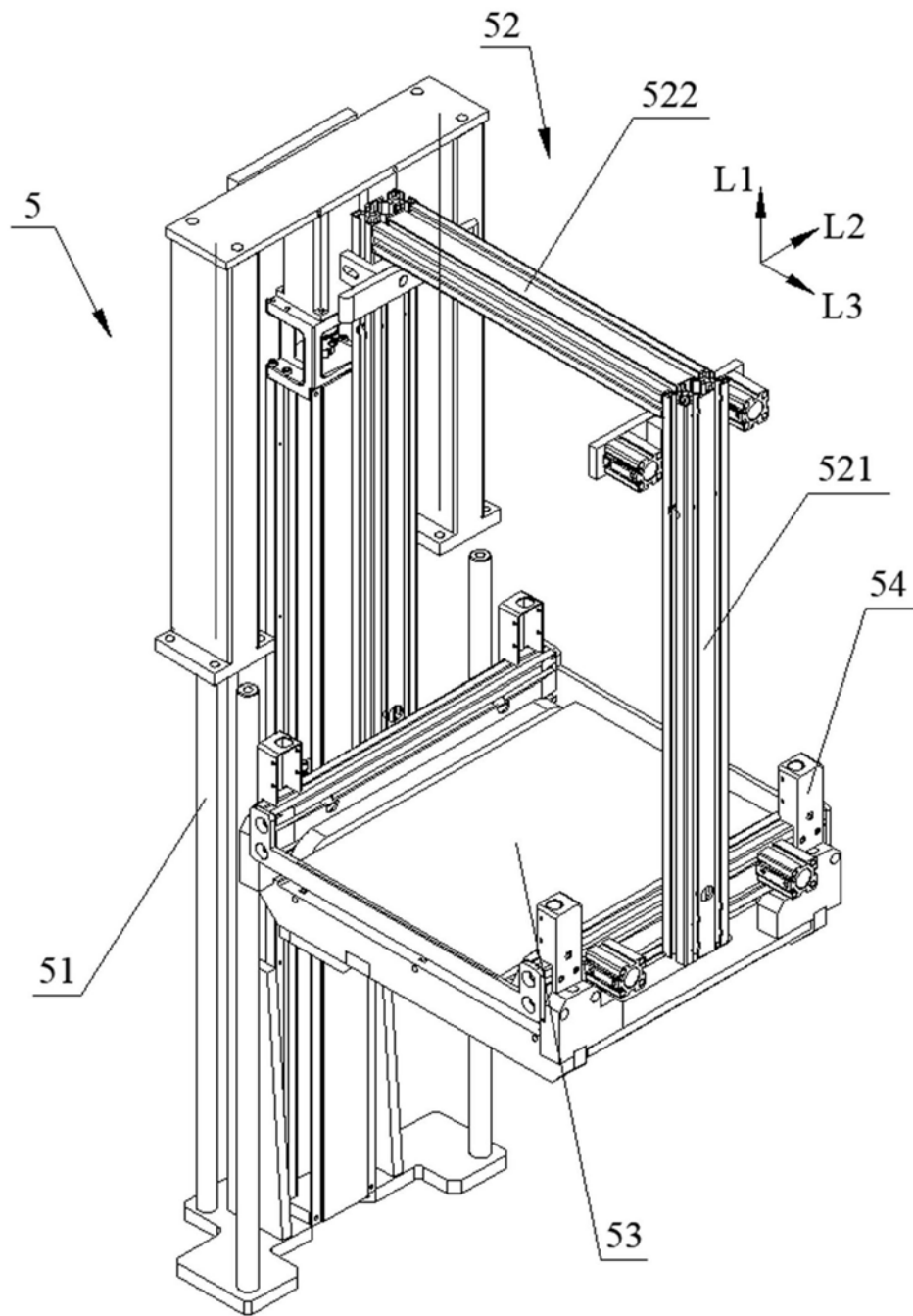


图8

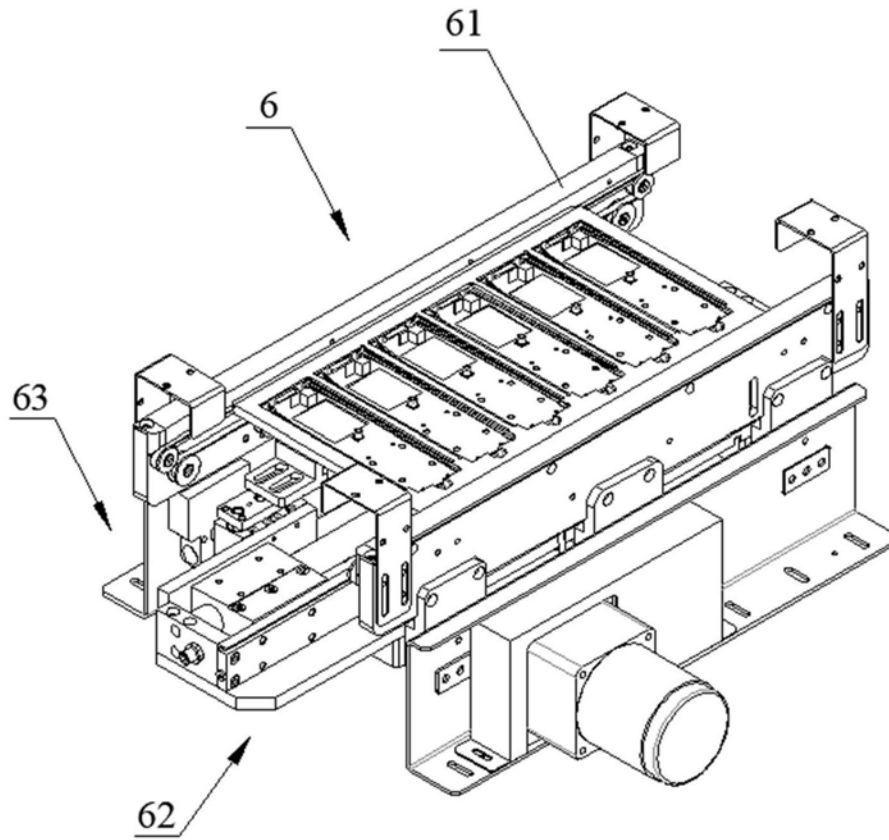


图9

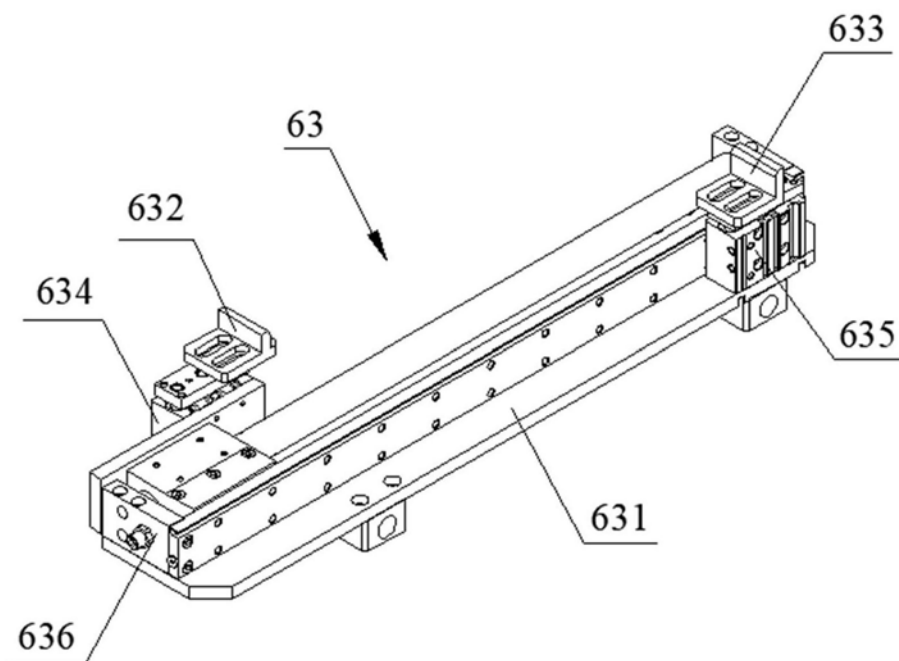


图10

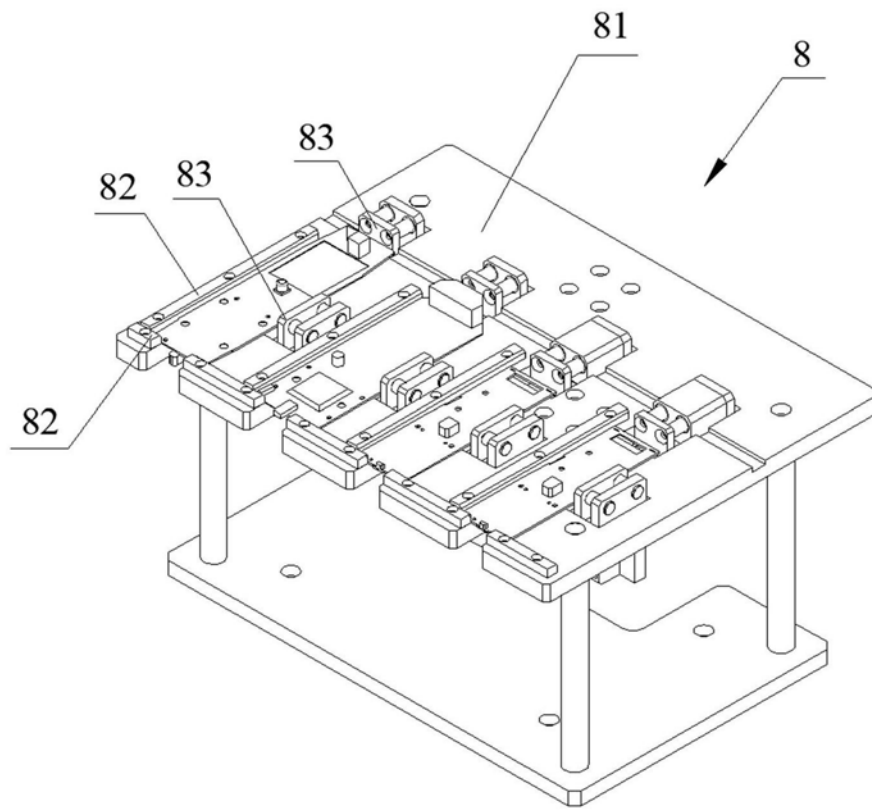


图11

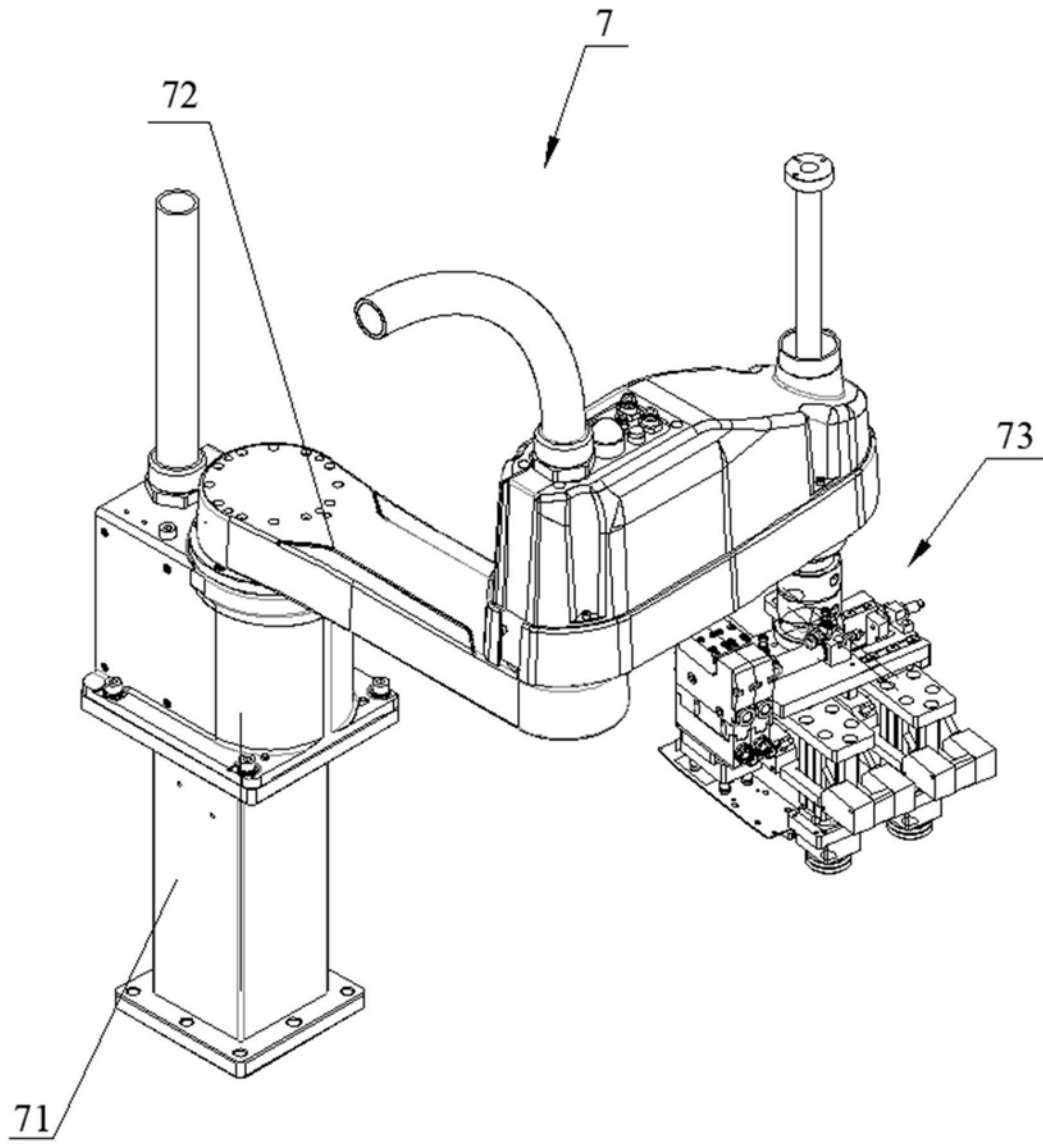


图12

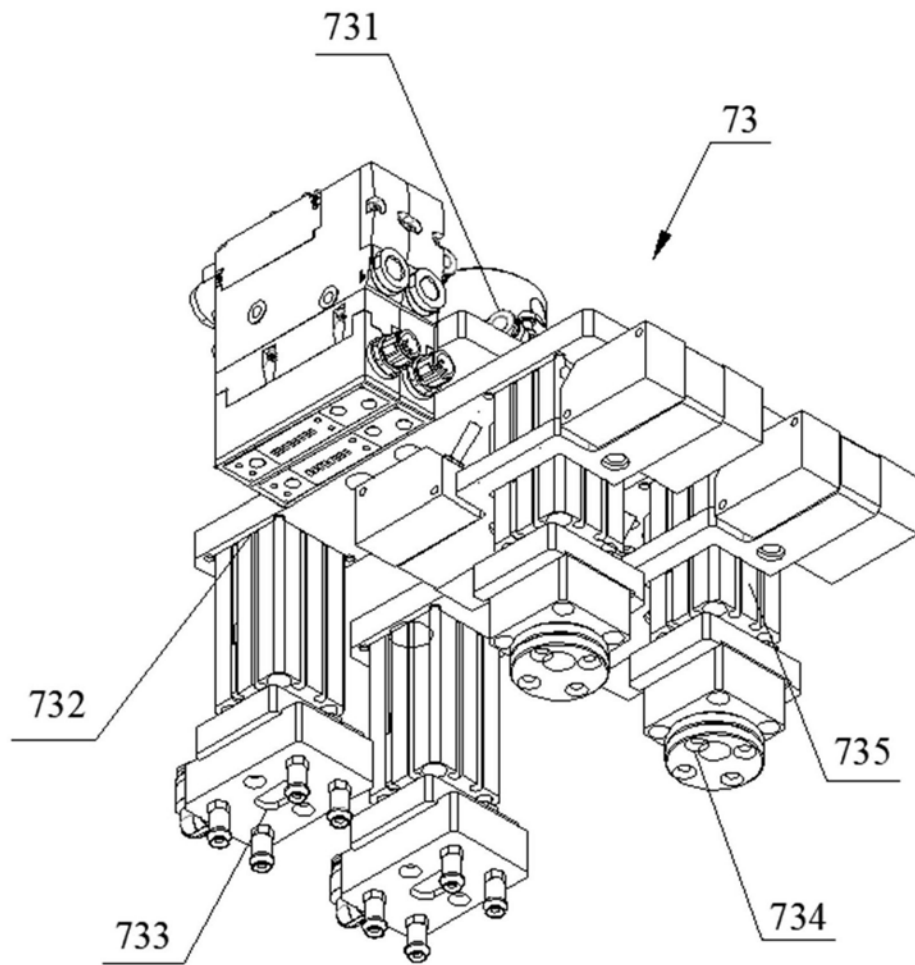


图13

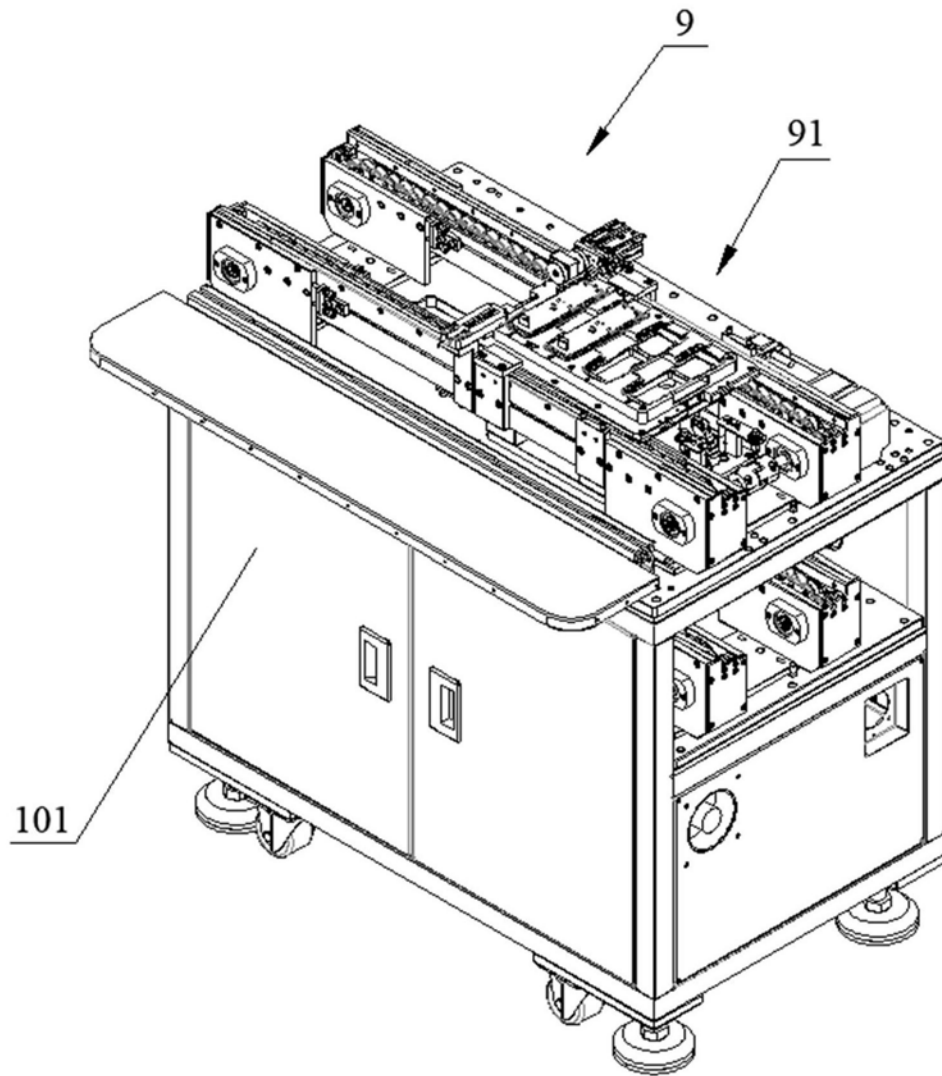


图14

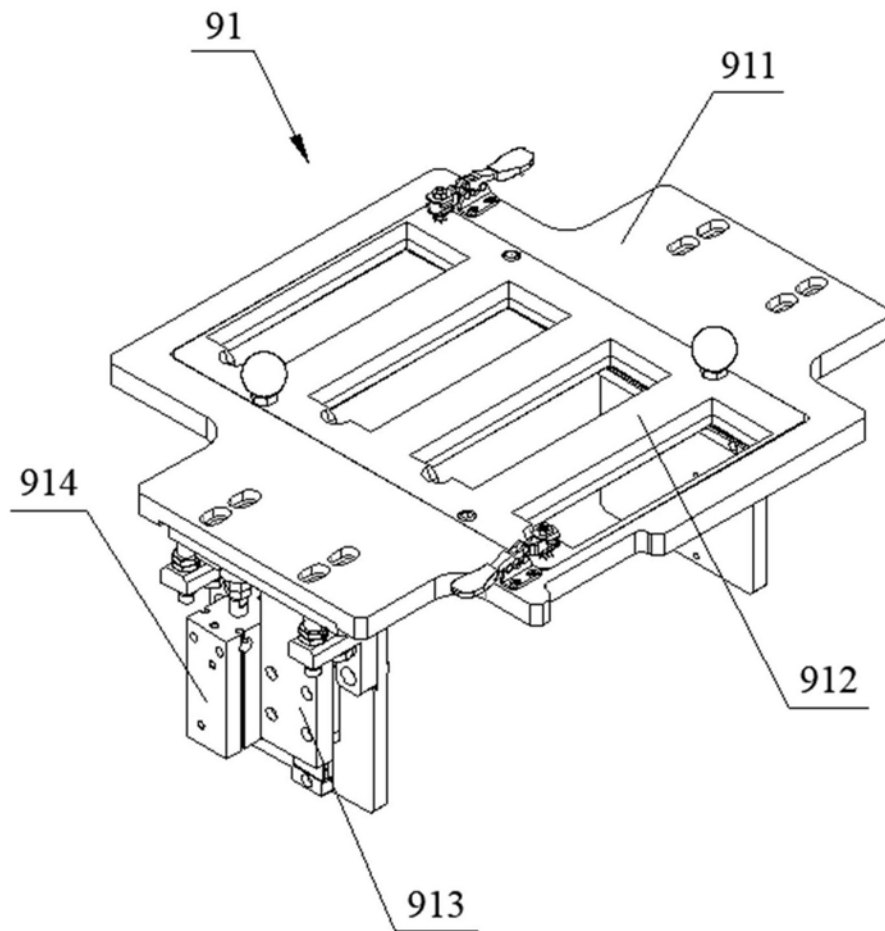


图15