



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108861567 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810602954.8

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 上海凯思尔电子有限公司

地址 201613 上海市松江区松江工业区江
田东路228号

(72)发明人 杨强 王洋 李玉佳 袁子夏

(74)专利代理机构 上海世圆知识产权代理有限
公司 31320

代理人 陈颖洁 王佳妮

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

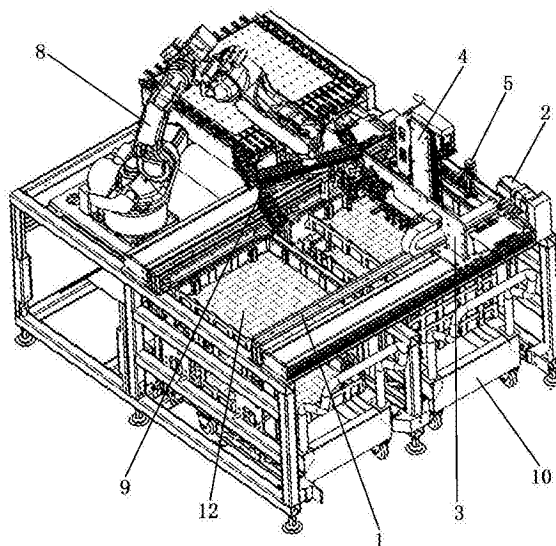
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多功能横移拾取装置

(57)摘要

本发明涉及一种多功能横移拾取装置,包括机架和安装于机架上的直线横移模组、横移支架、下移直线模组、横移吸附系统、料盒夹持机构、料盒升降机构、机器人和机器人吸附系统;直线横移模组驱动横移支架横移动,下移直线模组竖直设置且固定于横移支架上,下移直线模组驱动横移吸附系统移动;料盒夹持机构包括夹持气缸;机器人驱动机器人吸附系统移动。本发明能在料盒有料时实现料盒内相间层叠的隔纸和PCB板的吸附及转移,又能在料盒料空时对料盒进行夹持转移,机架上沿直线横移模组设置两个工位,并配置料车和料盒升降机构,使整个工序有序合理。整体结构紧凑,可在原设备上直接改进,提高了生产运输效率。



1. 一种多功能横移拾取装置,其特征在于,包括机架和安装于机架上的直线横移模组、横移支架、下移直线模组、横移吸附系统、料盒夹持机构、料盒升降机构、机器人和机器人吸附系统;

所述机架上面安装两组直线横移模组,两组直线横移模组水平且相平行设置,两组直线横移模组之间连接有传动杆而实现联动;

所述横移支架跨设在两组直线横移模组的滑块上,两组直线横移模组驱动横移支架沿直线横移模组移动;

所述下移直线模组竖直设置且固定于横移支架上,所述横移吸附系统安装于下移直线模组的滑块上,下移直线模组驱动横移吸附系统沿下移直线模组移动;

所述料盒夹持机构包括夹持气缸,两组直线横移模组的滑块侧面分别安装夹持气缸且相向设置;

所述机架上沿直线横移模组设置两个工位,每个工位设置一料盒升降机构,所述料盒升降机构安装于机架上且位于直线横移模组的下方,料盒升降机构的滑块上连接有水平设置的料盒放置支撑;

所述机器人安装于两组直线横移模组的旁侧,机器人连接机器人吸附系统。

2. 根据权利要求1所述的多功能横移拾取装置,其特征在于,还包括料车,每个工位设置一料车,所述料车位于直线横移模组的下方且可从机架的侧面推入或拉出。

3. 根据权利要求1所述的多功能横移拾取装置,其特征在于,所述横移吸附系统包括第一型材和三根第一阀岛型材,一根第一阀岛型材通过第一直线导轨组件安装于第一型材的一端,该第一阀岛型材可沿第一型材移动并通过锁紧螺钉固定位置,另两根第一阀岛型材分别固定于第一阀岛型材的中部和另一端,三根第一阀岛型材上分别安装有多个第一真空吸盘。

4. 根据权利要求1所述的多功能横移拾取装置,其特征在于,所述机器人吸附系统包括第二型材和两根第二阀岛型材,第二型材的中部安装有机器人连接法兰,一根第二阀岛型材固定于第二型材的一端且该第二阀岛型材的一端安装有寻边传感器,另一根第二阀岛型材通过第二直线导轨组件安装于第二型材的另一端,并且该第二阀岛型材根据寻边传感器的信号反馈来沿第二型材移动,两根第二阀岛型材上分别安装有多个第二真空吸盘。

5. 根据权利要求4所述的多功能横移拾取装置,其特征在于,所述第二型材上还安装有颜色传感器和掉板检测传感器。

6. 根据权利要求1所述的多功能横移拾取装置,其特征在于,所述料盒升降机构为丝杆升降机构。

一种多功能横移拾取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料搬运装置技术领域,具体涉及一种多功能横移拾取装置。

背景技术

[0002] 常见的横移拾取机构,一般作为设备的某一项动作执行机构,其功能一般为拾取、移动。在某些特殊场合,需要额外增加动作,例如在料盒料空后料盒需要转移,如果增加新的机构来实现会大大增加设备体积、成本,故需要在原结构上进行改进。

发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,提供一种多功能横移拾取装置。

[0004] 本发明的目的可以通过下述技术方案来实现:一种多功能横移拾取装置,包括机架和安装于机架上的直线横移模组、横移支架、下移直线模组、横移吸附系统、料盒夹持机构、料盒升降机构、机器人和机器人吸附系统;所述机架上面安装两组直线横移模组,两组直线横移模组水平且相平行设置,两组直线横移模组之间连接有传动杆而实现联动;所述横移支架跨设在两组直线横移模组的滑块上,两组直线横移模组驱动横移支架沿直线横移模组移动;所述下移直线模组竖直设置且固定于横移支架上,所述横移吸附系统安装于下移直线模组的滑块上,下移直线模组驱动横移吸附系统沿下移直线模组移动;所述料盒夹持机构包括夹持气缸,两组直线横移模组的滑块侧面分别安装夹持气缸且相向设置;所述机架上沿直线横移模组设置两个工位,每个工位设置一料盒升降机构,所述料盒升降机构安装于机架上且位于直线横移模组的下方,料盒升降机构的滑块上连接有水平设置的料盒放置支撑;所述机器人安装于两组直线横移模组的旁侧,机器人连接机器人吸附系统。

[0005] 进一步地,还包括料车,每个工位设置一料车,所述料车位于直线横移模组的下方且可从机架的侧面推入或拉出。

[0006] 进一步地,所述横移吸附系统包括第一型材和三根第一阀岛型材,一根第一阀岛型材通过第一直线导轨组件安装于第一型材的一端,该第一阀岛型材可沿第一型材移动并通过锁紧螺钉固定位置,另两根第一阀岛型材分别固定于第一阀岛型材的中部和另一端,三根第一阀岛型材上分别安装有多个第一真空吸盘。

[0007] 进一步地,所述机器人吸附系统包括第二型材和两根第二阀岛型材,第二型材的中部安装有机器人连接法兰,一根第二阀岛型材固定于第二型材的一端且该第二阀岛型材的一端安装有寻边传感器,另一根第二阀岛型材通过第二直线导轨组件安装于第二型材的另一端,并且该第二阀岛型材根据寻边传感器的信号反馈来沿第二型材移动,两根第二阀岛型材上分别安装有多个第二真空吸盘。更进一步地,所述第二型材上还安装有颜色传感器和掉板检测传感器。

[0008] 进一步地,所述料盒升降机构为丝杆升降机构。

[0009] 本发明的有益效果:能在料盒有料时实现料盒内相间层叠的隔纸和PCB板的吸附及转移,又能在料盒料空时对料盒进行夹持转移。下移直线模组不仅用来驱动横移吸附系

统移动,还能用来压实堆叠的隔纸。设置两个工位,并配置料车和料盒升降机构,使整个工序有序合理。整体结构紧凑,可在原设备上直接改进,提高了生产运输效率。

附图说明

- [0010] 图1为本发明的整体结构示意图。
[0011] 图2为直线横移模组和横移吸附系统部分的示意图。
[0012] 图3为料盒夹持机构和料盒升降机构的示意图。
[0013] 图4为料盒夹持机构和料盒放置支撑的示意图。
[0014] 图5为横移吸附系统的结构示意图。
[0015] 图6为机器人和机器人吸附系统的示意图。
[0016] 图7为机器人吸附系统的结构示意图。
[0017] 图中部件标号如下:

- 1直线横移模组
- 2伺服电机
- 3横移支架
- 4下移直线模组
- 5横移吸附系统
- 501第一型材
- 502第一阀岛型材
- 503第一直线导轨组件
- 504锁紧螺钉
- 505第一真空吸盘
- 6料盒夹持机构
- 7料盒升降机构
- 8机器人
- 9机器人吸附系统
- 901第二型材
- 902第二阀岛型材
- 903机器人连接法兰
- 904第二真空吸盘
- 905寻边传感器
- 906颜色传感器
- 907掉板检测传感器
- 908第二直线导轨组件
- 10料车
- 11料盒放置支撑
- 12料盒
- 13隔纸
- 14 PCB板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图详细说明本发明的具体实施方式,使本领域的技术人员更清楚地理解如何实践本发明。尽管结合其优选的具体实施方案描述了本发明,但这些实施方案只是阐述,而不是限制本发明的范围。

[0019] 多功能横移拾取装置,其目的在于,在料盒有料时,将料盒内相间层叠的隔纸和PCB板分别吸附和转移;在料盒料空时,将料盒转移。

[0020] 参见图1至图4,多功能横移拾取装置,包括机架和安装于机架上的直线横移模组1、横移支架3、下移直线模组4、横移吸附系统5、料盒夹持机构6、料盒升降机构7、料车10、机器人8和机器人吸附系统9。

[0021] 参见图1至图3,所述机架上面安装两组直线横移模组1,两组直线横移模组1水平且相平行设置,两组直线横移模组1之间连接有传动杆而实现联动,故只需在一组直线横移模组1上安装伺服电机2来提供动力即可;所述横移支架3跨设在两组直线横移模组1的滑块上,两组直线横移模组1驱动横移支架3沿直线横移模组1移动;所述下移直线模组4竖直设置且固定于横移支架3上,所述横移吸附系统5通过支架连接而安装于下移直线模组4的滑块上,下移直线模组4驱动横移吸附系统5沿下移直线模组4移动。

[0022] 参见图5,所述横移吸附系统5包括第一型材501和三根第一阀岛型材502,一根第一阀岛型材502通过第一直线导轨组件503安装于第一型材501的一端,该第一阀岛型材502可沿第一型材501移动并通过锁紧螺钉504固定位置,另两根第一阀岛型材502分别固定于第一阀岛型材502的中部和另一端,三根第一阀岛型材502上分别安装有多个第一真空吸盘505,通过第一真空吸盘505来吸附隔纸13。

[0023] 参见图3和图4,所述料盒夹持机构6包括夹持气缸,两组直线横移模组1的滑块侧面分别安装夹持气缸且相向设置。所述机架上沿直线横移模组1设置两个工位,每个工位设置一料盒升降机构7和一料车10,所述料盒升降机构7安装于机架上且位于直线横移模组1的下方,料盒升降机构7为丝杆升降机构,料盒升降机构7的滑块上安装有水平设置的料盒放置支撑11,所述料车10位于直线横移模组1的下方且可从机架的侧面推入或拉出,实现料盒12的送入和取出。

[0024] 参见图1、图6和图7,所述机器人8安装于两组直线横移模组1的旁侧,机器人8连接机器人吸附系统9,所述机器人吸附系统9包括第二型材901和两根第二阀岛型材902,第二型材901的中部安装有机器人连接法兰903,一根第二阀岛型材902固定于第二型材901的一端且该第二阀岛型材902的一端安装有寻边传感器905,另一根第二阀岛型材902通过第二直线导轨组件908安装于第二型材901的另一端,并且该第二阀岛型材902根据寻边传感器905的信号反馈来沿第二型材901移动,两根第二阀岛型材902上分别安装有多个第二真空吸盘904,通过多个第二真空吸盘904来吸附PCB板14;第二型材901上还安装有用于识别PCB板14的颜色传感器906和掉板检测传感器907。

[0025] 工作时:

(1) 一个工位推入至少一个装有料的料盒12的料车10,料车10内装有相间层叠的隔纸13和PCB板14,另一个工位推入装有至少一个空的料盒12的料车10。

[0026] (2) 两个工位的料盒升降机构7分别将料盒12升起至料盒夹持机构6所在水平位

置。

[0027] (3) 直线横移模组1驱动横移支架3移动至有料的料盒12位置,使横移吸附系统5与下方有料的料盒12上下位置对应,下移直线模组4驱动横移吸附系统5下移至料盒12内,横移吸附系统5吸附住隔纸13后上移,再在直线横移模组1驱动下,移至另一个工位上的空的料盒12处,配合下移直线模组4动作来放置隔纸13;机器人吸附系统9在机器人8动作下,移动至有料的料盒12位置来吸附料盒12内的PCB板14,然后移动至旁侧的PCB板14放置处放置PCB板14。重复横移吸附系统5和机器人吸附系统9的吸附放置动作,从而将层叠的隔纸13和PCB板14一一分开。其中,堆叠的隔纸13可以利用下移直线模组4来压实。

[0028] (4) 待有料的料盒12取空,另一个工位的料盒升降机构7动作使装满隔纸13的料盒12下降一个料盒12高度,料盒夹持机构6夹持住取空的料盒12,将其移至另一个工位,再松开取空的料盒12而使其叠在装满隔纸13的料盒12上面;有料的料盒12所在工位的料盒升降机构7再上升一个料盒12高度,接着对下一个有料的料盒12内的隔纸13和PCB板14进行拾取并分开。

[0029] (5) 装有料的料盒12的料车10空车时,更换该料车10;装有空的料盒12的料车10满车时,更换该料车10。

[0030] 应当指出,对于经充分说明的本发明来说,还可具有多种变换及改型的实施方案,并不局限于上述实施方式的具体实施例。上述实施例仅仅作为本发明的说明,而不是对本发明的限制。总之,本发明的保护范围应包括那些对于本领域普通技术人员来说显而易见的变换或替代以及改型。

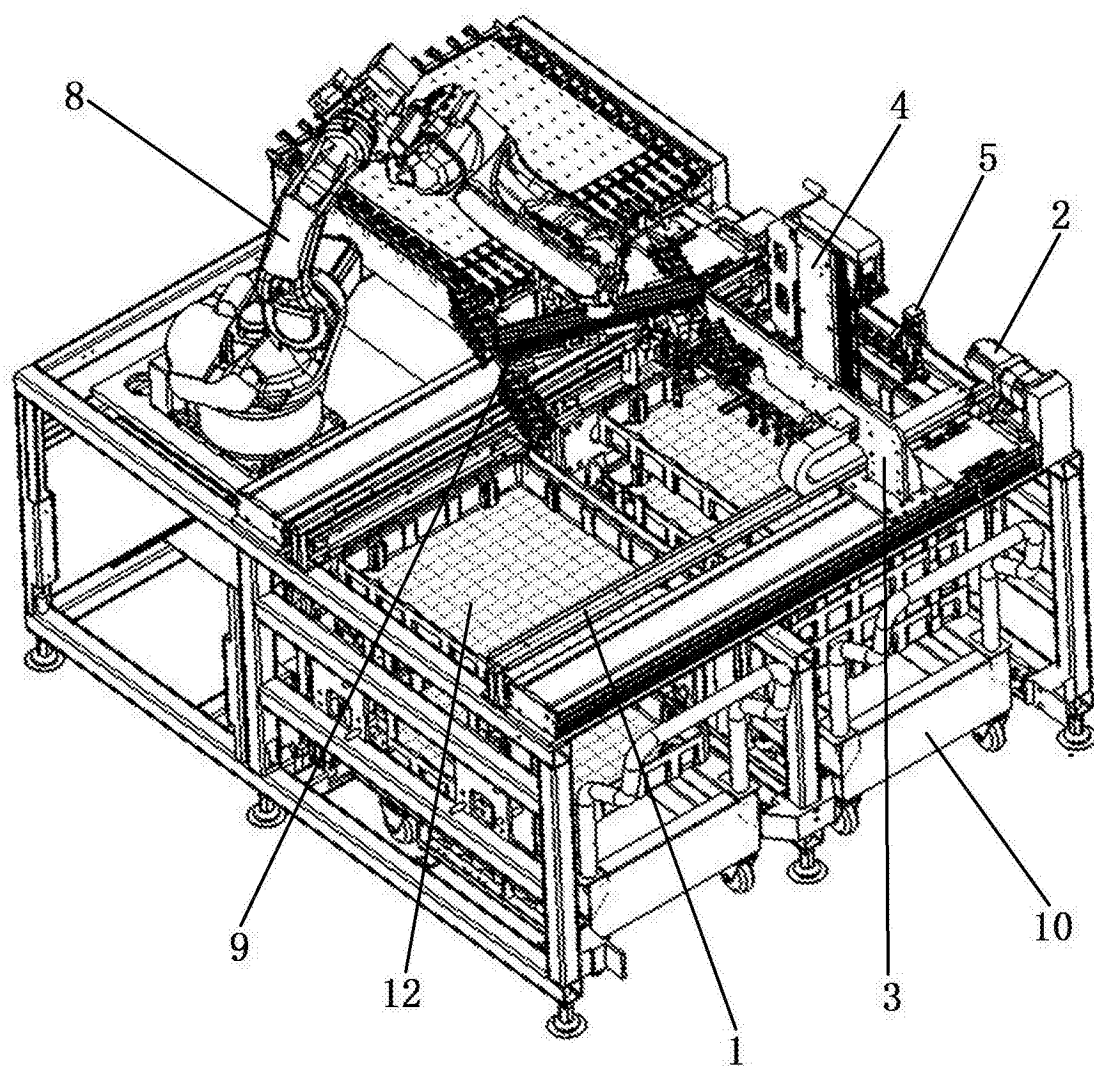


图1

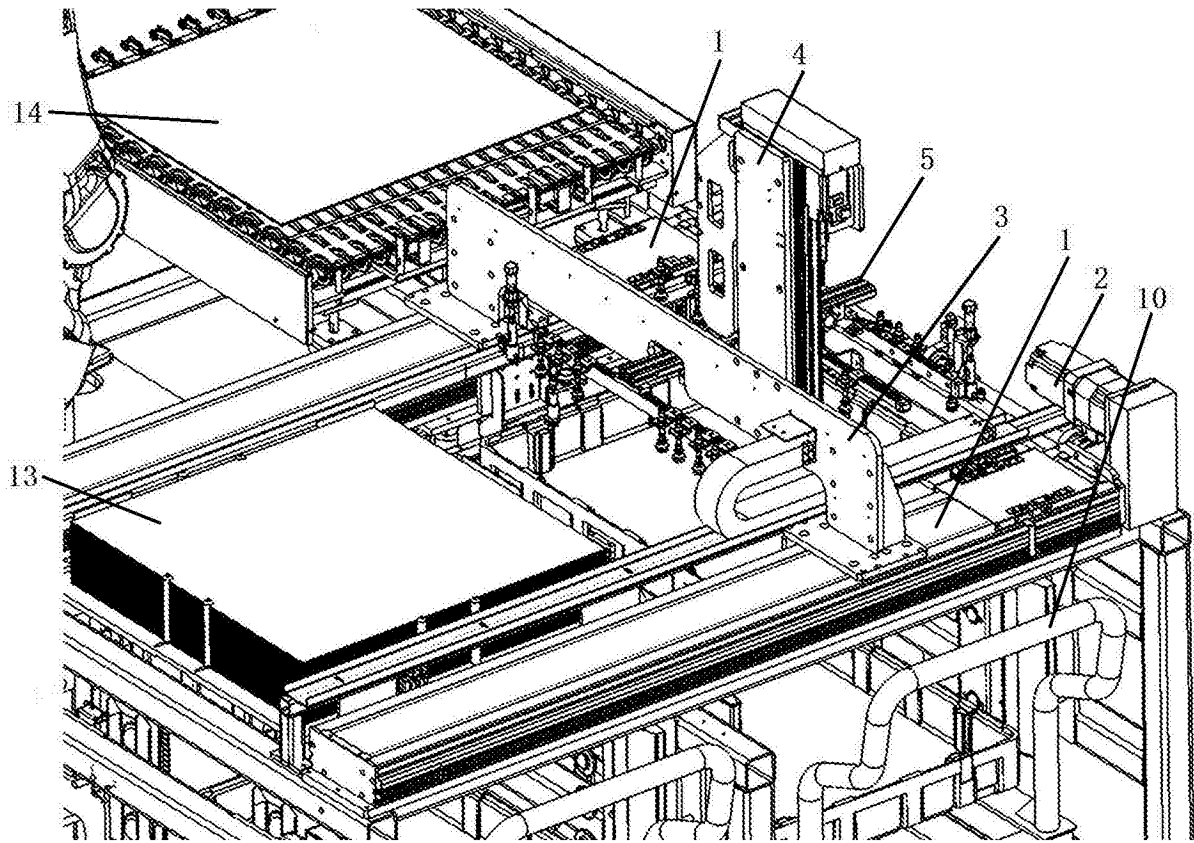


图2

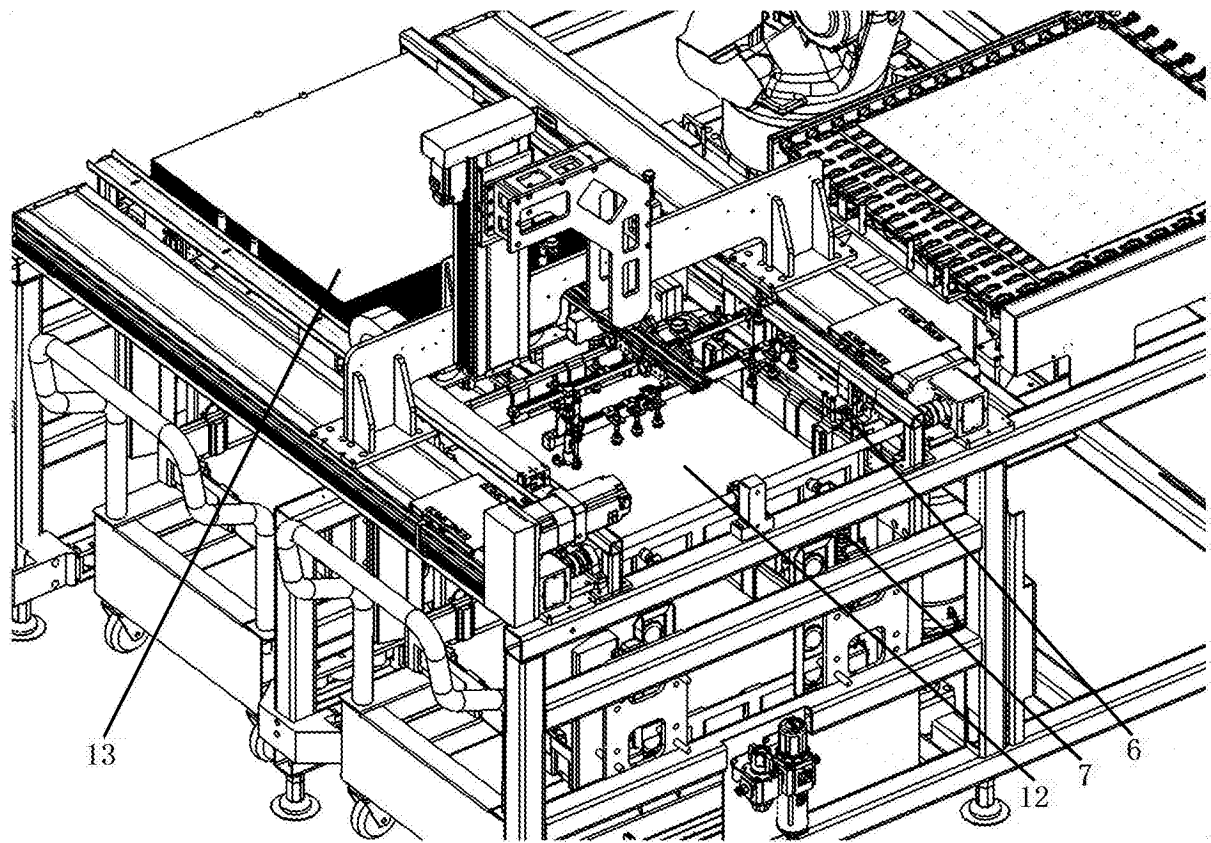


图3

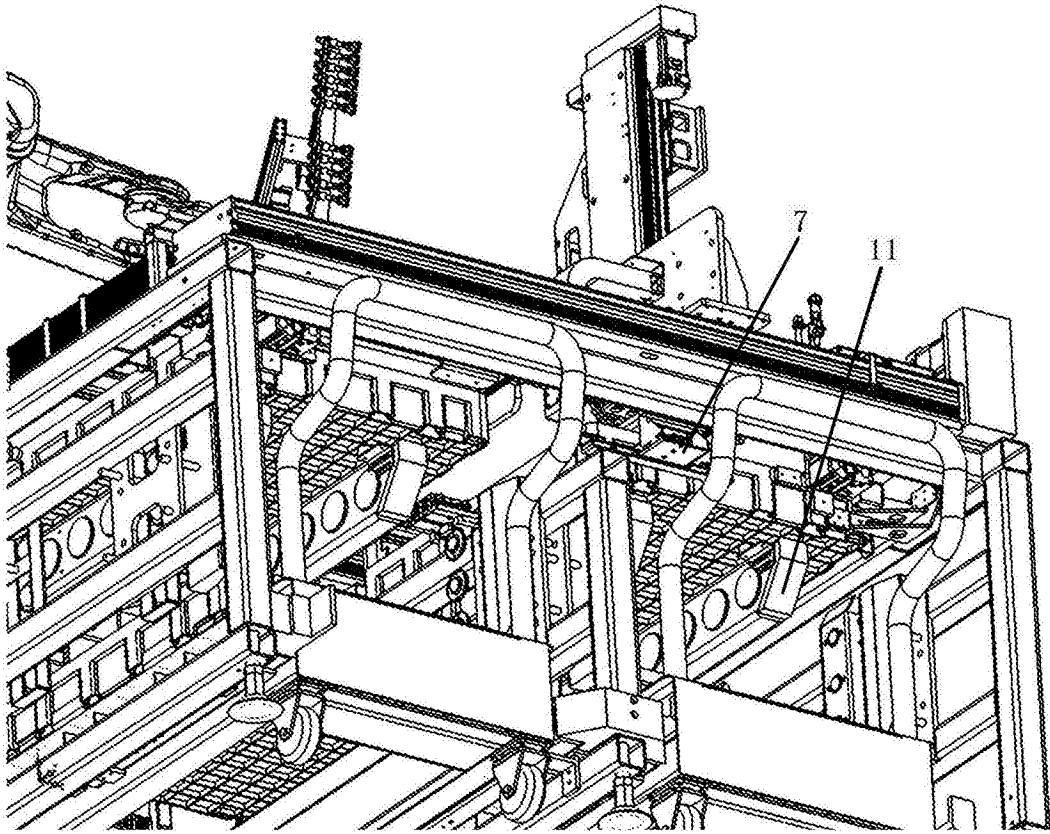


图4

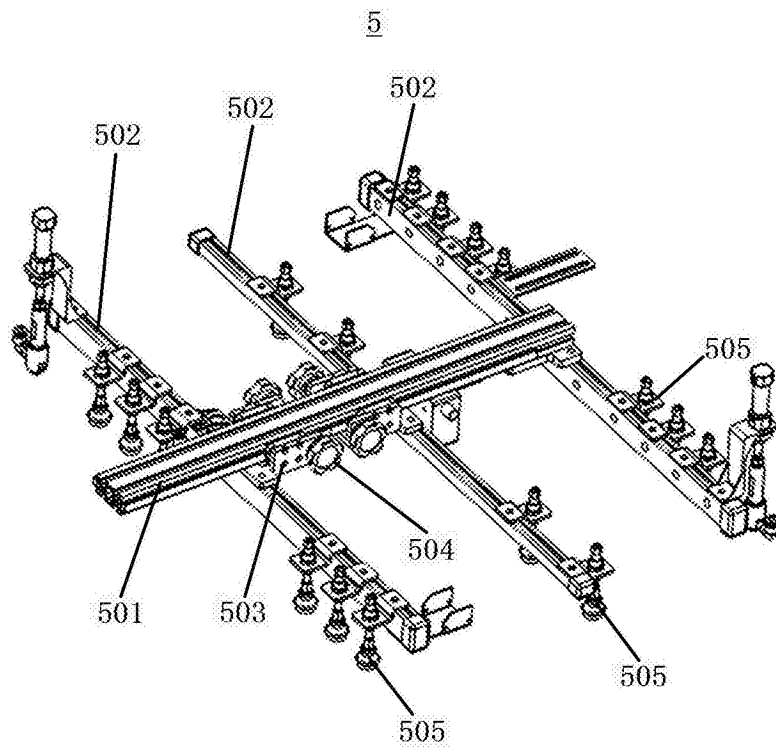


图5

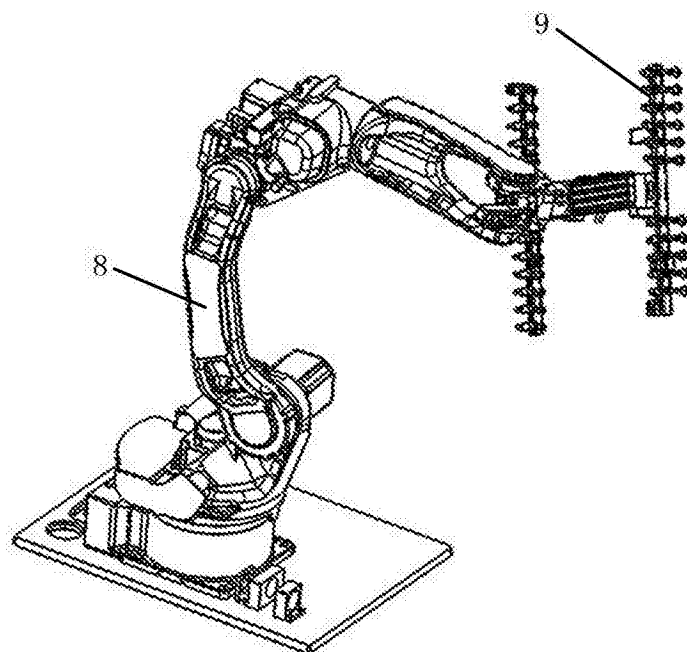


图6

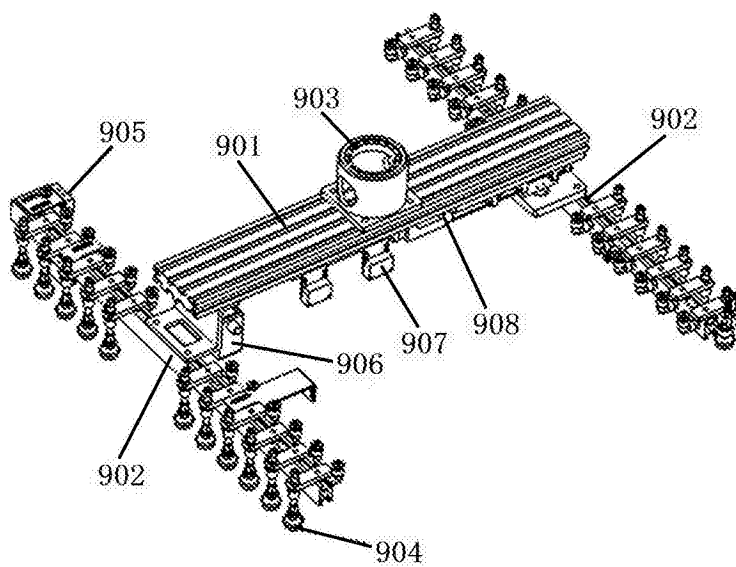
9

图7