(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 205685147 U
(45)授权公告日 2016.11.16

(21)申请号 201620450608.9

(22)申请日 2016.05.18

(73)专利权人 东莞市誉山自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市南城区黄金路1号东莞天安数码城B2栋407

(72)发明人 刘云

(74)专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332
代理人 吴炳贤

(51)Int.Cl.
B24B 19/22(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

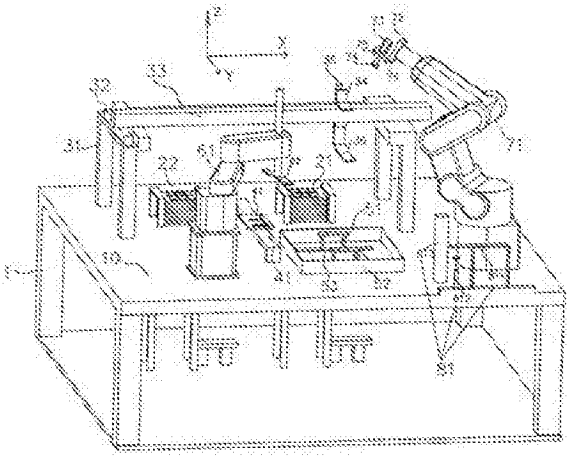
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动塑胶手机壳全打磨设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动塑胶手机壳全打磨设备，包括机台，机台分别设有上料机构和收料机构，机台上设有龙门架，龙门架上设有第一Y轴线型模组，第一Y轴线型模组驱动X轴线型模组沿Y轴运动，所述X轴线型模组驱动取料滑块沿X轴方向运动，所述取料滑块上滑动设置有第一吸嘴固定板，所述第一吸嘴固定板由第一气缸驱动作升降运动，所述X轴线型模组一侧设有第二Y轴线型模组，所述第二Y轴线型模组的一侧设有四轴机器人，所述第二Y轴线型模组另一侧设有两个打磨工作台和六轴机器人，本实用新型能够实现塑胶手机壳的上料、下料、定位、打磨和更换打磨片作业，整个设备工作效率和自动化程度均较高，比较适合塑胶手机壳大规模的打磨加工。



CN 205685147 U

1.一种全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，包括机台，所述机台具有一水平台面，所述机台分别设有用于供给待加工手机壳的上料机构和用于回收已加工手机壳的收料机构，所述水平台面上设有跨接在上料机构和收料机构上方的龙门架，所述龙门架上设有第一Y轴线型模组，第一Y轴线型模组驱动一滑动设置在龙门架的X轴线型模组沿Y轴运动，所述X轴线型模组驱动一滑动设置在其上的取料滑块沿X轴方向运动，所述取料滑块上滑动设置有第一吸嘴固定板，所述第一吸嘴固定板由安装在取料滑块的第一气缸驱动作升降运动，所述第一吸嘴固定板上设有吸附手机壳的真空吸嘴，所述X轴线型模组的一侧设有安装在水平台面的第二Y轴线型模组，所述第二Y轴线型模组驱动一滑动设置在其上的手机壳二次定位夹具沿Y轴方向运动，所述第二Y轴线型模组的一侧设有用于将手机壳从二次定位夹具上移送至打磨工作台的四轴机器人，所述第二Y轴线型模组另一侧设有两个打磨工作台，所述两个打磨工作台的一侧设有对手机壳进行打磨的六轴机器人，所述六轴机器人一侧设有打磨片更换机构。

2.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述上料机构和收料机构包括贯穿水平台面并延伸至机台底部的两条升降通道、以及设置在两条升降通道内的用于驱动装载有手机壳的吸塑盒作升降运动的上料升降托板和收料升降托板，所述上料升降托板和收料升降托板均滑动套装在多个导柱上，所述升降通道的上方还设有从两侧夹紧吸塑盒的一对卡位气缸，所述上料升降托板和收料升降托板分别由第一伺服电机及丝杆驱动升降，所述两个升降通道的底部均设有可滑动的放料滑台，所述上料升降托板和收料升降托板上设有允许放料滑台上下穿过的避让凹口。

3.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述四轴机器人的执行端设置有能够180度旋转的第二吸嘴固定板，第二吸嘴固定板两端对称的设有能够同时吸附两个手机壳的真空吸嘴。

4.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述手机壳二次定位夹具上设置有两个固定手机壳的放置槽体，所述手机壳放置槽体包括底板，以及固定在底板上的互相垂直的两个固定挡块，以及能够推动手机壳抵接固定挡块进行定位的两个活动挡块，所述两个活动挡块与两个固定挡块位置相对且分别由各自的气缸驱动。

5.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述六轴机器人的执行端设置有打磨片安装座，所述打磨片安装座设有驱动打磨片旋转的第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出转轴上连接一打磨片粘结盘，所述打磨片粘结盘与打磨片之间分别设有魔术贴勾面和毛面，所述打磨片由第二伺服电机驱动发生自转进行打磨。

6.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述打磨片更换机构包括一相对机台固定的剥刀，以及设置在剥刀一侧由一压紧气缸驱动能够配合剥刀压紧打磨片的压块，还包括一个打磨片放料筒，所述放料筒的底端设有驱动打磨片压紧打磨片粘结盘的顶升气缸。

7.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述两个打磨工作台的下方设有打磨槽，所述打磨槽的底部设有吸尘口和吸尘装置。

8.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述打磨工作台上设置有固定手机壳的真空吸嘴。

9.根据权利要求5所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述打磨片安装

座上邻近打磨片两侧设有静电除尘装置和吹气嘴。

10.根据权利要求1所述的全自动塑胶手机壳全打磨设备，其特征在于，所述第二Y轴线型模组替换成滑轨和气缸结构，所述手机壳二次定位夹具滑动设置在滑轨上且由气缸驱动沿Y轴滑动。

一种全自动塑胶手机壳全打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于打磨设备领域，具体的是指一种全自动塑胶手机壳全打磨设备。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，手机、平板电脑等电子设备已经成为了人们不可或缺的生活用品，为了提升设备的观赏性以及表面处理性能，会对设备塑胶外壳进行打磨处理，一般的，打磨工作通过打磨机器完成，目前市场上广泛使用的打磨机器仅自动化程度较低，打磨效率较低，不适宜大规模的打磨操作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术之不足，提出了一种全自动操作，打磨效率高的全自动塑胶手机壳全打磨设备。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的。

[0005] 一种全自动塑胶手机壳全打磨设备，包括机台，所述机台具有一水平台面，所述机台分别设有用于供给待加工手机壳的上料机构和用于回收已加工手机壳的收料机构，所述水平台面上设有跨接在上料机构和收料机构上方的龙门架，所述龙门架上设有第一Y轴线型模组，第一Y轴线型模组驱动一滑动设置在龙门架的X轴线型模组沿Y轴运动，所述X轴线型模组驱动一滑动设置在其上的取料滑块沿X轴方向运动，所述取料滑块上滑动设置有第一吸嘴固定板，所述第一吸嘴固定板由安装在取料滑块的第一气缸驱动作升降运动，所述第一吸嘴固定板上设有吸附手机壳的真空吸嘴，所述X轴线型模组的一侧设有安装在水平台面的第二Y轴线型模组，所述第二Y轴线型模组驱动一滑动设置在其上的手机壳二次定位夹具沿Y轴方向运动，所述第二Y轴线型模组的一侧设有用于将手机壳从二次定位夹具上移送至打磨工作台的四轴机器人，所述第二Y轴线型模组另一侧设有两个打磨工作台，所述两个打磨工作台的一侧设有对手机壳进行打磨的六轴机器人，所述六轴机器人一侧设有打磨片更换机构。

[0006] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述上料机构和收料机构包括贯穿水平台面并延伸至机台底部的两条升降通道、以及设置在两条升降通道内的用于驱动装载有手机壳的吸塑盒作升降运动的上料升降托板和收料升降托板，所述上料升降托板和收料升降托板均滑动套装在多个导柱上，所述升降通道的上方还设有从两侧夹紧吸塑盒的一对卡位气缸，所述上料升降托板和收料升降托板分别由第一伺服电机及丝杆驱动升降，所述两个升降通道的底部均设有可滑动的放料滑台，所述上料升降托板和收料升降托板上设有允许放料滑台上下穿过的避让凹口。

[0007] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述四轴机器人的执行端设置有能够180度旋转的第二吸嘴固定板，第二吸嘴固定板两端对称的设有能够同时吸附两个手机壳的真空吸嘴。

[0008] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述手机壳二次定位

夹具上设置有两个固定手机壳的放置槽体，所述手机壳放置槽体包括底板，以及固定在底板上的互相垂直的两个固定挡块，以及能够推动手机壳抵接固定挡块进行定位的两个活动挡块，所述两个活动挡块与两个固定挡块位置相对且分别由各自的气缸驱动。

[0009] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述六轴机器人的执行端设置有打磨片安装座，所述打磨片安装座设有驱动打磨片旋转的第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出转轴上连接一打磨片粘结盘，所述打磨片粘结盘与打磨片之间分别设有魔术贴勾面和毛面，所述打磨片由第二伺服电机驱动发生自转进行打磨。

[0010] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述打磨片更换机构包括一相对机台固定的剥刀，以及设置在剥刀一侧由一压紧气缸驱动能够配合剥刀压紧打磨片的压块，还包括一个打磨片放料筒，所述放料筒的底端设有驱动打磨片压紧打磨片粘结盘的顶升气缸。

[0011] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述两个打磨工作台的下方设有打磨槽，所述打磨槽的底部设有吸尘口和吸尘装置。

[0012] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述打磨工作台上设置有固定手机壳的真空吸嘴。

[0013] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述打磨片安装座上邻近打磨片两侧设有静电除尘装置和吹气嘴。

[0014] 作为本实用新型全自动塑胶手机壳全打磨设备的一种改进，所述第二Y轴线型模组替换成滑轨和气缸结构，所述手机壳二次定位夹具滑动设置在滑轨上且由气缸驱动沿Y轴滑动。

[0015] 本实用新型的有益效果在于，本实用新型能够实现塑胶手机壳的上料、下料、定位、打磨和更换打磨片作业，整个设备工作效率和自动化程度均较高，比较适合塑胶手机壳大规模的打磨加工。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图之一。

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图之二。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例，以详细说明本实用新型的技术方案。

[0019] 如图1至图2，一种全自动塑胶手机壳全打磨设备的实施例，包括机台1，所述机台1具有一水平台面10，所述机台1分别设有用于供给待加工手机壳的上料机构21和用于回收已加工手机壳的收料机构22，所述水平台面10上设有跨接在上料机构21和收料机构22上方的龙门架31，所述龙门架31上设有第一Y轴线型模组32，第一Y轴线型模组32驱动一滑动设置在龙门架的X轴线型模组33沿Y轴运动，所述X轴线型模组33驱动一滑动设置在其上的取料滑块34沿X轴方向运动，所述取料滑块34上滑动设置有第一吸嘴固定板36，所述第一吸嘴固定板36由安装在取料滑块的第一气缸35驱动作升降运动，所述第一吸嘴固定板36上设有吸附手机壳的吸嘴，所述X轴线型模组33的一侧设有安装在水平台面10的第二Y轴线型模组41，所述第二Y轴线型模组41驱动一滑动设置在其上的手机壳二次定位夹具42沿Y轴方向运

动，所述第二Y轴线型模组41的一侧设有用于将手机壳从二次定位夹具42上移送至打磨工作台51的四轴机器人61，所述第二Y轴线型模组41另一侧设有两个打磨工作台51，所述两个打磨工作台51的一侧设有对手机壳进行打磨的六轴机器人71，所述六轴机器人一侧设有打磨片更换机构81。

[0020] 所述上料机构21和收料机构22包括贯穿水平台面并延伸至机台1底部的两条升降通道、以及设置在两条升降通道内的用于驱动装载有手机壳的吸塑盒作升降运动的上料升降托板23和收料升降托板24，所述上料升降托板23和收料升降托板24均滑动套装在多个导柱25上，所述升降通道的上方还设有从两侧夹紧吸塑盒的一对卡位气缸27，所述上料升降托板23和收料升降托板24分别由第一伺服电机及丝杆(图中未示出)驱动升降，所述两个升降通道的底部均设有可滑动的放料滑台26，所述上料升降托板23和收料升降托板24上设有允许放料滑台26穿过的避让凹口，以便于上料升降托板23和收料升降托板24能够运动到放料滑台26上表面的下方进行升降托料。

[0021] 所述四轴机器人61的执行端设置有能够180度旋转的第二吸嘴固定板62，第二吸嘴固定板62两端对称的设有能够同时吸附两个手机壳的真空吸嘴，这样可以在卸料的同时发生180度旋转进行装料作业。

[0022] 所述手机壳二次定位夹具42上设置有两个固定手机壳的放置槽体，所述手机壳放置槽体包括底板，以及固定在底板上的互相垂直的两个固定挡块，以及能够推动手机壳抵接固定挡块进行定位的两个活动挡块，所述两个活动挡块与两个固定挡块位置相对且分别由各自的气缸驱动，这种二次定位夹具42保证了四轴机器人能够每次从同一位置吸附手机壳并精确的放到打磨工作台上。

[0023] 所述六轴机器人71的执行端设置有打磨片安装座72，所述打磨片安装座72设有驱动打磨片旋转的第二伺服电机73，所述第二伺服电机73的输出转轴上连接有打磨片粘结盘74，所述打磨片粘结盘74与打磨片之间分别设有魔术贴勾面和毛面，所述打磨片由第二伺服电机73驱动发生自转进行打磨，同时打磨片由六轴机器人带动绕手机壳周框移动一圈进行手机壳周框侧面各部位的打磨，同时打磨片的盘面可以倾斜一定角度对手机壳周框的上侧面进行打磨。

[0024] 所述打磨片更换机构81包括一相对机台固定的剥刀811，以及设置在剥刀811一侧由一压紧气缸812驱动能够配合剥刀压紧打磨片的压块，还包括一个打磨片放料筒813，所述放料筒813的底端设有驱动打磨片压紧打磨片粘结盘74的顶升气缸(图中未示出)。

[0025] 所述两个打磨工作台51的下方设有打磨槽52，所述打磨槽52的底部设有吸尘口53和吸尘装置，用于将打磨过程中产生的粉尘排走。

[0026] 所述打磨工作台51上设置有固定手机壳的真空吸嘴，以防手机壳在受打磨片挤压时发生移动，影响打磨作业。

[0027] 所述打磨片安装座72上邻近打磨片两侧设有静电除尘装置75和吹气嘴76，以除去打磨过程中产生的静电以及粘附在打磨片上的金属屑。

[0028] 工作步骤如下：

[0029] 1.初始状态下，拉出放料滑台26，将堆叠好的吸塑盒通过人工放置在放料滑台26上，其中吸塑盒内装满了待加工的手机壳，本实施例中，吸塑盒内设置有六个手机放置槽，一次可以装六个手机壳，随后上料升降托板23运动到最下端且低于放料滑台26的上平面，

随后将放料滑台26推入到上料升降托板23中部的避让凹口内，随后上料升降托板23上升将吸塑盒运送至机台的水平台面10上，此为待加工手机壳的上料过程；当水平台面10上的吸塑盒接近用完的时候，一对卡位气缸27驱动夹紧吸塑盒；随后上料升降托板23再次下降重复上述装料过程；这样保证了设备能够不停料的连续工作；所述收料机构22的收料过程与上料机构21的上料过程刚好相反；

[0030] 2.第一吸嘴固定板36在第一气缸35、X轴线型模组33和第一Y轴线型模组32驱动下具有X轴、Y轴和Z轴三个方向的运动维度，第一吸嘴固定板36移动至上料机构24的上方进行吸料移料作业，第一吸嘴固定板36一次性可同时吸附两个手机壳并移送至手机壳二次定位夹具42的两个手机壳放置槽体内；此为移料过程，当一个吸塑盒清空后，第一吸嘴固定板36会吸附空吸塑盒并移送至收料机构22处，此为移盒过程；随后再次循环进行移料过程和移盒过程；

[0031] 3.随后手机壳二次定位夹具42由第二Y轴线型模组41驱动移动至四轴机器人61的下方，同时其上的活动挡块运动并配合固定挡块夹紧手机壳进行定位，此为二次定位过程；

[0032] 4.随后四轴机器人61上的第二吸嘴固定板62，从手机壳二次定位夹具42上吸起一个待加工的手机壳，运动至其中一个打磨工作台51上，随后第二吸嘴固定板62上一个空载的真空吸嘴取走已加工的手机壳，随后第二吸嘴固定板62发生180度旋转，随后将待加工的手机壳放置在打磨工作台51上，随后四轴机器人61将已加工的手机壳移送至收料机构22上的空吸塑盒内，此为卸料上料返料过程，在此过程中，另一个打磨工作台上，六轴机器人71一直在进行打磨作业，两者同步进行，交替作业，不停的循环；

[0033] 5. 当六轴机器人71上的打磨片消耗完毕后，六轴机器人71运动至打磨片更换机构81上进行更换作业，具体为，打磨片粘结盘74与打磨片运动至剥刀的两侧面，随后压块由压紧气缸812驱动配合剥刀夹紧打磨片，随后六轴机器人71随同打磨片粘结盘74一起后退，从而使打磨片分离，随后打磨片粘结盘74运动至打磨片放料筒813的顶端，通过其表面的磨术勾面吸附打磨片的毛片，随后顶升气缸进一步顶升打磨片，使两者压紧，更加牢固，此为打磨片的自动更换过程。

[0034] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

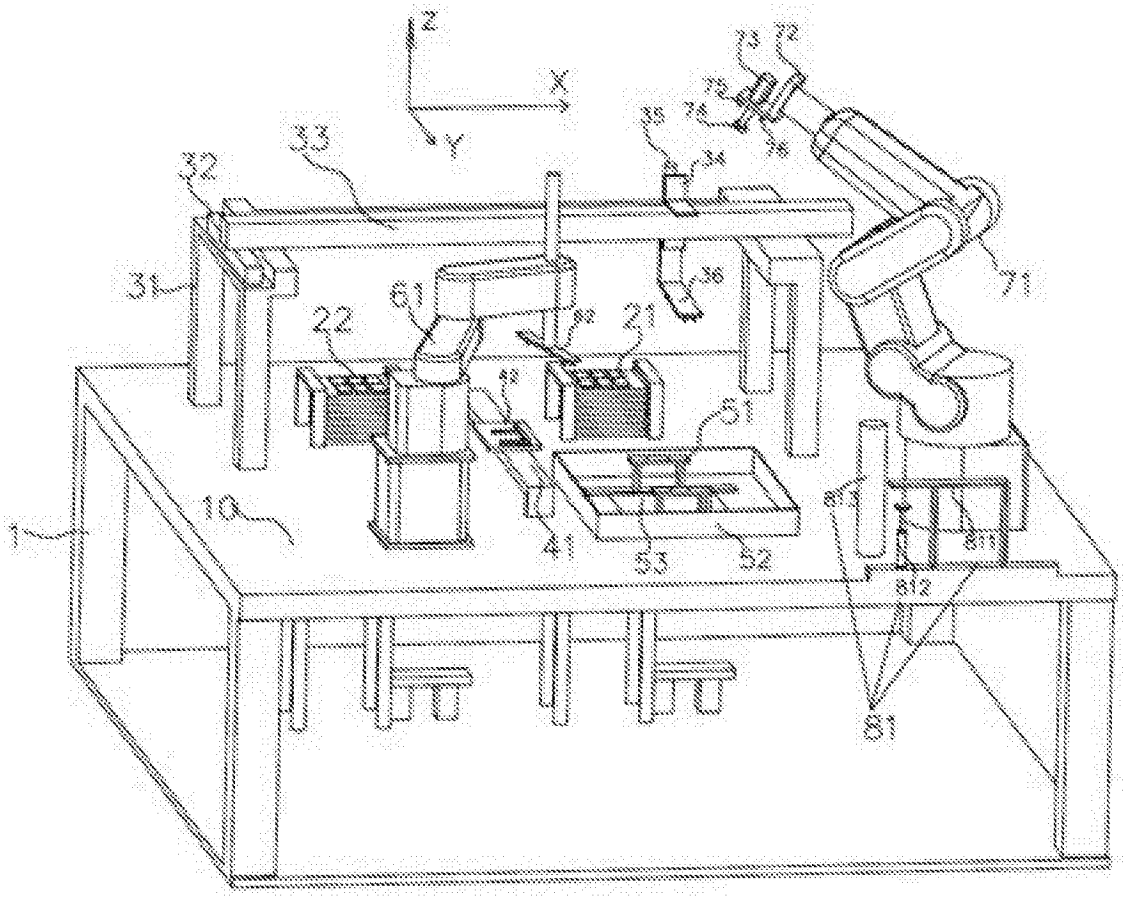

Z
X
Y
33
32
31
61
22
21
71
72
73
74
75
76
35
34
36
51
10
1
41
53
52
81
811
812

图1

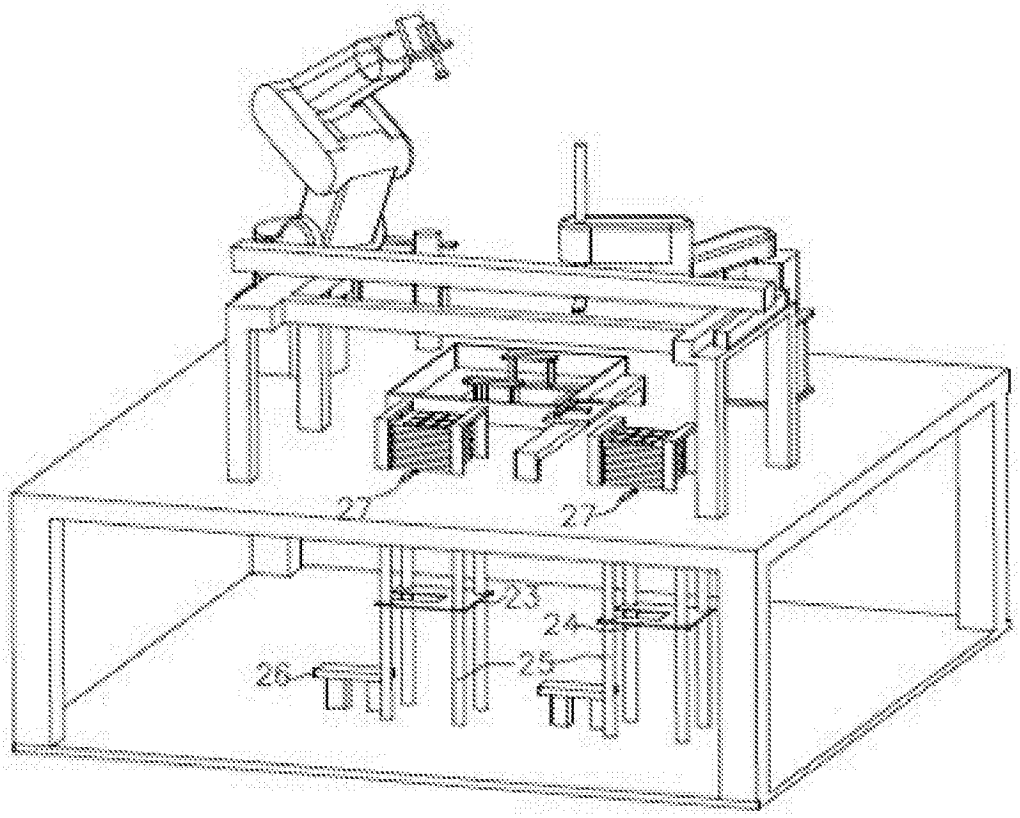


图2