



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104828282 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201510271759.8

审查员 郑云鹏

(22)申请日 2015.05.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104828282 A

(43)申请公布日 2015.08.12

(73)专利权人 深圳市宝尔威精密机械有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第一工业区28号

(72)发明人 郑鸿彪

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

B65B 33/02(2006.01)

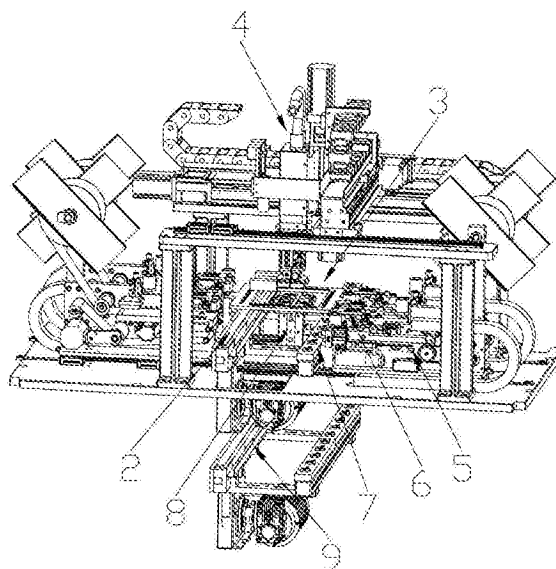
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种多工位贴膜机

(57)摘要

本发明涉及贴膜领域,具体涉及一种多工位贴膜机。包括框架,框架内设有输送带机构,框架内位于输送带机构上还设有贴膜工位,输送带机构的两侧设有至少两个自动供料机构,贴膜工位处位于输送带机构的上方还设有四轴机械手机构,四轴机械手机构固定于框架上,两个以上自动供料机构分别设置于输送带机构的两侧,每个自动供料机构的出口处均设有进料阻挡气缸,输送带机构上还设有贴膜阻挡气缸,贴膜工位的底部还设有顶升机构。本发明通过在贴膜工位处设置多组,如四组自动供料机构,四组供料机构可分别供应不同的物料,能准确识别贴标位置,从而达到高精度、高效率、高速度进行贴膜操作,并且设备操作简单,使用便捷,能提高生产效率。



1. 一种多工位贴膜机,其特征在于:包括框架,所述框架内设有用于运送载有物料的托盘的输送带机构,所述框架内位于输送带机构上还设有贴膜工位,所述输送带机构的两侧设有至少两个向贴膜工位供物料膜的自动供料机构,所述贴膜工位处位于输送带机构的上方还设有用于从自动供料机构取物料膜并对工件进行贴膜的四轴机械手机构,所述四轴机械手机构固定于框架上,两个以上所述自动供料机构分别设置于输送带机构的两侧,每个所述自动供料机构的出口处均设有用于限制自动供料机构供物料膜数量的进料阻挡气缸,所述输送带机构上还设有用于检测并定位载有物料托盘的贴膜阻挡气缸,所述贴膜工位的底部还设有用于顶升被定位的载有物料托盘的顶升机构;所述输送带机构的底部位于顶升机构的运行路径上还设有输出带机构,所述输出带机构中部设有供顶升机构升降的通孔;

所述输出带机构与所述输送带机构结构相同,所述输送带机构包括支架,设于所述支架一侧的导轨,所述导轨的一侧还设有驱动载有物料的托盘运动的同步带,所述支架的底部还设有用于驱动所述同步带的蜗轮蜗杆减速电机,所述支架的另一侧还设有配合所述同步带的轴承;

所述四轴机械手机构包括位于输送带机构两侧用于支撑四轴机械手机构的固定支撑件,所述固定支撑件上分别设有横跨输送带机构的X轴轨道,所述X轴轨道上设有沿X轴轨道滑动的Y轴轨道,所述Y轴轨道上设有沿Y轴方向滑动的机械手组件,所述X轴轨道的一端设有驱动Y轴导轨滑动的X轴步进电机,所述Y轴导轨的一端设有驱动机械手组件滑动的Y轴步进电机,所述机械手组件上还设有用于识别工件待贴膜位置信息和膜信息的摄像头组件;所述机械手组件上还设有Z轴导轨,所述Z轴导轨的一端设有驱动机械手组件沿Z轴滑动的Z轴步进电机,所述机械手组件上位于摄像头组件的一侧还设有R轴导轨,所述R轴导轨上设有吸盘组件和驱动所述吸盘组件沿R轴滑动的R轴驱动电机。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位贴膜机,其特征在于:所述自动供料机构包括固定于框架上的供料基板,所述供料基板上设有用于挂物料膜的料盘,所述供料基板上料盘的下方设有用于限位物料膜的限位轮,所述供料基板上限位轮的一侧设有配合限位轮整平物料膜的整平板,所述物料膜的输出端设有压紧物料膜的压紧气缸,所述压紧气缸的另一端设有剥刀辅道,所述剥刀辅道的上方设有用于检测物料膜上的待贴膜的感应器,所述剥刀辅道一侧对应所述感应器设有用于将待贴膜从标物料膜上剥离的剥刀。

3. 根据权利要求2所述的一种多工位贴膜机,其特征在于:所述物料基板上位于整平板和剥料辅道的下方还设有运送物料膜剥离后余料的运送组件,所述余料运送组件包括位于切刀辅道末端用于回收余料的定滑轮,位于整平板或剥料辅道的下方的配合定滑轮的动滑轮,所述动滑轮与剥刀为联动设置,所述物料基板上还设有驱动余料运动的驱动轮,所述物料基板上设有驱动所述驱动轮的收料驱动电机,所述驱动轮的一侧设有压轮,另一侧设有余料卷绕轮,所述感应器位于感应器支架上,所述感应器支架上还连接有用于推动所述感应器支架的感应器移动气缸,所述供料导轨的底部还设有供料导轨。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种多工位贴膜机,其特征在于:所述自动供料机构的数量为四个,四个所述自动供料机构分成两组设置于输送带机构的两侧,每组自动供料机构包括并排设置的两个自动供料机构。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种多工位贴膜机,其特征在于:所述顶升组件包括用于固定工件的产品下模,所述产品下模的下方设有驱动所述产品下模升降的顶升气

缸。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种多工位贴膜机,其特征在于:所述框架还包括设于自动供料机构底部的机箱,所述机箱内设有控制所述贴膜机的控制柜,所述框架的上部还设有向控制柜输入控制指令的输入设备以及进行人机交互的显示屏,所述框架的顶部还设有提示贴膜机状态的声光报警器,所述框架的底部还设有万向轮和支撑脚。

一种多工位贴膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及贴膜领域,具体涉及一种多工位贴膜机。

背景技术

[0002] 在手机、平板电脑的生产组装上,经常需要在一个产品上贴多种待贴膜、泡棉等。早期是由人工粘贴,由于待贴膜、泡棉体积较小,存在人工操作不便,经常出现偏位、漏贴、划伤、损伤、不平整(皱纹)等不良现象,造成辅料的浪费,并且即便采用闭环流水线的全自动贴膜机,由于其占用的空间太大,并且需设置多个工位,造成生产成本也相应提高,也不利于空间的充分利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种多工位贴膜机来解决现有技术中人工贴膜出现偏位、漏贴、划伤、损伤、不平整(皱纹)等不良现象以及闭环流水线全自动贴膜暂用空间大,成本高的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种多工位贴膜机,包括框架,所述框架内设有用于运送载有物料的托盘的输送带机构,所述框架内位于输送带机构上还设有贴膜工位,所述输送带机构的两侧设有至少两个向贴膜工位供物料膜的自动供料机构,所述贴膜工位处位于输送带机构的上方还设有用于从自动供料机构取物料膜并对工件进行贴膜的四轴机械手机构,所述四轴机械手机构固定于框架上,两个以上所述自动供料机构分别设置于输送带机构的两侧,每个所述自动供料机构的出口处均设有用于限制自动供料机构供物料膜数量的进料阻挡气缸,所述输送带机构上还设有用于检测并定位载有物料托盘的贴膜阻挡气缸,所述贴膜工位的底部还设有用于顶升被定位的载有物料托盘的顶升机构。

[0005] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0006] 进一步,所述输送带机构的底部位于顶升机构的运行路径上还设有输出带机构,所述输出带机构中部设有供顶升机构升降的通孔;

[0007] 进一步,所述输出带机构与所述输送带机构结构相同,所述输送带机构包括支架,设于所述支架一侧的导轨,所述导轨的一侧还设有驱动载有物料的托盘运动的同步带,所述支架的底部还设有用于驱动所述同步带的蜗轮蜗杆减速电机,所述支架的另一侧还设有配合所述同步带的轴承;

[0008] 进一步,所述四轴机械手机构包括位于输送带机构两侧用于支撑四轴机械手机构的固定支撑件,所述固定支撑件上分别设有横跨输送带机构的X轴轨道,所述X轴轨道上设有沿X轴轨道滑动的Y轴轨道,所述Y轴轨道上设有沿Y轴方向滑动的机械手组件,所述X轴轨道的一端设有驱动Y轴导轨滑动的X轴步进电机,所述Y轴导轨的一端设有驱动机械手组件滑动的Y轴步进电机,所述机械手组件上还设有用于识别工件待贴膜位置信息和膜信息的摄像头组件;

[0009] 进一步,所述机械手组件上还设有Z轴导轨,所述Z轴导轨的一端设有驱动机械手组件沿Z轴滑动的Z轴步进电机,所述机械手组件上位于摄像头组件的一侧还设有R轴导轨,所述R轴导轨上设有吸盘组件和驱动所述吸盘组件沿R轴滑动的R轴驱动电机;

[0010] 进一步,所述自动供料机构包括固定于框架上的供料基板,所述供料基板上设有用于挂物料膜的料盘,所述供料基板上料盘的下方设有用于限位物料膜的限位轮,所述供料基板上限位轮的一侧设有配合限位轮整平物料膜的整平板,所述物料膜的输出端设有压紧物料膜的压紧气缸,所述压紧气缸的另一端设有剥刀辅道,所述剥刀辅道的上方设有用于检测物料膜上的待贴膜的感应器,所述剥刀辅道一侧对应所述感应器设有用于将待贴膜从标物料膜上剥离的剥刀;

[0011] 进一步,所述物料基板上位于整平板和剥料辅道的下方还设有运送物料膜剥离后余料的运送组件,所述余料运送组件包括位于切刀辅道末端用于回收余料的定滑轮,位于整平板或剥料辅道的下方的配合定滑轮的动滑轮,所述动滑轮与剥刀为联动设置,所述物料基板上还设有驱动余料运动的驱动轮,所述物料基板上设有驱动所述驱动轮的收料驱动电机,所述驱动轮的一侧设有压轮,另一侧设有余料卷绕轮,所述感应器位于感应器支架上,所述感应器支架上还连接有用于推动所述感应器支架的感应器移动气缸,所述供料导轨的底部还设有供料导轨;

[0012] 进一步,所述自动供料机构的数量为四个,四个所述自动供料机构分成两组设置于输送带机构的两侧,每组自动供料机构包括并排设置的两个自动供料机构;

[0013] 进一步,所述顶升组件包括用于固定工件的产品下模,所述产品下模的下方设有驱动所述产品下模升降的顶升气缸;

[0014] 进一步,所述框架还包括设于自动供料机构底部的机箱,所述机箱内设有控制所述贴膜机的控制柜,所述框架的上部还设有向控制柜输入控制指令的输入设备以及进行人机交互的显示屏,所述框架的顶部还设有提示贴膜机状态的声光报警器,所述框架的底部还设有万向轮和支撑脚。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明通过在贴膜工位处设置多组,如四组自动供料机构,四组供料机构可分别供应不同的物料,并通过控制这些自动供料机构,从而能够按照预定的顺序进行供料,而后由四轴机械手在自动供料机构上取料并贴在工件上,由于四轴机械手的能够实现各个方向的运动,其能够进行任意角度的贴膜操作,由于四轴机械手上还具有摄像头组件,配合控制系统对采集的数据进行分析,能准确识别工件上是否正确贴标,并且能准确识别贴标位置,从而达到高精度、高效率、高速度进行贴膜操作,并且由于设置了输送带机构和输出带机构,能实现工件进入贴膜机贴膜完成后原路返回,大大减小空间的占用,且四组自动供料机构相当于在流水线上的四台贴膜机产生的效果,从而进一步减小空间的暂用,从而大大提高了生产效率,节省人力,提高品质。同时解决了闭环流水线上全自动贴膜机的不足,并且设备操作简单,使用便捷,能提高生产效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明多工位贴膜机的结构示意图;

[0017] 图2为本发明多工位贴膜机中输送带机构的结构示意图;

[0018] 图3为本发明多工位贴膜机中四轴机械手机构的结构示意图;

[0019] 图4为本发明多工位贴膜机中四轴机械手机构的结构示意图；

[0020] 图5为本发明多工位贴膜机中自动供料机构的结构示意图；

[0021] 图6为本发明多工位贴膜机中顶升机构的结构示意图；

[0022] 图7为本发明多工位贴膜机的外观结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件如下:

[0024] 1、框架,11、机箱,12、输入设备,13、显示屏,14、声光报警器,15、支撑脚,16、万向轮,2、输送带机构,21、支架,22、导轨,23、同步带,24、蜗轮蜗杆减速电机,25、轴承,3、贴膜工位,4、贴标机械手机构,40、X轴轨道,41、X轴步进电机,42、Y轴轨道,43、Z轴步进电机,44、Y轴步进电机,45、机械手组件,46、摄像头组件,47、Z轴导轨,48、R轴导轨,49、吸盘组件,410、R轴驱动电机,5、自动供料机构,51、料盘,52、限位轮,53、整平板,54、压紧气缸,55、感应器移动气缸,56、剥刀辅道,57、感应器,58、剥刀,59、供料导轨,510、定滑轮,511、动滑轮,512、驱动轮,513、压轮,514、余料卷绕轮,515、收料驱动电机,6、贴膜阻挡气缸,7、进料阻挡气缸,8、顶升机构,81、产品下模,82、顶升气缸,9、输出带机构。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0026] 图1是本发明多工位贴膜机的结构示意图;包括框架1,所述框架内设有用于运送载有物料的托盘的输送带机构2,所述框架内位于输送带机构上还设有贴膜工位3,所述输送带机构的两侧设有至少两个向贴膜工位供物料膜的自动供料机构5,所述贴膜工位处位于输送带机构的上方还设有用于从自动供料机构取物料膜并对工件进行贴膜的的四轴机械手机构4,所述四轴机械手机构固定于框架上,两个以上所述自动供料机构分别设置于输送带机构的两侧,每个所述自动供料机构的出口处均设有用于限制自动供料机构供物料膜数量的进料阻挡气缸7,所述输送带机构上还设有用于检测并定位载有物料托盘的贴膜阻挡气缸6,所述贴膜工位的底部还设有用于顶升被定位的载有物料托盘的顶升机构8。

[0027] 图2为本发明多工位贴膜机中输送带机构的结构示意图;所述输送带机构的底部位于顶升机构的运行路径上还设有输出带机构9,所述输出带机构中部设有供顶升机构升降的通孔;所述输出带机构与所述输送带机构结构相同,所述输送带机构包括支架21,设于所述支架一侧的导轨22,所述导轨的一侧还设有驱动载有物料的托盘运动的同步带23,所述支架的底部还设有用于驱动所述同步带的蜗轮蜗杆减速电机24,所述支架的另一侧还设有配合所述同步带的轴承25;输送带工作时,蜗轮蜗杆减速电机开始工作,通过同步轮带动同步带运动,如果有托盘放置在输送带上,同步带通过摩擦带动托盘沿导轨运动,同时,轴承支撑托盘运动,减少托盘运动的阻力。

[0028] 图3和图4均为本发明多工位贴膜机中四轴机械手机构的结构示意图;所述四轴机械手机构包括位于输送带机构两侧用于支撑四轴机械手机构的固定支撑件,所述固定支撑件上分别设有横跨输送带机构的X轴轨道40,所述X轴轨道上设有沿X轴轨道滑动的Y轴轨道42,所述Y轴轨道上设有沿Y轴方向滑动的机械手组件45,所述X轴轨道的一端设有驱动Y轴导轨滑动的X轴步进电机41,所述Y轴导轨的一端设有驱动机械手组件滑动的Y轴步进电机44,所述机械手组件上还设有用于识别工件待贴膜位置信息和膜信息的摄像头组件46;所

述机械手组件上还设有Z轴导轨47,所述Z轴导轨的一端设有驱动机械手组件沿Z轴滑动的Z轴步进电机43,所述机械手组件上位于摄像头组件的一侧还设有R轴导轨48,所述R轴导轨上设有吸盘组件49和驱动所述吸盘组件沿R轴滑动的R轴驱动电机410;

[0029] 图5为本发明多工位贴膜机中自动供料机构的结构示意图;所述自动供料机构包括固定于框架上的供料基板,所述供料基板上设有用于挂物料膜的料盘51,所述供料基板上料盘的下方设有用于限位物料膜的限位轮52,所述供料基板上限位轮的一侧设有配合限位轮整平物料膜的整平板53,所述物料膜的输出端设有压紧物料膜的压紧气缸54,所述压紧气缸的另一端设有剥刀辅道56,所述剥刀辅道的上方设有用于检测物料膜上的待贴膜的感应器57,所述剥刀辅道一侧对应所述感应器设有用于将待贴膜从标物料膜上剥离的剥刀58;所述物料基板上位于整平板和剥料辅道的下方还设有运送物料膜剥离后余料的运送组件,所述余料运送组件包括位于切刀辅道末端用于回收余料的定滑轮510,位于整平板或剥料辅道的下方的配合定滑轮的动滑轮511,所述动滑轮与剥刀为联动设置,所述物料基板上还设有驱动余料运动的驱动轮512,所述物料基板上设有驱动所述驱动轮的收料驱动电机,所述驱动轮的一侧设有压轮513,另一侧设有余料卷绕轮514,所述感应器位于感应器支架上,所述感应器支架上还连接有用于推动所述感应器支架的感应器移动气缸55,所述供料导轨的底部还设有供料导轨59;

[0030] 所述自动供料机构的数量为四个,四个所述自动供料机构分成两组设置于输送带机构的两侧,每组自动供料机构包括并排设置的两个自动供料机构;图6为本发明多工位贴膜机中顶升机构的结构示意图;所述顶升组件包括用于固定工件的产品下模81,所述产品下模的下方设有驱动所述产品下模升降的顶升气缸82;其中产品夏末的形状可以根据需求进行调整。

[0031] 图7为本发明多工位贴膜机的外观结构示意图;所述框架还包括设于自动供料机构底部的机箱11,所述机箱内设有控制所述贴膜机的控制柜,所述框架的上部还设有向控制柜输入控制指令的输入设备12以及进行人机交互的显示屏13,所述框架的顶部还设有提示贴膜机状态的声光报警器14,所述框架的底部还设有万向轮和支撑脚。机箱承载了多工位贴膜机的机械部分和电气部分;当有故障时,声光报警器闪烁并发出声音,提醒维修;显示屏为人机界面,用于调试多工位贴膜机;输入设备包含鼠标和键盘,通过显示屏控制四轴机械手运动;控制柜包含整台机的电机部分,控制多工位贴膜机运动。

[0032] 其中,料盘中的物料膜,经限位轮绕至整平板上表面,穿过压紧气缸压板下,沿剥刀辅道到剥刀上表面,绕过剥刀刀口,向下沿剥刀下表面到动滑轮,绕滑轮经定滑轮返回到驱动轮下方,经驱动轮与压轮之间最后到达余料卷绕轮,供料驱动电机经驱动轮带动料带运动。料盘、余料卷绕轮与其主轴之间有摩擦离合器装置,当扭矩达到或超过设定值后会滑动,剥刀与动滑轮联动设置。供料驱动电机驱动物料膜自料盘向卷绕轮移动,当剥刀上方的感应器检测到待贴膜到位信息时,电机停止。驱动压紧气缸下压,料带两端被固定。当剥刀上方吸头组件下行且吸住待贴膜,剥刀和动滑轮向后移动一个待贴膜的厚度时,料带的基带被剥刀和动滑轮自吸头组件(如吸盘)向后剥离,剩下的裸待贴膜完全被吸盘捕获。机械手移动时,吸盘将带着剥离后的裸待贴膜移动。

[0033] 通过在贴膜工位处设置多组,如四组自动供料机构,四组供料机构可分别供应不同的物料,并通过控制这些自动供料机构,从而能够按照预定的顺序进行供料,而后由四轴

机械手在自动供料机构上取料并贴在工件上,由于四轴机械手的能实现各个方向的运动,其能够进行任意角度的贴膜操作,由于四轴机械手上还具有摄像头组件,配合控制系统对采集的数据进行分析,能准确识别工件上是否正确贴标,并且能准确识别贴标位置,从而达到高精度、高效率、高速度进行贴膜操作,并且由于设置了输送带机构和输出带机构,能实现工件进入贴膜机贴膜完成后原路返回,大大减小空间的占用,且四组自动供料机构相当于在流水线上的四台贴膜机产生的效果,从而进一步减小空间的占用,从而大大提高了生产效率,节省人力,提高品质。同时解决了闭环流水线上全自动贴膜机的不足,并且设备操作简单,使用便捷,能提高生产效率。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

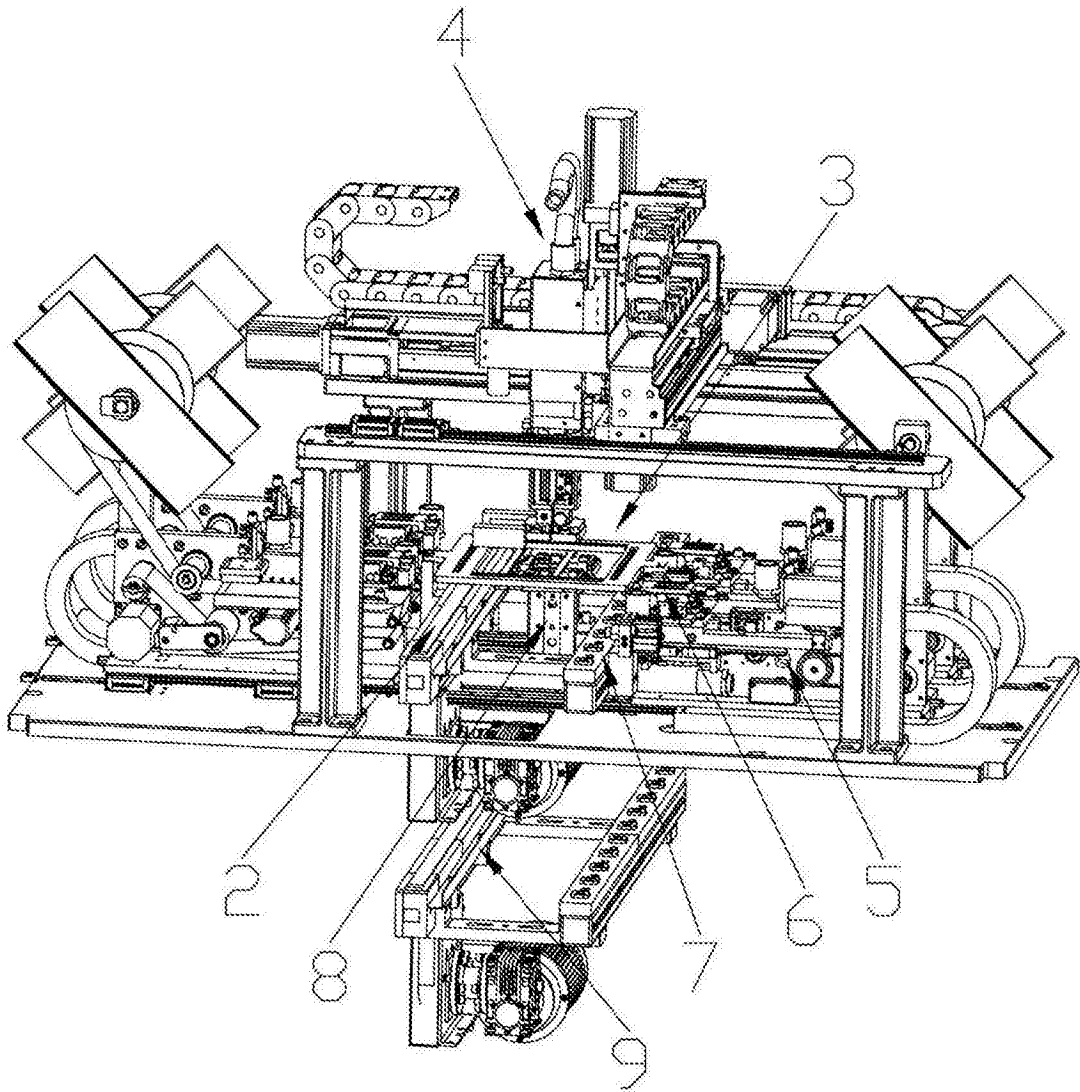


图1

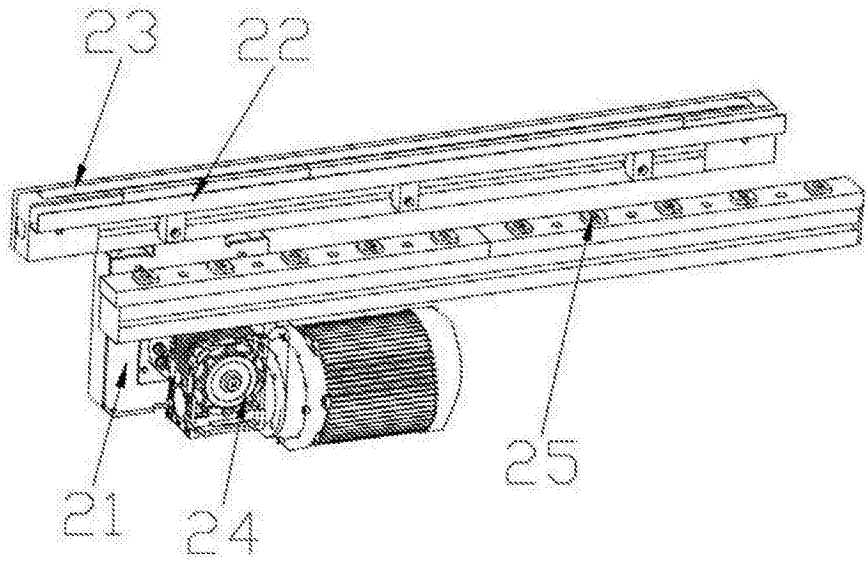


图2

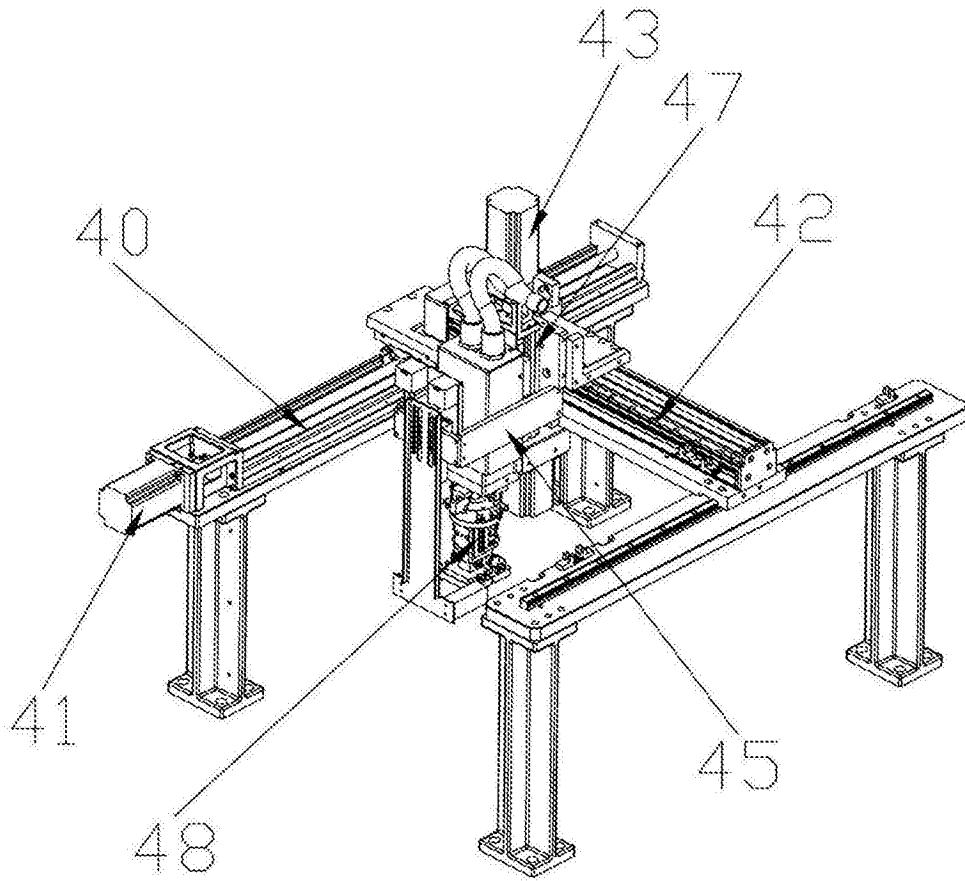


图3

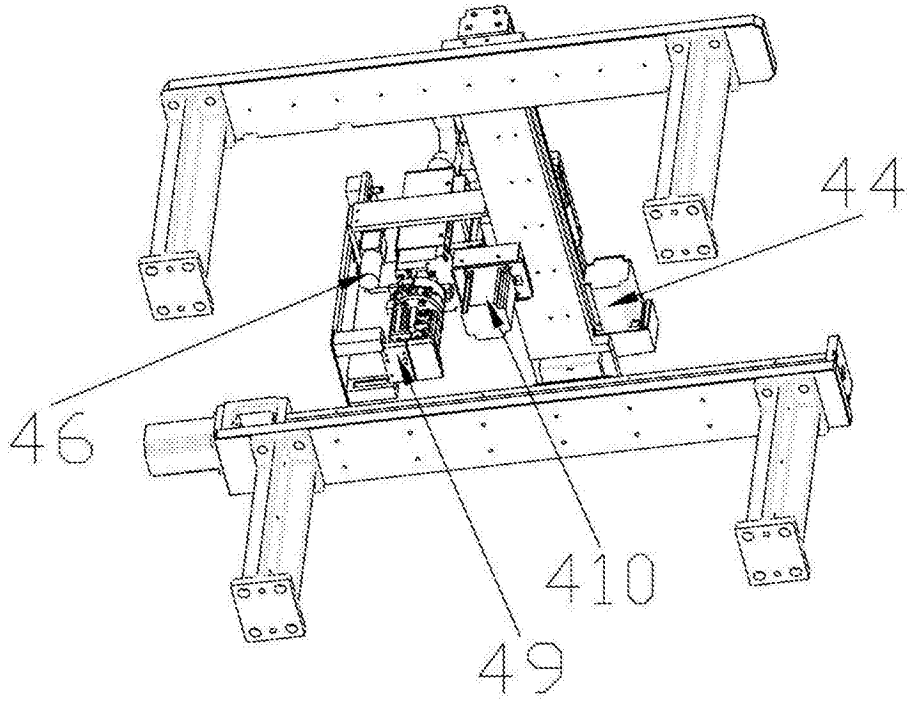


图4

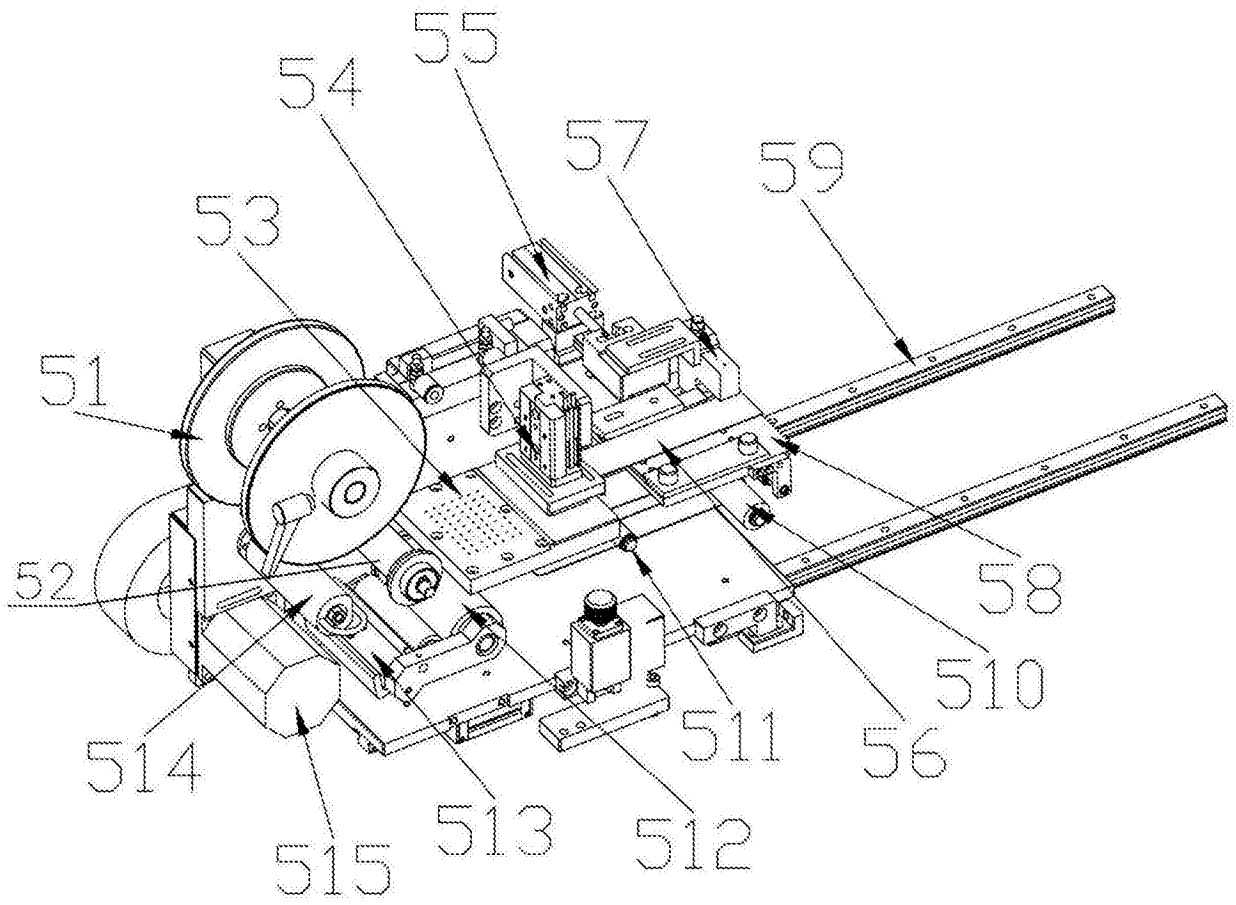


图5

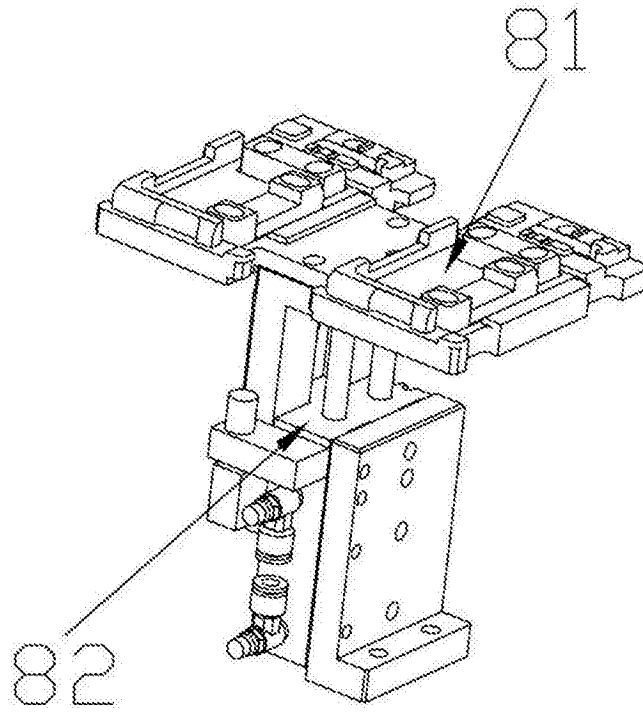


图6

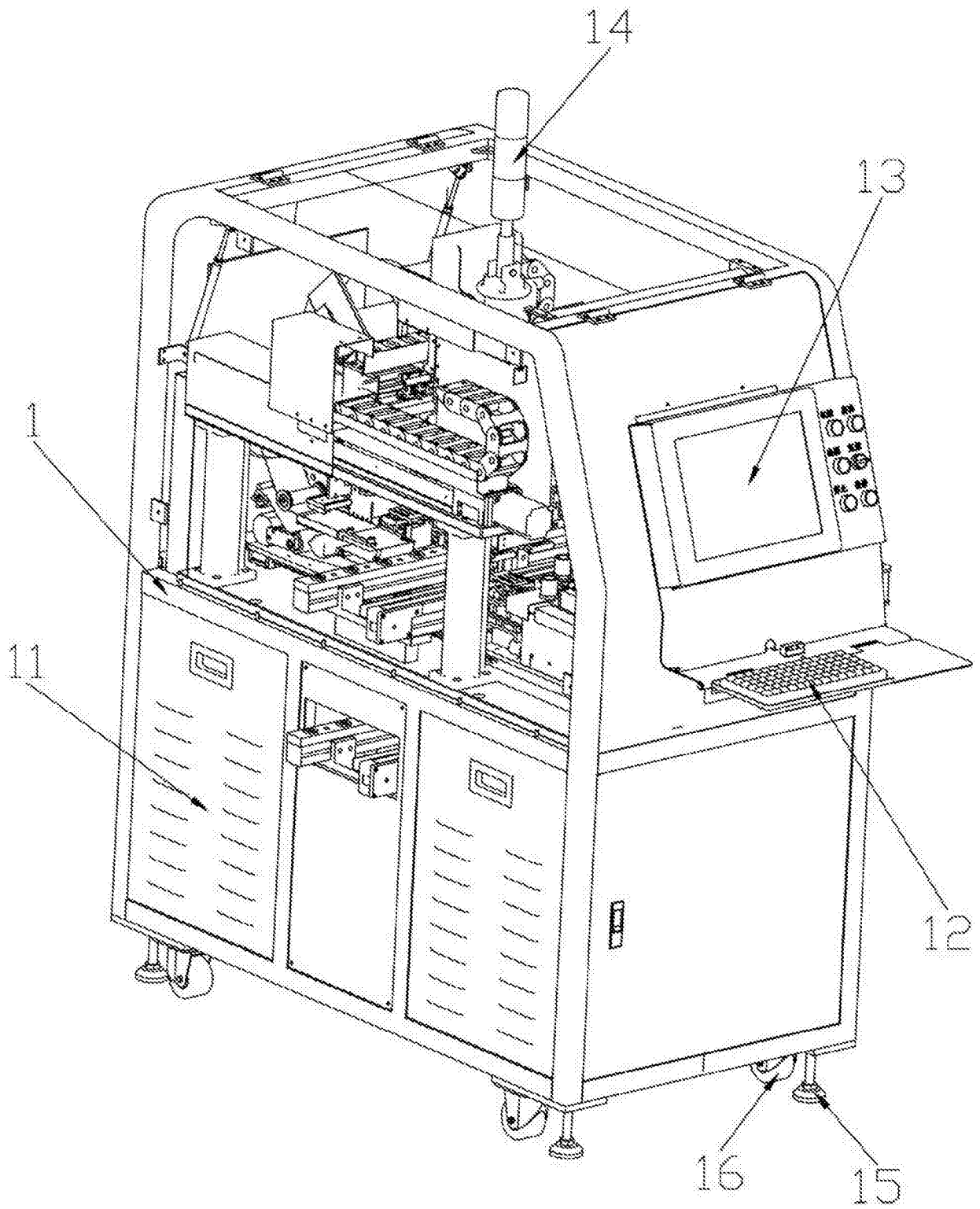


图7