



(21) 申请号 201810643627.7

F16B 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 105140019 A, 2015.12.09

申请公布号 CN 108568385 A

CN 107393712 A, 2017.11.24

(43) 申请公布日 2018.09.25

CN 204234305 U, 2015.04.01

(73) 专利权人 东莞市引力自动化科技有限公司

CN 208771750 U, 2019.04.23

地址 523000 广东省东莞市石碣镇涌口村

EP 0105518 A2, 1984.04.18

嘉怡一街9号一楼

KR 19980017567 U, 1998.07.06

(72) 发明人 周朝坚 谭应华

审查员 常海峰

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司

公司 44102

专利代理师 罗晓林 杨桂洋

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

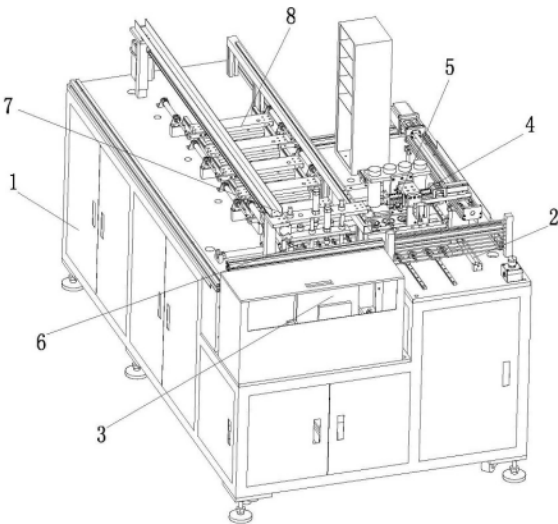
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机

(57) 摘要

一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机,包括机架,所述机架上设有线圈进料机构和铁氧体料仓,线圈进料机构的前方设有涂胶取线圈机构,涂胶取线圈机构下方设有线圈定位涂胶移动机构,机架上设有位于铁氧体料仓上方的取铁氧体机构、铁氧体精确定位机构以及铁氧体贴合移动机构,铁氧体贴合移动机构的前方设有保压机构,线圈进料机构包括线圈放置治具、治具移动气缸和导轨,线圈放置治具通过滑块装在导轨上,线圈放置治具通过连接块与治具移动气缸连接。本发明自动化操作,提高了工作效率。



1. 一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机, 包括机架, 其特征在于, 所述机架上设有线圈进料机构和铁氧体料仓, 线圈进料机构的前方设有涂胶取线圈机构, 涂胶取线圈机构下方设有线圈定位涂胶移动机构, 机架上设有位于铁氧体料仓上方的取铁氧体机构和铁氧体贴合移动机构, 铁氧体贴合移动机构的前方设有保压机构;

所述线圈进料机构包括线圈放置治具、治具移动气缸和导轨, 线圈放置治具通过滑块装在导轨上, 线圈放置治具通过连接块与治具移动气缸连接;

所述铁氧体贴合移动机构包括直线移动模组、贴合马达、贴合轴承座和贴合导轨, 贴合马达与直线移动模组连接, 贴合轴承座一端与直线移动模组活动卡装、另一端通过滑块设在贴合导轨上, 贴合轴承座上装设有贴合上下气缸, 该贴合上下气缸装接有真空吸料块, 真空吸料块通过直线轴承和光轴与贴合轴承座连接, 所述机架上部还设有壳罩;

所述涂胶取线圈机构包括X向马达、X向移动模组、Y向马达、Y向移动模组、涂胶装置、涂胶上下移动气缸、取线圈上下移动气缸和取线圈吸板, X向移动模组与X向马达连接, Y向移动模组与Y向马达连接, Y向马达和Y向移动模组通过滑块与X向移动模组装接, Y向移动模组上通过滑块安装有移动板, 涂胶上下移动气缸和取线圈上下移动气缸分别装在移动板的两侧, 涂胶装置与涂胶上下移动气缸连接, 取线圈上下移动气缸通过安装板装设有线圈升降气缸, 该线圈升降气缸与取线圈吸板连接;

所述涂胶取线圈机构还包括去胶丝机构, 该去胶丝机构包括点胶盒、去胶丝转轴、去胶丝移动气缸和去胶丝旋转马达, 去胶丝转轴与去胶丝旋转马达连接, 去胶丝旋转马达通过连接块与去胶丝移动气缸连接, 去胶丝转轴延伸至点胶盒内;

所述取铁氧体机构包括铁氧体取放料平移气缸、导轨、真空吸盘和上下取放铁氧体气缸, 铁氧体取放料平移气缸通过固定板装在机架上, 导轨装在固定板上, 上下取放铁氧体气缸装在轴承固定座上, 轴承固定座通过滑块装在导轨上, 真空吸盘通过支架与上下取放铁氧体气缸连接, 支架通过直线轴承和导向柱与轴承固定座连接;

机架上设有限制线圈放置治具移动行程的阻挡器。

2. 根据权利要求1所述的全自动线圈点胶贴合铁氧体机, 其特征在于, 所述保压机构包括保压底座、保压导轨、底座移动气缸和移动底座, 移动底座通过滑块装在保压导轨上, 移动底座与底座移动气缸连接, 机架内设有对应移动底座的保压气缸, 保压气缸装接有顶杆。

3. 根据权利要求2所述的全自动线圈点胶贴合铁氧体机, 其特征在于, 所述机架上位于铁氧体贴合移动机构下方还设有铁氧体精确定位机构, 该铁氧体精确定位机构包括铁氧体定位放置板和设在该铁氧体定位放置板上的两铁氧体定位板, 两块铁氧体定位板之间形成有用于放置铁氧体的容纳腔。

4. 根据权利要求3所述的全自动线圈点胶贴合铁氧体机, 其特征在于, 所述机架内对应铁氧体料仓的区域设有顶升机构, 该顶升机构包括进料仓气缸、推料仓板、推料仓气缸、推料马达和推料杆, 铁氧体料仓的侧边设有挡片, 推料仓板与推料仓气缸连接且水平正对着料仓, 推料马达位于料仓底部下方, 推料马达装接有推料移动模组, 推料杆装在该推料移动模组上, 推料杆指向料仓。

一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机

技术领域

[0001] 本发明属于线圈生产设备,具体地说是一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机。

背景技术

[0002] 在手机周边设备或者其他移动终端相关设备中,电感器是一种非常常见的电子元器件。在铁氧体上贴合线圈形成相应的磁芯。目前的加工方式,往往是在一台设备上对线圈进行涂胶处理,在线圈表面形成绝缘胶层。然后再将完成涂胶的线圈输送到另外一台设备上,安装贴合在铁氧体表面。各项工序都采用人工操作,效率低下,而且装配质量难以得到有效保障。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机,自动化操作,提高了工作效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采取以下技术方案:

[0005] 一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机,包括机架,所述机架上设有线圈进料机构和铁氧体料仓,线圈进料机构的前方设有涂胶取线圈机构,涂胶取线圈机构下方设有线圈定位涂胶移动机构,机架上设有位于铁氧体料仓上方的取铁氧体机构和铁氧体贴合移动机构,铁氧体贴合移动机构的前方设有保压机构;

[0006] 所述线圈进料机构包括线圈放置治具、治具移动气缸和导轨,线圈放置治具通过滑块装在导轨上,线圈放置治具通过连接块与治具移动气缸连接。

[0007] 所述涂胶取线圈机构包括X向马达、X向移动模组、Y向马达、Y向移动模组、涂胶装置、涂胶上下移动气缸、取线圈上下移动气缸和取线圈吸板,X向移动模组与X向马达连接,Y向移动模组与Y向马达连接,Y向马达和Y向移动模组通过滑块与X向移动模组装接,Y向移动模组上通过滑块安装有移动板,涂胶上下移动气缸和取线圈上下移动气缸分别装在移动板的两侧,涂胶装置与涂胶上下移动气缸连接,取线圈上下移动气缸通过安装板装设有线圈升降气缸,该线圈升降气缸与取线圈吸板连接。

[0008] 所述涂胶取线圈机构还包括去胶丝机构,该去胶丝机构包括点胶盒、去胶丝转轴、去胶丝移动气缸和去胶丝旋转马达,去胶丝转轴与去胶丝旋转马达连接,去胶丝旋转马达通过连接块与去胶丝移动气缸连接,去胶丝转轴延伸至点胶盒内。

[0009] 所述取铁氧体机构包括铁氧体取放料平移气缸、导轨、真空吸盘和上下取放铁氧体气缸,铁氧体取放料平移气缸通过固定板装在机架上,导轨装在固定板上,上下取放铁氧体气缸装在轴承固定座上,轴承固定座通过滑块装在导轨上,真空吸盘通过支架与上下取放铁氧体气缸连接,支架通过直线轴承和导向柱与轴承固定座连接。

[0010] 所述铁氧体贴合移动机构包括直线移动模组、贴合马达、贴合轴承座和贴合导轨,贴合马达与直线移动模组连接,贴合轴承座一端与直线移动模组活动卡装、另一端通过滑块设在贴合导轨上,贴合轴承座上装设有贴合上下气缸,该贴合上下气缸装接有真空吸料

块,真空吸料块通过直线轴承和光轴与贴合轴承座连接。

[0011] 所述保压机构包括保压底座、保压导轨、底座移动气缸和移动底座,移动底座通过滑块装在保压导轨上,移动底座与底座移动气缸连接,机架内设有对应移动底座的保压气缸,保压气缸装接有顶杆。

[0012] 所述机架上位于铁氧体贴合移动机构下方还设有铁氧体精确定位机构,该铁氧体精确定位机构包括铁氧体定位放置板和设在该铁氧体定位放置板上的两铁氧体定位板,两块铁氧体定位板之间形成有用于放置铁氧体的容纳腔。

[0013] 所述机架内对应铁氧体料仓的区域设有顶升机构,该顶升机构包括进料仓气缸、推料仓板、推料仓气缸、推料马达和推料杆,铁氧体料仓的侧边设有挡片,推料仓板与推料仓气缸连接且水平正对着料仓,推料马达位于料仓底部下方,推料马达装接有推料移动模组,推料杆装在该推料移动模组上,推料杆指向料仓。

[0014] 所述机架上部还设有壳罩。

[0015] 所述壳罩上设有控制面板和显示器。

[0016] 本发明自动化操作,提高了工作效率,节省人力,降低生产成本。

附图说明

[0017] 附图1为本发明立体结构示意图;

[0018] 附图2为本发明去掉壳罩后的结构示意图;

[0019] 附图3为本发明线圈进料机构的立体结构示意图;

[0020] 附图4为本发明涂胶取线圈机构的立体结构示意图;

[0021] 附图5为本发明取铁氧体机构的立体结构示意图;

[0022] 附图6为本发明铁氧体贴合移动机构的立体结构示意图;

[0023] 附图7为本发明保压机构的立体结构示意图;

[0024] 附图8为本发明保压机构的侧视示意图;

[0025] 附图9为本发明铁氧体精确定位机构的立体结构示意图;

[0026] 附图10为本发明顶升机构的立体结构示意图;

[0027] 附图11为本发明去除壳罩、取铁氧体机构后的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0029] 如附图1和2所示,一种全自动线圈点胶贴合铁氧体机,包括机架1,所述机架1上设有线圈进料机构2和铁氧体料仓3,线圈进料机构2的前方设有涂胶取线圈机构4,涂胶取线圈机构4下方设有线圈定位涂胶移动机构5,机架1上设有位于铁氧体料仓3上方的取铁氧体机构6和铁氧体贴合移动机构7,铁氧体贴合移动机构7的前方设有保压机构8。在机架1上部还设有壳罩11,对各个机构部件起到保护作用。壳罩11上设有控制面板和显示器12。

[0030] 如附图3所示,所述线圈进料机构2包括线圈放置治具201、治具移动气缸202和导轨203,线圈放置治具201通过滑块装在导轨上,线圈放置治具201通过连接块204与治具移动气缸202连接,机架1上设有限制线圈放置治具移动行程的阻挡器205。治具移动气缸202

带动线圈放置治具201移动,利用阻挡器205的阻挡,实现对线圈放置治具201的移动行程的限制。线圈放置在线圈放置治具上,沿着导轨203移动。

[0031] 如附图4所示,所述涂胶取线圈机构4包括X向马达401、X向移动模组402、Y向马达406、Y向移动模组407、涂胶装置405、涂胶上下移动气缸412、取线圈上下移动气缸411和取线圈吸板410,X向移动模组402与X向马达401连接,Y向移动模组407与Y向马达406连接,Y向马达406和Y向移动模组407通过滑块与X向移动模组402装接,Y向移动模组407上通过滑块安装有移动板408,涂胶上下移动气缸412和取线圈上下移动气缸411分别装在移动板408的两侧,涂胶装置405与涂胶上下移动气缸412连接,取线圈上下移动气缸411通过安装板装设有线圈升降气缸409,该线圈升降气缸409与取线圈吸板410连接。通过X向移动模组和Y向移动模组实现涂胶装置、取线圈吸板在X方向和Y方向的移动,方便线圈的涂胶操作。涂胶上下移动气缸则带动涂胶装置在Z方向的移动。

[0032] 所述涂胶取线圈机构4还包括去胶丝机构,该去胶丝机构包括点胶盒414、去胶丝转轴413、去胶丝移动气缸404和去胶丝旋转马达403,去胶丝转轴413与去胶丝旋转马达403连接,去胶丝旋转马达403通过连接块与去胶丝移动气缸404连接,去胶丝转轴延伸至点胶盒内。通过去胶丝转轴的转动,去除线圈表面多余的胶丝,通过去胶丝移动气缸带动去胶丝转轴来回移动,实现一定范围的动作。

[0033] 如附图5所示,所述取铁氧体机构6包括铁氧体取放料平移气缸601、导轨602、真空吸盘607和上下取放铁氧体气缸604,铁氧体取放料平移气缸601通过固定板608装在机架1上,导轨602装在固定板608上,上下取放铁氧体气缸604装在轴承固定座603上,轴承固定座603通过滑块装在导轨602上,真空吸盘607通过支架与上下取放铁氧体气缸604连接,支架通过直线轴承606和导向柱605与轴承固定座603连接。

[0034] 如附图6所示,所述铁氧体贴合移动机构7包括直线移动模组702、贴合马达701、贴合轴承座706和贴合导轨707,贴合马达701与直线移动模组702连接,贴合轴承座706一端与直线移动模组702活动卡装、另一端通过滑块设在贴合导轨707上,贴合轴承座706上装设有贴合上下气缸703,该贴合上下气缸703装接有真空吸料块708,真空吸料块708通过直线轴承704和光轴705与贴合轴承座706连接。贴合上下气缸703带动真空吸料块下降吸附铁氧体料仓中的铁氧体,然后再上升,通过贴合马达701的带动,沿着直线移动模组702和贴合导轨707移动至指定位置。

[0035] 如附图7、8和11所示,所述保压机构8包括保压导轨803、底座移动气缸802和移动底座801,移动底座801通过滑块装在保压导轨803上,移动底座801与底座移动气缸802连接,机架1内设有对应移动底座的保压气缸804,保压气缸装接有顶杆。将线圈贴合在铁氧体表面后,再移动到保压机构中的移动底座801上,利用保压气缸804向上顶起,对线圈与铁氧体进行一定时间的保压,实现稳固的装配。

[0036] 如附图9和11所示,所述机架1上位于铁氧体贴合移动机构7下方还设有铁氧体精确定位机构9,该铁氧体精确定位机构9包括铁氧体定位放置板901和设在该铁氧体定位放置板901上的两块铁氧体定位板902,两块铁氧体定位板之间形成有用于放置铁氧体的容纳腔903。通过容纳腔,将铁氧体放置在其中,保证精确的定位,便于加工处理。

[0037] 如附图10所示,所述机架1内对应铁氧体料仓的区域设有顶升机构10,该顶升机构10包括进料仓气缸101、推料仓板102、推料仓气缸103、推料马达104和推料杆105,铁氧体料

仓3的侧边设有挡片106,推料仓板与推料仓气缸连接且水平正对着料仓,推料马达104位于铁氧体料仓底部下方,推料马达104装接有推料移动模组107,推料杆105装在该推料移动模组107上,推料杆105指向料仓。利用推料仓气缸和进料仓气缸从两个侧面对铁氧体料仓中的铁氧体进行推挤,然后推料马达带动推料杆从下往下顶出铁氧体,便于取铁氧体机构的抓取。

[0038] 需要说明的是,以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是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。

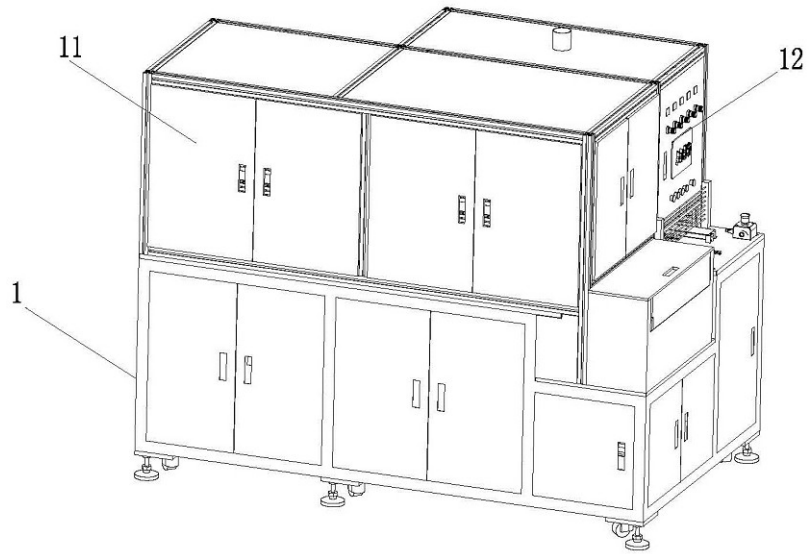


图1

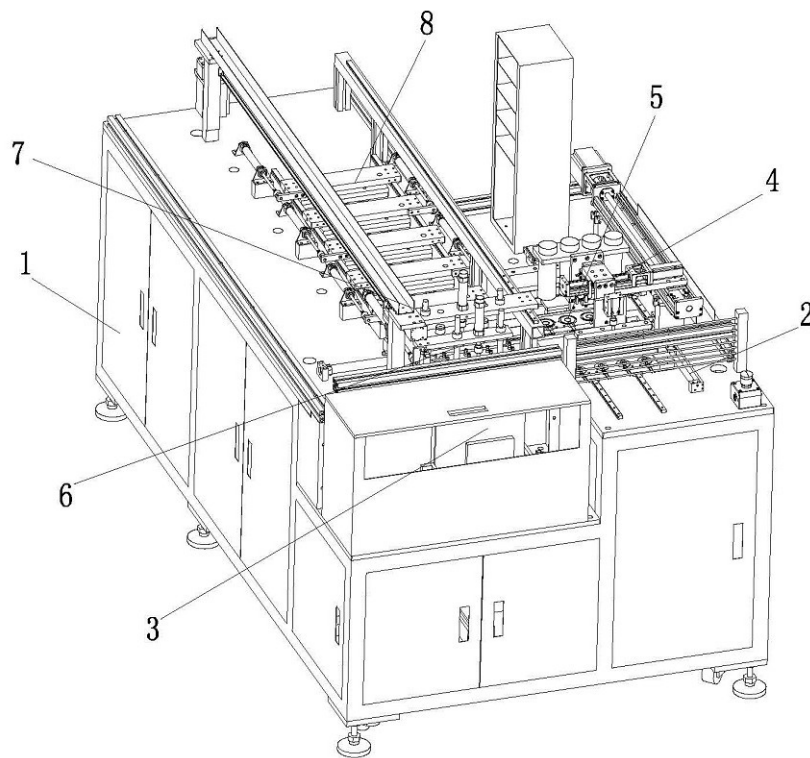


图2

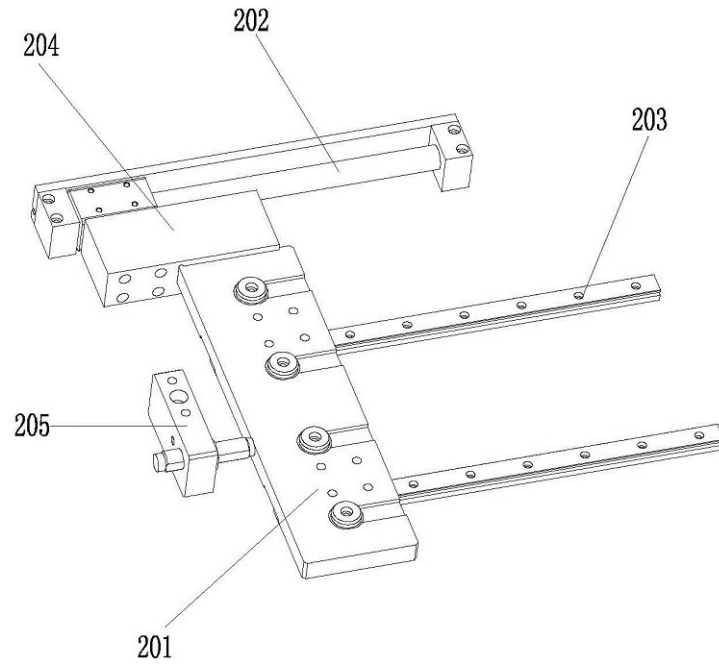


图3

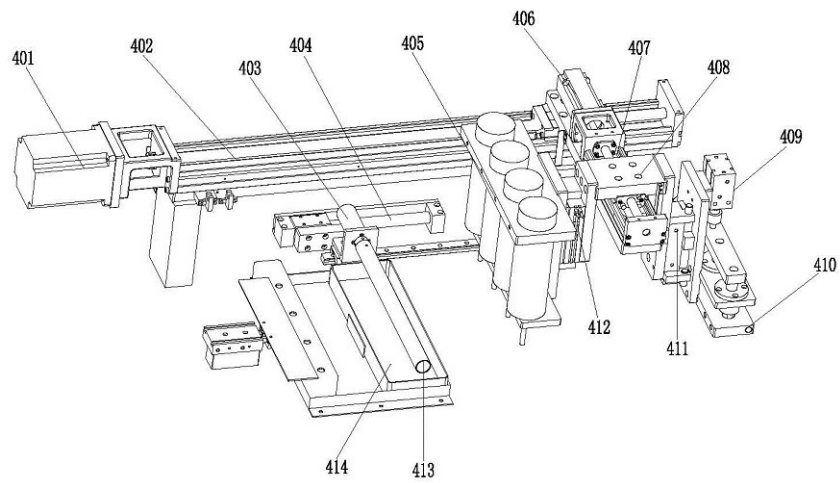


图4

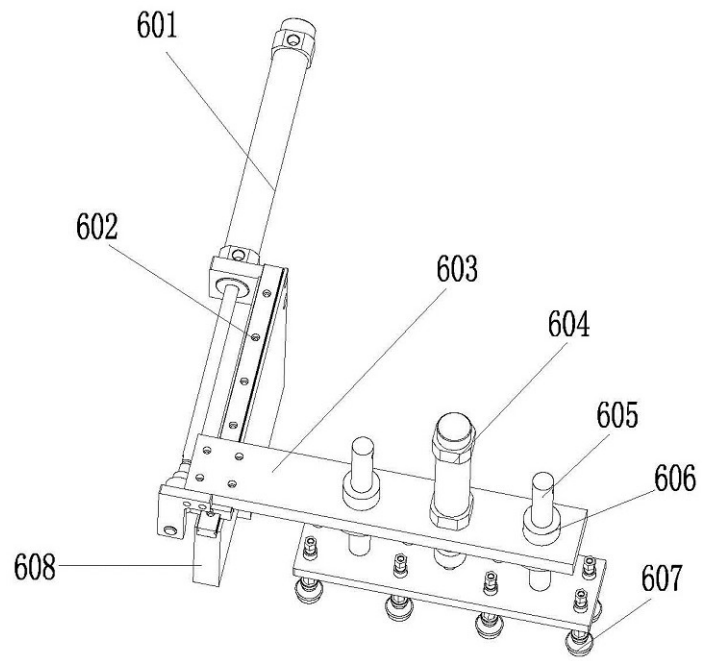


图5

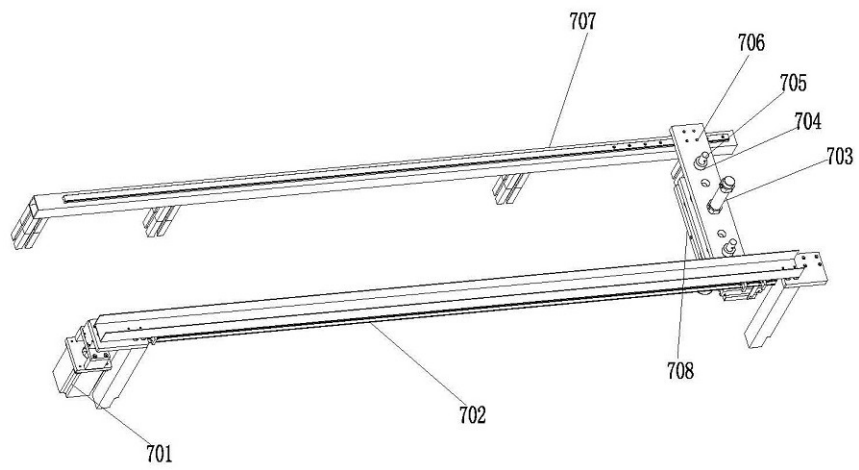


图6

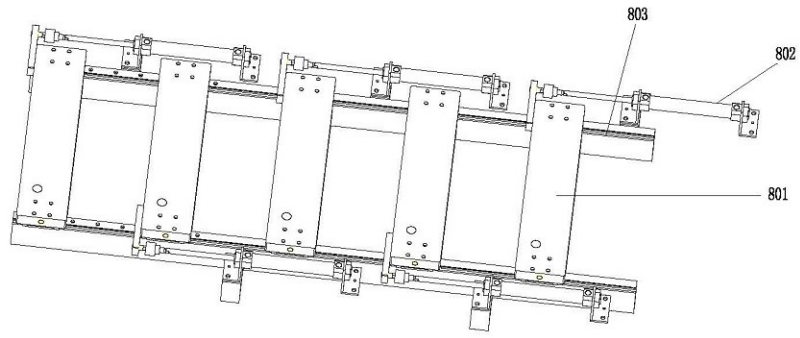


图7

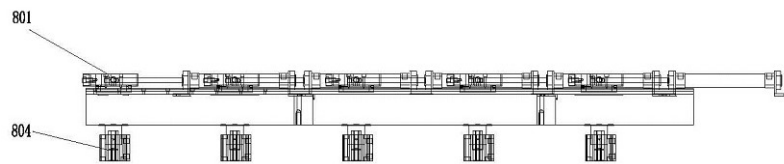


图8

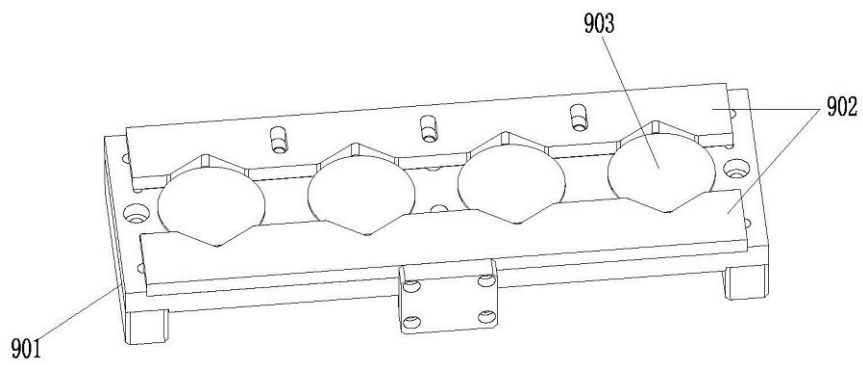


图9

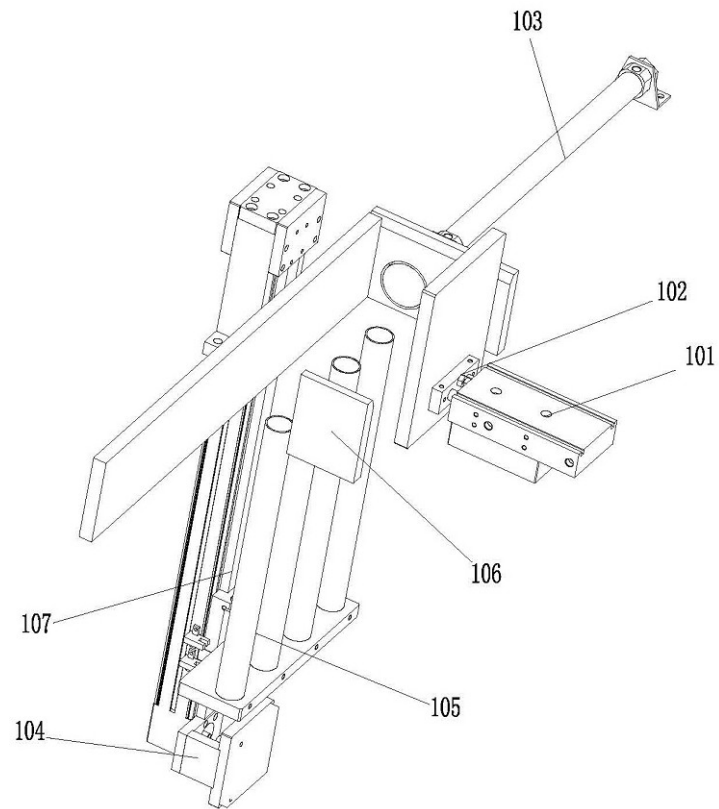


图10

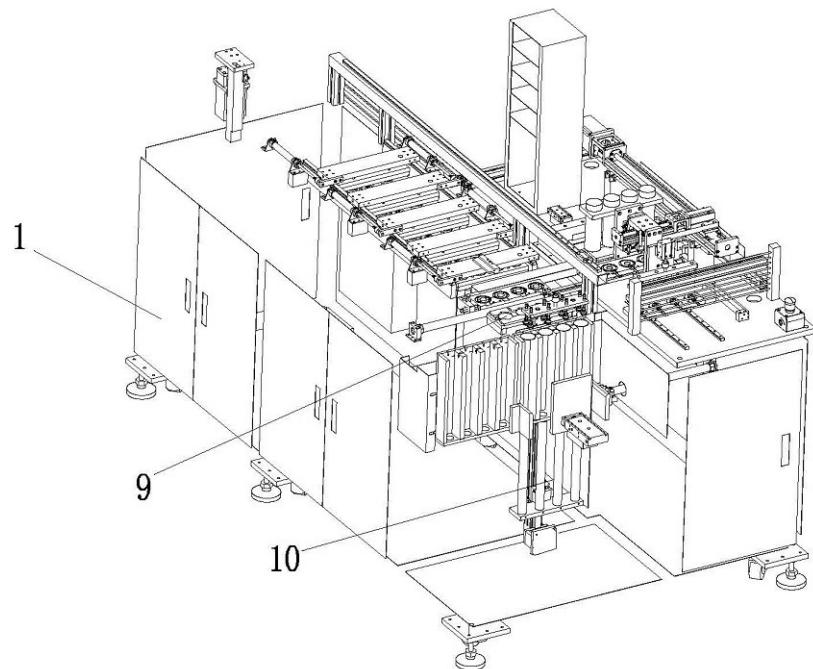


图11