

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201965997 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120014036. 7

(22) 申请日 2011. 01. 11

(73) 专利权人 广东昭信平洲电子有限公司

地址 528251 广东省佛山市南海区平洲南港
大街 3 号

(72) 发明人 邓庙王 袁跃宏 李培涛 黄国文
邬嘉炜 樊则培

(74) 专利代理机构 北京瑞恒信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11382

代理人 曹津燕

(51) Int. Cl.

H01B 13/00(2006. 01)

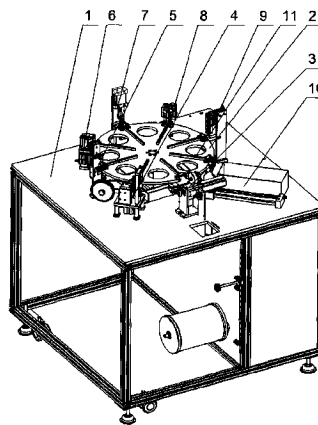
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

全自动成型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动成型机,包括转盘支座、转盘、开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构,所述转盘固定在转盘支座上,所述转盘的顶部等距离设有夹线槽,所述夹线槽上设有夹线块,所述转盘的底部设有分割器,所述开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构均安装在转盘支座上,且依次位于夹线槽的前方。本实用新型通过采用转盘来进行线材传送,使线材每被送到一个位置时相应结构会对其进行加工,优化了生产线,提高了工作效率,同时减少了劳动力消耗,降低了生产成本。



1. 一种全自动成型机,其特征在于包括转盘支座、转盘、开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构,所述转盘固定在转盘支座上,所述转盘的顶部等距离设有夹线槽,所述夹线槽上设有夹线块,所述转盘的底部设有分割器,所述开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构均安装在转盘支座上,且依次位于夹线槽的前方。

2. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于开线结构包括开线支架、盖板气缸、切线气缸、橡胶压轮、导线块、导线轮和伺服电机,所述开线支架安装在转盘支座上,所述盖板气缸安装在开线支架的右侧板上,且盖板气缸上接有盖板,所述切线气缸安装在开线支架的底板上,且切线气缸上接有切刀,所述导线轮安装在开线支架的背板上,所述橡胶压轮安装在开线支架的左侧板的上部,所述伺服电机安装在开线支架的左侧板的中部,且与导线轮相连,所述导线块接在橡胶压轮的下方,且位于夹线槽的前方。

3. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于所述贴胶结构包括贴胶支座、压胶气缸、贴胶布座、胶布压紧块、送胶布座、胶布导轮和切胶布气缸,所述贴胶支座安装在转盘支座上,所述贴胶布座和压胶气缸均位于贴胶支座的左部,且贴胶布座位于夹线槽的前方,所述贴胶布座上接有下夹胶布块,所述胶布压紧块接在压胶气缸上,且位于贴胶面座的上方,所述送胶布座位于贴胶支座的右部,且送胶布座上接有上夹胶布块,所述胶布导轮位于贴胶支座的右边上,所述下夹胶布块与送胶布座之间设有直线导轨,所述切胶布气缸位于贴胶支座的后部,且切胶布气缸上安装有刀片安装块,该刀片安装块位于下夹胶布块的上方,刀片安装块上接有刀片。

4. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于所述包胶结构包括包胶支座、下包胶座、包胶气缸、线材压紧块和压紧气缸,所述包胶支座固定在转盘支座上,所述下包胶座安装在包胶支架的顶部,且该下包胶座位于夹线槽的方前,所包胶气缸接在包胶支座的顶部的两侧上,所述线材压紧块接在包胶气缸上,所述压紧气缸安装在线材压紧块的前端,且压紧气缸的前端设有包胶滚轮,所述包胶滚轮通过弹簧与线材压紧块相连。

5. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于所述预弯结构包括预弯支座、预弯气缸、上预弯块、下预弯块、预弯滚轮、滚轮摇臂、凸轮和预弯斜块,所述预弯支座安装在转盘支座上,所述预弯气缸安装在预弯支座上,所述滚轮摇臂的一端接在预弯气缸上,另一端能过下预弯块与下预弯块相连,所述上预弯块接在预弯支座的顶部,所述预弯滚轮安装于滚轮摇臂与下预弯块之间,所述预弯斜块设置于预弯气缸与预弯支座的顶部之间,所述凸轮置于预弯支座的顶端,所述预弯斜块与凸轮之间设有直线导轨,该导轨位于夹线槽的前方。

6. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于所述压扁结构包括压扁支座、压扁块、防转气缸和压线块,所述压扁支座安装于转盘支座上,所述压扁块接在压扁支座的顶部,且该压扁块位于夹线槽的前方,所述防转气缸接在压扁支座的顶部的两侧,且该防转气缸的下部接有压头,所述压线块安装在压头上。

7. 根据权利要求1所述的全自动成型机,其特征在于所述成型结构包括成型支座、成型气缸、滚轮气缸、成型片和成型块,所述成型支座安装在转盘支座上,所述成型片安装于成型支座的顶部,且该成型片位于夹线槽的前方,所述成型气缸安装在成型支座的顶部的两侧上,所述成型块固定在成型气缸的下部,所述滚轮气缸接在成型块的前面,该滚轮气缸

的下部设有滚轮安装座,所述滚轮安装座上设有滚轮。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动成型机,其特征在于所述压紧结构包括压紧支座、压紧座、凸轮轴承和压紧气缸,所述压紧支座安装在转盘支座上,所述压紧座固定在压紧支座的中部,且压紧座位于夹线槽的前方,所述压紧气缸接于压紧支座的顶部,所述凸轮轴承安装于压紧气缸上。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动成型机,其特征在于所述取出结构包括取出支座、无杆气缸、气动手指、滚动轴承和成品盒,所述取出支座安装在转盘支座上,所述无杆气缸固定在取出支座上,所述气动手指安装在无杆气缸的一端,所述成品盒固定在取出支座上,所述滚动轴承固定在取出支座上,且位于夹线槽的前方。

全自动成型机

技术领域

[0001] 本申请涉及一种全自动成型机,属于材料成型技术领域。

背景技术

[0002] 因线材较薄、胶布较软及成型与贴胶后的精度对产品性能的影响等原因,给设计自动化代替手动工作带来极大的困难,所以目前成型及贴胶工序多采用辅助工夹具与手工作相结合的方式。因此作业者动作、熟练度的差别,对生产的产品尺寸及成品率有极大的影响,而受生产工艺的需求,必须配备数量极多的人员进行作业才能使生产线达到均衡,采用工夹具与手工结合方式,生产线人员密集,既受工夹具不稳定因素的影响,又受人员熟练度及流失率的牵制,成品率、生产效率偏低。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种全自动成型机。

[0004] 本发明可以通过采取以下技术方案予以实现:

[0005] 一种全自动成型机,包括转盘支座、转盘、开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构,所述转盘固定在转盘支座上,所述转盘的顶部等距离设有夹线槽,所述夹线槽上设有夹线块,所述转盘的底部设有分割器,所述开线结构、贴胶结构、包胶结构、预弯结构、压扁结构、成型结构、压紧结构和取出结构均安装在转盘支座上,且依次位于夹线槽的前方。

[0006] 在上述基础上,本发明所述开线结构包括开线支架、盖板气缸、切线气缸、橡胶压轮、导线块、导线轮和伺服电机,所述开线支架安装在转盘支座上,所述盖板气缸安装在开线支架的右侧板上,且盖板气缸上接有盖板,所述切线气缸安装在开线支架的底板上,且切线气缸上接有切刀,所述导线轮安装在开线支架的背板上,所述橡胶压轮安装在开线支架的左侧板的上部,所述伺服电机安装在开线支架的左侧板的中部,且与导线轮相连,所述导线块接在橡胶压轮的下方,且位于夹线槽的前方。

[0007] 所述贴胶结构包括贴胶支座、压胶气缸、贴胶布座、胶布压紧块、送胶布座、胶布导轮和切胶布气缸,所述贴胶支座安装在转盘支座上,所述贴胶布座和压胶气缸均位于贴胶支座的左部,且贴胶布座位于夹线槽的前方,所述贴胶布座上接有下夹胶布块,所述胶布压紧块接在压胶气缸上,且位于贴胶面座的上方,所述送胶布座位于贴胶支座的右部,且送胶布座上接有上夹胶布块,所述胶布导轮位于贴胶支座的右边上,所述下夹胶布块与送胶布座之间设有直线导轨,所述切胶布气缸位于贴胶支座的后部,且切胶布气缸上安装有刀片安装块,该刀片安装块位于下夹胶布块的上方,刀片安装块上接有刀片。

[0008] 所述包胶结构包括包胶支座、下包胶座、包胶气缸、线材压紧块和压紧气缸,所述包胶支座固定在转盘支座上,所述下包胶座安装在包胶支架的顶部,且该下包胶座位于夹线槽的方前,所包胶气缸接在包胶支座的顶部的两侧上,所述线材压紧块接在包胶气缸上,所述压紧气缸安装在线材压紧块的前端,且压紧气缸的前端设有包胶滚轮,所述包胶滚轮

通过弹簧与线材压紧块相连。

[0009] 所述预弯结构包括预弯支座、预弯气缸、上预弯块、下预弯块、预弯滚轮、滚轮摇臂、凸轮和预弯斜块,所述预弯支座安装在转盘支座上,所述预弯气缸安装在预弯支座上,所述滚轮摇臂的一端接在预弯气缸上,另一端能过下预弯块与下预弯块相连,所述上预弯块接在预弯支座的顶部,所述预弯滚轮安装于滚轮摇臂与下预弯块之间,所述预弯斜块设置于预弯气缸与预弯支座的顶部之间,所述凸轮置于预弯支座的顶端,所述预弯斜块与凸轮之间设有直线导轨,该导轨位于夹线槽的前方。

[0010] 所述压扁结构包括压扁支座、压扁块、防转气缸和压线块,所述压扁支座安装于转盘支座上,所述压扁块接在压扁支座的顶部,且该压扁块位于夹线槽的前方,所述防转气缸接在压扁支座的顶部的两侧,且该防转气缸的下部接有压头,所述压线块安装在压头上。

[0011] 所述成型结构包括成型支座、成型气缸、滚轮气缸、成型片和成型块,所述成型支座安装在转盘支座上,所述成型片安装于成型支座的顶部,且该成型片位于夹线槽的前方,所述成型气缸安装在成型支座的顶部的两侧上,所述成型块固定在成型气缸的下部,所述滚轮气缸接在成型块的前面,该滚轮气缸的下部设有滚轮安装座,所述滚轮安装座上设有滚轮。

[0012] 所述压紧结构包括压紧支座、压紧座、凸轮轴承和压紧气缸,所述压紧支座安装在转盘支座上,所述压紧座固定在压紧支座的中部,且压紧座位于夹线槽的前方,所述压紧气缸接于压紧支座的顶部,所述凸轮轴承安装于压紧气缸上。

[0013] 所述取出结构包括取出支座、无杆气缸、气动手指、滚动轴承和成品盒,所述取出支座安装在转盘支座上,所述无杆气缸固定在取出支座上,所述气动手指安装在无杆气缸的一端,所述成品盒固定在取出支座上,所述滚动轴承固定在取出支座上,且位于夹线槽的前方

[0014] 与现有技术相比较,本发明具有以下优点:本发明通过采用转盘来进行线材传送,使线材每被送到一个位置时相应结构会对其进行加工,优化了生产线,提高了工作效率,同时减少了劳动力消耗,降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的全自动成型机的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中的转盘结构图。

[0017] 图 3 是图 1 是的开线结构的结构图。

[0018] 图 4 是图 1 中的贴胶结构的结构图。

[0019] 图 5 是图 1 中的包胶结构的结构图。

[0020] 图 6 是图 1 中的预弯结构的结构图。

[0021] 图 7 是图 1 中的压扁结构的结构图。

[0022] 图 8 是图 1 中的成型结构的结构图。

[0023] 图 9 是图 1 中的压紧结构的结构图。

[0024] 图 10 是图 1 中的取出结构的结构图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细描述。

[0026] 如图 1、图 2 所示,本发明的全自动成型机包括转盘支座 1、转盘 2、开线结构 3、贴胶结构 4、包胶结构 5、预弯结构 6、压扁结构 7、成型结构 8、压紧结构 9 和取出结构 10,所述转盘 2 固定在转盘支座 1 上,所述转盘 2 的顶部等距离设有夹线槽 11,所述夹线槽 11 上设有夹线块 13,所述转盘 2 的底部设有分割器 12,所述开线结构 3、贴胶结构 4、包胶结构 5、预弯结构 6、压扁结构 7、成型结构 8、压紧结构 9 和取出结构 10 均安装在转盘支座 1 上,且依次位于夹线槽 11 的前方。机器运行时,分割器控制转盘转动,线结构 3、贴胶结构 4、包胶结构 5、预弯结构 6、压扁结构 7、成型结构 8、压紧结构 9 和取出结构 10 分别对夹线槽 11 上的线材进行加工,最后由取出结构将线材取出完成一流程。

[0027] 如图 3 所示,本发明所述开线结构 3 包括开线支架 31、盖板气缸 32、切线气缸 33、橡胶压轮 34、导线块 35、导线轮 36 和伺服电机 37,所述开线支架 31 安装在转盘支座 1 上,所述盖板气缸 32 安装在开线支架 31 的右侧板上,且盖板气缸 32 上接有盖板 38,所述切线气缸 33 安装在开线支架 31 的底板上,且切线气缸 33 上接有切刀 39,所述导线轮 36 安装在开线支架 31 的背板上,所述橡胶压轮 34 安装在开线支架 31 的左侧板的上部,所述伺服电机 37 安装在开线支架 31 的左侧板的中部,且与导线轮 36 相连,所述导线块 35 接在橡胶压轮 34 的下方,且位于夹线槽 11 的前方。线材的传送由伺服马达控制,通过 PLC 设定脉冲数来控制送线长度及速度,为保证线材在送线过程中受力均匀,将线轴安装在交流马达上,把线材通过绕线轮穿插在由步进马达控制的导线轮上,线材在传送的过程中,安装在直线导轨上的橡胶压轮向上滑动,当到达光传感器位置时,光传感器将信号传送至 PLC 用于控制交流马达松开线材放线,放线到设定时间时自动停止。其后反复重复动作。保证了线材在送线过程中所受到的张力。当步进马达转完设定脉冲时停止,切线气缸马上将送出的线材切断。为防止压伤线材,此处压紧轮材质采用聚氨酯。

[0028] 如图 4 所示,本发明所述贴胶结构 4 包括贴胶支座 41、压胶气缸 42、贴胶布座 43、胶布压紧块 44、送胶布座 45、胶布导轮 46 和切胶布气缸 47,所述贴胶支座 41 安装在转盘支座 1 上,所述贴胶布座 43 和压胶气缸 42 均位于贴胶支座 41 的左部,且贴胶布座 43 位于夹线槽 11 的前方,所述贴胶布座 43 上接有下夹胶布块 48,所述胶布压紧块 44 接在压胶气缸 42 上,且位于贴胶面座 43 的上方,所述送胶布座 45 位于贴胶支座 41 的右部,且送胶布座 45 上接有上夹胶布块 49,所述胶布导轮 46 位于贴胶支座 41 的右边上,所述下夹胶布块 48 与送胶布座 45 之间设有直线导轨 410,所述切胶布气缸 47 位于贴胶支座 41 的后部,且切胶布气缸 47 上安装有刀片安装块 411,该刀片安装块 411 位于下夹胶布块 48 的上方,刀片安装块 411 上接有刀片。为保证每次贴胶长度一样,送胶布与切胶布由一个气缸控制。在胶布前进方向与夹紧方向安装有直线导轨,将夹胶布块与送胶布座分别由拉伸弹簧拉紧,当切线气缸上升时,胶布传送至线材位置,当气缸下降时,夹线座将夹线块撞开,其底部的凸轮轴承随动器将随斜块轨迹运动,送胶座被挤回原点,夹线块又夹紧胶布,然后气缸将胶布切断

[0029] 如图 5 所示,本发明所述包胶结构 5 包括包胶支座 51、下包胶座 52、包胶气缸 53、线材压紧块 54 和压紧气缸 55,所述包胶支座 51 固定在转盘支座 1 上,所述下包胶座 52 安装在包胶支座 51 的顶部,且该下包胶座 52 位于夹线槽 11 的方前,所包胶气缸 53 接在包胶支座 51 的顶部的两侧上,所述线材压紧块 54 接在包胶气缸 53 上,所述压紧气缸安 55 装在线材压紧块 54 的前端,且压紧气缸 55 的前端设有包胶滚轮 56,所述包胶滚轮 56 通过弹簧

与线材压紧块 54 相连。当贴好胶布的电材传送至此部位时,内部气缸向下压紧电材,跟着安装有软胶滚轮的缸向下动作将胶布后面包在线材上,压紧计时完成时安装有滚轮的缸先返复位,然后压紧电材的缸复位。

[0030] 如图 6 所示,本发明所述预弯结构 6 包括预弯支座 61、预弯缸 62、上预弯块 63、下预弯块 64、预弯滚轮 65、滚轮摇臂 66、凸轮 67 和预弯斜块 68,所述预弯支座 61 安装在转盘支座 1 上,所述预弯缸 62 安装在预弯支座 61 上,所述滚轮摇臂 66 的一端接在预弯缸 62 上,另一端能过下预弯块 64 与上预弯块 63 相连,所述上预弯块 63 接在预弯支座 61 的顶部,所述预弯滚轮 65 安装于滚轮摇臂 66 与下预弯块 64 之间,所述预弯斜块 68 设置于预弯缸 62 与预弯支座 61 的顶部之间,所述凸轮 67 置于预弯支座 61 的顶端,所述预弯斜块 68 与凸轮 67 之间设有直线导轨 69,该直线导轨 69 位于夹线槽 11 的前方。当电材传送至此部位时,缸向上动作,由弹簧拉着的下压块向上动作压紧电材,与此同时,斜块将安装在直线导轨上的凸轮轴承随动器向后挤压,上预弯压块向前动作与下压块配合将电材压紧,在缸继续向上动作的过程中,安装在缸上的滚轮也向上动作,而由于滚轮受向下的弹簧拉力,会将电材向倾斜方向挤弯。

[0031] 如图 7 所示,本发明所述压扁结构 7 包括压扁支座 71、压扁块 72、防转缸 73 和压线块 74,所述压扁支座 71 安装于转盘支座 1 上,所述压扁块 72 接在压扁支座 71 的顶部,且该压扁块位 72 于夹线槽 11 的前方,所述防转缸 73 接在压扁支座 71 的顶部的两侧,且该防转缸 73 的下部接有压头 75,所述压线块 74 安装在压头 75 上。缸向下动作时,小压块先将预弯好的电材压紧在下部基座上,然后压头将预弯部压扁,使其成型在水平方向成型 90 度。

[0032] 如图 8 所示,本发明所述成型结构 8 包括成型支座 81、成型缸 82、滚轮缸 83、成型片 84 和成型块 85,所述成型支座 81 安装在转盘支座 1 上,所述成型片 84 安装于成型支座 81 的顶部,且该成型片 84 位于夹线槽 11 的前方,所述成型缸 82 安装在成型支座 81 的顶部的两侧上,所述成型块 85 固定在成型缸 82 的下部,所述滚轮缸 83 接在成型块 85 的前面,该滚轮缸 83 的下部设有滚轮安装座 86,所述滚轮安装座 86 上设有滚轮 87。安装有 V 型压块的缸向下动作将电材定位好,然后安装有滚动轴承的缸向在动作,轴承在向下动作过程中,将电材在竖直方向上 90 度成型。轴承安装块里面安装有弹簧可进行缓冲,防止压伤电材。

[0033] 如图 9 所示,本发明所述压紧结构 9 包括压紧支座 91、压紧座 92、凸轮轴承 93 和压紧缸 94,所述压紧支座 91 安装在转盘支座 1 上,所述压紧座 92 固定在压紧支座 91 的中部,且压紧座位 91 于夹线槽 11 的前方,所述压紧缸 94 接于压紧支座 91 的顶部,所述凸轮轴承 93 安装于压紧缸 94 上。为确保贴有胶布的电材在后工序不脱落,用滚动轴承压在胶布上滚动,将其紧紧地贴在线材上。此处动作由两个缸分别控制前后与上下动作。下压轴承由弹簧控制其压力,以防压伤胶布及电材。

[0034] 如图 10 所示,本发明所述取出结构 10 包括取出支座 101、无杆缸 102、气动手指 103、滚动轴承 104 和成品盒 105,所述取出支座 101 安装在转盘支座 1 上,所述无杆缸 102 固定在取出支座 101 上,所述气动手指 103 安装在无杆缸 102 的一端,所述成品盒 105 固定在取出支座 101 上,所述滚动轴承 104 固定在取出支座 101 上,且位于夹线槽 11 的前方。通过 180 度气动手指与长行程无杆缸配合动作,将完成的品放置在产品盒中。

[0035] 本发明通过采用转盘来进行线材传送,使线材每被送到一个位置时相应结构会对其进行加工,优化了生产线,提高了工作效率,同时减少了劳动力消耗,降低了生产成本。

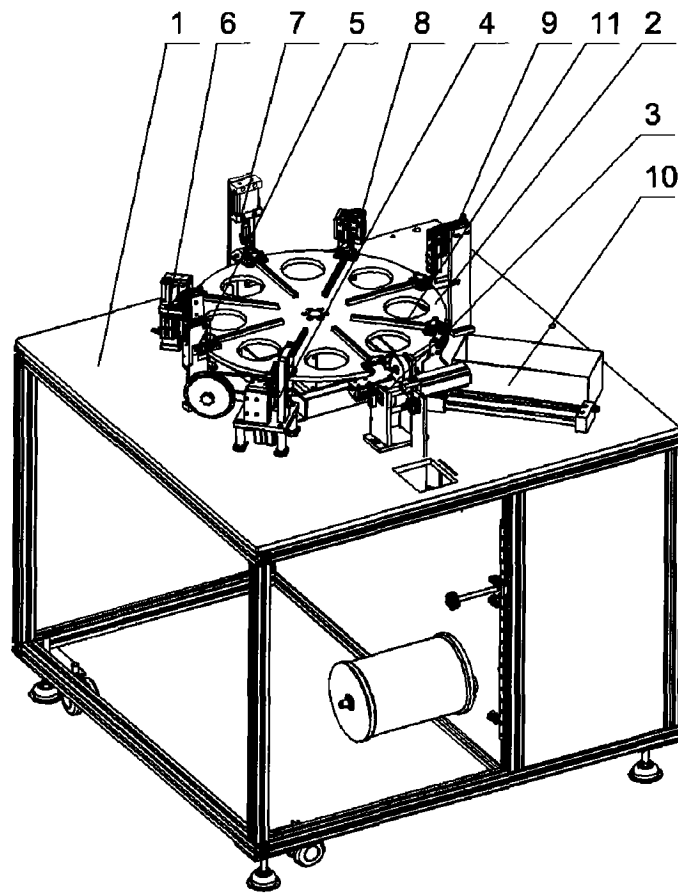


图 1

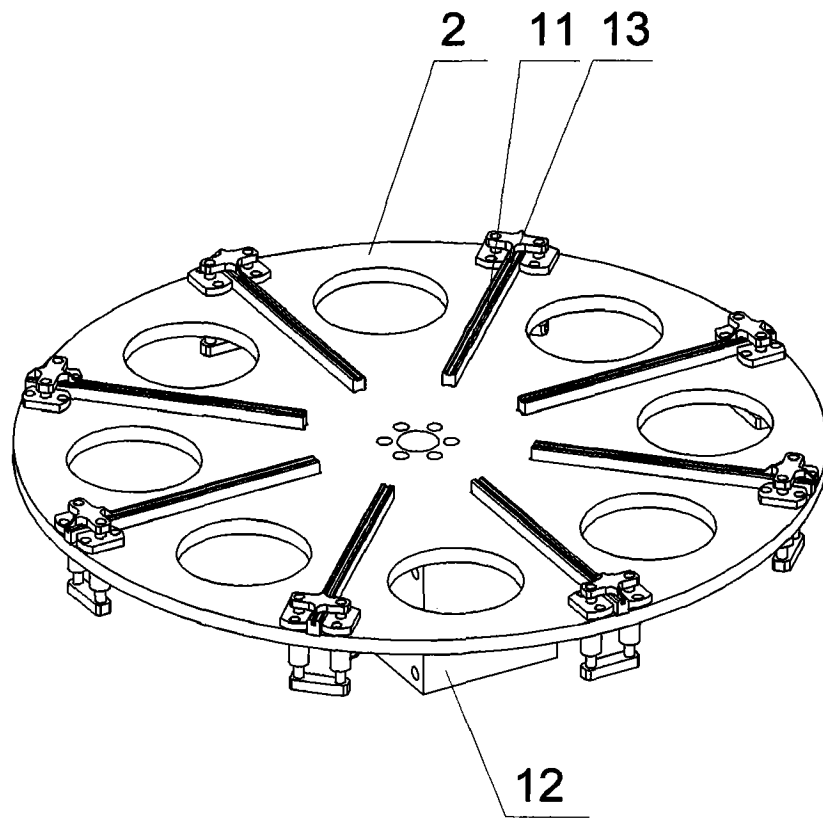


图 2

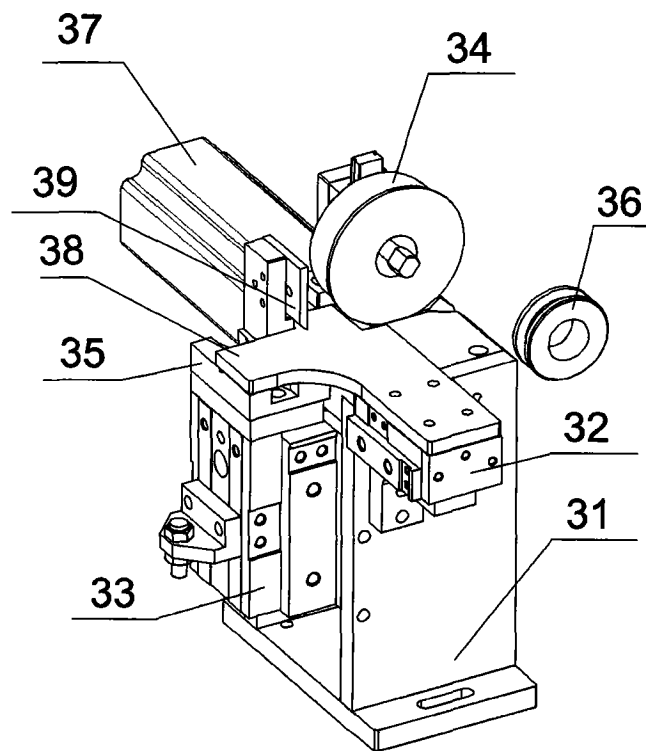


图 3

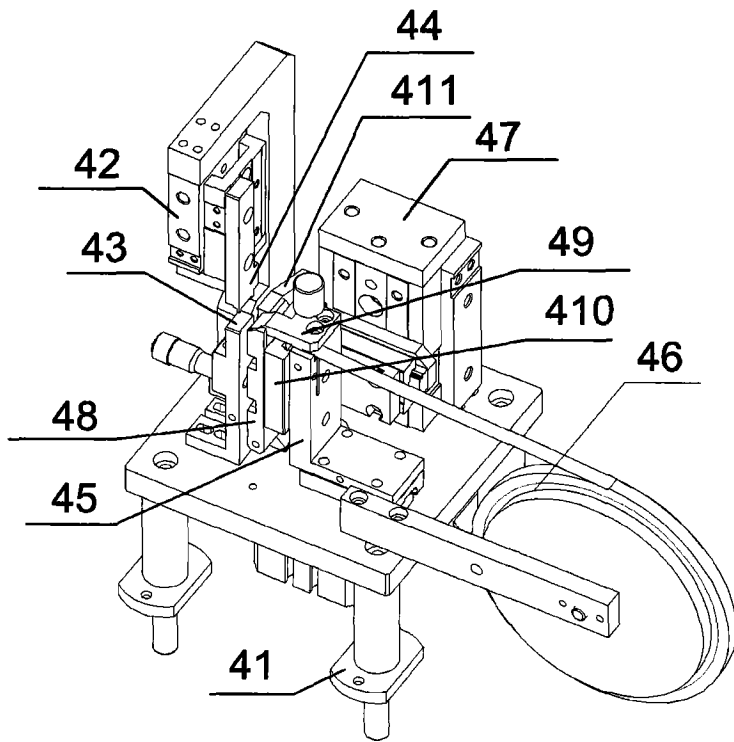


图 4

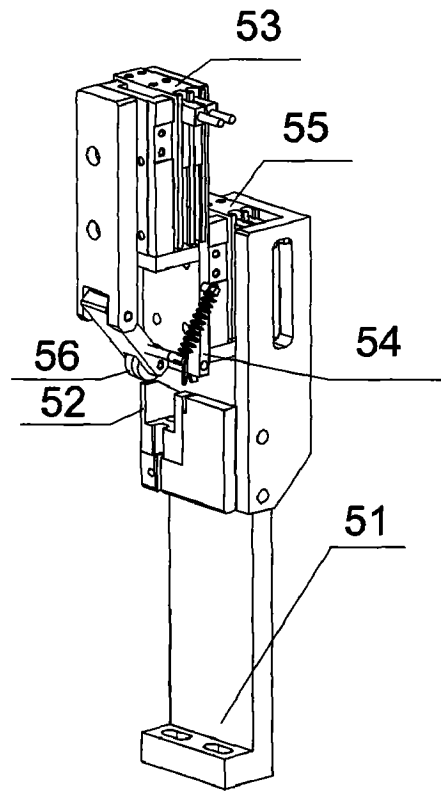


图 5

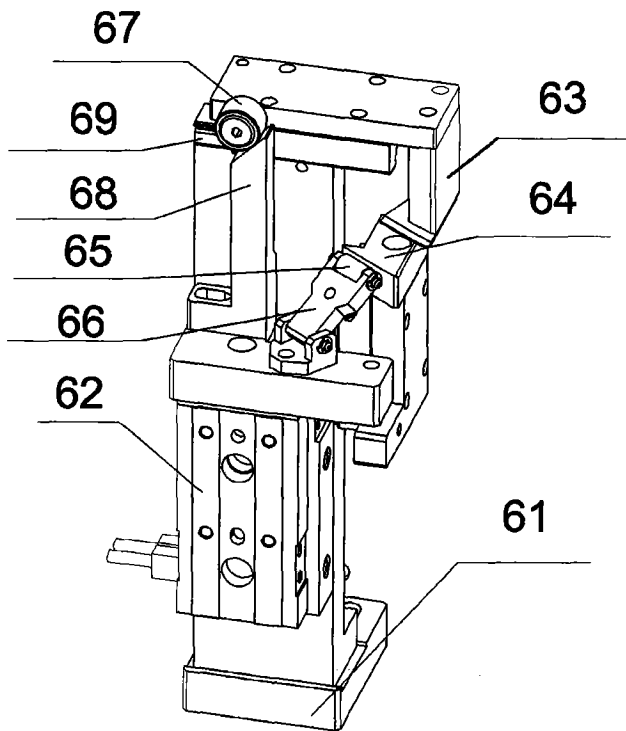


图 6

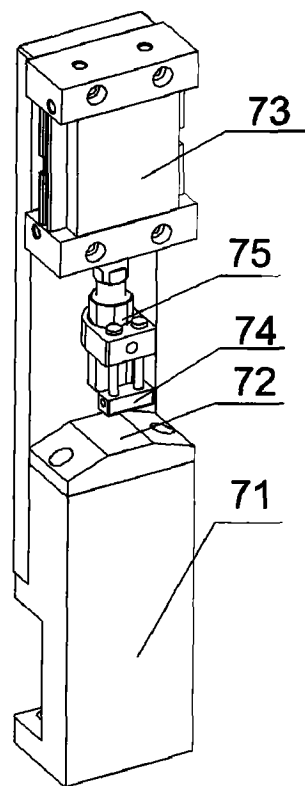


图 7

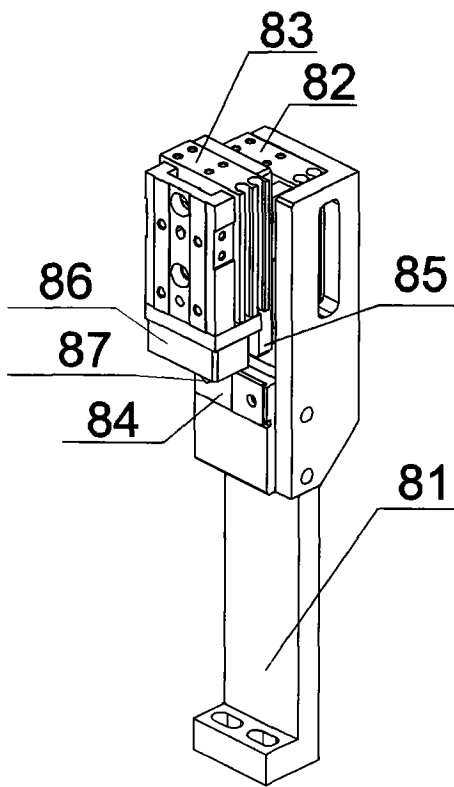


图 8

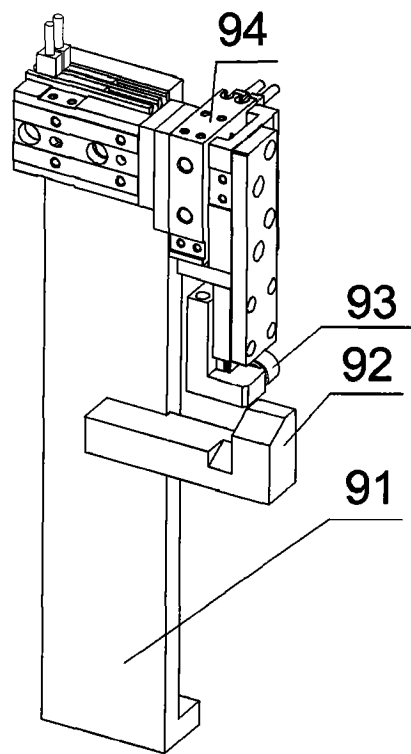


图 9

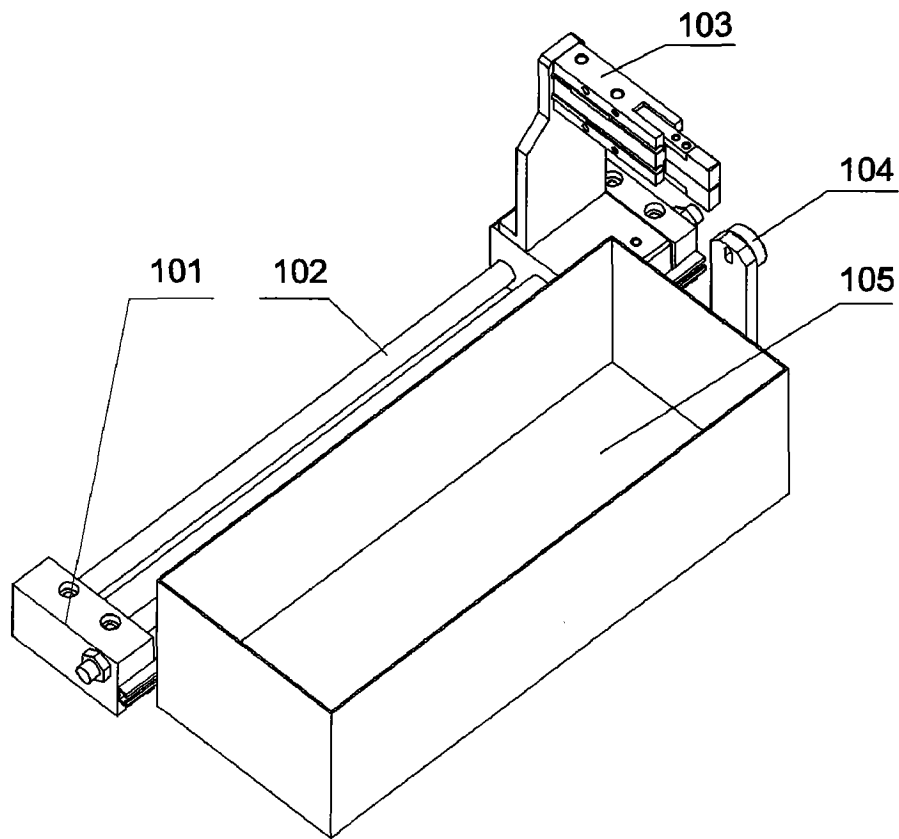


图 10