



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106315300 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610680375.6

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 厦门展锋机电有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区海沧大道891号A栋806室

(72)发明人 邓海平

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

B65H 54/12(2006.01)

B65H 54/70(2006.01)

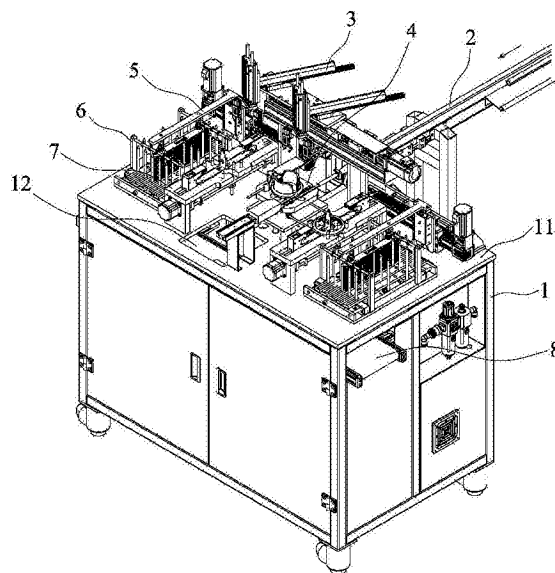
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

盘管机

(57)摘要

本发明公开了一种盘管机,包括机架、送料机构、移载机构、盘管机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构;所述的移载机构、盘管机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构皆安装在机架的工作台面上,移载机构跨接在盘管机构的上方,移载机构的工作位分别为盘管机构和合扣机构,装扣机构位于盘管机构的一侧,取扣机构位于装扣机构的一侧且取扣机构两个工作位分别为装扣机构和合扣机构。由于本发明塑料管从送料机构进入盘管机构后被缠绕在盘管机构的旋转盘上,塑料管中部被盘绕成多个圆形圈的产品结构,使得产品体积大大缩小,易于产品的运输。本发明将直条状的塑料管加工形成缠绕状的塑料管的整个工艺流程完全是自动完成的,具有自动化程度高的优点。



1. 一种盘管机,其特征在于:包括机架、盘管机构;所述的盘管机构安装在机架的工作台面上;

所述的盘管机构包括导向架、感应开关、挡板气缸、盘管挡板、旋转盘、顶块、顶起气缸、伺服电机、压块气缸、压块、盘管工作台、气缸座、蜗杆、涡轮、凸轮、涡轮轴承座、蜗杆轴承座、电机安装座、扇形齿轮、带弹簧顶杆、导向支架、连杆;所述的盘管工作台安装在机架的工作台面上,旋转盘的旋转轴活动穿设在盘管工作台的中部,旋转盘的旋转轴的下端与伺服电机的输出轴连接,伺服电机安装在电机安装座上,旋转盘的旋转轴中部套接有扇形齿轮并通过扇形齿轮、涡轮与蜗杆机构与凸轮连接,蜗杆可转动的套置在蜗杆轴承座内,凸轮可摆动的安装在涡轮轴承座上,涡轮轴承座、蜗杆轴承座、电机安装座、导向支架皆固定安装在盘管工作台上,导向架的下端固定滑接在导向支架上且导向架的下端通过连杆与凸轮连接,导向架上部的输送轨迹延伸至旋转盘的一侧,感应开关安装在导向架的上端的中部,挡板气缸的缸体通过挡板气缸架固定在盘管工作台上,盘管挡板固定安装在挡板气缸的活塞杆杆端且盘管挡板伸入到旋转盘的一侧;所述的压块气缸的缸体固定在气缸座上,气缸座悬空安装在盘管工作台上,压块固定安装在压块气缸的活塞杆杆端,带弹簧顶杆的上端固定在压块的底面且带弹簧顶杆的下端朝向且与气缸座相对,构成对原料管的夹持;所述的顶起气缸的缸体固定在气缸座上,顶块固定在顶起气缸的活塞杆杆端且向上。

2. 根据权利要求1所述的盘管机,其特征在于:还包括移栽机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构;所述的移栽机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构皆安装在机架的工作台面上,移栽机构跨接在盘管机构的上方,移栽机构的工作位分别为盘管机构和合扣机构,装扣机构位于盘管机构的一侧,取扣机构位于装扣机构的一侧且取扣机构两个工作位分别为装扣机构和合扣机构;

所述的移栽机构包括取料夹具、Z轴气缸、Y轴气缸、立柱、X轴线性模组、移栽伺服电机;所述的立柱的下端固定在机架的工作台面上,X轴线性模组固定在立柱的上端,移栽伺服电机与X轴线性模组的转轴连接,Y轴气缸的缸体安装在X轴线性模组的滑块上,Z轴气缸的缸体固定在Y轴气缸的活塞杆杆端,取料夹具安装在Z轴气缸的活塞杆杆端;

所述的取扣机构包括取扣线性模组、模组底座、取扣气缸、取扣连杆、取扣吸盘、取扣伺服电机;所述的取扣线性模组固定在机架的工作台面上,取扣伺服电机与取扣线性模组的转轴连接,取扣气缸的缸体固定安装在取扣线性模组的滑块上,取扣连杆的内端固定在取扣气缸的活塞杆杆端,取扣吸盘安装在取扣连杆的外侧;

所述的装扣机构包括装扣轴承、装扣导柱、装扣推板、调节螺丝、安装底板、横向导柱、两个装扣轴承架、装扣传感器、装扣顶升气缸、竖向导柱;所述的安装底板固定在机架的工作台面上,装扣顶升气缸的缸体固定在安装底板上,装扣顶升气缸的活塞杆杆端与装扣推板连接,装扣推板套接在装扣导柱且可沿装扣导柱上下移动,装扣导柱的下端垂直固定在安装底板上,两个装扣轴承架相对而设且两个装扣轴承架的下端皆滑接在横向导柱上,横向导柱悬空固定在安装底板上,用于压紧卡片的装扣轴承安装在装扣轴承架上部的横杆上,调节螺丝螺接中部在安装底板的一侧,调节螺丝的内端与装扣轴承架的下端顶靠,装扣传感器安装在安装底板上,竖向导柱安装在安装底板的底面;

所述的合扣机构包括两个导向组件、产品导柱、导向销、卡片导柱、左旋螺母、合扣气缸、合扣推板、合扣导柱、合扣丝杆、右旋螺母、合扣电机、安装座;所述的安装座固定安装在

机架的工作台面上,所述的合扣气缸的缸体固定在安装座顶板的底面上,合扣推板与合扣气缸的活塞杆杆端连接且合扣推板被合扣导柱导向而可上下移动,导向销下端固定在合扣推板上且位于安装座的中部,两个导向组件相向而设、分别滑接在安装座的顶板上且位于导向销的两侧,两个导向组件的下端分别与左旋螺母和右旋螺母连接,左旋螺母和右旋螺母皆螺接在合扣丝杆上,合扣丝杆可旋转的安装在安装座顶板的底面上,合扣丝杆的一端与合扣电机的输出轴连接,合扣电机安装在安装座的一侧;所述的产品导柱和卡片导柱皆安装在安装座顶板的顶面。

3. 根据权利要求2所述的盘管机,其特征在于:所述的导向组件包括仿形块、合扣弹簧、活动块;所述的仿形块下端滑接在安装座顶板的顶面,仿形块内侧呈圆弧形,活动块滑接在仿形块顶部的滑槽内,在活动块的中部设有用于引导卡片的导向槽,合扣弹簧的两端顶靠在活动块和仿形块滑槽的内壁上。

4. 根据权利要求2所述的盘管机,其特征在于:所述导向销两侧设置有导向臂,所述两导向臂垂直于导向销主体,导向臂内侧呈圆弧形。

5. 根据权利要求2所述的盘管机,其特征在于:所述的卡片导柱有四根,该四根卡片导柱分别位于导向销的四周且与卡片中孔尺寸相对应。

6. 根据权利要求1所述的盘管机,其特征在于:还包括输送线;所述的机架的工作台面上开设落料孔,输送线安装在机架工作台面的下方且与落料孔相对,以便承接落下的成品。

7. 根据权利要求1所述的盘管机,其特征在于:还包括送料机构,所述送料机构安装在机架的工作台面的一侧;所述送料机构与盘管机构的导向架相对。

盘管机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管材加工设备,特别是涉及一种盘管机。

背景技术

[0002] 目前,在建筑、医疗领域和人们的日常生活中大量使用各种各样的塑料管,由于塑料管长度较长,运输起来十分不便,故,业者急需开发一种自动化程度高的盘管设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动化程度高的盘管机。

[0004] 本发明是一种盘管机,包括机架、盘管机构;所述的盘管机构安装在机架的工作台面上;

所述的盘管机构包括导向架、感应开关、挡板气缸、盘管挡板、旋转盘、顶块、顶起气缸、伺服电机、压块气缸、压块、盘管工作台、气缸座、蜗杆、涡轮、凸轮、涡轮轴承座、蜗杆轴承座、电机安装座、扇形齿轮、带弹簧顶杆、导向支架、连杆;所述的盘管工作台安装在机架的工作台面上,旋转盘的旋转轴活动穿设在盘管工作台的中部,旋转盘的旋转轴的下端与伺服电机的输出轴连接,伺服电机安装在电机安装座上,旋转盘的旋转轴中部套接有扇形齿轮并通过扇形齿轮、涡轮与蜗杆机构与凸轮连接,蜗杆可转动的套设在蜗杆轴承座内,凸轮可摆动的安装在涡轮轴承座上,涡轮轴承座、蜗杆轴承座、电机安装座、导向支架皆固定安装在盘管工作台上,导向架的下端固定滑接在导向支架上且导向架的下端通过连杆与凸轮连接,导向架上部的输送轨迹延伸至旋转盘的一侧,感应开关安装在导向架的上端的中部,挡板气缸的缸体通过挡板气缸架固定在盘管工作台上,盘管挡板固定安装在挡板气缸的活塞杆杆端且盘管挡板伸入到旋转盘的一侧;所述的压块气缸的缸体固定在气缸座上,气缸座悬空安装在盘管工作台上,压块固定安装在压块气缸的活塞杆杆端,带弹簧顶杆的上端固定在压块的底面且带弹簧顶杆的下端朝向且与气缸座相对,构成对原料管的夹持;所述的顶起气缸的缸体固定在气缸座上,顶块固定在顶起气缸的活塞杆杆端且向上。

[0005] 本发明还包括移栽机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构;所述的移栽机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构皆安装在机架的工作台面上,移栽机构跨接在盘管机构的上方,移栽机构的工作位分别为盘管机构和合扣机构,装扣机构位于盘管机构的一侧,取扣机构位于装扣机构的一侧且取扣机构两个工作位分别为装扣机构和合扣机构;

所述的移栽机构包括取料夹具、Z轴气缸、Y轴气缸、立柱、X轴线性模组、移栽伺服电机;所述的立柱的下端固定在机架的工作台面上,X轴线性模组固定在立柱的上端,移栽伺服电机与X轴线性模组的转轴连接,Y轴气缸的缸体安装在X轴线性模组的滑块上,Z轴气缸的缸体固定在Y轴气缸的活塞杆杆端,取料夹具安装在Z轴气缸的活塞杆杆端;

所述的取扣机构包括取扣线性模组、模组底座、取扣气缸、取扣连杆、取扣吸盘、取扣伺服电机;所述的取扣线性模组固定在机架的工作台面上,取扣伺服电机与取扣线性模组的转轴连接,取扣气缸的缸体固定安装在取扣线性模组的滑块上,取扣连杆的内端固定在取

扣气缸的活塞杆杆端,取扣吸盘安装在取扣连杆的外侧;

所述的装扣机构包括装扣轴承、装扣导柱、装扣推板、调节螺丝、安装底板、横向导柱、两个装扣轴承架、装扣传感器、装扣顶升气缸、竖向导柱;所述的安装底板固定在机架的工作台面上,装扣顶升气缸的缸体固定在安装底板上,装扣顶升气缸的活塞杆杆端与装扣推板连接,装扣推板套接在装扣导柱且可沿装扣导柱上下移动,装扣导柱的下端垂直固定在安装底板上,两个装扣轴承架相对而设且两个装扣轴承架的下端皆滑接在横向导柱上,横向导柱悬空固定在安装底板上,用于压紧卡片的装扣轴承安装在装扣轴承架上部的横杆上,调节螺丝螺接中部在安装底板的一侧,调节螺丝的内端与装扣轴承架的下端顶靠,装扣传感器安装在安装底板上,竖向导柱安装在安装底板的底面;

所述的合扣机构包括两个导向组件、产品导柱、导向销、卡片导柱、左旋螺母、合扣气缸、合扣推板、合扣导柱、合扣丝杆、右旋螺母、合扣电机、安装座;所述的安装座固定安装在机架的工作台面上,所述的合扣气缸的缸体固定在安装座顶板的底面上,合扣推板与合扣气缸的活塞杆杆端连接且合扣推板被合扣导柱导向而可上下移动,导向销下端固定在合扣推板上且位于安装座的中部,两个导向组件相向而设、分别滑接在安装座的顶板上且位于导向销的两侧,两个导向组件的下端分别与左旋螺母和右旋螺母连接,左旋螺母和右旋螺母皆螺接在合扣丝杆上,合扣丝杆可旋转的安装在安装座顶板的底面上,合扣丝杆的一端与合扣电机的输出轴连接,合扣电机安装在安装座的一侧;所述的产品导柱和卡片导柱皆安装在安装座顶板的顶面。

[0006] 所述的导向组件包括仿形块、合扣弹簧、活动块;所述的仿形块下端滑接在安装座顶板的顶面,仿形块内侧呈圆弧形,活动块滑接在仿形块顶部的滑槽内,在活动块的中部设有用于引导卡片的导向槽,合扣弹簧的两端顶靠在活动块和仿形块滑槽的内壁上。

[0007] 所述导向销两侧设置有导向臂,所述两导向臂垂直于导向销主体,导向臂内侧呈圆弧形。

[0008] 所述的卡片导柱有四根,该四根卡片导柱分别位于导向销的四周且与卡片中孔尺寸相对应。

[0009] 本发明还包括输送线;所述的机架的工作台面上开设落料孔,输送线安装在机架工作台面的下方且与落料孔相对,以便承接落下的成品。

[0010] 本发明还包括送料机构,所述送料机构安装在机架的工作台面的一侧;所述送料机构与盘管机构的导向架相对。

[0011] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

采用上述方案后,由于本发明包括机架、送料机构、移栽机构、盘管机构、取扣机构、装扣机构、合扣机构、输送线;塑料管从送料机构进入盘管机构后被缠绕在盘管机构的旋转盘上,塑料管中部被盘绕成多个圆形圈的产品结构,使得产品体积大大缩小,易于产品的运输。本发明将直条状的塑料管加工形成缠绕状的塑料管的整个工艺流程完全是自动完成的,具有自动化程度高的优点。

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0013] 图1是本发明的轴测图;

图2是本发明移栽机构的轴测图；
图3是本发明盘管机构的轴测图；
图4是本发明去掉盘管工作台盘管机构第一个方向的轴测图；
图5是本发明去掉盘管工作台盘管机构第二个方向的轴测图；
图6是本发明取扣机构的轴测图；
图7是本发明装扣机构的轴测图；
图8是本发明合扣机构的轴测图；
图9是本发明取扣机构、装扣机构、合扣机构的轴测图；
图10是本发明所用卡片的主视图。

具体实施方式

[0014] 如图1所示,本发明是一种盘管机,包括机架1、送料机构2、移栽机构3、盘管机构4、两个取扣机构5、两个装扣机构6、两个合扣机构7、输送线8。

[0015] 所述的送料机构安装在机架1的工作台面11的一侧。所述的移栽机构3、盘管机构4、两个取扣机构5、两个装扣机构6、两个合扣机构7皆安装在机架1的工作台面11上。所述的两个取扣机构5、两个装扣机构6、两个合扣机构7分为两组且分为位于盘管机构4两侧。所述的移栽机构3跨接在盘管机构4的上方,移栽机构3具有三个工作位,该三个工作位分别为盘管机构4和两个合扣机构7,装扣机构6位于盘管机构的一侧,取扣机构5位于装扣机构6的一侧且取扣机构5两个工作位分别为装扣机构6和合扣机构7。

[0016] 所述的机架1的工作台面11上开设成品落料孔12,输送线8安装在机架1工作台面11的下方且与落料孔12相对,以便承接落下的成品。

[0017] 如图3-图5所示,所述的盘管机构4包括导向架41、感应开关42、挡板气缸43、盘管挡板44、旋转盘45、顶块46、顶起气缸47、伺服电机48、压块气缸49、压块410、盘管工作台411、气缸座412、蜗杆413、涡轮414、凸轮415、半产品416、原料管417、涡轮轴承座418、蜗杆轴承座419、电机安装座420、扇形齿轮421、带弹簧顶杆423、导向支架424、连杆425。

[0018] 所述的盘管工作台411安装在机架1的工作台面11上,旋转盘45的旋转轴活动穿设在盘管工作台411的中部,旋转盘45的旋转轴的下端与伺服电机48的输出轴连接,伺服电机48安装在电机安装座420上,旋转盘45的旋转轴中部套接有扇形齿轮421并通过扇形齿轮421、涡轮414与蜗杆413机构与凸轮415连接,蜗杆413可转动的套置在蜗杆轴承座419内,凸轮415可摆动的安装在涡轮轴承座418上,涡轮轴承座418、蜗杆轴承座419、电机安装座420、导向支架424皆固定安装在盘管工作台411上,导向架41的下端固定滑接在导向支架424上且导向架41的下端通过连杆425与凸轮415连接,导向架41上部的输送轨迹延伸至旋转盘45的一侧,感应开关42安装在导向架41的上端的中部,挡板气缸43的缸体通过挡板气缸架固定在盘管工作台411上,盘管挡板44固定安装在挡板气缸43的活塞杆杆端且盘管挡板44伸入到旋转盘45的一侧;所述的压块气缸49的缸体固定在气缸座412上,气缸座412悬空安装在盘管工作台411上,压块410固定安装在压块气缸49的活塞杆杆端,带弹簧顶杆423的上端固定在压块410的底面且带弹簧顶杆423的下端朝向且与气缸座412相对,构成对原料管的夹持;所述的顶起气缸47的缸体固定在气缸座412上,顶块46固定在顶起气缸47的活塞杆杆端且向上。

[0019] 本发明盘管机构4的工作原理：

1、吹塑机(送料机构2)生产出来的原料管417,经导向架41进入本发明；

2、原料管417进入旋转盘45的位置由感应开关42来进行判断,即：原料管417到达感应开关42位置后,感应开关42发出信号,P L C开始计时,当设定时间到达后即判断原料管417运行到位,压块410由压块气缸49带动下压,将从压块410下方穿过的原料管417压紧。

[0020] 3、挡板气缸43推出盘管挡板44(左右两侧),防止旋转盘45运动时半产品416高出指定位置；

4、伺服电机48启动,旋转盘45开始绕管；

5、伺服电机48运行,通过蜗杆413、涡轮414、凸轮415传动,带动导向架41同步上升,保证绕管一圈一圈往上堆叠,形成半产品416；

6、绕管完成,顶起气缸47推动顶块46,将半产品416顶起一定高度,由移载机构3取出半成品416。

[0021] 如图2所示,所述的移载机构3包括取料夹具31、Z轴气缸32、Y轴气缸33、立柱34、X轴线性模组35、移载伺服电机36。所述的立柱34的下端固定在机架1的工作台面11上(如图1所示),X轴线性模组35固定在立柱34的上端,移载伺服电机36与X轴线性模组35的转轴连接,Y轴气缸33的缸体安装在X轴线性模组35的滑块上,Z轴气缸32的缸体固定在Y轴气缸33的活塞杆杆端,取料夹具31安装在Z轴气缸32的活塞杆杆端。

[0022] 如图6所示,所述的取扣机构5包括取扣线性模组51、模组底座52、取扣气缸53、取扣连杆54、取扣吸盘55、取扣伺服电机56。所述的取扣线性模组51固定在机架1的工作台面11上,取扣伺服电机56与取扣线性模组51的转轴连接,取扣气缸53的缸体固定安装在取扣线性模组51的滑块上,取扣连杆54的内端固定在取扣气缸53的活塞杆杆端,取扣吸盘55安装在取扣连杆54的外侧。

[0023] 如图7所示,所述的装扣机构6包括装扣轴承61、装扣导柱62、装扣推板63、调节螺丝64、安装底板65、横向导柱66、两个装扣轴承架67、装扣传感器68、装扣顶升气缸69、竖向导柱610。所述的安装底板65固定在机架1的工作台面11上,装扣顶升气缸69的缸体固定在安装底板65上,装扣顶升气缸69的活塞杆杆端与装扣推板63连接,装扣推板63套接在装扣导柱62且可沿装扣导柱62上下移动,装扣导柱62的下端垂直固定在安装底板65上,两个装扣轴承架67相对而设且两个装扣轴承架67的下端皆滑接在横向导柱66上,横向导柱66悬空固定在安装底板65上,用于压紧卡片的装扣轴承61安装在装扣轴承架67上部的横杆上,调节螺丝64螺接中部在安装底板65的一侧,调节螺丝64的内端与装扣轴承架67的下端顶靠,装扣传感器68安装在安装底板65上,竖向导柱610安装在安装底板65的底面。

[0024] 如图8所示,所述的合扣机构7包括两个导向组件70、产品导柱71、导向销72、卡片导柱73、左旋螺母74、合扣气缸75、合扣推板76、合扣导柱77、合扣丝杆78、右旋螺母79、合扣电机710、安装座711。

[0025] 所述的安装座711固定安装在机架1的工作台面11上,所述的合扣气缸75的缸体固定在安装座711顶板的底面上,合扣推板76与合扣气缸75的活塞杆杆端连接且合扣推板76被合扣导柱77导向而可上下移动,导向销72下端固定在合扣推板76上且位于安装座711的中部,两个导向组件70相向而设、分别滑接在安装座711的顶板上且位于导向销72的两侧,两个导向组件70的下端分别与左旋螺母74和右旋螺母79连接,左旋螺母74和右旋螺母79皆

螺接在合扣丝杆78上,合扣丝杆78可旋转的安装在安装座711顶板的底面上,合扣丝杆78的一端与合扣电机710的输出轴连接,合扣电机710安装在安装座711的一侧。所述的产品导柱71和卡片导柱73皆安装在安装座711顶板的顶面,在本实施例中,卡片导柱73有四根,该四根卡片导柱73分别位于导向销72的四周且与卡片10中孔101尺寸相对应(如图10所示)。

[0026] 所述导向销72两侧设置有导向臂722,所述两导向臂722垂直于导向销主体721,导向臂722内侧呈圆弧形。

[0027] 所述的导向组件70包括仿形块701、合扣弹簧702、活动块703。所述的仿形块701下端滑接在安装座711顶板的顶面,仿形块701内侧呈圆弧形,活动块703滑接在仿形块701顶部的滑槽内,在活动块703的中部设有用于引导卡片的导向槽,合扣弹簧702的两端顶靠在活动块703和仿形块701滑槽的内壁上。

[0028] 如图1-图2所示,本发明的移栽机构3的工作原理:

1、本机构由两套移栽机构3组成,进行同步移栽。两套移栽机构3分别取合扣机构7上完成的成品,及盘管机构4上完成的半成品,两套移栽机构3独立完成。

[0029] 2、当料管盘好后,位于盘管机构4正上方Z轴气缸32运动,取料夹具31取料,与此同时,另外一套取料夹具31完成合扣取料动作,停留在合扣机构7正上方。

[0030] 3、左侧取料夹具31移至另一侧合扣机构7处进行合扣作业。同时右侧取料夹具31的Y轴动作,将完成合扣的成品送出放至落料孔12,使合扣的成本落入输送线8上,由输送线8转移至设备外置料筐中,由人工收集。如此循环。

[0031] 本发明的取扣机构5、装扣机构6、合扣机构7工作原理:

一、装扣:

1、装扣机构6由装扣导柱62分隔成五个区块,设备运行前先进行人工装扣。

[0032] 2、操作员将前侧装扣导柱62取下,依次进行填扣。

[0033] 3、扣填满后,将装扣导柱62回位,装扣顶升气缸69上升(压力可调)至与装扣轴承61接触,至此填扣动作完成。

[0034] 二、取扣:

4、取扣机构5依次进行取扣动作。

[0035] 5、取扣气缸53通过取扣连杆54带动取扣吸盘55上下升降,吸附卡片10,完成取扣动作。

[0036] 6、取扣伺服电机56带动取扣气缸53、取扣连杆54、取扣吸盘55、卡片10整体沿取扣线性模组51横向移动,将卡片10送至合扣机构7工位。

[0037] 三、装扣预警

7、装扣机构6上安装有装扣传感器68,用于判断卡片10是否缺扣。

[0038] 8、当装扣传感器68检测到当前工位缺扣时,装扣机构6自动进入下一工位取扣,如此依次进行。当第四工位扣取完后进入第五工位取扣,同时发出装扣预警,如此循环可实现不停机填扣。

[0039] 四、合扣

9、取扣机构5将卡片10放置到位,由卡片导柱73定位。导向销72向上运动,从卡片10的中孔101中穿过,并伸出卡片10上方,取扣机构5回位待料。

[0040] 10、盘管机构4中盘好的管被移栽机构3转移到合扣机构7中的工位,由产品导柱71

定位。

[0041] 11、合扣电机710运转,通过合扣丝杆78、左旋螺母74、右旋螺母79带动左右两仿形块701、活动块703同时往中间运动,使卡片10的两端沿仿形块701的圆弧面运动。

[0042] 12、当仿形块701继续行进,活动块703接触导向销72的导向臂722后,导向臂722会插入活动块703的导向槽7031内,方便引导卡片10的两端沿着导向臂722内侧的圆弧面向下,从而推送至卡片10的中孔101。

[0043] 13、导向销72在气缸带动下向下运动,将卡片10两端压入卡片10的中孔101中扣紧,合扣动作完成。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能以此限定本发明实施的范围,即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

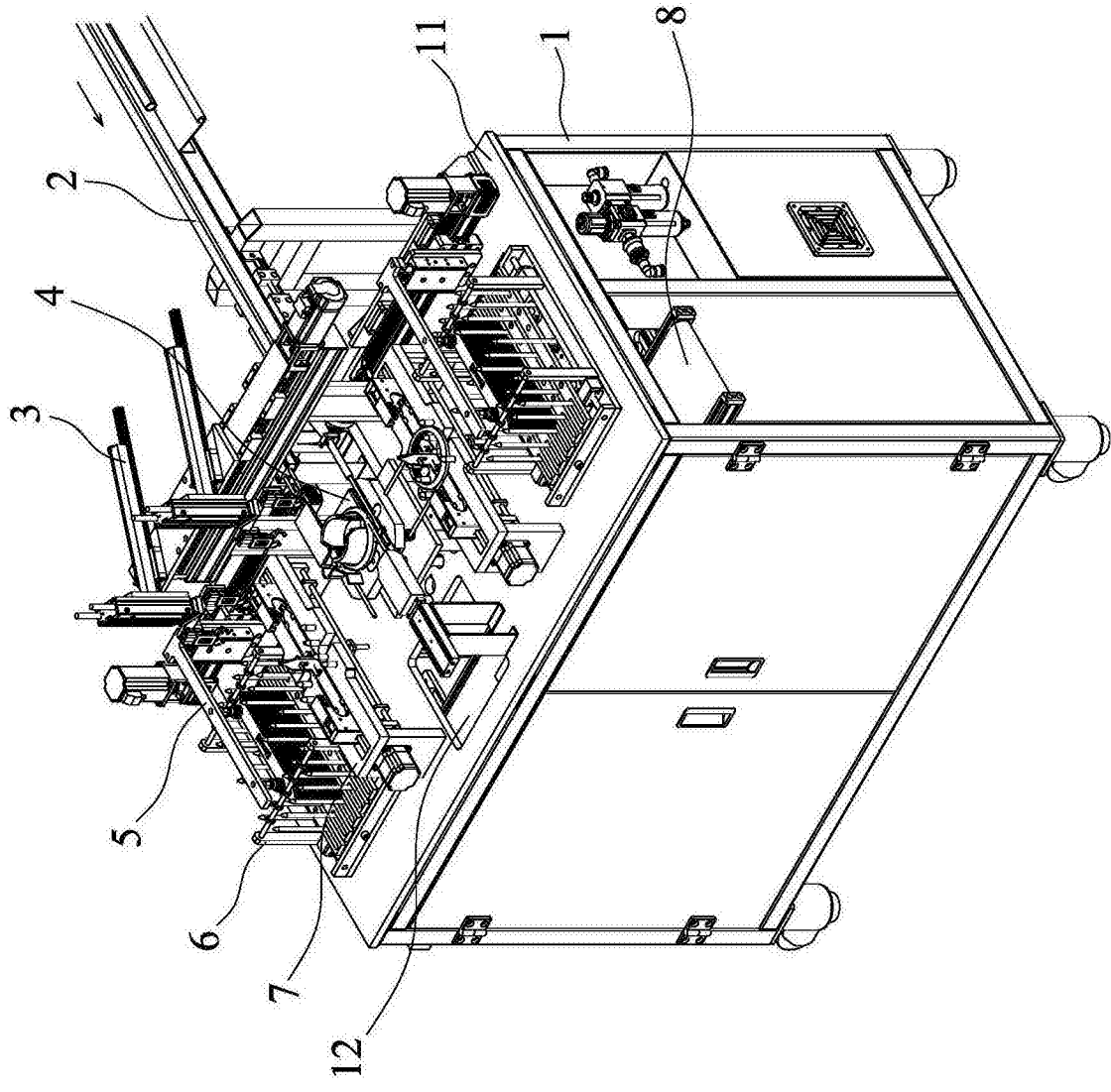


图1

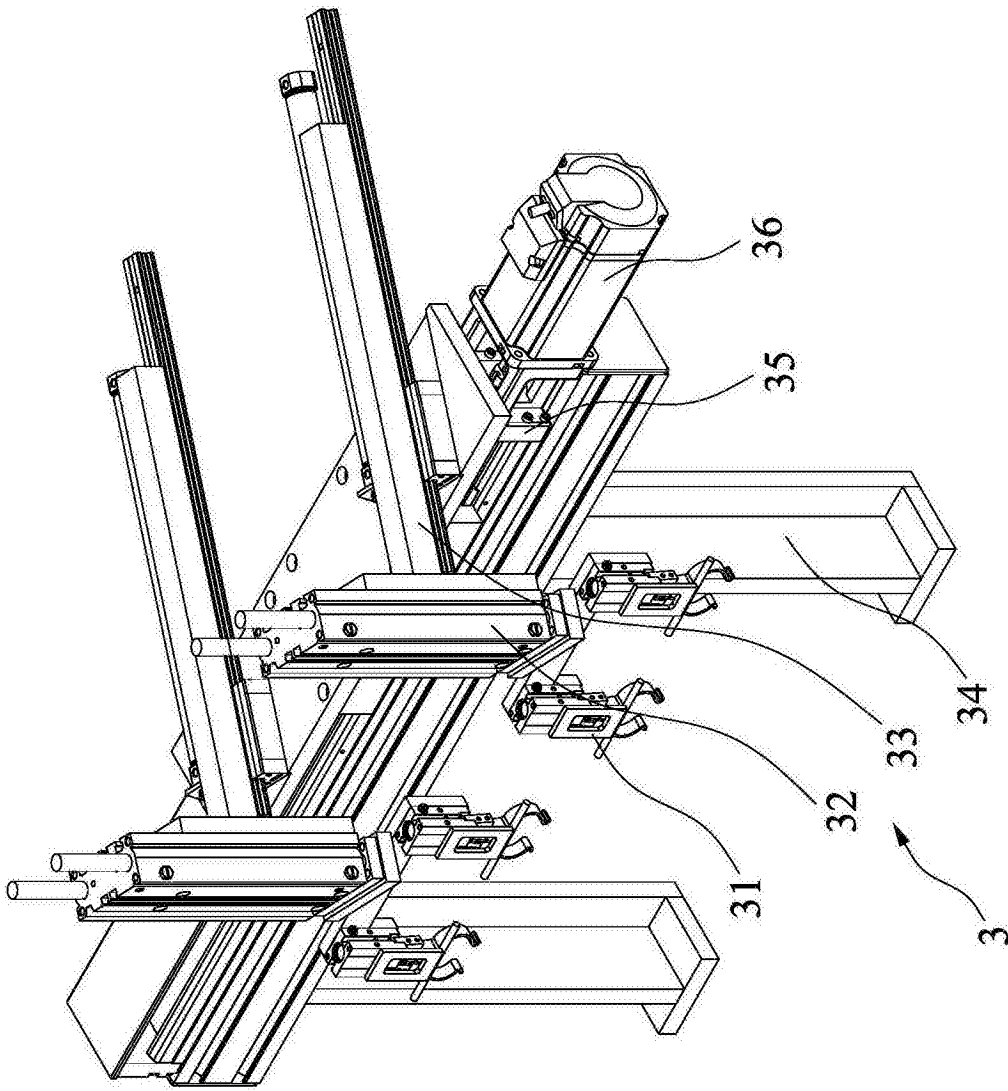


图2

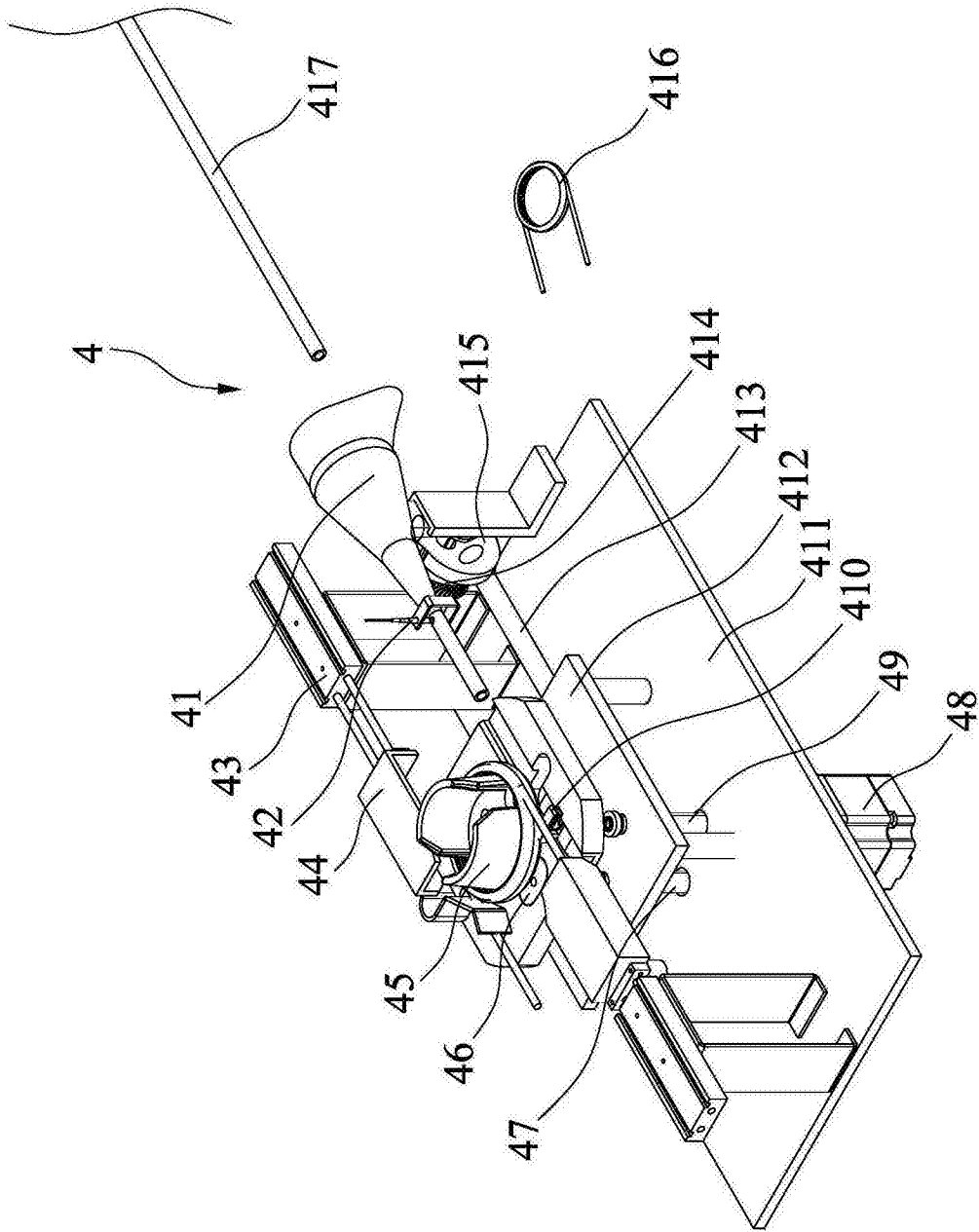


图3

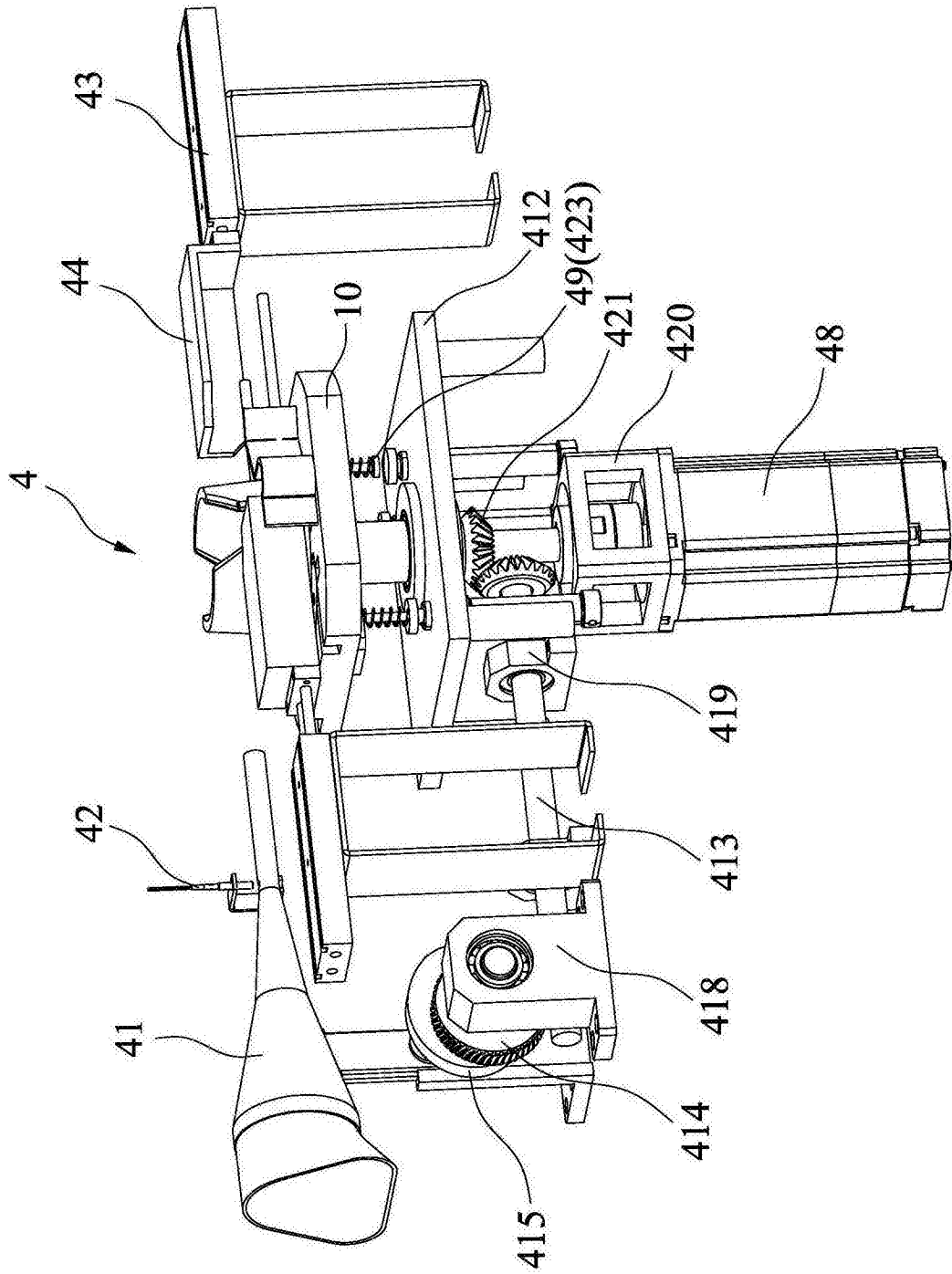


图4

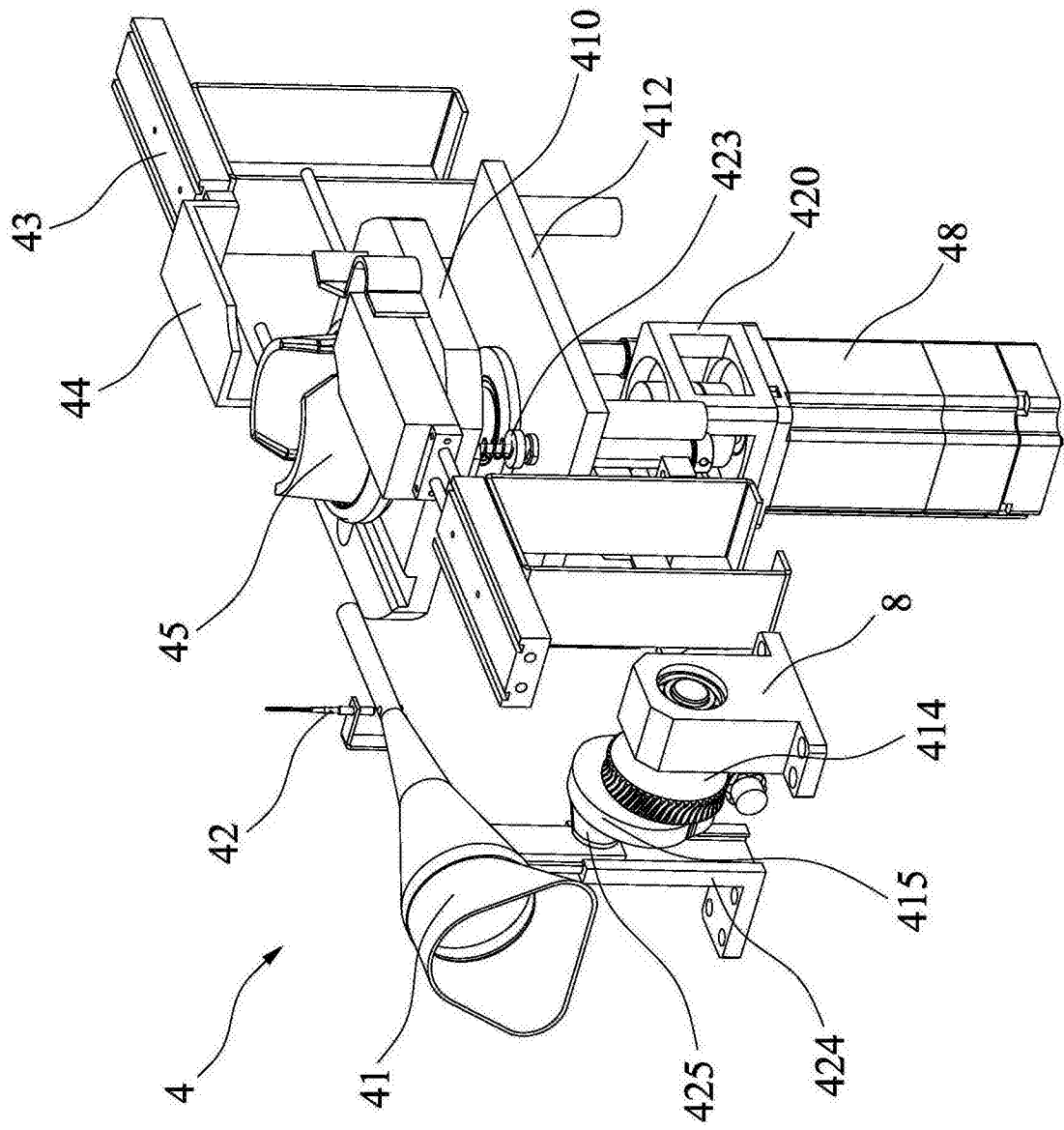


图5

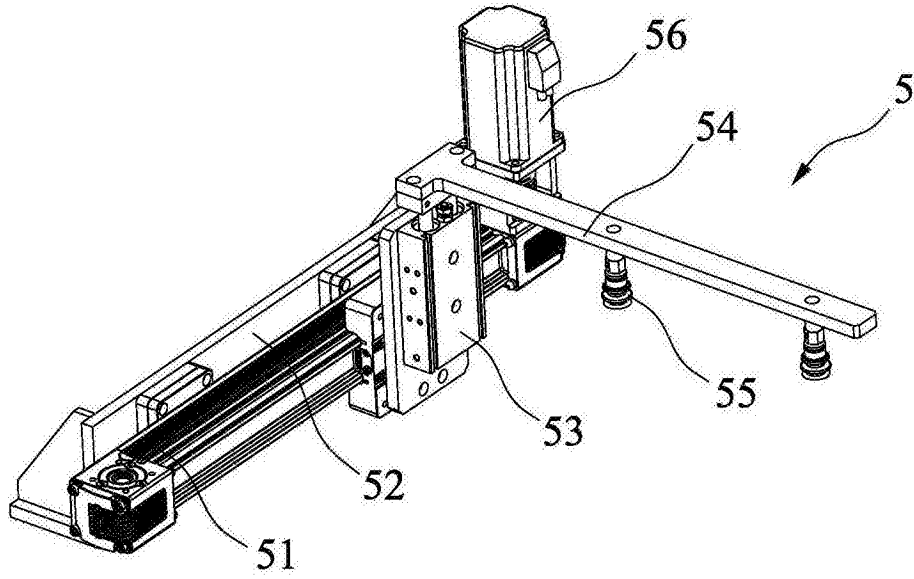


图6

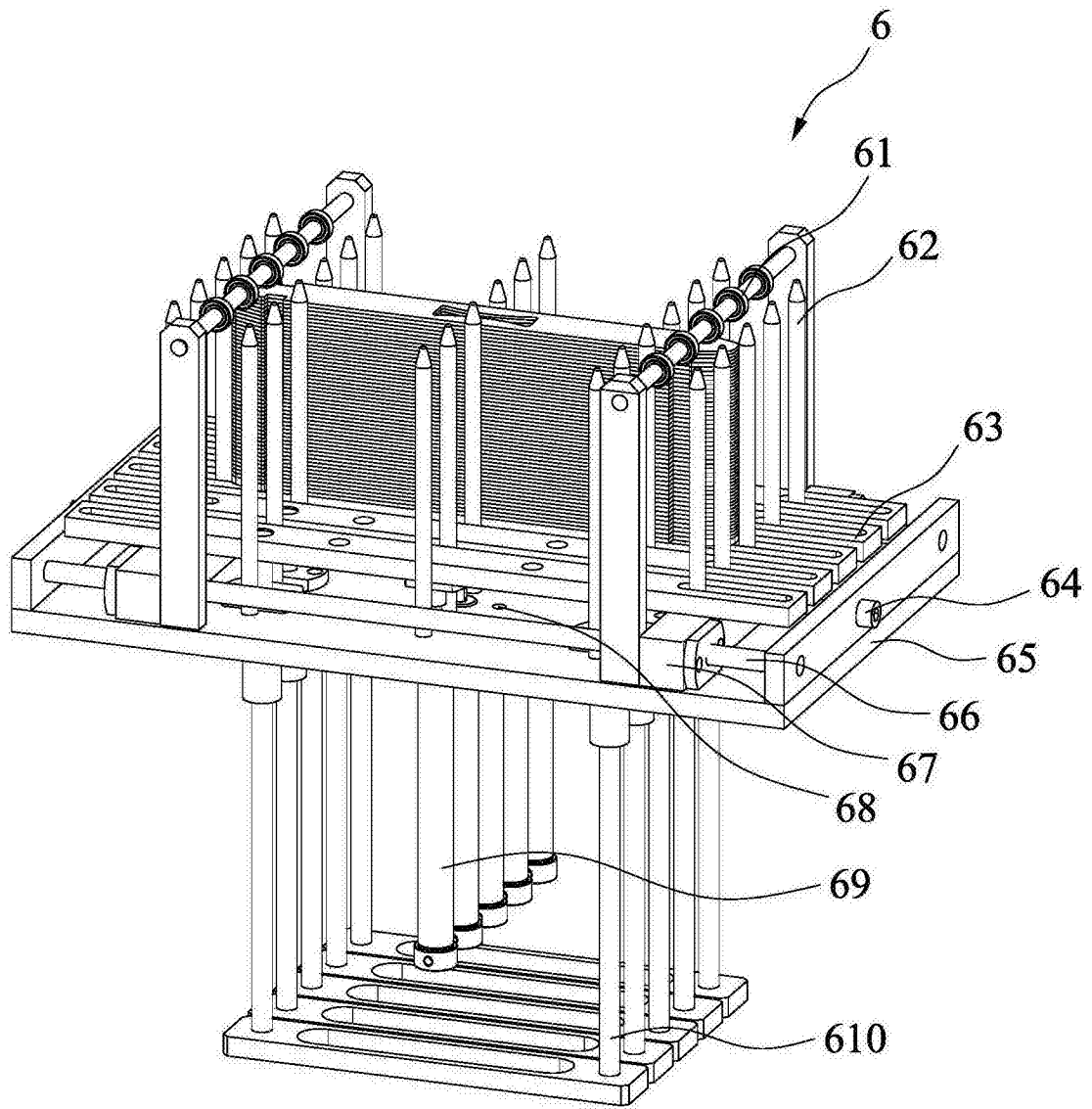


图7

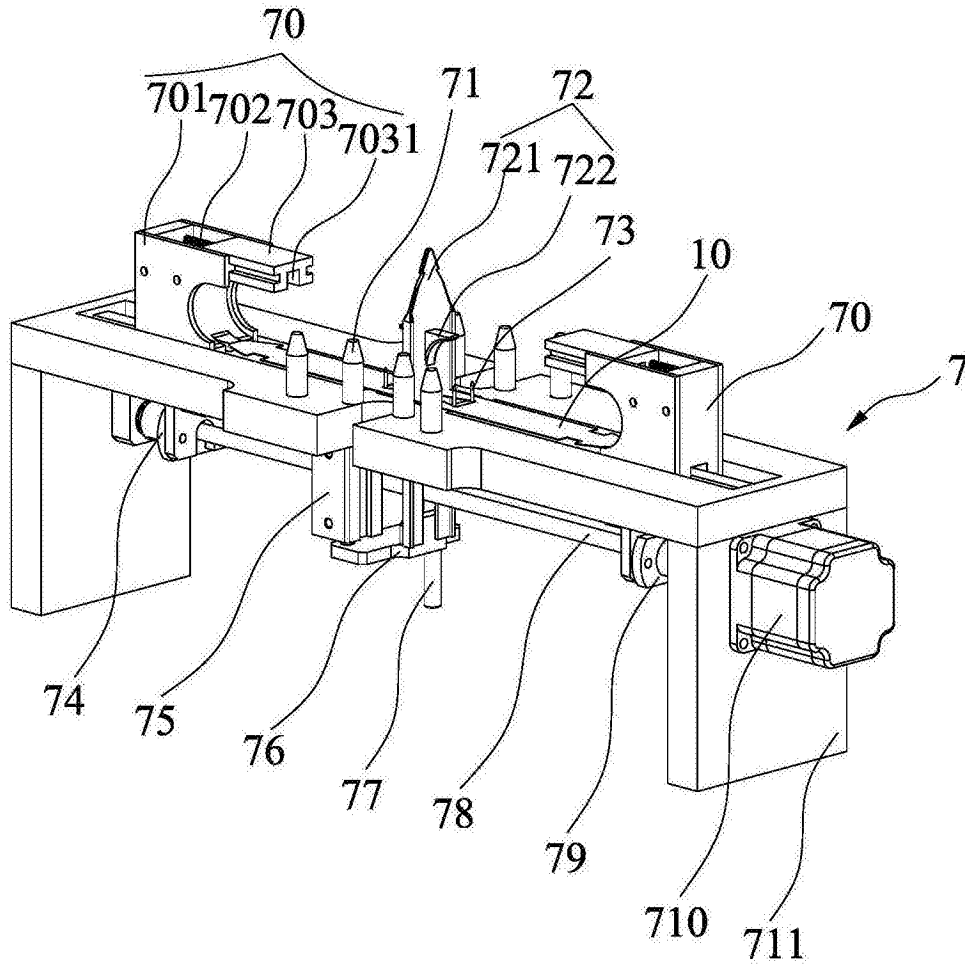


图8

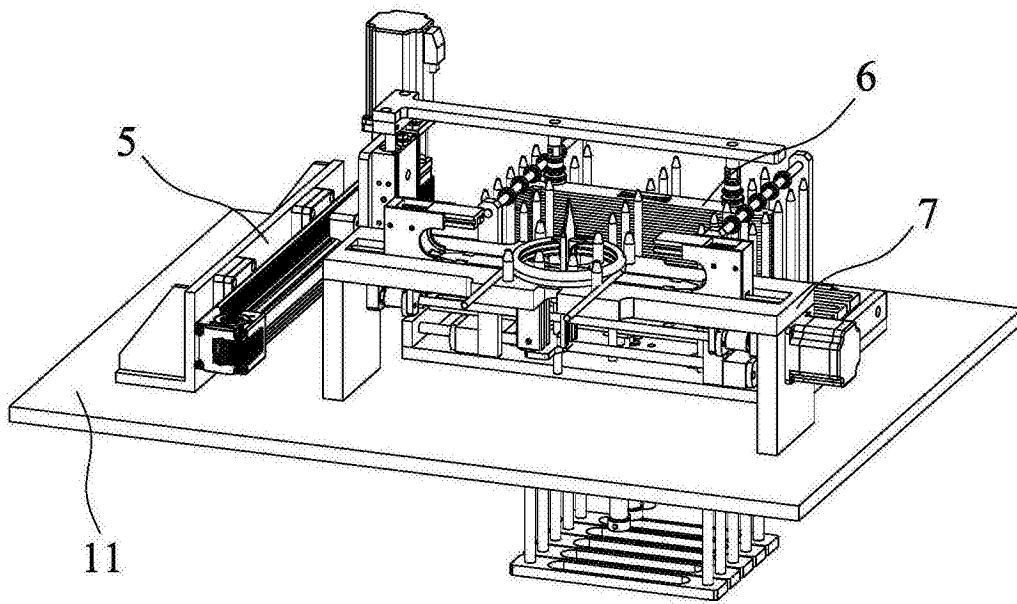


图9

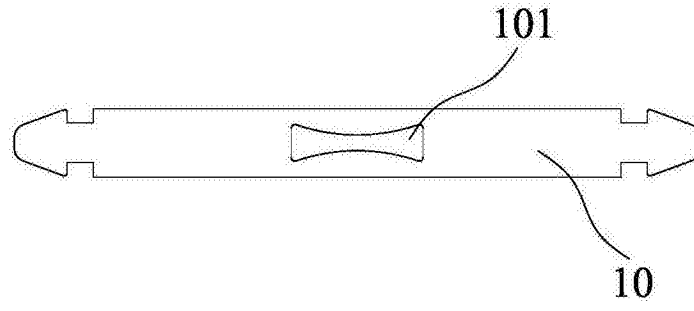


图10