



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109760332 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910130271.1

(22)申请日 2019.02.21

(71)申请人 上海珂明注塑系统科技有限公司
地址 200000 上海市金山区吕巷镇建乐路
545号

(72)发明人 王兴东

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 肖月华

(51) Int. Cl.

B29C 65/74(2006.01)

B29C 65/52(2006.01)

B29C 65/78(2006.01)

B26D 1/08(2006.01)

B65B 61/20(2006.01)

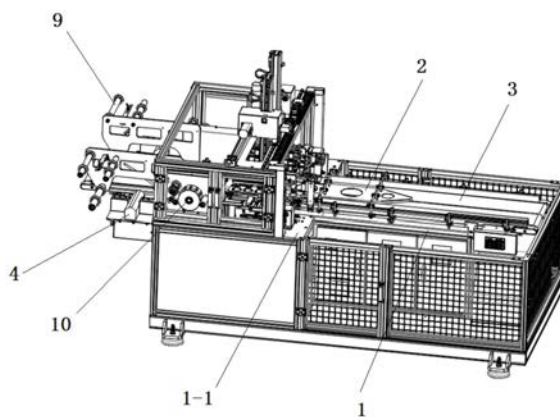
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

盖与勺点胶装配自动化设备与生产系统

(57)摘要

本发明公开了一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,包括第一操作平台,第一操作平台上设有输送带,输送带上设有凸起的分流板,分流板与输送带之间的分流通道上方设有点胶装置,用于将排队进入分流通道的上盖依次上胶;操作平台的一侧设有第二操作平台,第二操作平台上设有包装勺切割机构,包装勺切割机构的上方设有拉勺分配组件,通过拉勺分配组件将成卷的包装勺分配至包装勺切割机构上进行切割;分流装置的上方设有变距吸附机械手,变距吸附机械手固定在机架上,通过变距吸附机械手将包装勺切割机构上切割后的包装勺吸附住变动产品中心距离并移动至分流过来已上胶的上盖上。本发明全程实现自动化生产,节省了人工且提高了效率。



1. 一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,包括第一操作平台,所述第一操作平台(1)上设有输送带(3),所述输送带(3)上设有凸起的分流板(2),所述分流板(2)与输送带(3)之间的分流通道上方设有点胶装置,用于将排队进入分流通道的上盖依次上胶;其特征在于,所述第一操作平台(1)的一侧设有第二操作平台(1-1),所述第二操作平台(1-1)上设有包装勺切割机构(5),所述包装勺切割机构(5)的上方设有拉勺分配组件,通过拉勺分配组件将成卷的包装勺分配至包装勺切割机构(5)上进行切割;所述分流装置(2)的上方设有变距吸附机械手,所述变距吸附机械手固定在机架上,通过变距吸附机械手将包装勺切割机构(5)上切割后的包装勺吸附住并移动至分流过来已上胶的上盖上。

2. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述分流板(2)一端为三角形,该三角形的一边连接长方形,呈立体的箭头形状,通过其端头三角形的设计将上盖分别分流至两侧的分流通道并输送至双工位的生产线上。

3. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述分流板(2)上设有固定在第一操作平台(1)上的透明有机玻璃,用于观察上盖的流动情况,且可以防止灰尘或异物掉入生产线上。

4. 根据权利要求2所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述第一操作平台(1)的输送带两侧设有盖子定位机构,用于将排队进入分流通道已上好胶需要装配包装勺的盖子进行精确定位;所述分流板(2)的一侧输送通道上方设有固定在分流板边沿的上挡板,用于将盖子挡住,避免盖子定位机构定位盖子时将盖子顶飞错位;变距吸附机械手将包装勺放置至上胶的上盖上。

5. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述变距吸附机械手包括设置在第一操作平台(1)上方的扣勺治具(8)和变距机构,所述扣勺治具(8)固定在变距机构上,所述变距机构包括设置在滑动安装板(8-3)的一侧的水平导轨(8-4)和设置在滑动安装板(8-3)的另一侧的机械结合式无杆气缸二(8-5),所述扣勺治具(8)通过治具安装板(8-1)可调节的安装在水平导轨(8-4)上;所述的变距机构连接在铝型材上,所述的铝型材上设有垂直垂直滑轨(8-2),所述垂直垂直滑轨(8-2)通过转接块连接滑动板(8-6)上的电机,并通过电机驱动变距机构进行上下运动;所述滑动板(8-6)一边连接固定在机架上的机械结合式无杆气缸(8-7),另一边连接固定在机架上的滑轨(8-8),通过机械结合式无杆气缸(8-7)在滑轨(8-8)上进行左右运动;所述滑动板(8-6)上设有集成式真空发生器,所述扣勺治具(8)设有吸盘,并内通过固定在滑动板上(8-6)的集成式真空发生器产生负压,吸附包装勺子。

6. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述包装勺切割机构(5)包括垫板(5-1),所述垫板(5-1)上开设有刀片通孔,所述垫板(5-1)下方设有切割组件,所述切割组件包括带有刀片的安装板(5-5),所述安装板(5-5)与设在第二操作平台(1-1)上的带导杆的气缸(5-3)内的导杆连接,并通过设在带导杆的气缸(5-3)内的十字交叉导轨滑台缸来上升和下降,切割垫板(5-1)上成卷的包装勺。

7. 根据权利要求6所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述拉勺分配组件包括设置在包装勺切割机构(5)一侧并固定在第二操作平台(1-1)上的直线导轨(7),所述直线导轨(7)上通过滑块连接有十字交叉导轨滑台缸二(7-1),所述十字交叉导轨滑台缸二(7-1)端头连接T型的压件(6),所述压件(6)通过在直线导轨(7)和十字交叉导轨

滑台缸二(7-1)左右上下的滑动,将成卷的包装勺压住通过移动将包装勺成排拉开至将成卷的包装勺压住并移动至垫板(5-1)的另一端上,并由垫板(5-1)下的带有刀片的安装板(5-5)上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

8. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述第一操作平台(1)上设有若干滚筒轴(9),用于将成卷的包装勺进行导向开来,避免成卷的包装勺互相打结缠绕在一起,便于压件(6)移动分配;所述滚筒轴(9)与拉勺分配组件之间设有定位滚筒(10),定位滚筒(10)的中心通过滚动主轴与同步带轮的中心相连,并通过环形同步带将同步带轮与伺服电机上的同步带轮相连,用于将滚筒轴(9)上成卷的包装勺,滚动至定位滚筒(10)上逐个定位,更便于移动分配。

9. 根据权利要求1所述的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,其特征在于,所述定位滚筒(10)与拉勺分配组件之间设有压勺组件(5),所述压件(6)通过在直线导轨(7)和十字交叉导轨滑台缸二(7-1)左右上下的滑动,将成卷的包装勺下压并移动至垫板(5-1)上,此时压勺组件(5)压下,用于包装勺定位,便于垫板(5-1)下的带有刀片的安装板(5-2)上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

10. 一种实施权利要求1-9所述的盖与勺点胶装配自动化生产系统的操作步骤:

第一步,将上盖统一放入输送带3上,通过分流板(2)端头的三角形将上盖分流至左右对称的分流通道上;

第二步,分流板(2)与输送带3之间的分流通道上方的点胶装置依次对上盖进行点胶,并输送至盖子定位机构位置;同时定位滚筒(10)通过环形同步带与伺服电机上的同步带轮带动下滚动,并将若干滚筒轴(9)上成卷的包装勺定位,通过拉勺分配组件上的T型压件(6)将成卷的包装勺从垫板(5-1)的一端移动至另一端,并由垫板(5-1)下的带有刀片的安装板(5-5)上升通过刀片将包装勺从整卷的包装上切割下来。

第三步,变距吸附机械手上的扣勺治具(8-4)内通过机械结合式无感气缸二(8-1)滑动至垫板(5-1)上方,并通过滑轨下降至垫板(5-1)上,通过负压吸附已被切割的包装勺,随后通过滑轨上升并通过机械结合式无感气缸二(8-1)滑动至盖子定位机构的上方,通过变距机构将连排勺子的中心距变距成盖子的中心距,再次通过滑轨下降,穿过上挡板上的通孔,将吸附的包装勺下压至已上胶的上盖上,随后扣勺治具(8-4)上升,包装勺被粘贴在上盖,并通过输送带(3)输送至末端并滑落至纸箱内,循环往复实现自动点胶上勺的过程。

盖与勺点胶装配自动化设备与生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种点胶装配的生产设备,具体涉及盖与勺点胶装配的生产设备,属于机械自动化的技术领域。

背景技术

[0002] 一般酸奶或饮品的上盖都自带包装勺,可以用来挖取酸奶和饮品,在上盖与包装勺的装配上传统都是通过操作工在上盖上手动打上胶水,并手动将包装勺从成卷的包装上拆下,再粘贴到上盖上,完成整套装配工作,但是操作工打胶和粘贴不但效率低下,且人工将包装勺从成卷的包装上拆下容易产生的废品率高,增加了人工成本和产品的成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够自动化实现上盖与包装勺点胶与装配的设备。

[0004] 为了达到上述技术目的,本发明的技术方案是提供了一种盖与勺点胶装配自动化生产系统,包括第一操作平台,所述第一操作平台上设有输送带,所述输送带上设有凸起的分流板,所述分流板与输送带之间的分流通道的上方设有点胶装置,用于将排队进入分流通道的上盖依次上胶;其特征在于,所述操作平台的一侧设有第二操作平台,所述第二操作平台上设有包装勺切割机构,所述包装勺切割机构的上方设有拉勺分配组件,通过拉勺分配组件将成卷的包装勺分配至包装勺切割机构上进行切割;所述分流装置的上方设有变距吸附机械手,所述变距吸附机械手固定在机架上,通过变距吸附机械手将包装勺切割机构上切割后的包装勺吸附住并变距移动至分流过来已上胶且定位好的上盖上。

[0005] 优选地,所述分流板一端为三角形,该三角形的一边连接长方形,呈立体的箭头形状,通过其端头三角形的设计将上盖分别分流至两侧的分流通道的并输送至双工位的生产线上。

[0006] 优选地,所述分流板上设有固定在第一操作平台上的透明有机玻璃,用于观察上盖的流动情况,且可以防止灰尘或异物掉入生产线上。

[0007] 优选地,所述第一操作平台输送带两侧设有盖子定位机构,用于将排队进入分流通道的已上好胶需要装配包装勺的盖子进行精确定位;所述分流板的一侧输送通道上方设有固定在分流板边沿的上挡板,用于将盖子挡住,避免盖子定位机构定位盖子时将盖子顶飞错位;变距吸附机械手将包装勺放置至上胶的上盖上。

[0008] 优选地,所述变距吸附机械手包括设置在第一操作平台上方的扣勺治具和变距机构,所述扣勺治具固定在变距机构上,所述变距机构包括设置在滑动安装板的一侧的水平导轨和设置在滑动安装板的另一侧的机械结合式无杆气缸二,所述扣勺治具通过治具安装板可调节的安装在水平的导轨上;所述的变距机构连接在铝型材上,所述的铝型材上设有垂直滑轨,所述垂直滑轨通过转接块连接滑动板上的电机,并通过电机驱动变距机构进行上下运动;所述滑动板一边连接固定在机架上的机械结合式无杆气缸,另一边连接固定在机架上的滑轨,通过机械结合式无杆气缸在滑轨上进行左右运动;所述滑动板上设

有集成式真空发生器,所述扣勺治具设有吸盘,并内通过固定在滑动板上的集成式真空发生器产生负压,吸附包装勺子。

[0009] 优选地,所述包装勺切割机构包括垫板,所述垫板上开设有刀片通孔,所述垫板下方设有切割组件,所述切割组件包括带有刀片的安装板,所述安装板与设在第二操作平台上的带导杆的气缸内的导杆连接,并通过设在带导杆的气缸内的十字交叉导轨滑台缸来上升和下降,切割垫板上成卷的包装勺。

[0010] 优选地,所述拉勺分配组件包括设置在包装勺切割机构一侧并固定在第二操作平台上的直线导轨,所述直线导轨上通过滑块连接有十字交叉导轨滑台缸二,所述十字交叉导轨滑台缸二端头连接T型的压件,所述压件通过在直线导轨和十字交叉导轨滑台缸二左右上下的滑动,将成卷的包装勺压住通过移动将包装勺成排拉开至垫板的另一端上,并由垫板下的带有刀片的安装板上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

[0011] 优选地,所述第一操作平台上设有若干滚筒轴,用于将成卷的包装勺进行导向开来,避免成卷的包装勺互相打结缠绕在一起,便于压件移动分配;所述滚筒轴与拉勺分配组件之间设有定位滚筒,定位滚筒的中心通过滚动主轴与同步带轮的中心相连,并通过环形同步带将同步带轮与伺服电机上的同步带轮相连,用于将滚筒轴上成卷的包装勺,滚动至定位滚筒上逐个定位,更便于移动分配。

[0012] 优选地,所述定位滚筒与拉勺分配组件之间设有压勺组件,所述压件通过在直线导轨和十字交叉导轨滑台缸二左右上下的滑动,将成卷的包装勺下压并移动至垫板上,此时压勺组件压下,用于包装勺定位,便于垫板下的带有刀片的安装板上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

[0013] 本发明还提供了一种实施盖与勺点胶装配自动化生产系统的操作步骤:

[0014] 第一步,将上盖统一放入输送带上,通过分流板端头的三角形将上盖分流至左右对称的分流通道上;

[0015] 第二步,分流板与输送带之间的分流通道上方的点胶装置依次对上盖进行点胶,并输送至盖子定位机构位置;同时定位滚筒通过环形同步带与伺服电机上的同步带轮带动下滚动,并将若干滚筒轴上成卷的包装勺定位,通过拉勺分配组件上的T型压件将成卷的包装勺从垫板的一端移动至另一端,并由垫板下的带有刀片的安装板上升通过刀片将包装勺从整卷的包装上切割下来。

[0016] 第三步,变距吸附机械手上的扣勺治具内通过机械结合式无感气缸二滑动至垫板上方,并通过滑轨下降至垫板上,通过负压吸附已被切割的包装勺,随后通过滑轨上升并通过机械结合式无感气缸二滑动至盖子定位机构的上方,通过变距机构将连排勺子的中心距变距成盖子的中心距,再次通过滑轨下降,将吸附的包装勺下压至已上胶的上盖上,随后扣勺治具上升,包装勺被粘贴在上盖,并通过输送带输送至末端并滑落至纸箱内,循环往复实现自动点胶上勺的过程。

[0017] 本发明采用拉勺分配组件将成卷的包装勺移动至包装切割机构上进行切割,并用变距吸附机械手将切割后的包装勺移走且变动产品中心距离并放置在已点胶的上盖上,完成上盖和包装勺的装配工艺,全程实现自动化生产,节省了人工且提高了效率。

附图说明

- [0018] 图1为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化设备的结构示意图；
- [0019] 图2为图1中的第二操作平台上的各个组件的结构立体图；
- [0020] 图3为图1中的第二操作平台上的各个组件的结构主视图；
- [0021] 图4为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化设备中的扣勺治具和定距机构的结构示意图一；
- [0022] 图5为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化设备中的扣勺治具和定距机构的结构示意图二；
- [0023] 图6为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化设备中的垂直滑轨的结构示意图；
- [0024] 图7为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化设备中安装与机架上的机械结合是无杆气缸和滑轨的结构示意图。
- [0025] 图中序号如下：
- [0026] 第一操作平台1；第二操作平台1-1；分流板2；输送带3；封口机4；压勺组件5；垫板5-1；安装板5-2；带导杆的气缸5-3；直线导轨7；十字交叉导轨滑台缸二7-1；扣勺治具8；治具安装板8-1；垂直滑轨8-2；滑动安装板8-3；水平导轨8-4；机械结合式无杆气缸二8-5；滑动板8-6；机械结合式无杆气缸8-7；滑轨8-8；滚筒轴9；定位滚筒10。

具体实施方式

- [0027] 为使本发明更明显易懂，兹以优选实施例，并配合附图作详细说明如下。
- [0028] 如图所示，为本发明提供的一种盖与勺点胶装配自动化生产系统，包括第一操作平台，所述第一操作平台1上设有输送带3，所述输送带3上设有凸起的分流板2，所述分流板2一端为三角形，该三角形的一边连接长方形，呈立体的箭头形状，通过三角形的设计将上盖分别分流至两侧的分流通道并输送至双工位的生产线上；所述分流板2与输送带3之间的分流通道上方设有点胶装置，用于将排队进入分流通道的上盖依次上胶；所述第一操作平台输送带两侧设有盖子定位机构，用于将排队进入分流通道已上好胶需要装配包装勺的盖子进行精确定位；所述分流板2的一侧输送通道上方设有固定在分流板边沿的上挡板，用于将盖子挡住，避免盖子定位机构定位盖子时将盖子顶飞错位。
- [0029] 所述操作平台1的一侧设有第二操作平台1-1，所述第二操作平台1-1上设有包装勺切割机构，所述包装勺切割机构的上方设有拉勺分配组件，通过拉勺分配组件将成卷的包装勺分配至包装勺切割机构上进行切割；所述分流装置2的上方设有变距吸附机械手，所述变距吸附机械手固定在机架上，通过变距吸附机械手将包装勺切割机构上切割后的包装勺吸附住变距并移动至分流过来已上胶的上盖上。
- [0030] 所述变距吸附机械手包括设置在第一操作平台1上方的扣勺治具8和变距机构，所述扣勺治具8固定在变距机构上，所述变距机构包括设置在滑动安装板8-3的一侧的水平导轨8-4和设置在滑动安装板8-3的另一侧的机械结合式无杆气缸二8-5，所述扣勺治具8通过治具安装板8-1可调节的安装在水平的导轨8-4上；所述的变距机构连接在铝型材上，所述的铝型材上设有垂直滑轨8-2，所述垂直滑轨8-2通过转接块连接滑动板8-6上的电机，并通过电机驱动变距机构进行上下运动；所述滑动板8-6一边连接固定在机架上的

机械结合式无杆气缸8-7,另一边连接固定在机架上的滑轨8-8,通过机械结合式无杆气缸8-7在滑轨8-8上进行左右运动;所述滑动板8-6上设有集成式真空发生器,所述扣勺治具8设有吸盘,并内通过固定在滑动板上8-6的集成式真空发生器产生负压,吸附包装勺子。

[0031] 所述包装勺切割机构包括垫板5-1,所述垫板5-1上开设有刀片通孔,所述垫板进一步,在滚筒轴9的一侧设有一台手压式的封口机4,用于滚筒轴9上成卷的包装勺用完前,将下一卷新的成卷包装勺与即将用完的包装勺进行首尾对接。

[0032] 5-1下方设有切割组件,所述切割组件包括带有刀片的安装板5-2,所述安装板5-2与设在第二操作平台1-1上的带导杆的气缸5-3内的导杆连接,并通过设在带导杆的气缸5-3内的十字交叉导轨滑台缸来上升和下降,切割垫板5-1上成卷的包装勺。

[0033] 所述拉勺分配组件包括设置在包装勺切割机构一侧并固定在第二操作平台1-1上的直线导轨7,所述直线导轨7上通过滑块连接有十字交叉导轨滑台缸二7-1,所述十字交叉导轨滑台缸二7-1端头连接T型的压件6,所述压件6通过在直线导轨7和十字交叉导轨滑台缸二7-1左右上下的滑动,将成卷的包装勺下压至垫板5-1上,并由垫板5-1下的带有刀片的安装板5-5上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

[0034] 所述第一操作平台1上设有若干滚筒轴9,用于将成卷的包装勺进行导向开来,避免成卷的包装勺互相打结缠绕在一起,便于拉勺治具6移动分配;所述滚筒轴9与拉勺分配组件之间设有定位滚筒10,定位滚筒10的中心通过滚动主轴与同步带轮的中心相连,并通过环形同步带将同步带轮与伺服电机上的同步带轮相连,用于将滚筒轴9上成卷的包装勺,滚动至定位滚筒10上逐个定位,更便于移动分配。

[0035] 进一步,所述分流板2上设有固定在第一操作平台1上的透明有机玻璃,用于观察上盖的流动情况,且可以防止灰尘或异物掉入生产线上。

[0036] 进一步,所述第一操作平台1上设有计数传感器,所述计数传感器通过支架固定在第一操作平台1两侧,分别设置在点胶机的一侧与纸箱的上方,用于计算点胶的上盖和上盖和包装勺装配好之后的数量。

[0037] 进一步,所述包装勺切割机构还包括集气阀和排气阀,可以用于进一步吸附垫板5-1上的包装勺;在滚筒轴9的一侧设有一台手压式的封口机4,用于滚筒轴9上成卷的包装勺用完前,将下一卷新的成卷包装勺与即将用完的包装勺进行首尾对接。

[0038] 进一步,所述定位滚筒10与拉勺分配组件之间设有压勺组件5,所述压件6通过在直线导轨7和十字交叉导轨滑台缸二7-1左右上下的滑动,将成卷的包装勺下压并移动至垫板5-1上,此时压勺组件5压下,用于包装勺定位,便于垫板5-1下的带有刀片的安装板5-2上升通过刀片将包装勺从成卷的包装上切割下来。

[0039] 本发明还提供了一种盖与勺点胶装配自动化生产系统的操作步骤:

[0040] 第一步,将上盖统一放入输送带上,通过分流板端头的三角形将上盖分流至左右对称的分流通道上;

[0041] 第二步,分流板与输送带之间的分流通道上方的点胶装置依次对上盖进行点胶,并输送至盖子定位机构位置;同时定位滚筒通过环形同步带与伺服电机上的同步带轮带动下滚动,并将若干滚筒轴上成卷的包装勺定位,通过拉勺分配组件上的T型压件将成卷的包装勺从垫板的一端移动至另一端,并由垫板下的带有刀片的安装板上升通过刀片将包装勺从整卷的包装上切割下来。

[0042] 第三步,变距吸附机械手上的扣勺治具内通过机械结合式无感气缸二滑动至垫板上方,并通过滑轨下降至垫板上,通过负压吸附已被切割的包装勺,随后通过滑轨上升并通过机械结合式无感气缸二滑动至盖子定位机构的上方,通过变距机构将连排勺子的中心距变距成盖子的中心距,再次通过滑轨下降,将吸附的包装勺下压至已上胶的上盖上,随后扣勺治具上升,包装勺被粘贴在上盖,并通过输送带输送至末端并滑落至纸箱内,循环往复实现自动点胶上勺的过程。

[0043] 本发明的生产设备与固定在机架下方控制箱内的整机电机控制系统相连,并通过PLC控制系统编程对整个生产系统进行流程控制。

[0044] 本发明采用拉勺分配组件将成卷的包装勺移动至包装切割机构上进行切割,并用变距吸附机械手将切割后的包装勺移走且变动产品中心距离并放置在已点胶的上盖上,完成上盖和包装勺的装配工艺,全程实现自动化生产,节省了人工且提高了效率。

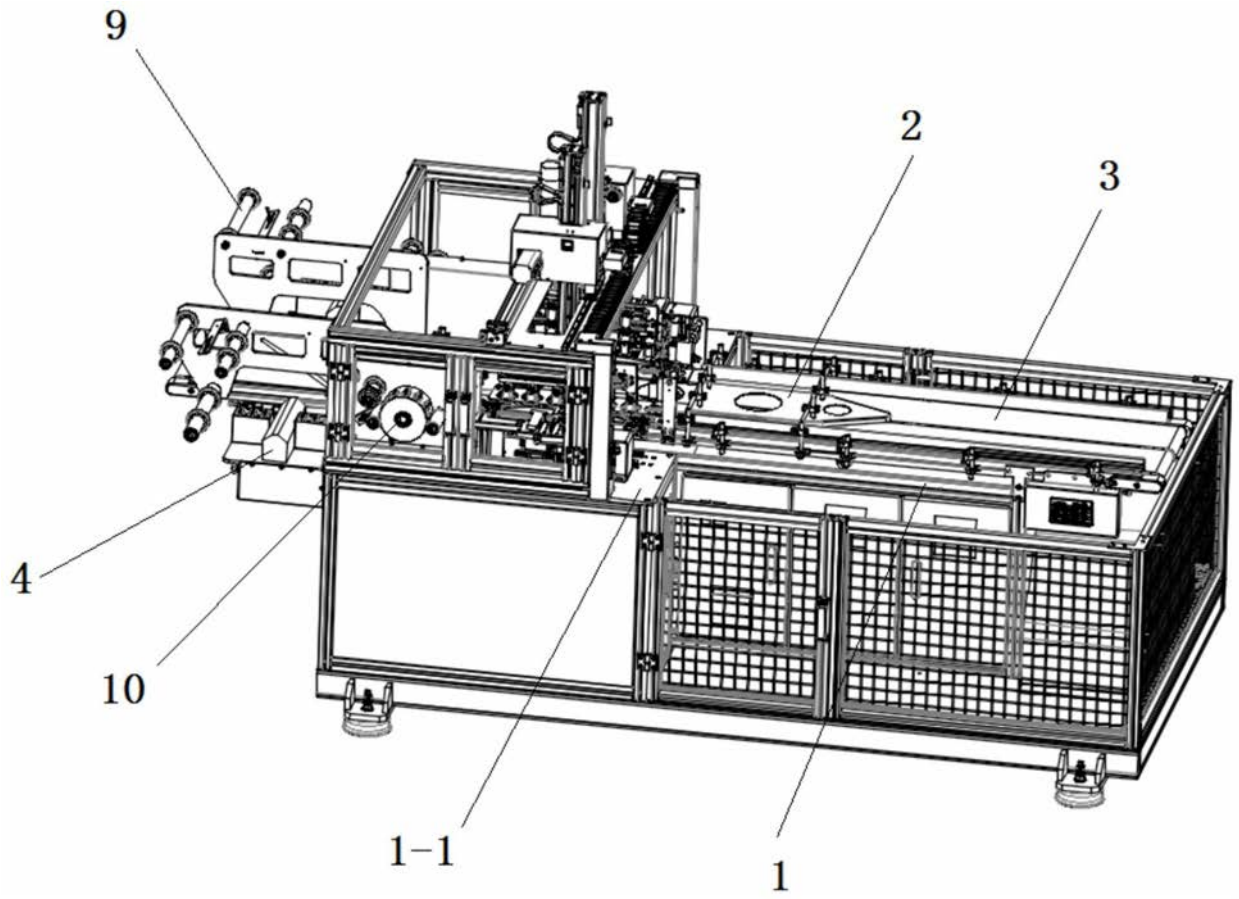


图1

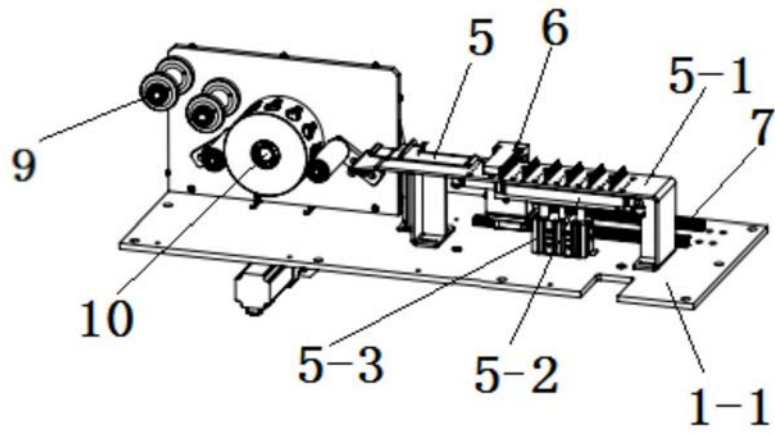


图2

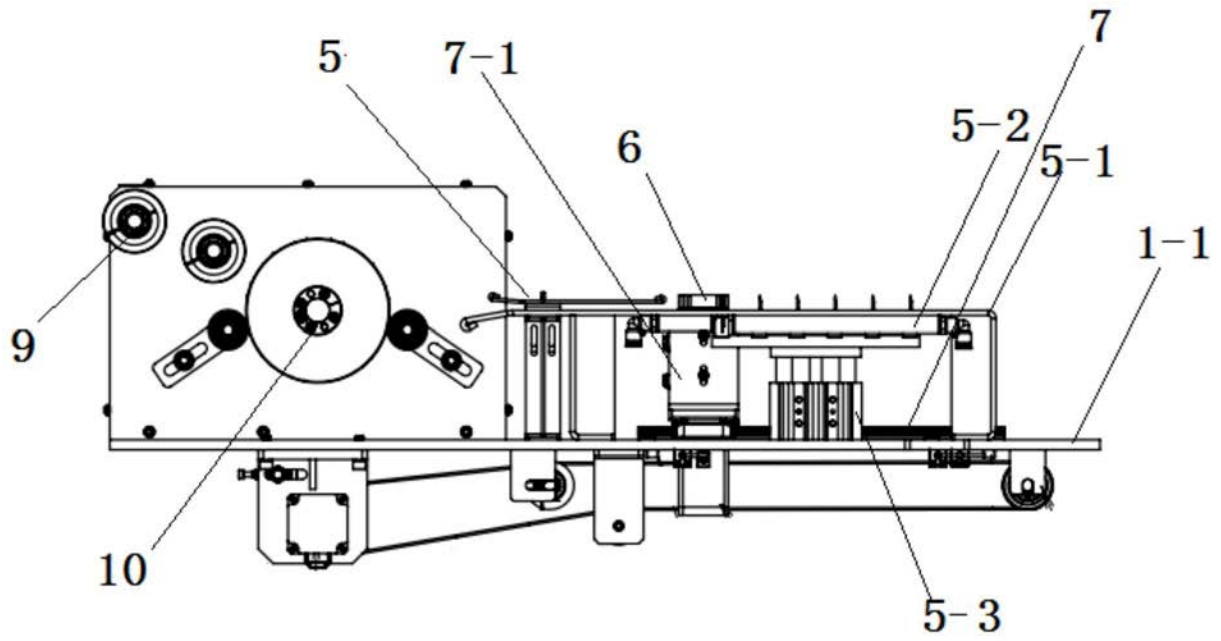


图3

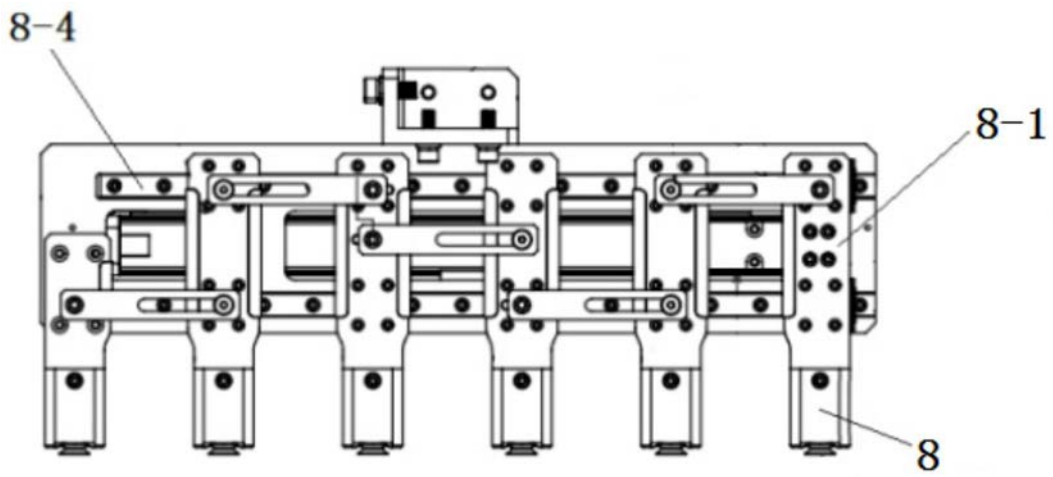


图4

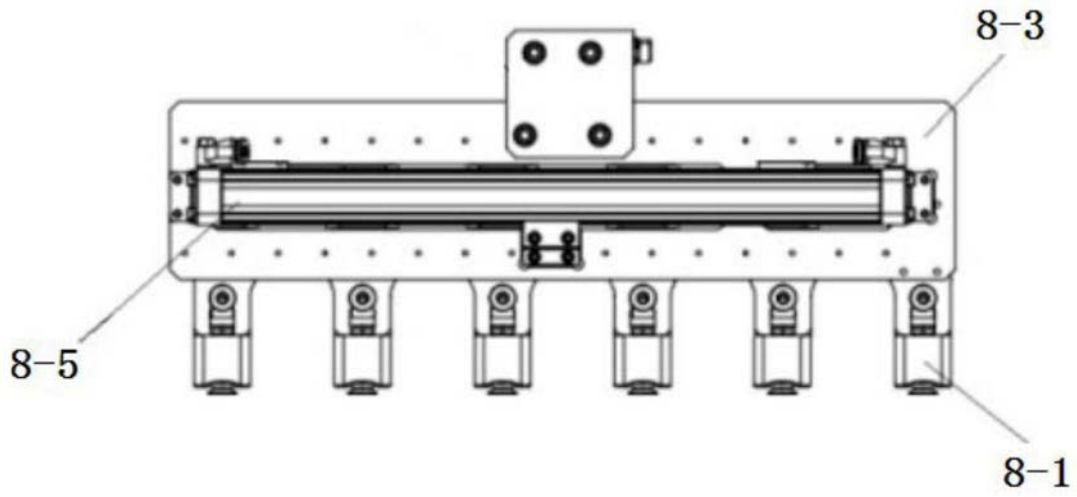


图5

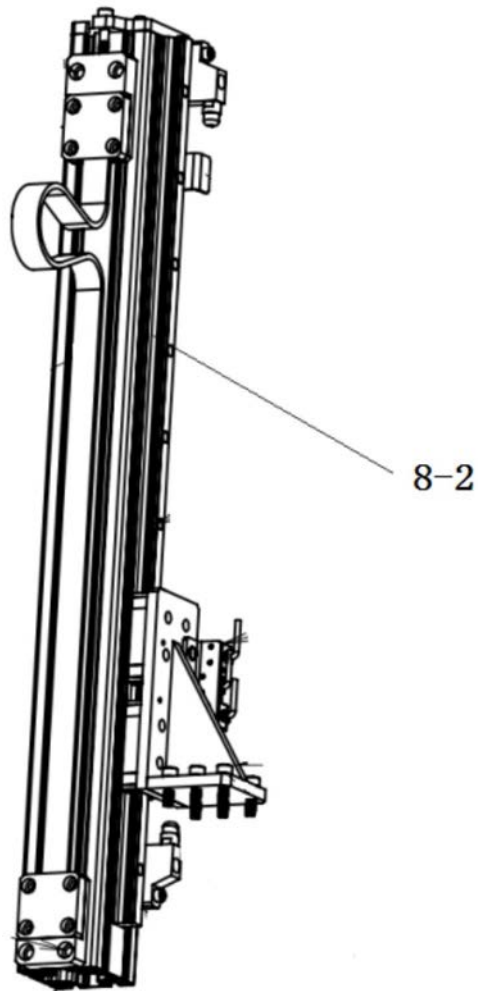


图6

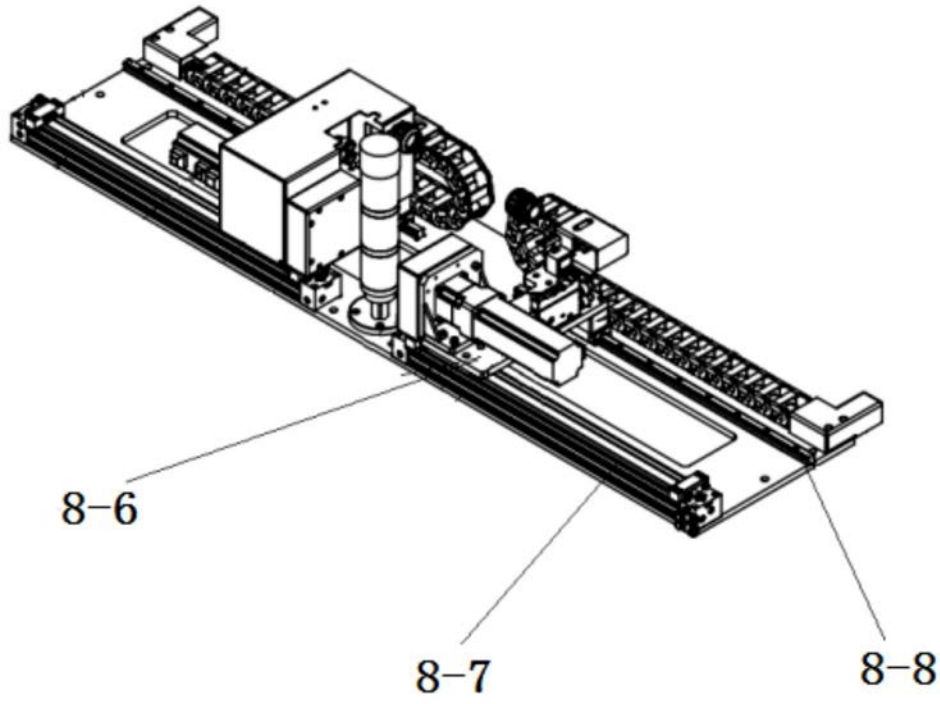


图7