



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216099201 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122040886.0

(22) 申请日 2021.08.27

(73) 专利权人 福建星云电子股份有限公司

地址 350000 福建省福州市马尾区快安马  
江大道石狮路6号1-4#楼

(72) 发明人 赖秋凤 郭金鸿 杨向成 陈林  
张飞

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务  
所(普通合伙) 35212

代理人 王美花

(51) Int.Cl.

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 1/28 (2006.01)

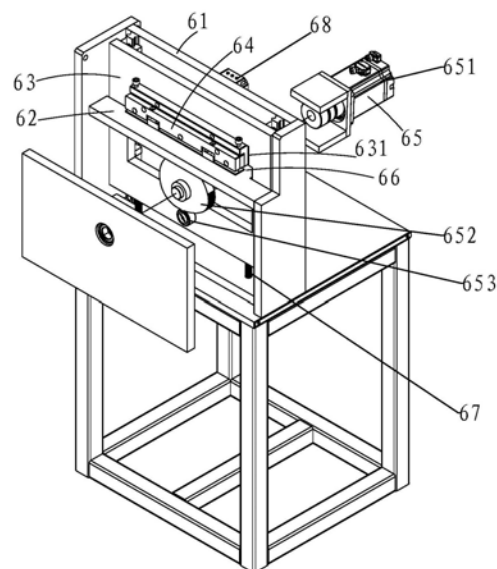
权利要求书2页 说明书22页 附图20页

(54) 实用新型名称

一种胶条裁切装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种胶条裁切装置,包括第一支撑座;裁切支撑板,固定连接于所述第一支撑座;第一活动板,上下滑动地连接于所述第一支撑座;第二刀具浮动机构,包括第二刀具和浮动组件;所述浮动组件固定连接于所述第一活动板;所述第二刀具固定连接于所述浮动组件,且所述第二刀具的刀刃沿纵向竖直朝下布置,并位于所述裁切支撑板的上方;第八驱动装置,固定连接于所述第一支撑座,且输出端连接于所述第一活动板,驱动第一活动板上下运动。胶纸即胶带从输送通道进入,预先通过浮动组件可调节好第二刀具的位置,从而使得第二刀具将胶条切断,而离型纸不切断。



1. 一种胶条裁切装置,其特征在于:包括  
第一支撑座;  
裁切支撑板,固定连接于所述第一支撑座;  
第一活动板,上下滑动地连接于所述第一支撑座;  
第二刀具浮动机构,包括第二刀具和浮动组件;所述浮动组件固定连接于所述第一活动板;所述第二刀具固定连接于所述浮动组件,且所述第二刀具的刀刃沿纵向竖直朝下布置,并位于所述裁切支撑板的上方;

第八驱动装置,固定连接于所述第一支撑座,且输出端连接于所述第一活动板,驱动第一活动板上下运动;

其中,所述裁切支撑板和第二刀具浮动机构之间具有一胶带输送通道,所述胶带输送通道沿横向贯穿所述第一活动板和所述第一支撑座。

2. 如权利要求1所述的一种胶条裁切装置,其特征在于:所述第一活动板和第一支撑座通过滑块和滑轨组件进行连接。

3. 如权利要求1所述的一种胶条裁切装置,其特征在于:所述浮动组件包括第一夹紧板、第二夹紧板、两个螺栓A、四个螺栓B、四个螺母A、四个弹簧A、两个浮动压板、一固定板A、三个螺栓C、及两螺栓D;

所述第一活动板开设有一容纳槽,所述容纳槽和所述胶带输送通道连通;

所述固定板A的一侧面开设有倒置的第一L型槽;所述固定板A的顶端还开设有两第一贯穿孔,并贯穿所述第一L型槽的顶面;所述固定板A固定连接于所述容纳槽内;

所述第一夹紧板的顶端开设有两第一螺孔和两第二贯穿孔;所述第一夹紧板的侧面开设有两第二螺孔、三个第三螺孔及第一刀具容纳槽,其中三个所述第三螺孔位于所述第一刀具容纳槽内;所述第一夹紧板的底端还开设有两个第一凹槽,其中所述第二贯穿孔一一对应贯穿所述第一凹槽;

所述第二夹紧板的顶端开设有两个第三贯穿孔,底端开设有两个第二凹槽,且所述第三贯穿孔一一对应贯穿所述第二凹槽;所述第二夹紧板的一侧面开设有两个第四贯穿孔和三个第五贯穿孔;

所述浮动压板的顶部凸设有两凸块,每所述凸块开设有一弹簧容纳槽和一第六贯穿孔;所述第六贯穿孔的底端为沉头;

所述第二刀具开设有三个第七贯穿孔;

一所述浮动压板的两所述凸块嵌入第二夹紧板的所述第二凹槽内,且所述弹簧A置于所述弹簧容纳槽内,底端抵在所述弹簧容纳槽的底面,顶端抵住所述第二凹槽的顶面;所述螺栓B穿过所述第三贯穿孔、第六贯穿孔后锁入一所述螺母A,且所述螺母A位于所述第六贯穿孔的底端沉头内;

另一所述浮动压板的两所述凸块嵌入第一夹紧板的所述第一凹槽内,且所述弹簧A置于所述弹簧容纳槽内,底端抵住所述弹簧容纳槽底面,顶端抵住所述第一凹槽的顶面;所述螺栓B穿过所述第二贯穿孔、第六贯穿孔后锁入一所述螺母A,且所述螺母A位于所述第六贯穿孔的沉头内;

所述第一夹紧板置于所述第一L型槽内,且所述螺栓A一一对应穿过所述第一贯穿孔后锁入所述第一螺孔,将所述第一夹紧板固定在第一L型槽内;

所述第二夹紧板贴在所述第一夹紧板的侧面,且所述第一刀具容纳槽和所述第二夹紧板相向布置;所述第二刀具置于所述第一刀具容纳槽;所述螺栓C一一对应穿过所述第四贯穿孔后锁入所述第二螺孔,将所述第二夹紧板和第一夹紧板锁紧;所述螺栓D一一对应穿过所述第五贯穿孔、第七贯穿孔后锁入第三螺孔,将所述第二刀具锁紧固定。

4.如权利要求1所述的一种胶条裁切装置,其特征在于:所述第八驱动装置包括第八电机、凸轮及凸轮随动器;所述第八电机固定在所述第一支撑座,且输出轴通过联轴器连接于所述凸轮的转轴;所述凸轮随动器连接于所述第一活动板。

5.如权利要求1所述的一种胶条裁切装置,其特征在于:所述第一支撑座位于所述第一活动板的正下方还开设有沉孔,沉孔内设有弹簧B,弹簧B还抵设在所述第一活动板的底端。

6.如权利要求1所述的一种胶条裁切装置,其特征在于:所述第一支撑座上位于所述胶带输送通道的入口上方还设有一第五检测装置。

## 一种胶条裁切装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及贴胶设备技术领域,特别是一种胶条裁切装置。

### 【背景技术】

[0002] 胶带也称胶纸。双面胶带是由基材、胶粘剂、隔离纸(膜)三部分组成;其中隔离纸也称离型纸,基材和胶粘剂俗称胶条。

[0003] 现阶段,动力电池模组电芯堆叠组装过程中,通常用双面胶进行黏贴:常采用在电芯表面贴胶、离型纸剥离工序,从而完成两个及以上数量电芯的堆叠动作,由于双面胶比较柔软、薄,原料采用整卷状,且双面胶未分段裁切,自动贴胶难度大。

[0004] 现有技术中,一种是采用人工在电芯表面进行贴胶,采用人工工作效率低,品质无法管控,无法满足大批量生产。

[0005] 另一种是采用贴胶设备进行贴胶,而采用贴胶设备进行贴胶,则需要设计一种裁切胶条的装置。

### 【实用新型内容】

[0006] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种胶条裁切装置,可将胶条切断,且离型纸不切断。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种胶条裁切装置,包括

[0008] 第一支撑座;

[0009] 裁切支撑板,固定连接于所述第一支撑座;

[0010] 第一活动板,上下滑动地连接于所述第一支撑座;

[0011] 第二刀具浮动机构,包括第二刀具和浮动组件;所述浮动组件固定连接于所述第一活动板;所述第二刀具固定连接于所述浮动组件,且所述第二刀具的刀刃沿纵向竖直朝下布置,并位于所述裁切支撑板的上方;

[0012] 第八驱动装置,固定连接于所述第一支撑座,且输出端连接于所述第一活动板,驱动第一活动板上下运动;

[0013] 其中,所述裁切支撑板和第二刀具浮动机构之间具有一胶带输送通道,所述胶带输送通道沿横向贯穿所述第一活动板和所述第一支撑座。

[0014] 进一步地,所述第一活动板和第一支撑座通过滑块和滑轨组件进行连接。

[0015] 进一步地,所述浮动组件包括第一夹紧板、第二夹紧板、两个螺栓A、四个螺栓B、四个螺母A、四个弹簧A、两个浮动压板、一固定板A、三个螺栓C、及两螺栓D;

[0016] 所述第一活动板开设有一容纳槽,所述容纳槽和所述胶带输送通道连通;

[0017] 所述固定板A的一侧面开设有倒置的第一L型槽;所述固定板A的顶端还开设有两第一贯穿孔,并贯穿所述第一L型槽的顶面;所述固定板A固定连接于所述容纳槽内;

[0018] 所述第一夹紧板的顶端开设有两第一螺孔和两第二贯穿孔;所述第一夹紧板的侧面开设有两第二螺孔、三个第三螺孔及第一刀具容纳槽,其中三个所述第三螺孔位于所述

第一刀具容纳槽内；所述第一夹紧板的底端还开设有两个第一凹槽，其中所述第二贯穿孔一一对应贯穿所述第一凹槽；

[0019] 所述第二夹紧板的顶端开设有两个第三贯穿孔，底端开设有两个第二凹槽，且所述第三贯穿孔一一对应贯穿所述第二凹槽；所述第二夹紧板的一侧面开设有两个第四贯穿孔和三个第五贯穿孔；

[0020] 所述浮动压板的顶部凸设有两凸块，每所述凸块开设有一弹簧容纳槽和一第六贯穿孔；所述第六贯穿孔的底端为沉头；

[0021] 所述第二刀具开设有三个第七贯穿孔；

[0022] 一所述浮动压板的两所述凸块嵌入第二夹紧板的所述第二凹槽内，且所述弹簧A置于所述弹簧容纳槽内，底端抵在所述弹簧容纳槽的底面，顶端抵住所述第二凹槽的顶面；所述螺栓B穿过所述第三贯穿孔、第六贯穿孔后锁入一所述螺母A，且所述螺母A位于所述第六贯穿孔的底端沉头内；

[0023] 另一所述浮动压板的两所述凸块嵌入第一夹紧板的所述第一凹槽内，且所述弹簧A置于所述弹簧容纳槽内，底端抵住所述弹簧容纳槽底面，顶端抵住所述第一凹槽的顶面；所述螺栓B穿过所述第二贯穿孔、第六贯穿孔后锁入一所述螺母A，且所述螺母A位于所述第六贯穿孔的沉头内；

[0024] 所述第一夹紧板置于所述第一L型槽内，且所述螺栓A一一对应穿过所述第一贯穿孔后锁入所述第一螺孔，将所述第一夹紧板固定在第一L型槽内；

[0025] 所述第二夹紧板贴在所述第一夹紧板的侧面，且所述第一刀具容纳槽和所述第二夹紧板相向布置；所述第二刀具置于所述第一刀具容纳槽；所述螺栓C一一对应穿过所述第四贯穿孔后锁入所述第二螺孔，将所述第二夹紧板和第一夹紧板锁紧；所述螺栓D一一对应穿过所述第五贯穿孔、第七贯穿孔后锁入第三螺孔，将所述第二刀具锁紧固定。

[0026] 进一步地，所述第八驱动装置包括第八电机、凸轮及凸轮随动器；所述第八电机固定在所述第一支撑座，且输出轴通过联轴器连接于所述凸轮的转轴；所述凸轮随动器连接于所述第一活动板。

[0027] 进一步地，所述第一支撑座位于所述第一活动板的正下方还开设有沉孔，沉孔内设有弹簧B，弹簧B还抵设在所述第一活动板的底端。

[0028] 进一步地，所述第一支撑座上位于所述胶带输送通道的入口上方还设有一第五检测装置。

[0029] 本实用新型的优点在于：一种胶条裁切装置，包括第一支撑座；裁切支撑板，固定连接于所述第一支撑座；第一活动板，上下滑动地连接于所述第一支撑座；第二刀具浮动机构，包括第二刀具和浮动组件；所述浮动组件固定连接于所述第一活动板；所述第二刀具固定连接于所述浮动组件，且所述第二刀具的刀刃沿纵向竖直朝下布置，并位于所述裁切支撑板的上方；第八驱动装置，固定连接于所述第一支撑座，且输出端连接于所述第一活动板，驱动第一活动板上下运动。胶纸即胶带从胶带输送通道进入，预先通过浮动组件可调节好第二刀具的位置，从而使得第二刀具将胶条切断，而离型纸不切断。

## 【附图说明】

[0030] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

- [0031] 图1是本实用新型所述的多电芯自动贴胶系统外壳隐藏后的主视图。
- [0032] 图2是本实用新型所述的放卷料装置的结构示意图。
- [0033] 图3是本实用新型所述的压紧裁切装置结构示意图。
- [0034] 图4是本实用新型所述的胶带调节装置的结构示意图。
- [0035] 图5是本实用新型所述的胶带张紧装置的结构示意图。
- [0036] 图6是本实用新型所述的角度调节装置的结构示意图。
- [0037] 图7是本实用新型所述的胶条裁切装置的结构示意图。
- [0038] 图8是本实用新型所述的第二刀具浮动机构的分解图。
- [0039] 图9是本实用新型所述的离型纸剥离装置的结构示意图。
- [0040] 图10是本实用新型所述的胶条变间距装置的结构示意图。
- [0041] 图11是本实用新型所述的上变间距模块的结构示意图。
- [0042] 图12是本实用新型所述的贴胶装置的结构示意图。
- [0043] 图13是本实用新型所述的贴胶机构的结构示意图。
- [0044] 图14是本实用新型所述的离型纸收料装置的结构示意图。
- [0045] 图15是本实用新型的卷料放料工装的一实施例的结构示意图。
- [0046] 图16是本实用新型的卷料放料工装的剖视图。
- [0047] 图17是本实用新型所述的第一吸盘变间距的原理图。
- [0048] 图18是本实用新型所述的多电芯自动贴胶系统的立体图。
- [0049] 图19是本实用新型所述的多电芯自动贴胶系统外壳隐藏后的立体图一。
- [0050] 图20是本实用新型所述的多电芯自动贴胶系统外壳隐藏后的立体图二。
- [0051] 图21是本实用新型所述的多电芯自动贴胶系统外壳隐藏后的立体图三。
- [0052] 附图标记说明：
- [0053] 放卷料装置1,第一安装板11,第二安装板12,第一驱动装置13,放料轴14,联轴器141,轴承座142,带传动机构143,第一限位卡件15,螺丝151,第二驱动装置16,第一检测装置17,调整滑块171、固定块172,条形通孔1721,安装块173,第一变向辊18,导轨19,滑块110;
- [0054] 压紧裁切装置2,第一压紧板21,第一按钮211,第二按钮212,第二压紧板22,第三驱动装置23,T型板231,第一刀具安装座24,滑轨241,滑块242,第一支座243,球头柱塞2431,定位条244,刀具避让开口245,第一刀具25,阶梯螺栓251,第二支座252,第三压紧板26,第四压紧板27,第四驱动装置28,第一连接板281,导向连杆282,把手29;
- [0055] 胶带调节装置3,辊筒固定座31,第五驱动装置32,第一辊33,第二辊34,第三变向辊35,光电传感器36,钣金片37;
- [0056] 胶带张紧装置4,第六驱动装置41,第三辊42,活动支座43,第四辊44,第七驱动装置45,第三支座46,第四支座47,导向轴48,直线轴承49;
- [0057] 角度调节装置5,角度浮动机构51,第二变向辊52,第二检测装置53,第三检测装置54,滑板55,第五支座56,弹簧57;
- [0058] 胶条裁切装置6,第一支撑座61,裁切支撑板62,第一活动板63,容纳槽631,第二刀具浮动机构64,第二刀具641,第七贯穿孔6411,浮动组件642,第一夹紧板6421,第二螺孔64211,第三螺孔64212,第一刀具容纳槽64213,第二夹紧板6422,第三贯穿孔64221,第二凹

槽64222,第四贯穿孔64223,第五贯穿孔64224,螺栓A6423,螺栓B6424,弹簧A6425,浮动压板6426,凸块64261,弹簧容纳槽64262,第六贯穿孔64263,固定板A6427,第一L型槽64271,第一贯穿孔64272,螺栓C6428,螺栓D6429,第八驱动装置65,第八电机651,凸轮652,凸轮随动器653,胶带输送通道66,弹簧B67,第五检测装置68;

[0059] 离型纸剥离装置7,剥胶机构71,第二支撑座711,第九驱动装置712,第九电机7121,带轮7122,同步带7123,滚珠丝杆螺母副7124,剥离板713,第一调节辊714,第十驱动装置715,第五辊716,第六辊717,滚轮调节机构72,第三支撑座721,第二调节辊722,第十一驱动装置723,

[0060] 胶条变间距装置8,上移栽机构81,上变间距模块811,第一间距调节组件8111,第一滑轨安装座81111,第一通孔811111,第一滑轨81112,第二滑轨安装座81113,第二滑轨81114,第一间距调节板81115,第一调节槽811151,第一螺栓81116,第一轴承811161,第一推杆81117,第一导杆81118,第一直线轴承81119,第一复位弹簧811110,上支撑座8112,第一吸盘8113,侧挡板8114,第十二驱动装置812,第十三驱动装置813,第十三电机8131,滚珠丝杆螺母副8132,第四支撑座814,下移栽机构82,下变间距模块821,第二间距调节组件8211,下支撑座8212,托盘8213,第十四驱动装置822,第五支撑座823,第四检测装置83,第十五驱动装置84,推板85,第十六驱动装置86;

[0061] 贴胶装置9,X轴移动模块91,Y轴移动模块92,Z轴移动模块93,贴胶机构94,第六支撑座941,第三间距调节组件942,驱动电机9421,同步带轮9422,同步带9423,第一固定座9424,第二固定座9425,第十七驱动装置9426,第三固定座9427,第二吸盘943;

[0062] 离型纸收料装置10,第十八驱动装置101,轴套102,凹槽1021,卡紧件103,弹性卡紧边1031,

[0063] 机架20,避让窗口201;

[0064] 控制装置30;

[0065] 生产线40;

[0066] 电芯50;

[0067] 胶条60;

[0068] 卷料工装200;

[0069] 叉车300;

[0070] 胶带400。

### 【具体实施方式】

[0071] 在对本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的描述为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0072] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术

语在本实用新型中的具体含义。

[0073] 请参阅图1至图21所示。

[0074] 实施例：

[0075] 本实用新型的一种胶条裁切装置6用于一种多电芯自动贴胶系统100。

[0076] 一种多电芯自动贴胶系统100包括

[0077] 机架20；

[0078] 控制装置30，用于控制各个电气件按照预定的程序进行动作，实现自动贴胶，在具体一实施例中，可采用PLC，例如型号为：6ES7515-2AM01-0AB0；

[0079] 放卷料装置1，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；所述放卷料装置1用于放置胶带原料，并驱动胶带卷料旋转为后续工序供料；

[0080] 压紧裁切装置2，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；所述压紧裁切装置2用于换卷料时，将胶带压紧并切断，从而将用完的卷筒从所述放卷料装置1上取出。压紧胶带的目：一是为了方便裁切胶带；二是为了将工作胶带的末端压住，便于换完卷料后，和新卷料的胶带黏贴；三是将工作胶带的末端压住，防止末端松脱，而造成工作胶带松垮垮，影响贴胶工艺；

[0081] 胶带调节装置3，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于存储一定量的胶带，并调节其上存储的胶带，为后面的贴胶工艺供料，以供换卷料时继续贴胶使用，从而无需停机换料，保证了生产的连续性；而该存储的胶带的长度，只需保证存储的胶带供贴胶的时间大于换卷料的时间即可，这可事先预定好。例如，可先进行试生产，即进行批量生产前的调试，先预估一个存储长度，进行试生产，并进行换卷料，如果存储长度不够，则可增加胶带调节装置上存储的胶带长度，将胶带的存储长度调节至足够的长度，使得换卷料这个时间段能够保证生产的连续性，无需停机即可。并可根据生产速度，将胶带的存储长度调节至较优的数值。当然在其它实施例中，可直接先进行换卷料操作，测量时间，然后根据生产速度，计算出需要存储的胶带长度，最后进行试生产，再进行微调，将胶带存储的长度调整至合适的量即可。

[0082] 胶带张紧装置4，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于张紧胶带，保证胶纸从裁切到剥胶这段工序之间，保持涨紧状态，防止胶带松松垮垮，而导致胶带的位置发生偏移。

[0083] 角度调节装置5，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于调节胶带的角度，将进入后方所述胶条裁切装置6内的胶带摆正，便于后续胶带裁切时，胶带的切边为纵向的直线，而不是斜边。

[0084] 胶条裁切装置6，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于将胶带上的胶条切割成预定的宽度，同时胶带的离型纸不切断；而卷料的胶条宽度则等于贴到电芯上的胶条的预定长度，这个可事先预定好即可。

[0085] 离型纸剥离装置7，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于将胶条和离型纸进行剥离，即将离型纸从胶条上撕开，实现自动化将胶条和离型纸进行分离。

[0086] 胶条变间距装置8，连接于所述机架20，并通信连接于所述控制装置30；用于将切割好的胶条从离型纸上吸走，并将相邻的胶条分开。这是因为胶条具有粘性，虽然相邻的胶条在所述胶条裁切装置上已经被切断了，但是因为胶条的粘性，可能会导致相邻的胶条还

是有黏连的地方,因此设置所述胶条变间距装置,将各个胶条张开,避免黏连。

[0087] 贴胶装置9,连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30;用于将胶条变间距装置上的胶条吸走,进行贴胶。

[0088] 离型纸收料装置10,连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30;用于将胶条剥离后的离型纸卷起回收。

[0089] 其中,使用状态:胶带安装在所述放卷料装置1上,且从所述放卷料装置1拉出后,依次经过压紧裁切装置2、胶带调节装置3、胶带张紧装置4、角度调节装置5、胶条裁切装置6、离型纸剥离装置7、胶条变间距装置8、贴胶装置9、及离型纸收料装置10。

[0090] 采用放卷料装置1驱动卷料放料,胶带经过压紧裁切装置2,所述压紧裁切装置2只有在换卷料的时候才工作;胶带经过胶带调节装置3,后胶带经过胶带张紧装置4涨紧,保证胶纸从裁切到剥胶保持涨紧状态;然后胶带经过角度调节装置5调节角度,从而调节胶带进入后方胶条裁切装置6的角度,然后由胶条裁切装置6裁切胶带,此时胶条切断而离型纸保持不断,并保证各个胶条宽度一致,使胶纸从卷料变成胶条,离型纸剥离装置7与胶条变间距装置8配合将胶条从卷料上剥离,然后胶条变间距装置8将相邻的胶条通过间距变化,来将各个胶条彼此分离;此后,一方面再通过贴胶装置9将胶条的间距调节至预定的产品需求的贴胶间距,贴胶装置一次携带多组胶条,实现多组产品同时贴胶,最后移栽到线体完成贴胶动作;另一方面,通过离型纸收料装置10将胶条剥离后的离型纸卷起回收,也避免这些离型纸缠绕在零部件上,对零部件的运行造成干扰,影响贴胶的质量。

[0091] 换卷料时,采用送卷料装置人工运送新卷料,此时放卷料装置1停止工作,由胶带调节装置3调节其上存储的胶带为后续贴胶供料;而压紧裁切装置2此时开启工作,将不足卷料胶纸裁断,并将工作胶带的末端压住,人工取下不足卷料,在放卷料装置1内装入新卷料,然后将新卷料胶纸的端部拉至压紧裁切装置2处,与工作胶带的末端切口用透明胶粘接,完成不停机换料动作。最后再重新开启放卷料装置1,从将胶带调节装置3复位。

[0092] 所述放卷料装置1包括

[0093] 第一安装板11,固定连接于所述机架20,在具体实施中,可采用焊接或螺栓等方式进行连接固定。

[0094] 第二安装板12,沿纵向滑动连接于所述第一安装板11;在具体一实施例中,在第一安装板11上沿纵向铺设导轨19,在第二安装板12的底面固定滑块110,滑块110滑动连接于导轨19,从而实现滑动连接;当然在其它实施例中,还可采用其它的滑动结构进行连接,例如滑块和滑槽的结构,轨道轮和轨道的结构。

[0095] 第一驱动装置13,通信连接于所述控制装置30,且连接于所述第二安装板12,在具体一实施例中,所述第一驱动装置13可采用现有的纠偏电缸,并驱动所述第二安装板13沿纵向滑动,配合第一检测装置17,从而调节放料轴14上卷料的纵向位置;

[0096] 放料轴14,旋转地连接于所述第二安装板12,且轴线垂直于所述机架20的前端面;在具体一实施例中,所述放料轴14后连接于一联轴器141,联轴器141套上轴承,后安装轴承座142内;所述第二驱动装置16包括电机,电机和联轴器141通过带传动机构143进行连接,从而由电机的输出轴旋转,通过带传动机构143带动联轴器141旋转,进而带动所述放料轴14旋转。在具体一实施例中,所述放料轴14的表面均布分布凸条,使得卷料的卷筒和放料轴14之间的摩擦力更大,更不易发生打滑。

[0097] 第一限位卡件15,能拆卸地连接于所述放料轴14的前端;在具体一实施例中,所述第一限位卡件15采用限位环,并通过螺丝151锁紧。在具体一实施例中,在所述放料轴14的后端也设有一所述第一限位卡件15,并用螺栓151锁紧,通过前后两端的第一限位卡件15将卷料进行限位。卷料安装时,先松开前端的螺丝151,然后将前端的第一限位卡件15从上料轴上拆下,接着将卷料套在所述放料轴14上,最后再将第一限位卡件15重新套在所述放料轴14的前端,并锁紧螺丝151,第一限位卡件15的外径大于卷料的卷筒的内径,从而在前后端面将卷筒限位,进而将卷料进行限位,避免卷料从所述放料轴14上掉落,同时避免卷料在放料轴14上发生打滑。

[0098] 第二驱动装置16,通信连接于所述控制装置30,并固定连接于所述第二安装板12,且输出端连接于所述放料轴14,驱动所述放料轴14旋转;在具体一实施例中,所述第二驱动装置16采用电机,其通过带传动驱动放料轴14进行旋转。

[0099] 第一检测装置17,用于检测胶带的位置,并通信连接于所述控制装置30;在具体一实施例中,所述第一检测装置17采用槽型光电传感器,胶带从槽型光电传感器的槽经过,从而可检测胶带的位置,使得胶带进入后方压紧裁切装置2的位置处于水平,且沿横向呈直线布置,避免发生倾斜,而导致胶带切口倾斜。在具体一实施例中,还包括一调整滑块171、一固定块172和安装块173,第一检测装置17固定于一调整滑块171上,安装块173固定在所述机架20上;固定块172沿纵向开设有滑动槽1721,调整滑块171滑动连接于滑动槽1721,从而通过调整滑块171调节所述第一检测装置17的纵向位置;固定块172的侧面还开设有条形通孔1721,在安装块173的侧面开设有螺孔(未图示),通过螺栓(未图示)穿过条形通孔1721后锁入螺孔(未图示)内,条形通孔1721使得可以调节所述固定块172的纵向位置,进而调节所述第一检测装置17的纵向位置,从而实现第一检测装置17前后左右方向的位置调节。

[0100] 第一变向辊18,连接于所述第二安装板12,并和所述放料轴14平行布置。所述第一变向辊18用于将卷料进行变向,使得从而所述放料轴14牵引出来的胶带呈水平进入所述压紧裁切装置2,便于后续换卷料时,保证胶带的裁切口不易发生倾斜。

[0101] 所述压紧裁切装置2包括

[0102] 第一压紧板21,固定连接于所述机架20,可通过螺栓或焊接等方式固定,且水平布置;

[0103] 第二压紧板22,和所述第一压紧板21呈上下相向布置;在具体实施中,如图3所示的实施例中,所述第一压紧板21可位于所述第二压紧板22的下方,当然在其它实施例中,也可以位于第二压紧板22的上方,此时第三驱动装置23的活塞杆则竖直朝上布置,第三驱动装置23位于第二压紧板22的下方;胶带从第一压紧板21和第二压紧板22之间通过;

[0104] 第三驱动装置23,通信连接于所述控制装置30,且输出端连接于所述第二压紧板22,并驱动所述第二压紧板22上下运动;在具体一实施例中,所述第三驱动装置23采用气缸;所述第三驱动装置23有两个,所述第二压紧板22也有两个,所述第二压紧板22一一对应固定连接于所述第三驱动装置23的活塞杆,且活塞杆竖直朝下布置;两所述第三驱动装置23对称固定连接于一T型板231,T型板231固定连接于所述机架20;当然在其它实施例中,所述第一驱动装置23和第二压紧板22还可以采用其它的数量。

[0105] 第一刀具安装座24,沿纵向滑动地连接于所述机架20,并位于所述第一压紧板21的工序后方,在优选的一实施例中,所述第一刀具安装座24和第一压紧板21等高,这样可以

保证胶带在第一压紧板和第一刀具安装座24呈水平;在具体一实施例中,所述第一刀具安装座24的底部沿纵向固定有滑轨241,滑轨241滑动连接于滑块242,滑块242固定于一第一支座243上,机架20沿纵向开设有一避让窗口201,用于避让所述第一刀具安装座24,第一支座243固定连接于所述机架20,并位于所述避让窗口201内,且位于所述第一压紧板21和第三压紧板26之间,从而实现所述第一刀具安装座24滑动连接。

[0106] 第一刀具25,旋转的连接于所述第一刀具安装座24上,且旋转轴线沿横向布置,当所述第一刀具25旋转至水平时,其刀刃朝向所述第一刀具安装座24,即朝下;在具体一实施例中,所述第一刀具25开设有一横向通孔(未图示),用一阶梯螺栓251穿过横向通孔(未图示)锁在第二支座252上,阶梯螺栓251和横向通孔(未图示)采用间隙配合,第一刀具25绕阶梯螺栓251旋转;或者在其它实施例中,可采用转轴套设轴承等方式进行固定第一刀具25,使其实现旋转功能。

[0107] 第三压紧板26,固定连接于所述机架20,且水平布置,并位于所述第一刀具安装座4的工序后方;

[0108] 第四压紧板27,和所述第三压紧板26相向且水平布置;

[0109] 第四驱动装置28,通信连接于所述控制装置30,且输出端固定连接于所述第四压紧板27,并驱动所述第四压紧板27上下运动。在具体一实施例中,所述第四驱动装置28采用一气缸,其活塞杆竖直布置朝下布置,活塞杆的端部固定有一第一连接板281,第一连接板281的两端向上设有导向连杆282,导向连杆282能上下运动地穿过第三压紧板26,在第三压紧板26的上方,第四压紧板27固定连接于两导向连杆,从而第四驱动装置28的活塞杆向下伸出,带动第一连接板281和导向连杆282向下运动,进而带动第四压紧板27向下运动,将胶带压紧在第三压紧板26上。

[0110] 在具体一实施例中,所述第一刀具安装座24沿横向还设有定位条244,定位条244的前端面为竖直定位面,用于裁切胶带时,对胶带进行定位,胶带的侧边和定位条的前端面对齐,便于跟换卷料时裁切胶带。在具体实施中,所述定位条244可以是一条,也可以是两条或者其它的数量,呈一直线横向布置即可,前端面对齐;若为两条或两条以上,则需预留一刀具避让开口245,供第一刀具25裁切胶带。

[0111] 在具体一实施例中,可设置一第一按钮211和一第二按钮212,两个按钮可固定在机架20、所述第一压紧板21、第三压紧板26等零部件上,附图所示的实施例中,则固定在第一压紧板21的前端面。第一按钮211和第二按钮212分别电连接于所述控制装置30,第一按钮211和第二按钮212的工作原理:第一按钮211用于发送信号给控制装置30,控制第三驱动装置23驱动第二压紧板22压紧胶带或复位松开胶带,第二按钮212用于发送信号给控制装置30,控制第四驱动装置28驱动第四压紧板27压紧胶带或松开胶带;控制方式为:默认状态,第三驱动装置23和第四驱动装置28分别控制第二压紧板22和第四压紧板27处于打开状态,即胶带未被压住;按一下第一按钮21,则控制装置30控制第三驱动装置23工作,驱动第二压紧板22将胶带压紧,再按一下第一按钮22,则控制装置30控制第三驱动装置23驱动第二压紧板复位松开胶带,同理,第二按钮212也一样。

[0112] 当工作卷料用完,需更换卷料时,先将第一刀具安装座24拉出位和第一压紧板21和第三压紧板26并排,按一下第一按钮211和第二按钮212,所述控制装置30接收到第一按钮211和第二按钮212反馈的电信号,然后控制装置30控制第三驱动装置23和第四驱动装置

28工作,其中第三驱动装置23和第四驱动装置28的活塞杆都向下伸出,从而带动第二压紧板22和第四压紧板27将胶带压紧,接着手动向下旋转所述第一刀具25裁切胶带,将胶带切断,然后将第一刀具25复位,然后再按一下第一按钮211,控制装置30控制第三驱动装置23驱动第二压紧板22复位打开,将用完的卷筒及剩余的胶带从所述放卷料装置1上取下,然后在所述放卷料装置1上跟换新的卷料,后将新卷料的胶带端部逆时针牵引至第一变向辊18,后水平进入第二压紧板22和第一压紧板21之间,并和工作胶带的末端对齐,并用透明胶带两接口黏住,最后按一下第二按钮212,控制装置30控制第四驱动装置28驱动第四压紧板27复位松开上一卷胶带的末端,最后将第一刀具安装座24向后推,复位,更换卷料。

[0113] 当然在其它实施例中,还可采用其它的方式设定按钮及按钮的数量。

[0114] 在具体一实施例中,所述第一刀具安装座24的底部还设有把手29,便于推拉第一刀具安装座24进行前后滑动。

[0115] 在具体一实施例中,第一支座243的上平面锁付球头柱塞2431,球头柱塞2431球面顶住所述第一刀具安装座24,用于第一刀具25裁切卸力。

[0116] 所述胶带调节装置3包括

[0117] 辊筒固定座31,上下滑动地连接于所述机架20;

[0118] 第五驱动装置32,通信连接于所述控制装置30,并固定连接于所述机架20,且输出端连接于所述辊筒固定座31,并驱动所述辊筒固定座31上下滑动;

[0119] 第一辊33,至少有一个,并固定连接于所述辊筒固定座31,且轴线沿纵向布置;

[0120] 第二辊34,至少有两个,并固定连接于所述机架20。

[0121] 在具体一实施例中,所述第五驱动装置32采用电机,通过带传动驱动所述辊筒固定座31上下滑动;在所述压紧裁切装置2的后方并设有第三变向辊35,第三变向辊35固定于所述机架,并且底端和胶带水平相切,用于将从第三压紧板26和第四压紧板27出来的胶带压住保持水平,避免胶带向上倾斜,这可以缩小第四驱动装置28上下运动的行程,缩小上下方向的尺寸,这是因为,如果不按安装所述第三变形辊35,则从第三压紧板26和第四压紧板27出来的胶带进入到第二辊时,胶带会呈倾斜,这无疑需要更大的竖向避让空间,供第四压紧板27向上运动,松开胶带,避免在生产过程且非更换卷料时,对胶带产生干涉,这就导致所述压紧裁切装置2在竖向的占用空间要更大,因此设置所述第三变形辊35可缩小所述压紧裁切装置2在竖向的布置空间。

[0122] 在具体实施中,所述第一辊33和第二辊34的数量以及辊筒固定座31上下滑动的行程,可更根据更换卷料所需的时间去预设即可,只需保证,存储在所述第一辊33和第二辊34上的胶带足够更换卷料时,继续生产使用即可,从而可保持生产的连续性,无需停机更换卷料。

[0123] 在具体实施中,胶带从第三压紧板26和第四压紧板27之间出来后,从第三变形辊35的下方顺时针绕至第二辊34,后依次交替经过一第一辊、第二辊34,从而在第一辊33和第二辊34上存储预定长度的胶带供换卷料时继续生产使用。更换卷料时,当工作胶带被切断,当按下第二按钮212,胶带末端被第三压紧板26和第四压紧板27压住时,此时控制装置30还控制第五驱动装置32工作,通过带传动驱动所述辊筒固定座31向上滑动,逐渐将存储的胶带放出,供后续生产继续使用,当所述辊筒固定座31向上滑动至预定位置时,表面卷料更换完成,则控制装置30控制通过带传动驱动所述辊筒固定座31向下滑动复位,并将胶带的存储两重新恢复至预定的长度。在具体实施中,通过通过四个光电传感器36来感应钣金片37

的位置,设置电机运动的原点、原点接近点、正转极限、反转极限,四个光电传感器36和控制装置30通信连接,并固定在机架20上,而钣金片37则固定在辊筒固定座31的侧面。

[0124] 所述胶带张紧装置4包括

[0125] 第六驱动装置41,固定连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30;在具体一实施例中,所述第六驱动装置41采用电机;

[0126] 第三辊42,连接于所述第六驱动装置41的输出端,且轴线沿纵向布置,在具体一实施例中,所述第三辊42和第六驱动装置41的输出轴通过联轴器连接;在具体一实施例中,还包括第三支座46,所述第三辊42安装在第三支座46内,第三支座46固定连接于所述机架20,其中所述第六驱动装置41位于所述机架20的背面;

[0127] 活动支座43;

[0128] 第四辊44,至少有一个,并固定连接于所述活动支座43,且和所述第三辊42呈上下相向布置,同时轴线和所述第三辊42的轴线平行;在具体一实施例中,所述第四辊44有两个,呈扇形布置,并以所述第三辊42的竖直中心线呈对称布置;

[0129] 第七驱动装置45,固定连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30,且输出端连接于所述活动支座43,驱动所述活动支座43上下运动;在具体一实施例中,所述第七驱动装置45采用气缸;所述第七驱动装置45固定连接于第四支座47,活塞杆竖直朝上布置,并穿过所述第四支座47和所述活动支座43的底部固定,第四支座47固定连接于所述机架20,在活动支座43的底部还设有导向轴48,导向轴48嵌套在直线轴承49的内圈并穿透第四支座47,直线轴承49固定于第四支座47,从而对活动支座43的上下运动方向进行导向,提高运动精度;

[0130] 其中,当所述第七驱动装置45驱动所述活动支座43向所述第三辊42方向运动至一预定位置时,每所述第四辊44和第三辊42相切。胶带从所述胶带调节装置3牵引出来后,从每所述第四辊44和第三辊42之间穿过,从而由控制装置30控制所述第七驱动装置45工作,驱动活动支座43向上运动至预定位置,所述第四辊44和第三辊42相切,从而将胶带夹紧;

[0131] 由控制装置30控制第六驱动装置41工作,驱动第三辊42旋转,从而将胶带向后方输送,其中第三辊42为主动辊,第四辊44为从动辊。在具体一实施例中,所述第三辊42和第四辊44的外表面还包覆有一层弹性表层,例如采用聚氨酯,可增加辊的表面弹性,增大和胶带的摩擦力,不易发生打滑,且能将胶带夹的更紧。

[0132] 所述角度调节装置5包括

[0133] 角度浮动机构51,连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30;角度浮动机构51为现有的,例如型号为:钛玛科卷材纠偏TH30;

[0134] 第二变向辊52,固定连接于所述机架20,并位于所述角度浮动机构51的工序后方;

[0135] 第二检测装置53,通信连接于所述控制装置30,并用于检测进入所述第二变向辊52的胶带是否偏离预定的位置;在具体一实施例中,所述第二检测装置53为槽型光电传感器;当槽型光电传感器感应到胶带角度偏离,则反馈给控制装置30,控制装置30控制角度浮动机构51自动纠偏。在具体一实施例中,所述第二检测装置53可采用第一检测装置17的固定方式,从而可调节第二检测装置53的前后左右的位置。

[0136] 第三检测装置54,通信连接于所述控制装置30,并用于检测进入所述第二变向辊52的胶带的速度。在具体一实施例中,所述第三检测装置54采用编码器;编码器和第二变向

辊52相切,胶带位于两者之间,从而由胶带带动编码器旋转,进而对胶带的输送速度进行检测,并反馈给控制装置30,从而由控制装置30调节第一驱动装置13、第六驱动装置41的旋转速度,以调节供料的速度,进而调节胶带的输送速度,便于后方胶条裁切装置6将胶带裁切至预定的宽度。

[0137] 在具体一实施例中,所述第三检测装置54固定在滑板55上,滑板55通过滑块和滑轨组件上下滑动连接于第五支座56,在滑板55的底部设有弹簧57,弹簧57的顶端固定并抵住滑板55的底端,弹簧57的底端则固定并抵住第五支座56,弹簧57处于压缩状态,从而将第三检测装置54向上顶,保证第三检测装置54和第二变向辊52相切。

[0138] 所述胶条裁切装置6包括

[0139] 第一支撑座61,固定连接于所述机架20;

[0140] 裁切支撑板62,固定连接于所述第一支撑座61;

[0141] 第一活动板63,上下滑动地连接于所述第一支撑座61;在具体一实施例中,所述第一活动板63和第一支撑座61通过滑块和滑轨组件进行连接,且滑轨竖直布置,从而实现所述第一活动板63上下滑动。

[0142] 第二刀具浮动机构64,包括第二刀具641和浮动组件642;所述浮动组件642固定连接于所述第一活动板63;所述第二刀具641固定连接于所述浮动组件642,且所述第二刀具641的刀刃沿纵向竖直朝下布置,并位于所述裁切支撑板62的上方;

[0143] 第八驱动装置65,固定连接于所述第一支撑座61,并通信连接于所述控制装置30,且输出端连接于所述第一活动板63,驱动第一活动板63上下运动;

[0144] 其中,所述裁切支撑板62和第二刀具浮动机构64之间具有一胶带输送通道66,所述胶带输送通道66沿横向贯穿所述第一活动板63和所述第一支撑座61。

[0145] 在具体一实施例中,所述浮动组件642包括第一夹紧板6421、第二夹紧板6422、两个螺栓A6423、四个螺栓B6424、四个螺母A(未图示)、四个弹簧A6425、两个浮动压板6426、一固定板A6427、三个螺栓C6428、及两螺栓D6429;

[0146] 所述第一活动板63开设有一容纳槽631,所述容纳槽631和所述胶带输送通道66连通;

[0147] 所述固定板A6427的一侧面开设有倒置的第一L型槽64271;所述固定板A6427的顶端还开设有两第一贯穿孔64272,并贯穿所述第一L型槽64271的顶面;所述固定板A6427固定连接于所述容纳槽631内,例如可采用焊接或螺栓连接等方式进行固定;

[0148] 所述第一夹紧板6421的顶端开设有两第一螺孔(未图示)和两第二贯穿孔;所述第一夹紧板6421的侧面开设有两第二螺孔64211、三个第三螺孔64212及第一刀具容纳槽64213,其中三个所述第三螺孔64212位于所述第一刀具容纳槽64213内;所述第一夹紧板6421的底端还开设有两个第一凹槽,其中所述第二贯穿孔一一对应贯穿所述第一凹槽;

[0149] 所述第二夹紧板6422的顶端开设有两个第三贯穿孔64221,底端开设有两个第二凹槽64222,且所述第三贯穿孔64221一一对应贯穿所述第二凹槽64222;所述第二夹紧板6422的一侧面开设有两个第四贯穿孔64223和三个第五贯穿孔64224;

[0150] 所述浮动压板6426的顶部凸设有两凸块64261,每所述凸块开设有一弹簧容纳槽64262和一第六贯穿孔64263;所述第六贯穿孔64263的底端为沉头;

[0151] 所述第二刀具641开设有三个第七贯穿孔6411;

[0152] 一所述浮动压板6426的两所述凸块64261嵌入第二夹紧板6422的所述第二凹槽64222内,且所述弹簧A6425置于所述弹簧容纳槽64262内,底端抵在所述弹簧容纳槽64262的底面,顶端抵住所述第二凹槽64222的顶面;所述螺栓B6424穿过所述第三贯穿孔64221、第六贯穿孔64263后锁入一所述螺母A(未图示),且所述螺母A(未图示)位于所述第六贯穿孔64263的底端沉头内;其中所述凸块64261可在第二凹槽64222内上下浮动;

[0153] 另一所述浮动压板6426的两所述凸块64261嵌入第一夹紧板6421的所述第一凹槽内,且所述弹簧A6425置于所述弹簧容纳槽64262内,底端抵住所述弹簧容纳槽64262底面,顶端抵住所述第一凹槽的顶面;所述螺栓B6424穿过所述第二贯穿孔、第六贯穿孔64263后锁入一所述螺母A,且所述螺母A位于所述第六贯穿孔64263的沉头内;其中所述凸块64261可在第一凹槽内上下浮动;该部分结构和第二夹紧板6422与所述浮动压板6426的连接方式相同;

[0154] 所述第一夹紧板6421置于所述第一L型槽64271内,且所述螺栓A6423一一对应穿过所述第一贯穿孔64272后锁入所述第一螺孔(未图示),将所述第一夹紧板6421固定在第一L型槽内64271;

[0155] 所述第二夹紧板6422贴在所述第一夹紧板6421的侧面,且所述第一刀具容纳槽64213和所述第二夹紧板6422相向布置;所述第二刀具641置于所述第一刀具容纳槽64213;所述螺栓C6428一一对应穿过所述第四贯穿孔64223后锁入所述第二螺孔64211,将所述第二夹紧板6422和第一夹紧板6421锁紧;所述螺栓D6429一一对应穿过所述第五贯穿孔64224、第七贯穿孔6411后锁入第三螺孔64212,将所述第二刀具641锁紧固定。在具体实施中,还可通过松开螺栓D6429,对第二刀具641进行微调,从而调节第二刀具641的刀刃的水平度,调节好后再锁紧螺栓D6429。在具体实施中,所述第一刀具容纳槽64213的宽度 $\leq$ 第二刀具641的厚度,这样可保证第二夹紧板6422将第二刀具641夹住,后通过螺栓D6429锁紧。

[0156] 所述第八驱动装置65包括第八电机651、凸轮652及凸轮随动器653;所述第八电机651固定在所述第一支撑座61,且输出轴通过联轴器连接于所述凸轮652的转轴;所述凸轮随动器653连接于所述第一活动板63,可固定连接也可转动连接,采用转动连接则可降低摩擦阻力;

[0157] 所述第一支撑座61位于所述第一活动板63的正下方还开设有沉孔,沉孔内设有弹簧B67,弹簧B67还抵设在所述第一活动板63的底端,对第一活动板63起缓冲作用。

[0158] 在具体实施中,所述第一支撑座61上位于所述胶带输送通道66的入口上方还设有一第五检测装置68,其通信连接于所述控制装置30,可采用光电传感器,用于检测胶接口,避开胶接口,避免裁切到胶接口。

[0159] 裁切工作原理:

[0160] 胶带从胶带输送通道66穿过,并位于所述裁切支撑板62上,且具有粘性的胶条一面朝上;

[0161] 第八电机651驱动凸轮652旋转,进而驱动凸轮随动器653向下运动,带动第一活动板63向下运动至预定的位置,进而带动第二刀具浮动机构64向下运动将胶条切断,而离型纸不切断;裁切时,浮动压板6426将胶条压住,便于裁切,此时弹簧A6425被压缩;在具体实施中,在浮动压板6426的底面涂覆有一层铁氟龙,形成不粘涂层,避免胶条黏在所述浮动压板6426的底面;

[0162] 随着凸轮652旋转,先带动凸轮随动器653向下运动至下方最大的预定行程位置,后所述第一活动板63在弹簧B67的弹力作用下复位,而向上运动,带动第二刀具浮动机构64向上运动,而该过程,弹簧A6425复位伸长,顶住浮动压板6426,先将胶条继续压住,使得第二刀具641先和胶条分离,避免胶条黏在第二刀具641上而被向上带起,然后随着第一活动板63继续向上运动,浮动压板6426再和胶条分离。

[0163] 随着凸轮652的旋转,凸轮随动器653进行上下往复运动,进行切割胶条。

[0164] 而浮动压板6426具有两个作用,一是裁切时压住胶条,避免胶条移位;二是在裁切完胶条后,先压住胶条,让第二刀具641先和胶条分离,避免黏连而影响后续贴胶。

[0165] 所述离型纸剥离装置7包括剥胶机构71和滚轮调节机构72;

[0166] 所述剥胶机构71包括第二支撑座711、第九驱动装置712、剥离板713、第一调节辊714、第十驱动装置715、第五辊716及第六辊717;

[0167] 所述第二支撑座711沿横向滑动地连接于所述机架20;在具体一实施例中,所述第二支撑座711通过滑块和滑轨连接于所述机架20,滑轨沿横向布置,从而实现滑动连接;

[0168] 所述第九驱动装置712固定连接于所述机架20,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述第二支撑座711沿横向滑动;在具体一实施例中,所述第九驱动装置712包括第九电机7121、两带轮7122、同步带7123及滚珠丝杆螺母副7124;滚珠丝杆螺母副沿横向连接于所述机架20,其螺母固定连接于所述第二支撑座711,丝杆的一端固定套设一所述带轮7122;所述第九电机7121固定连接于所述机架20,第九电机7121的输出轴固定套设另一所述带轮7122,所述同步带7123套在两所述带轮7122上;工作时,第九电机7121的输出轴旋转带动带轮-同步带工作,进而带动丝杆旋转,后取得和丝杆连接的螺母沿横向移动,最终驱动所述第二支撑座711沿横向滑动;

[0169] 所述剥离板712水平固定连接于所述第二支撑座711,可通过螺丝或焊接等方式固定;

[0170] 所述第一调节辊714沿横向滑动且垂直地连接于所述第二支撑座711,并位于所述剥离板713的下方;在具体一实施例中,所述第一调节辊714的两端固定连接于滑块,滑块则滑动连接于滑轨,滑轨沿横向铺设在所述第二支撑座711上;所述第一调节辊714和所述第二支撑座711保持同步运动,用于剥胶时张紧离型纸,避免离型纸松垮;

[0171] 所述第十驱动装置715固定连接于所述第二支撑座711,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述第一调节辊714沿横向滑动;在具体一实施例中,所述第十驱动装置715采用无杆气缸,并固定连接于第一调节辊714一端的滑块;从而由无杆气缸沿横向移动,带动滑动沿横向移动,实现第一调节辊714沿横向移动;

[0172] 所述第五辊716垂直连接于所述第二支撑座711,可通过螺丝锁紧在所述第二支撑座711上,沿纵向布置,并位于所述第一调节辊714的下方;

[0173] 所述第六辊717垂直连接于所述第二支撑座711,并位于所述第五辊716的正下方;所述第六辊717和第五辊716采用相同的结构,两个辊用于将离型纸进行变向,使得离型纸水平进入第二调节辊722;

[0174] 所述滚轮调节机构72包括第三支撑座721、第二调节辊722及第十一驱动装置723;

[0175] 所述第三支撑座721固定连接于所述机架20,并位于所述剥胶机构71的下方;

[0176] 所述第二调节辊722沿横向滑动地连接于所述第三支撑座721,并和所述第六辊

717平行;第二调节辊722也通过滑轨和滑块连接于第三支撑座721;所述第二调节辊722和第一调节辊714工作原理相同,也和第二支撑座711保持同步运动,用于将离型纸张紧,使得离型纸呈张紧状态进入后续的装置;同时保持同步运动,避免在剥胶时将离型纸拉断;

[0177] 所述第十一驱动装置723固定连接于所述第三支撑座721,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述第二调节辊722沿横向滑动。在具体一实施例中,第十一驱动装置723也采用无杆气缸,固定连接于第二调节辊722的滑块;

[0178] 剥胶原理:裁切完的胶条和离型纸一起向所述剥离板712方向运动,至预定的位置,停止输送胶带,胶条变间距装置8向下运动将胶条压住并吸附;然后第九电机7121工作驱动第二支撑座711沿横向向右移动,即往胶条裁切装置6方向移动,同时控制胶带继续输送工作;离型纸沿剥离板712向下方剥离,而胶条被胶条变间距装置8吸附,从而实现剥胶,剥胶过程,第一调节辊714和第二调节辊722同步沿横向向左移动,将离型纸张紧,同时又避免离型纸被拉断。

[0179] 所述胶条变间距装置8包括

[0180] 上移栽机构81,包括上变间距模块811、第十二驱动装置812及第十三驱动装置813、第四支撑座814;所述第四支撑座814上下滑动地连接于所述机架20,并位于所述离型纸剥离装置7的上方,从而可在上方将裁切后的胶条压住并吸附;所述第十二驱动装置812固定连接于所述机架20,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述第四支撑座814上下滑动;所述上变间距模块811包括第一间距调节组件8111、上支撑座8112及若干个第一吸盘8113;若干个所述第一吸盘8113连接于所述第一间距调节组件8111,并平行朝下布置;所述第一间距调节组件8111还连接于所述上支撑座8112;所述上支撑座8112沿横向滑动地连接于所述第四支撑座814;所述第十三驱动装置813固定连接于所述第四支撑座814,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述上支撑座8112沿横向滑动;

[0181] 在具体一实施例中,所述第四支撑座814通过滑轨和滑块连接于所述机架20,滑轨呈竖直布置,实现上下滑动;所述第十二驱动装置812采用气缸,活塞杆竖直朝下并固定连接于所述第四支撑座814,从而驱动所述第四支撑座814上下运动;

[0182] 每所述第一吸盘8113的气管连接于电磁阀,电磁阀通信连接于所述控制装置,从而实现由控制装置控制各个第一吸盘8113的气路的通、断,来控制各个第一吸盘8113的开启或关闭;通过剥胶时,通过所述第一吸盘8113将胶条吸附并压住,压住胶条是便于剥胶,吸附胶条是避免剥离后的胶条掉落,同时将胶条吸附运输至下移栽机构82进行变间距;

[0183] 所述第十三驱动装置813包括第十三电机8131和滚珠丝杆螺母副8132;第十三电机8131固定连接于所述第四支撑座814,输出轴通过联轴器连接于滚珠丝杆螺母副的丝杆,丝杆沿横向转动地连接于所述第四支撑座814,滚珠丝杆螺母副的螺母则固定连接于所述上支撑座8112;通过第十三驱动装置813来调节所述上支撑座8112的横向坐标,通过所述第十二驱动装置812调节所述上支撑座8112纵向坐标,最终实现第一吸盘8113的位置调节;

[0184] 所述第一间距调节组件8111和第二间距调节组件8211相互配合,用于调节各个胶条的间距,同时将各个胶条张开,避免黏连;

[0185] 下移栽机构82,包括下变间距模块821、第十四驱动装置822及第五支撑座823;所述第五支撑座823连接于所述机架20;所述下变间距模块821包括第二间距调节组件8211、下支撑座8212及若干托盘8213;所述下支撑座8212沿横向滑动地连接于所述第五支撑座

823;所述托盘8213和第一吸盘8113的数量相等,若干个所述托盘8213连接于所述第二间距调节组件8211,并平行朝上布置,且和所述托盘8213平行,所述托盘8213用于承接第一吸盘8113吸附的胶条,即第一吸盘8113将剥离的胶条吸附运输至托盘8213上进行变间距,通过托盘和吸盘将胶条压紧,避免变间距时胶条变形、变皱;所述第二间距调节组件8211还连接于所述下支撑座8212;所述第十四驱动装置822固定连接于所述第五支撑座823,且通信连接于所述控制装置30,并驱动所述下支撑座8212沿横向滑动;

[0186] 在具体一实施例中,所述托盘8213和第一吸盘8113的区别在于:第一吸盘8113开设有吸气孔,其余结构相同。

[0187] 在具体一实施例中,所述第五支撑座823通过滑轨和滑块连接于所述机架20,滑轨呈竖直布置,实现上下滑动;

[0188] 所述下支撑座8212通过滑轨和滑块连接于所述第五支撑座823,滑轨沿横向布置,实现横向滑动;

[0189] 所述第十四驱动装置822包括第十四电机、带轮传动机构、滚珠丝杆螺母副;第十四电机固定连接于所述第五支撑座823的底面;滚珠丝杆螺母副沿横向连接于所述第五支撑座823的顶面;第十四电机的输出轴和丝杆则通过带轮传动机构连接;由第十四电机驱动带轮传动机构,进而带动滚珠丝杆螺母副运动,从而驱动所述下支撑座8212沿横向滑动;

[0190] 第四检测装置83,通信连接于所述控制装置30,并固定连接于所述上支撑座8112,且朝下布置,用于检测换料接胶口,从而在贴胶时避开接胶口所在的胶条,同时所述第四检测装置83还可以用于检测胶条是否到达剥离板713上预定的位置。在具体一实施例中,所述第四检测装置83采用数字式色标传感器LX-100。

[0191] 还包括

[0192] 第十五驱动装置84,通信连接于所述控制装置30,并固定连接于所述下支撑座8212;在具体一实施例中,所述第十五驱动装置84采用气缸。

[0193] 推板85,固定连接于所述第十五驱动装置84的输出端,并朝向所述第一间距调节组件8111和第二间距调节组件8211;

[0194] 其中,当胶条进行变间距时,所述第一吸盘8113吸附胶条一一对应压在所述托盘8213上,所述第十五驱动装置84驱动所述推板85,推动所述第一间距调节组件8111和第二间距调节组件8211同步运动,将胶条同步等间距地张开,实现第一吸盘8113、胶条、托盘8213同步变间距。

[0195] 所述第一间距调节组件8111包括

[0196] 第一滑轨安装座81111,沿纵向开设有第一通孔811111,且固定连接于所述上支撑座8112的底面;

[0197] 第一滑轨81112,数量等于所述第一吸盘8113的数量,平行固定连接于所述第一滑轨安装座81111的底面,并沿横向布置;

[0198] 第二滑轨安装座81113,固定连接于所述上支撑座8112的底面,并和所述第一滑轨安装座81111间隔布置;

[0199] 第二滑轨81114,数量等于所述第一吸盘8113的数量,平行固定连接于所述第二滑轨安装座81113的底面,并平行于所述第一滑轨81112,且底面和第一滑轨81112的底面平齐;

[0200] 第一间距调节板81115,开设有若干个第一调节槽811151,所述第一调节槽811151和所述第一吸盘81113的数量相等;

[0201] 第一螺栓81116,和所述第一吸盘81113的数量相等;每所述第一螺栓81116外嵌套有至少一个第一轴承811161,所述第一螺栓81116一一对应穿过所述第一调节槽811151后,对应和所述第一吸盘81113通过螺纹连接,且所述第一轴承811161的外圈嵌入在所述第一调节槽811151内;在具体实施中,各个第一吸盘81113张开后的间距,通过各个第一调节槽811151的位置来保证,这可根据实际使用需求去预先设定,例如,如图17所示,如果各个第一吸盘81113等间距张开,则预设各个第一螺栓81116的起始位置在同一竖直线上,那么各个第一调节槽811151的中心线在和同一竖直线上的交点之间的相邻距离相等;当然在其它实施例中,各个中心线的布置还可根据实际变间距的要求去预设即可。同理第二调节槽也一样布置。

[0202] 第一推杆81117,活动地穿过所述第一通孔811111,且后端固定连接于所述第一间距调节板81115,前端凸出所述第一滑轨安装座81111的前端面;

[0203] 第一导杆81118,固定连接于所述第一滑轨安装座81111和第二滑轨安装座81113之间,并沿纵向布置;

[0204] 第一直线轴承81119,内圈套设在所述第一导杆81118上,外圈嵌套在所述第一间距调节板81115内;

[0205] 第一复位弹簧811110,套设在所述第一导杆81118上,且前端抵住所述第一间距调节板81115,后端抵住所述第二滑轨安装座81113。

[0206] 所述第二间距调节组件8211包括

[0207] 第三滑轨安装座,沿纵向开设有第二通孔,且固定连接于所述下支撑座的顶面;

[0208] 第三滑轨,数量等于所述托盘的数量,平行固定连接于所述第三滑轨安装座的顶面,并沿横向布置;

[0209] 第四滑轨安装座,固定连接于所述下支撑座的顶面,并和所述第三滑轨安装座间隔布置;

[0210] 第四滑轨,数量等于所述托盘的数量,平行固定连接于所述第四滑轨安装座的顶面,并平行于所述第三滑轨,且顶面和所述第三滑轨的顶面平齐;

[0211] 第二间距调节板,开设有若干个第二调节槽,所述第二调节槽和所述托盘的数量相等;

[0212] 第二螺栓,和所述托盘的数量相等;每所述第二螺栓外嵌套有至少一个第二轴承,所述第二螺栓一一对应穿过所述第二调节槽后,对应和所述第一托盘通过螺纹连接,且所述第二轴承的外圈嵌入在所述第二调节槽内;

[0213] 第二推杆,活动地穿过所述第二通孔,且后端固定连接于所述第二间距调节板,前端凸出所述第三滑轨安装座的前端面;

[0214] 第二导杆,固定连接于所述第三滑轨安装座和第四滑轨安装座之间,并沿纵向布置;

[0215] 第二直线轴承,内圈套设在所述第二导杆上,外圈嵌套在所述第二间距调节板内;

[0216] 第二复位弹簧,套设在所述第二导杆上,且前端抵住所述第二间距调节板,后端抵住所述第四滑轨安装座。

[0217] 在具体一实施例中,所述第二间距调节组件8211和第一间距调节组件8111的结构相同。

[0218] 变间距原理:第十五驱动装置84的活塞杆伸出,驱动推板85推动第一推杆81117,进而推动第一间距调节板81115,从而使得第一螺栓81116在所述第一调节槽811151移动至预定的位置,从而将各个第一吸盘同步等间距张开,将各个胶条调节至所需的间距;

[0219] 变间距原理:控制装置按照预定的程序控制上移栽机构81运动,使得第一吸盘8113将各个胶条吸附至托盘8213上,每个第一吸盘8113和托盘8213对应压住一个胶条;

[0220] 控制装置第十五驱动装置84的活塞杆伸出,驱动推板85推动第一推杆81117和第二推杆同步运动,进而推动第一间距调节板81115和第二间距调节板同步运动,此时第一复位弹簧811110和第二复位弹簧分别被压缩,从而使得第一螺栓81116在所述第一调节槽811151移动至预定的位置,第二螺栓同步在第二调节槽内移动至预定的位置,从而将各个第一吸盘8113和8213同步张开,将各个胶条调节至所需的间距,并将各个胶条分开,避免黏连;在具体实施中,为了避免胶条黏在第一吸盘8113和托盘8213上,在第一吸盘8113的底面和托盘8213的顶面分别涂覆一层铁氟龙,形成不粘层;

[0221] 变完间距后,控制装置控制电磁阀将第一吸盘8113的气路断开,停止吸气,然后控制上移栽机构81复位,胶条则留在托盘8213上;

[0222] 上移栽机构81移开后,第一推杆81117和推板85分离后,第一复位弹簧811110复位,将第一间距调节板81115复位;各个第一吸盘8113的间距复位;

[0223] 而托盘8213的胶条则等待贴胶装置9将胶条吸走后,控制装置控制第十五驱动装置84的活塞杆复位缩回,将推板85复位,而第二复位弹簧则复位,将第二间距调节板复位,各个托盘8213的间距复位。

[0224] 还包括第十六驱动装置86,所述第十六驱动装置86固定连接于所述机架20,并通信连接于所述控制装置30;在具体一实施例中,所述第十六驱动装置86采用气缸。

[0225] 所述第五支撑座823上下滑动地连接于所述机架20;从而可调节第五支撑座823的上下位置;

[0226] 所述第十六驱动装置86的输出端还连接于所述第五支撑座823,驱动所述第五支撑座823上下滑动。

[0227] 所述贴胶装置9包括

[0228] X轴移动模块91,通信连接于所述控制装置30,且固定连接于所述机架20,并沿横向布置;

[0229] Y轴移动模块92,通信连接于所述控制装置30,且连接于所述X轴移动模块91,并沿纵向布置;

[0230] Z轴移动模块93,通信连接于所述控制装置30,且连接于所述Y轴移动模块92,并沿竖向布置;

[0231] 在具体实施中,所述X轴移动模块91、Y轴移动模块92、Z轴移动模块93可采用现有的X\Y\Z直线滑台,直接市面上购买即可,用于调节贴胶机构94的X、Y、Z坐标。

[0232] 贴胶机构94,包括第六支撑座941、第三间距调节组件942和若干第二吸盘943;所述第二吸盘943和第一吸盘8113的数量相等;所述第六支撑座941固定连接于所述Z轴移动模块93;所述第三间距调节组件942连接于所述第六支撑座941;若干个所述第二吸盘943连

接于所述第三间距调节组件942,且所述第二吸盘943朝下布置。

[0233] 通过第三间距调节组件942将各个第二吸盘943的间距调节至和托盘8213相等,通过控制装置控制所述X轴移动模块91、Y轴移动模块92、Z轴移动模块93按照预定的程序运动,将第二吸盘943移动至托盘8213上方,且第二吸盘一一对应将托盘上的胶条压住并吸附,最后将胶条贴到电芯的预定位置上,然后控制第二吸盘943的气路上的电磁阀,将第二吸盘943的气路断开,停止吸气;最后控制所述X轴移动模块91、Y轴移动模块92、Z轴移动模块93按照预定的轨迹运动,将贴胶机构94复位。

[0234] 为了避免胶条粘在第二吸盘943上,可在第二吸盘943的底面涂覆一层铁氟龙,形成不粘层。

[0235] 所述第三间距调节组件942包括

[0236] 驱动电机9421,固定连接于所述第六支撑座941,并通信连接于所述控制装置30;

[0237] 同步带轮9422,有两个,其中一所述同步带轮9422固定套在所述驱动电机9421的输出轴上;另一所述同步带轮9422旋转地连接于所述第六支撑座941;

[0238] 同步带9423,套在两所述同步带轮9422上;

[0239] 第一固定座9424,有两个;其中一所述第一固定座9424和所述同步带9423的一边固定连接,另一所述第一固定座9424和所述同步带9423的另一边固定连接,在具体实施中,可在第一固定座9424的底端凸设两夹板,两夹板将同步带9423夹住,后用螺栓和螺母将两夹板锁紧,从而可在生产前根据电芯的贴胶间距,预先调好各个第一固定座9424的位置,通过螺栓和螺母锁紧的方式,便于调节,同理,第二固定座9425也采用该方式;两所述第一固定座9424对称且滑动地连接于所述第六支撑座941;

[0240] 第二固定座9425,有两个,其中一所述第二固定座9425和所述同步带9423的一边固定连接,另一所述第二固定座9425和所述同步带9423的另一边固定连接,且两所述第二固定座呈对称布置;两所述第二固定座滑动地连接于所述第六支撑座,

[0241] 同步带9423的每边各布置一个第一固定座9424和第二固定座9425,使得同步带9423旋转时,可实现同步带9423两边的第一固定座9424和第二固定座9425同步相向或远离,实现中间两个第二吸盘943的间距的调节;而同步带9423的同一直边的第一固定座9424和第二固定座9425上的第二吸盘943的间距,则实现通过调节夹板的位置,来预先调节好,后续生产时则无需再进行调节,只需在更其它型号的电芯进行贴胶时,重新调节夹板的位置即可。

[0242] 其中,所述第二吸盘943有四个,四个所述第二吸盘943一一对应和两所述第二固定座9425、两所述第一固定座9424固定连接,且四个所述第二吸盘943呈平行、对称布置。

[0243] 间距调节原理:

[0244] 预先调节第一固定座9424和第二固定座9425之间的间距,使得四个第二吸盘943之间的间距和四个托盘8213变间距后的间距相等;

[0245] 根据电芯不同型号的产品,对于贴胶间距的要求不同;如下:

[0246] 而若电芯上贴胶间距为四个胶条等间距,则控制装置控制所述X轴移动模块91、Y轴移动模块92、Z轴移动模块93按照预定的轨迹进行贴胶,驱动电机9421无需工作;此时预先调节好的各个第二吸盘943的间距,即为胶条实际贴胶的间距;

[0247] 而有的电芯四个胶条,中间两个胶条的间距和预设的不一样,则控制装置控制驱

动电机9421工作,驱动同步带9423和同步带轮9422旋转,从而将调节中间的两个胶条的间距,最后再进行贴胶。

[0248] 例如,可以同时两个电芯进行贴胶,而同步带同一边的两个第二吸盘943之间的间距预先调好,和单个电芯上的两个贴胶间距相等;中间两个第二吸盘943上的胶条的间距,则通过驱动电机9421来调节,此时中间两个第二吸盘943的间距则等于两个电芯上相邻的胶条的间距,这个可根据生产线上两个电芯放置的位置去预先测量设定好即可。

[0249] 当然也可以是一个电芯上贴四个胶条,这些都可根据实际需求去预先设定即可。

[0250] 本发明可单独贴胶,也可同时贴胶,在具体实施中,第二吸盘943的气路一一对应连接于电磁阀,电磁阀通信连接于控制装置,通过控制电磁阀的通断来控制第二吸盘943的工作。

[0251] 所述第三间距调节组件942还包括

[0252] 第十七驱动装置9426,有四个,一一对应固定连接于两所述第一固定座9424和两所述第二固定座8425;每所述第十七驱动装置9426还通信连接于所述控制装置30;在具体一实施例中,所述第十七驱动装置9426可采用气缸。设置第十七驱动装置9426来驱动第三固定座9427进行上下运动,实现贴胶动作,优点是缩小第六支撑座941竖直方向的运动行程,通过第十七驱动装置9426和第三固定座9427来补充,因为第六支撑座941宽度尺寸更大,这样可在高度方向对场地的布置空间要求更小,另一方面,因为整个贴胶机构94相比第三固定座9427来说重量更重,整个贴胶机构94竖直向下运动的惯性更大,贴胶时对电芯的冲击肯定会更大,因此,通过第十七驱动装置9426驱动第三固定座9427进行最后的贴胶动作,则可降低对电芯的冲击。

[0253] 第三固定座9427,有四个,一一对应上下滑动地连接于两所述第一固定座9424和两所述第二固定座9425,且和两所述第一固定座9424连接的两所述第三固定座9427呈对称布置,和两所述第二固定座9425连接的两所述第三固定座9427呈对称布置;

[0254] 其中,所述第十七驱动装置9426的输出端一一对应固定连接于所述第三固定座9427。

[0255] 在具体一实施例中,在所述离型纸收料装置10的前方也设有一所述胶带张紧装置4,离型纸从第二调节辊722出来后,先经过该胶带张紧装置4,再进入离型纸收料装置10,从而对进入离型纸收料装置10的离型纸进行张紧。

[0256] 所述离型纸收料装置10包括

[0257] 第十八驱动装置101,通信连接于所述控制装置30,并固定连接于所述机架20;在具体一实施例中,所述第十八驱动装置101可采用电机,其输出轴通过联轴器和所述轴套102连接。

[0258] 轴套102,外表面沿轴向开设有两凹槽1021,且两所述凹槽1021沿径向呈对称布置;所述轴套102连接于所述第十八驱动装置101的输出端,且轴线沿纵向布置,由所述第十八驱动装置101驱动其进行旋转;

[0259] 卡紧件103,设有两个弹性卡紧边1031,两所述弹性卡紧边1031一一对应卡紧在两所述凹槽1021内。将离型纸缠绕在轴套102上,然后用所述卡件103卡紧在所述凹槽1021内;生产时,第十八驱动装置101驱动轴套102旋转,将离型纸卷绕在所述轴套102上,从而将离型纸收起来。在具体一实施例中,所述卡紧件103可采用钢筋等,具有一定的弹性。

[0260] 具体一使用方式:

[0261] 控制装置30采用PLC;事先预设好加工程序。

[0262] 在贴胶装置9后方设置两条生产线40,同时对两个电芯50进行贴胶,每个电芯上贴两条胶条60。

[0263] 预设好各个所述第二吸盘的初始间距等于电芯上两个胶条的间距;

[0264] 胶带原料的宽度等于电芯贴胶的长度,预设好胶带的输送速度,使得裁切的胶条的宽度等于电芯贴胶的宽度;

[0265] 预设好各个第一调节槽811151和第二调节槽的位置,各个第一螺栓81116的起始位置在同一竖直线上,各个第一调节槽811151的中心线在和同一竖直线上交点之间的相邻距离相等;同理第二调节槽也一样。

[0266] 将胶条依次牵引至离型纸收料装置,并用卡紧件103将端头卡住。

[0267] 贴胶:

[0268] 控制装置30按照预定的程序控制放卷料装置1的第二电机驱动16工作,转动卷料,胶带经过第一变向辊18向左水平方向输出,通过第一检测装置17检测放卷料装置1的牵引出来的胶带的位置,并通过控制装置30控制第一驱动装置13工作,调节胶带的前后位置,即纵向位置,使得胶带摆正,不偏斜。若第一检测装置17若感应到胶带在前后方向偏离,则反馈给控制装置30,控制装置30控制第一驱动装置13驱动第二安装板12配合第一检测装置17自动纠偏,若感应无偏离,则第一检测装置17不动作;

[0269] 胶带经过压紧裁切装置2的四个压紧板之间,压紧裁切装置2不工作,后进入胶带调节装置3,经第三变向辊35向上输出,后依次交替经过第二辊34、第一辊33上下往复运动,由最后一个第二辊34向下输出,胶带调节装置3始终保持最大行程;

[0270] 胶带进入胶带张紧装置4,第六驱动装置41驱动第三辊42转动,底部第七驱动装置带动两侧第四辊44向上压紧胶带,保证胶带处于紧绷状态向上输出;

[0271] 胶带进入角度调节装置5向左水平方向输出,通过第二检测装置53检测胶带是否偏离预定的角度,若感应到胶带偏离预定的角度,则反馈给控制装置30,控制装置30控制角度浮动机构51的浮动辊筒自动动作达到纠偏效果,保证胶带经过浮动辊筒后进入第二变向辊52向左水平输出,第二变向辊52底部安装编码器即第三检测装置54,通过滑板55压缩弹簧57实时贴近胶带,感应胶带运动速度,并反馈给控制装置30,控制装置30控制放卷料装置1的第二驱动装置16的转速,来保证后方胶条裁切装置6裁切后胶条的宽度。假设第八电机651转速固定,若后续胶条裁切装置6裁切的胶条宽度偏大,则可降低第二驱动装置16的转速,反之,则增加第二驱动装置16的转速,第二驱动装置16的转速可在生产调试时,预先调试好。当然胶条的裁切宽度和第八电机的转速也有关系,生产中,还可通过调节第八电机651和第二驱动装置16的转速,将生产速度和胶条裁切宽度调节至所要求。这可根据实际需求去调试即可。

[0272] 胶带进入胶条裁切装置6,且胶条一面朝上,第八驱动装置65驱动凸轮机构带动第二刀具641向下裁切胶带,第八电机651驱动凸轮机构配合第一活动板63压缩压簧B67,保证裁切速度,深度一致,将胶条切断,当离型纸不断,并通过压缩弹簧B67进行复位。

[0273] 胶带进入离型纸剥离装置7,胶带水平贴在V型剥离板713上,胶条变间距装置8上的第四检测装置83检测到胶条,反馈信号给控制装置30,控制装置控制第二驱动装置16和

第十八驱动装置101停止工作,将胶带停止;

[0274] 然后控制装置30控制第十三驱动装置813按照预定的轨迹运动,将第一吸盘8113调节至胶条的正上方并一一对应,后控制第十二驱动装置812驱动第一吸盘8113向下运动,将胶条压住,后控制第一吸盘8113的气路上的电磁阀,可用真空泵对第一吸盘8113进行抽气,从而使得第一吸盘8113将胶条压紧并吸附;

[0275] 接着,控制第九驱动装置712工作,驱动剥离板713向右动作,运动距离大于剥离胶条宽度尺寸,实现胶条自动剥离并被第一吸盘8113吸附,上变间距模块811的侧挡板8114在机构向右动作时,压住后方的胶条,断开和非吸附胶条的拉丝黏连;同时在剥胶过程,控制装置30控制第二驱动装置16和第十八驱动装置101开启工作,离型纸经过V型的剥离板713向下输出,上移栽机构81同步向上动作,离型纸经第五辊716、第六辊717、第二调节辊722后向右输出,离型纸剥离装置的第一调节辊714不动作,只有在不停机换胶纸,接胶处规避剥离板713的V型口时,第一调节辊714向左动作,保证接胶处不断,其它时间第一调节辊714不动作,第二调节辊722随剥离板713同步向右运动,经过第二调节辊722张紧离型纸使得离型纸剥离装置向右动作胶带始终处于涨紧状态,并通过离型纸收料装置10前方的胶带张紧装置4将离型纸张紧;最后离型纸进入离型纸收料装置10,其中,放卷料的电机、张紧装置的电机及收料的电机均同步运动,即第二驱动装置16、第六驱动装置41、第十八驱动装置101等电机均同步动作。

[0276] 另一方面,上移栽机构81向上动作后,再向左运动到下移栽机构82正上方,第一吸盘8113吸附胶条一一对应对准托板8213,然后控制第十二驱动装置向下动作,将第一吸盘8113和胶条一一对应压紧在托盘上;

[0277] 接着,控制第十五驱动装置84的活塞杆伸出,推动推板85抵住第一推杆81117和第二推杆向弹簧一侧运动,带动第一轴承811161和第二轴承分别在第一调节槽811151和第二调节槽由内向外滑动,胶条跟随托盘8213和第一吸盘8113张开,保证每根胶条独立不粘接。

[0278] 然后,控制第一吸盘8113的电磁阀将气路关闭,停止吸气,后控制上移栽机构81复位;而第一推杆81117和推板85分离,从而由第一复位弹簧81110件各个第一吸盘8113复位;

[0279] 再控制下移栽机构82向左运动至预定的位置,作为到贴胶等待区;

[0280] 然后控制贴胶装置9将第二吸盘943调节至托盘8213的正上方,并一一对应;接着控制贴胶装置9装置向下动作吸附胶条,向下的动作可分两步,先由Z轴移动模块93驱动贴胶机构94向下运动至预定的位置,再由第十七驱动装置9426驱动第三固定座9427向下运动,使得第二吸盘943压住胶条,后控制第二吸盘943的气路电磁阀工作,将气路接通,进行吸气,将胶条吸附住,可预先设定等待若干秒,然后控制Z轴移动模块93和第十七驱动装置9426复位,将第二吸盘943向上升起;

[0281] 再控制驱动电机9421工作,将四个第二吸盘943以两个为一组,将两组第二吸盘943的间距调节至预定的位置;最后控制X、Y、Z轴移动模块和第十七驱动装置9426动作,将胶条贴在电芯的预定位置上;

[0282] 完成后,控制下移栽机构82和贴胶装置9复位,生产线将电芯50输送走,等待下一组电芯的贴胶。

[0283] 当卷料快用完需要换料时,在设备不停止状态下,可通过多种方式将胶带300卷料运输至放卷料装置1旁边,例如,在具体一实施例中,工人通过上叉车300载着卷料工装200

将新胶带300卷料送至放卷料装置1外等待上料。当然在其它实施例中,可无需卷料工装200,可直接用叉车运输,或者其它设备运输,可根据实际情况去选择即可。

[0284] 将第一刀具安装座24拉出,并通过控制按钮启动压紧裁切装置2单、双压紧气缸,使其向下动作压紧胶带,例如按下第一按钮211和第二按钮212,发送信号给控制装置30,控制第三驱动装置23驱动第二压紧板22压紧胶带,第四驱动装置28驱动第四压紧板27压紧胶带,此时控制装置30同步将放卷料装置1的第二驱动装置16停止动作,其余装置电机继续工作,胶带调节装置3,调节其上存储的胶带的松紧;即控制第一辊33向上运动,逐渐缩小和第二辊34之间的间距,可预先根据剥胶进给速度设定好胶带调节装置3的运动速度,保证剥胶进给的同时胶带还能处于涨紧状态,然后手动拉动压紧裁切装置2裁切板,通过定位条244保证胶带的位置,拉动第一刀具25向下载断胶带,后将第一刀具归位。

[0285] 再按一下第一按钮211,控制两个第三驱动装置23松开胶带,然后松开放卷料装置1上的螺栓151,将端部的第一限位卡件15取下,然后将用完的卷料芯筒取下,将新卷料轴装入放料中14上,再锁紧螺丝151;

[0286] 然后拉动新胶带接口经过第一变向辊18后向左水平置于第一压紧板21上,并继续向左拉动胶带,将新胶带口覆盖在裁断胶带上部,重叠20~30mm,用透明胶将贴合的两个接口粘牢形成接胶,将第一刀具安装座24推回复位。

[0287] 再按下第二按钮212,控制装置30控制第四驱动装置28松开胶带,同时控制第二驱动装置16开始动作,胶带调节装置3的第五驱动装置32工作,在第一辊33和第二辊34保证剥胶进给速度的同时,将第一辊33恢复为最大行程,即和第二辊34的间距最大,以供下次换卷料,至此换卷料结束。

[0288] 胶带接胶处防脱落规避,需要规避两个地方风险,胶条裁切装置6的第二刀具641的裁切与离型纸剥离装置7的剥离板713,在剥离板713处需避开接胶口,比接胶口处的胶条被第一吸盘8113吸走。接胶处在即将进入胶条裁切装置6时,因接胶处处厚度大于胶带厚度,因此被第五检测装置68感应到反馈给控制装置30,控制装置30控制第八驱动装置65停止动作,不进行裁切,待避开接胶处后,控制装置30控制第八驱动装置65继续动作,进行切胶条。接胶处从胶条裁切装置6出来后进入离型纸剥离装置7,第四检测装置83感应到胶接口,并反馈给控制装置30,控制装置30控制上移栽机构81不动作,控制离型纸剥离装置7规避第一调节辊714向左动作,保证胶带接胶处避开V型的剥离板713,待避开接胶处后离型纸剥离装置规避滚动轮向右退回归位。

[0289] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

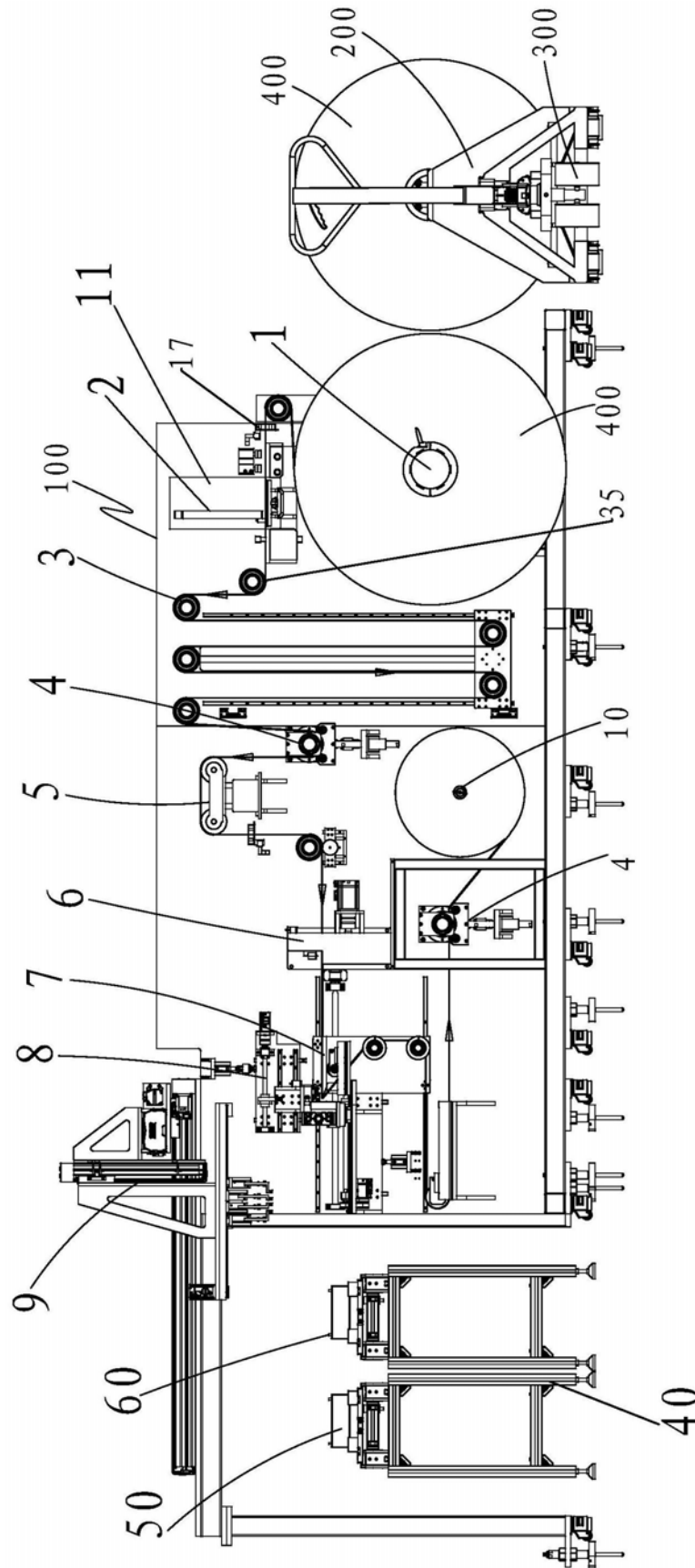


图1

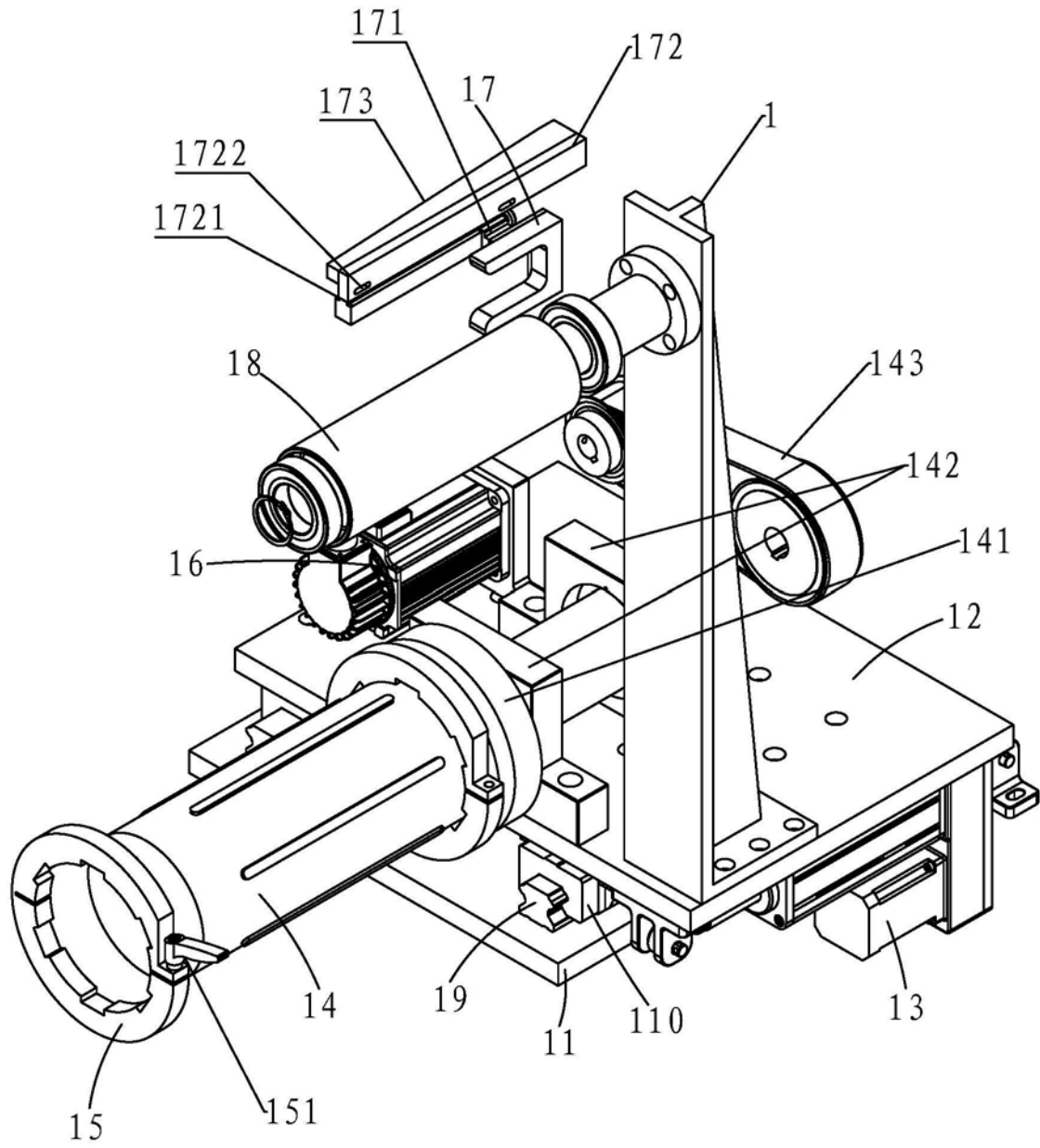


图2

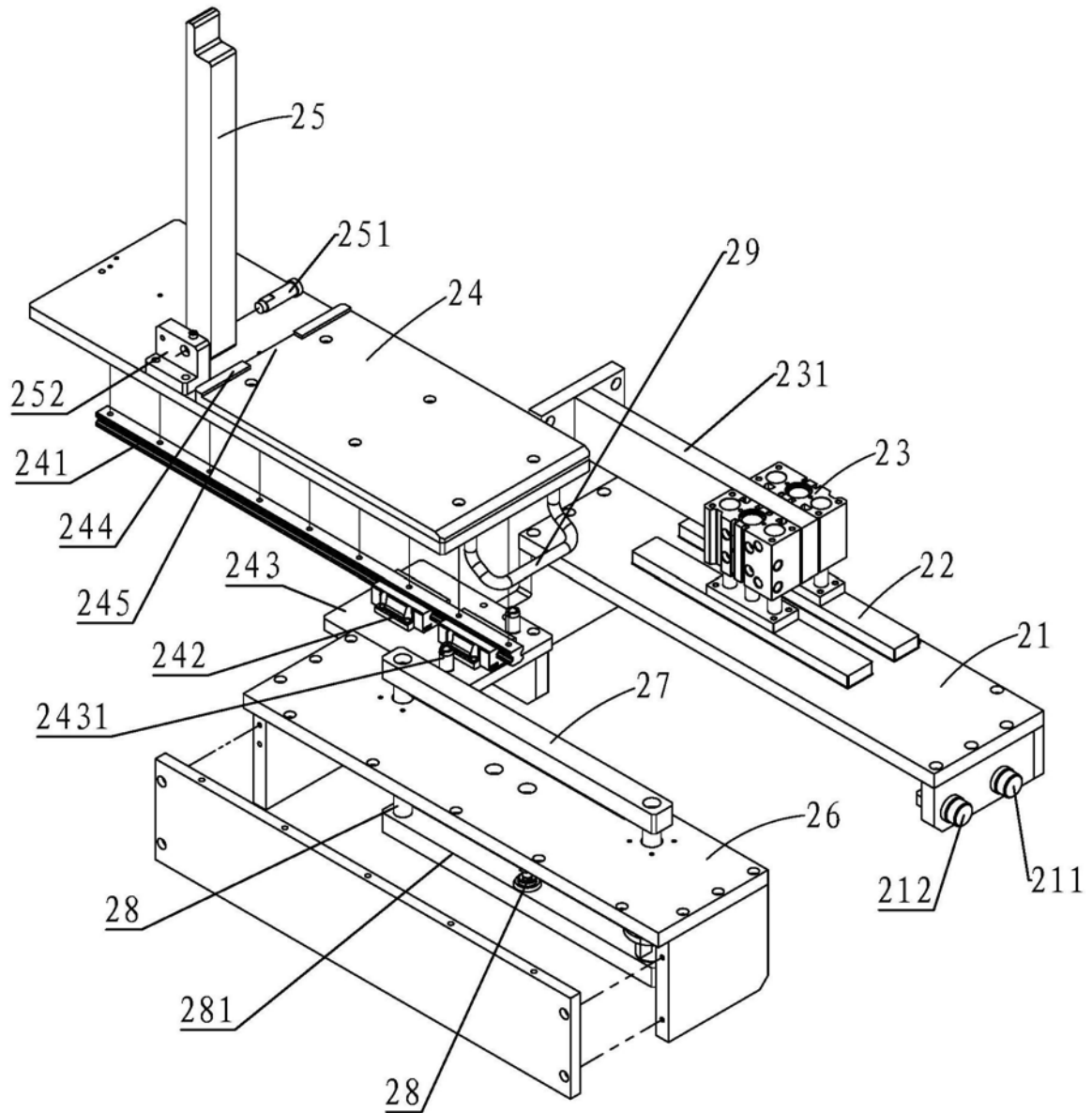


图3

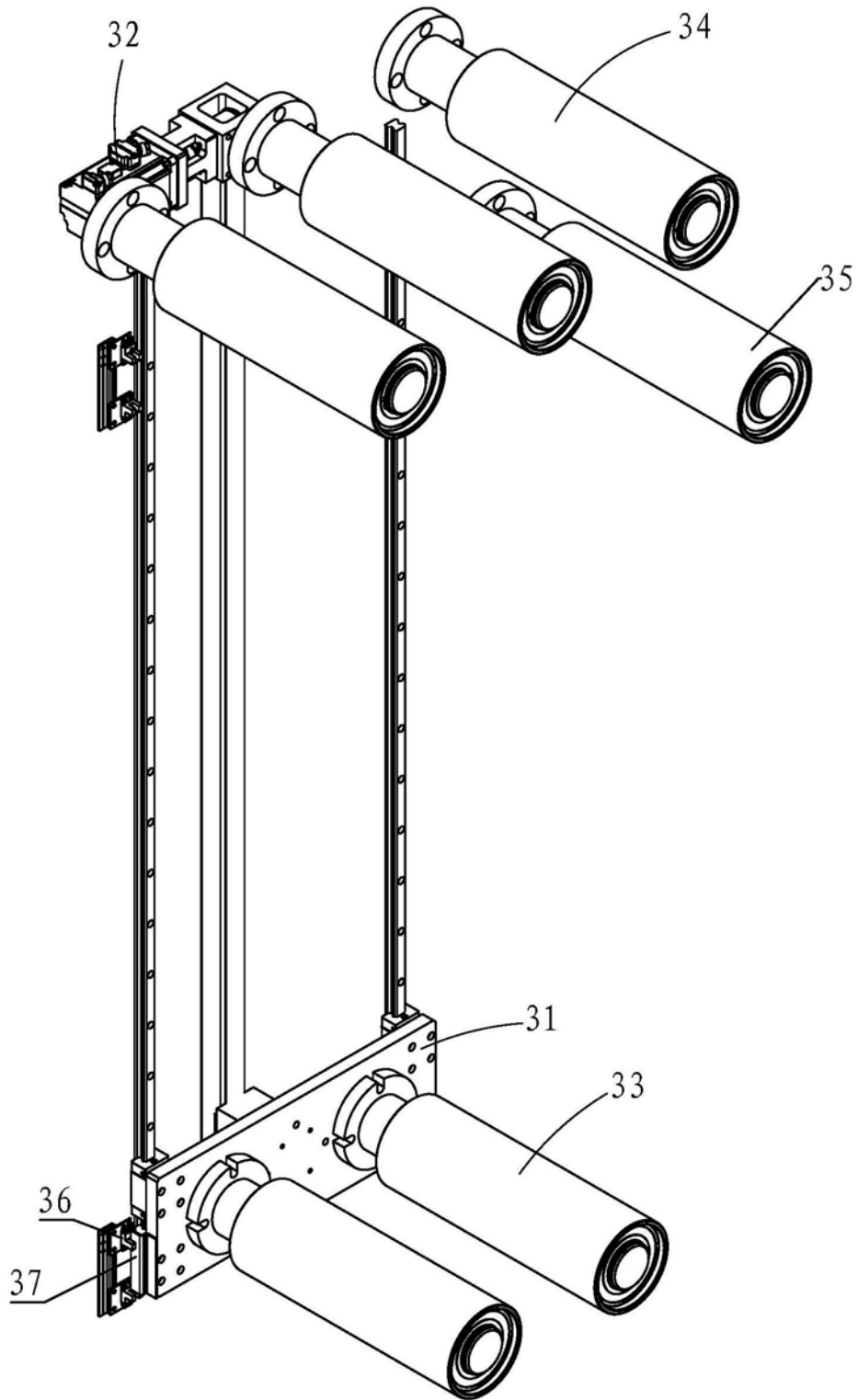


图4

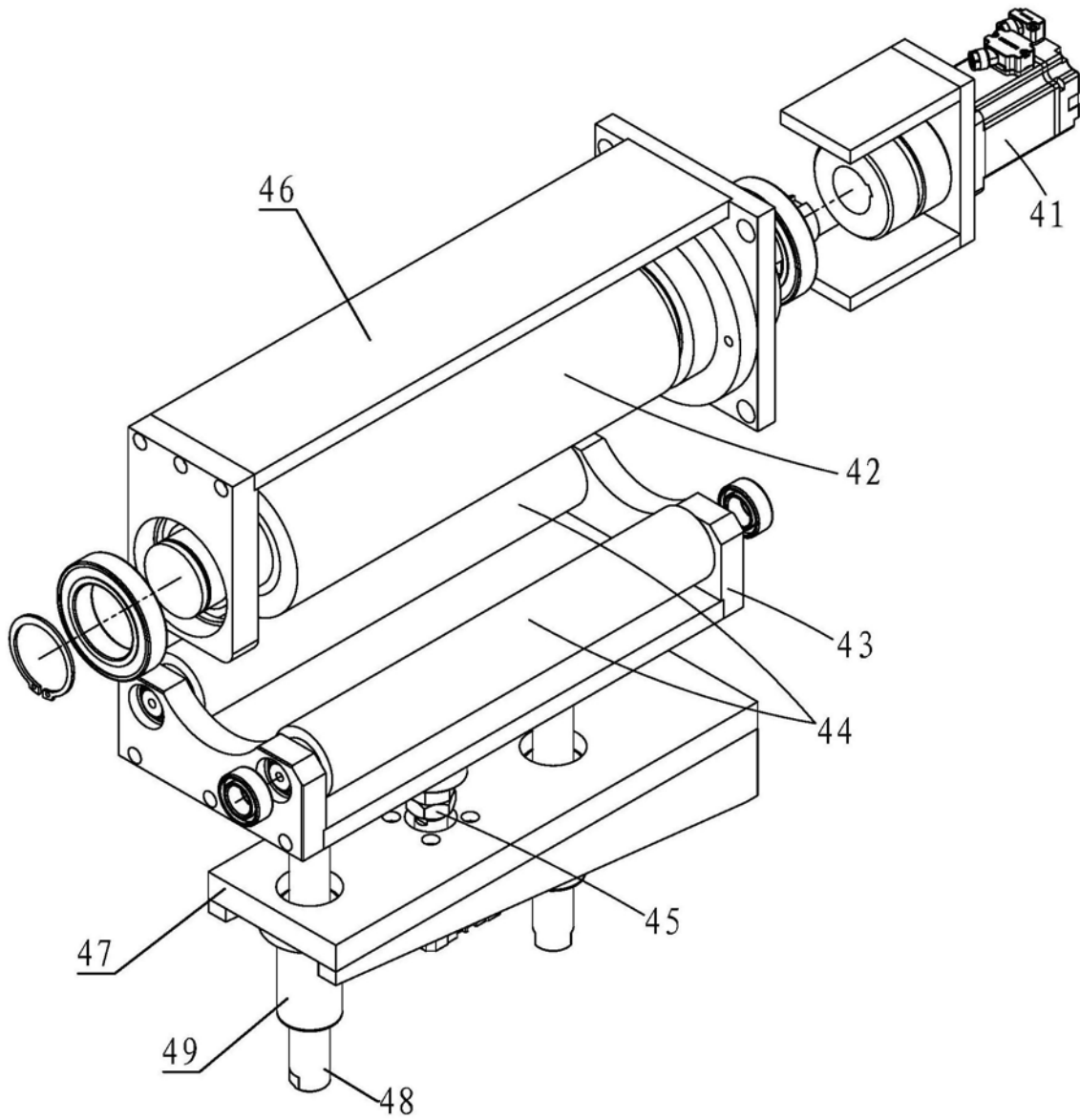


图5

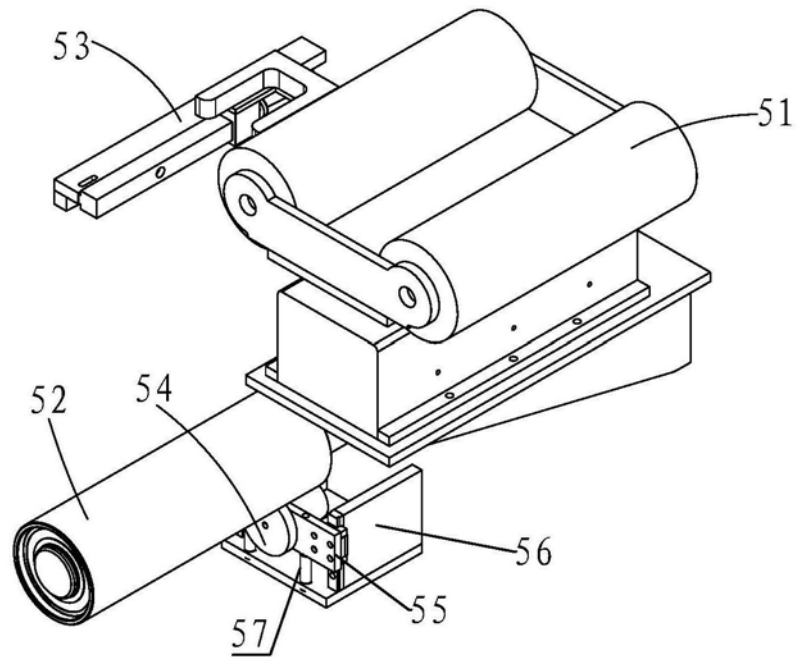


图6

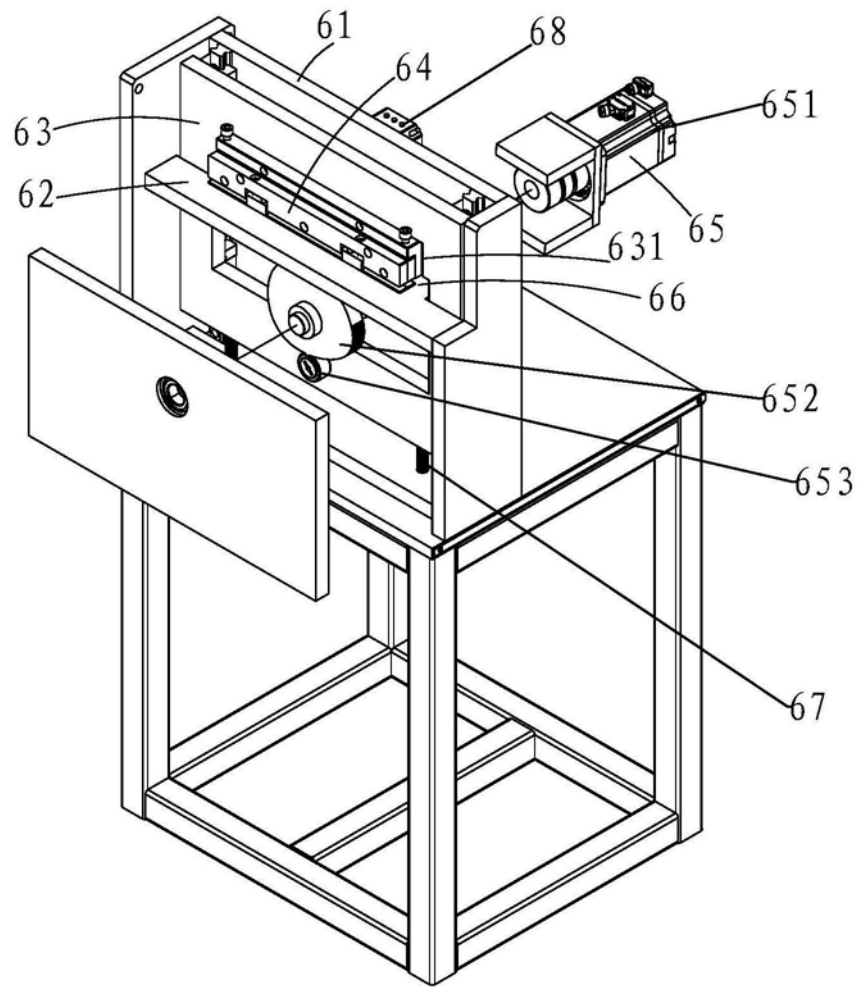


图7

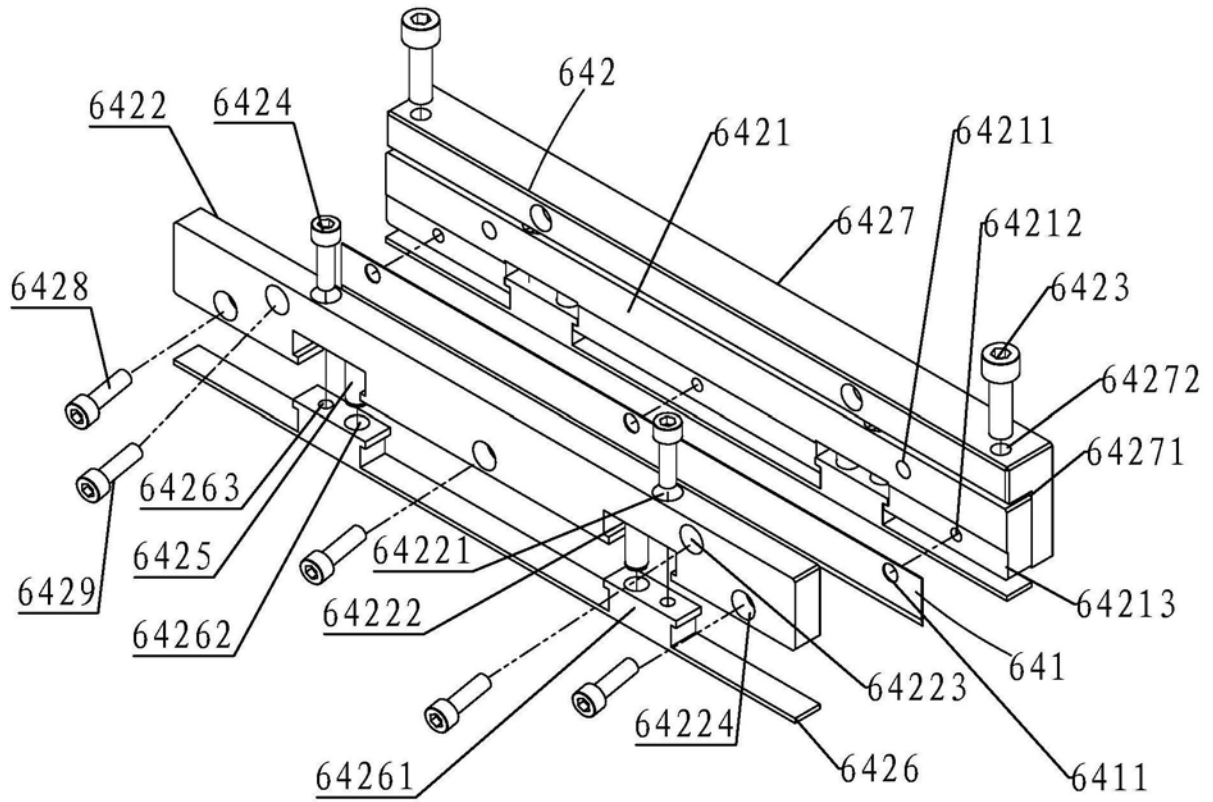


图8

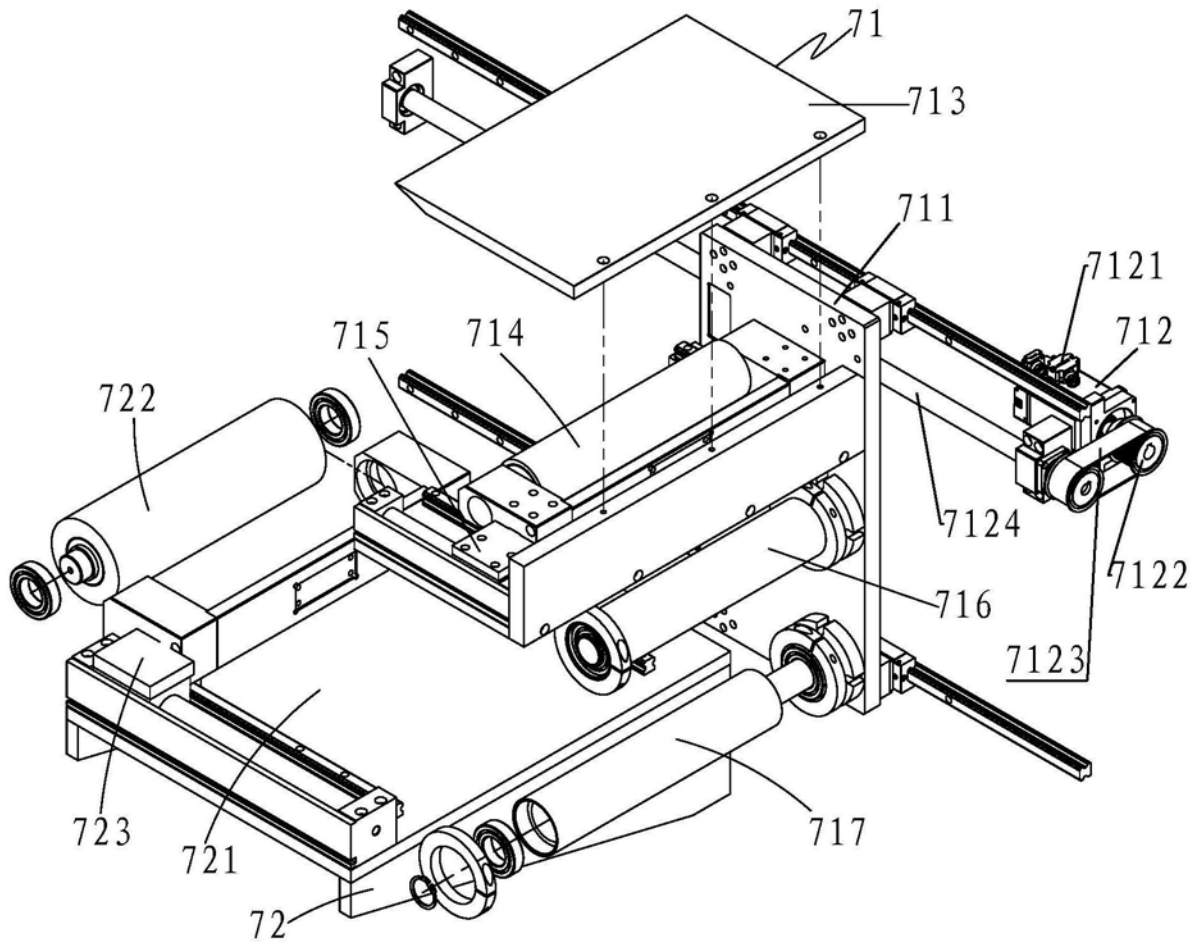


图9

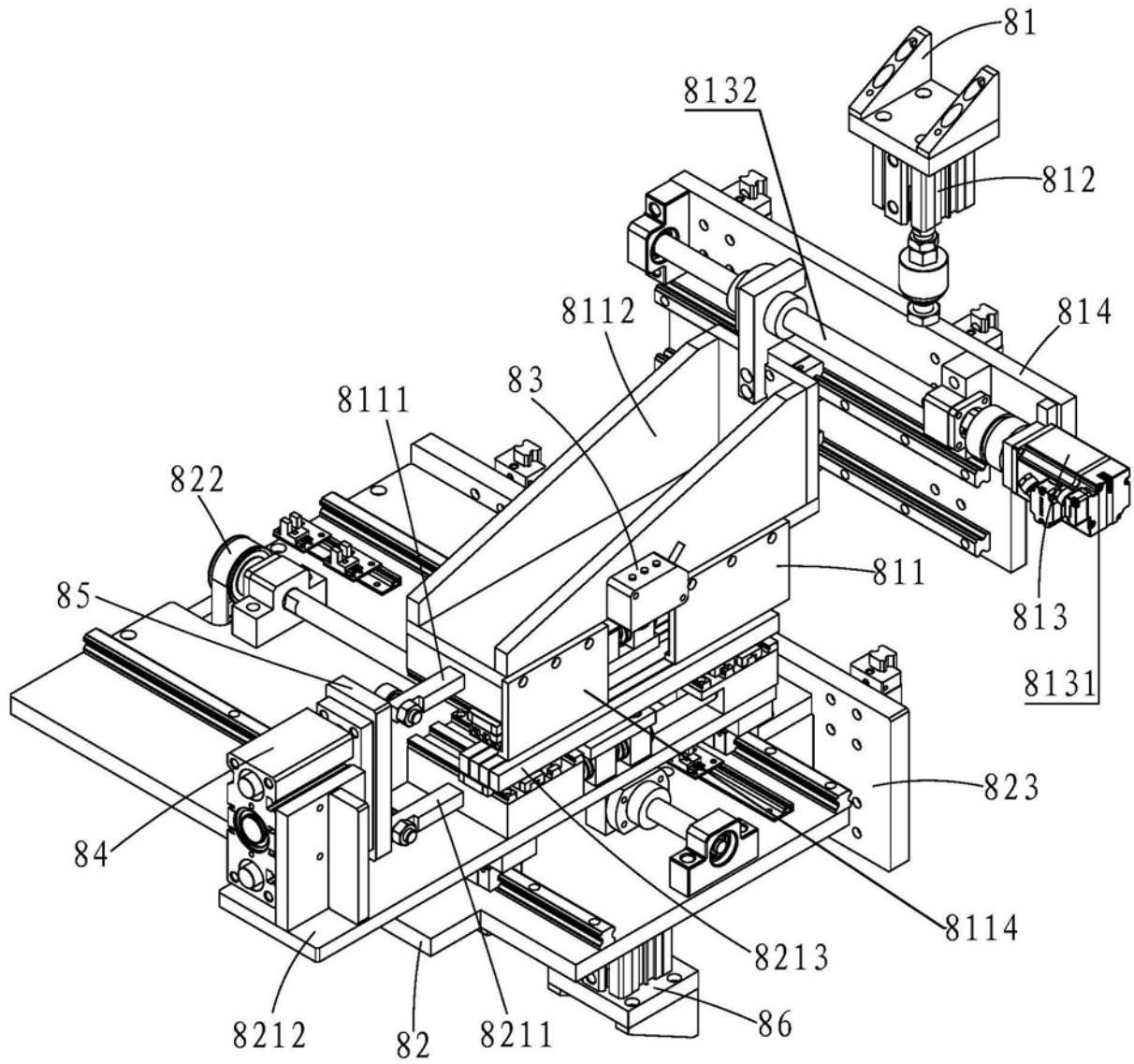


图10

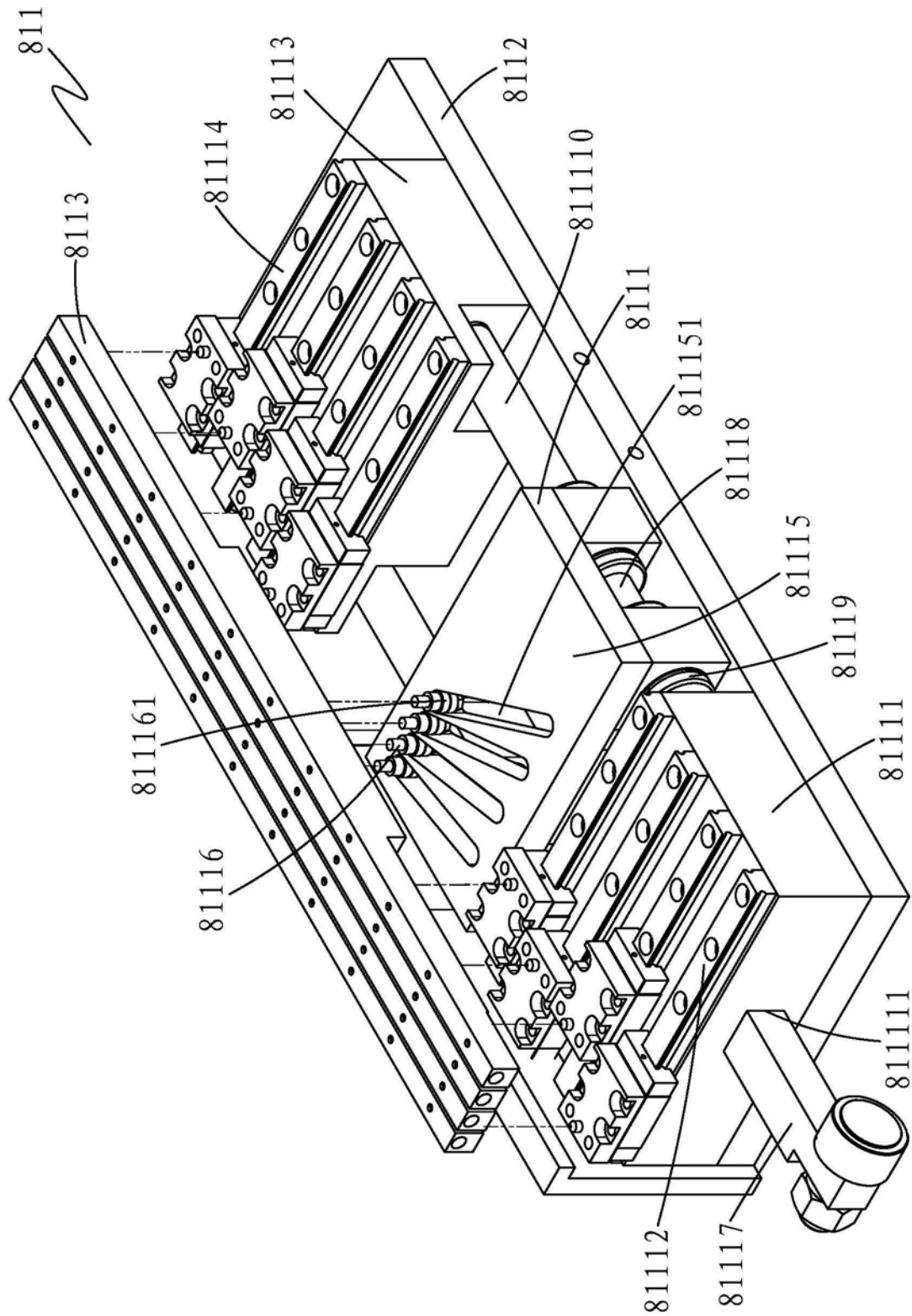


图11

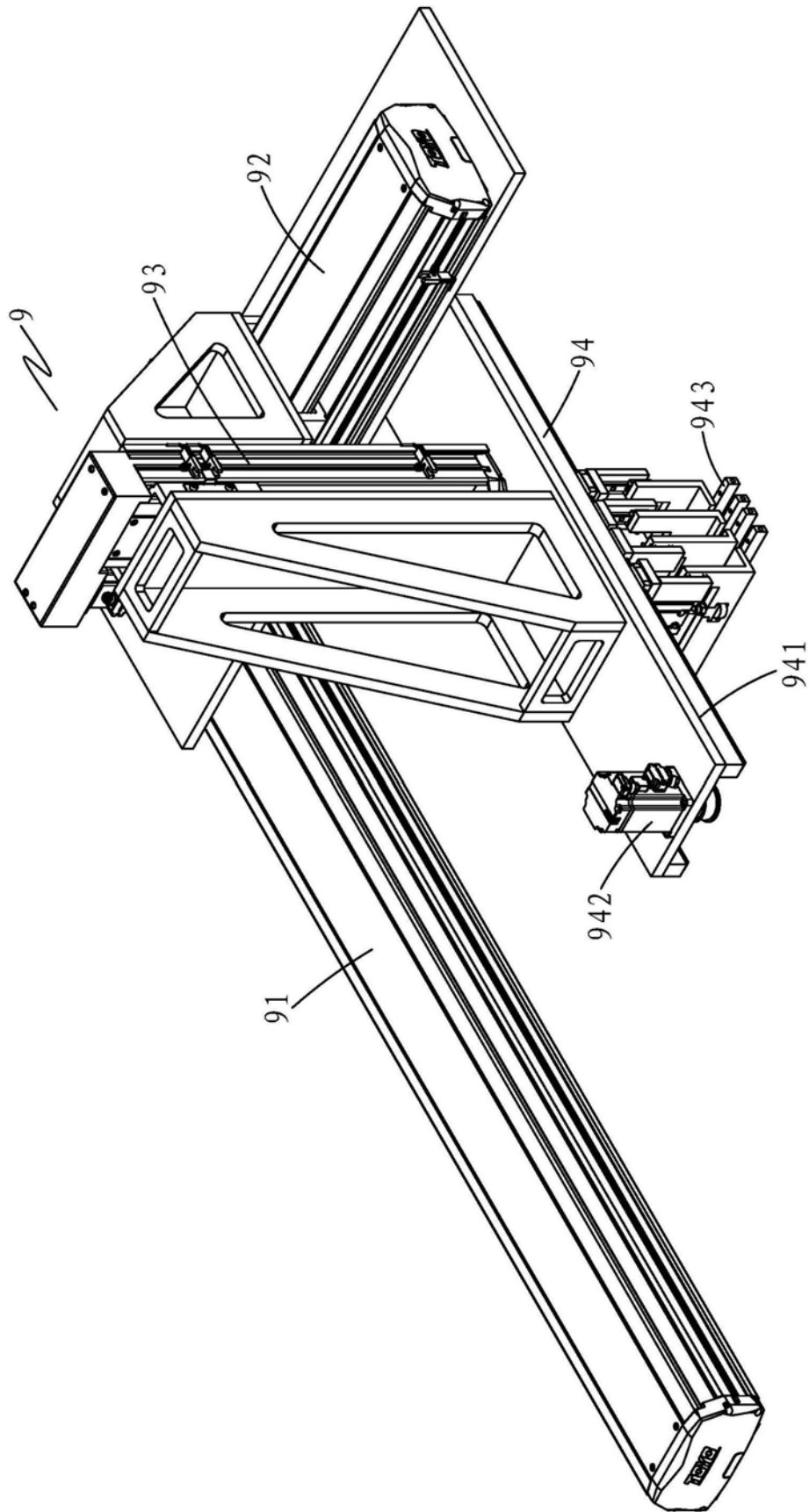


图12

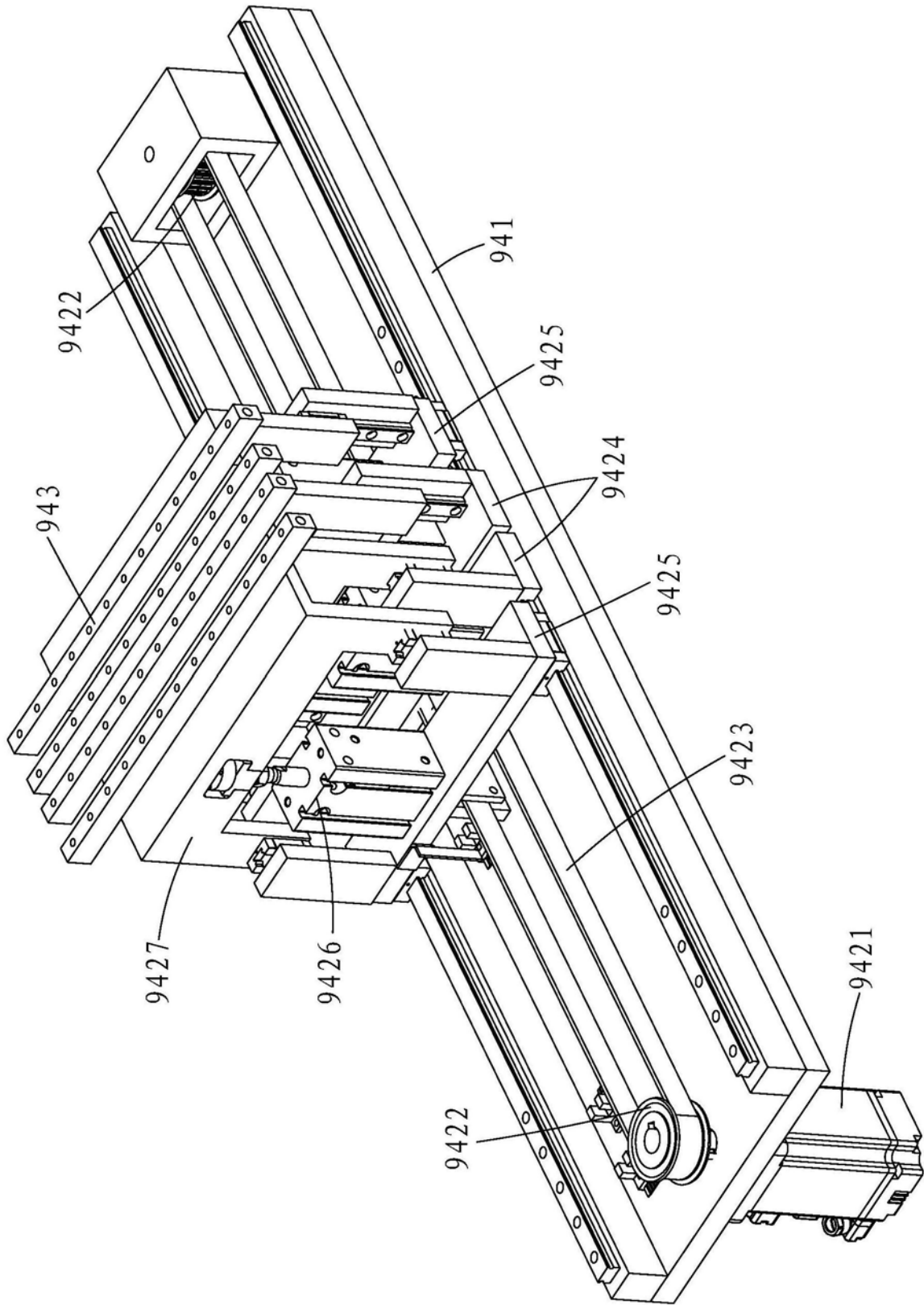


图13

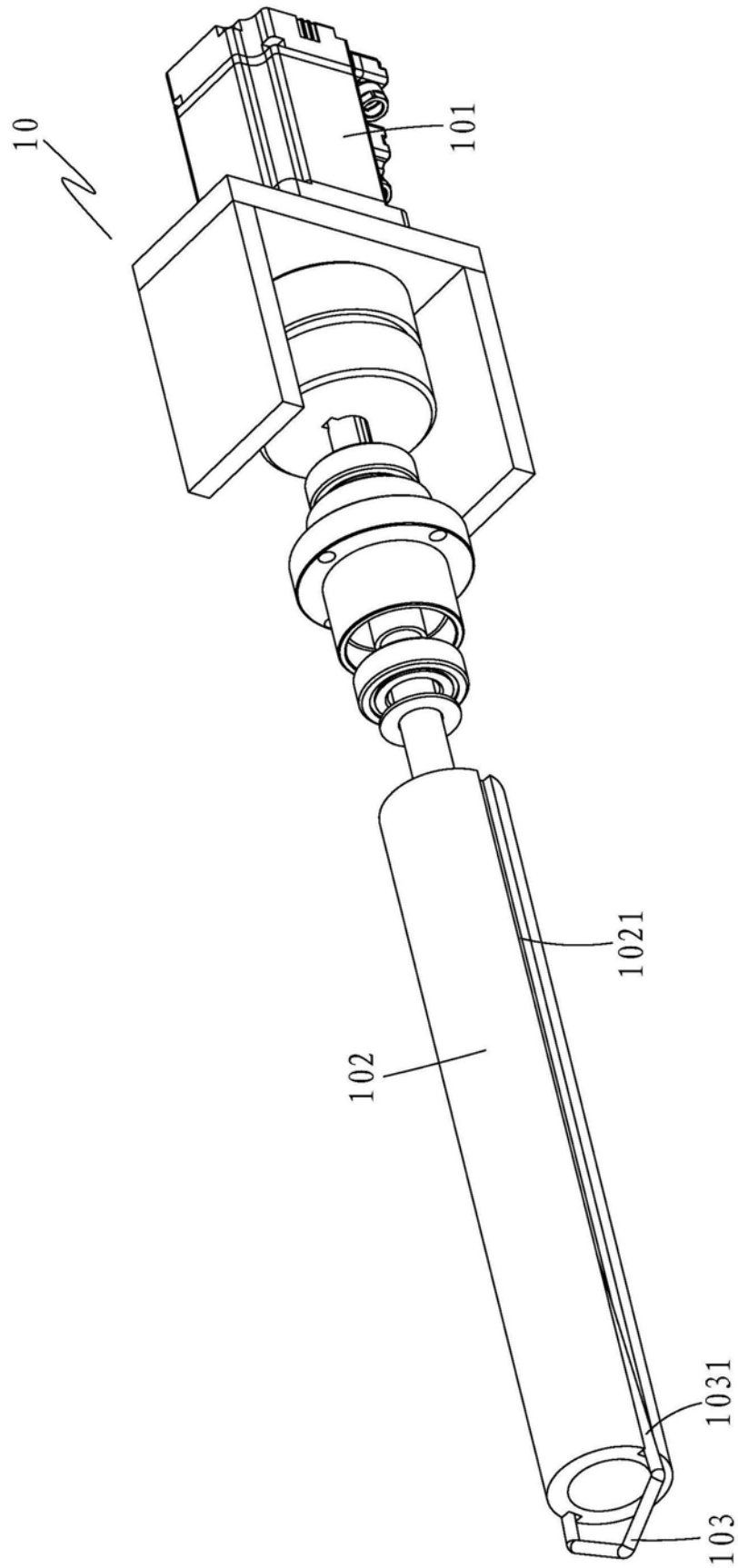


图14

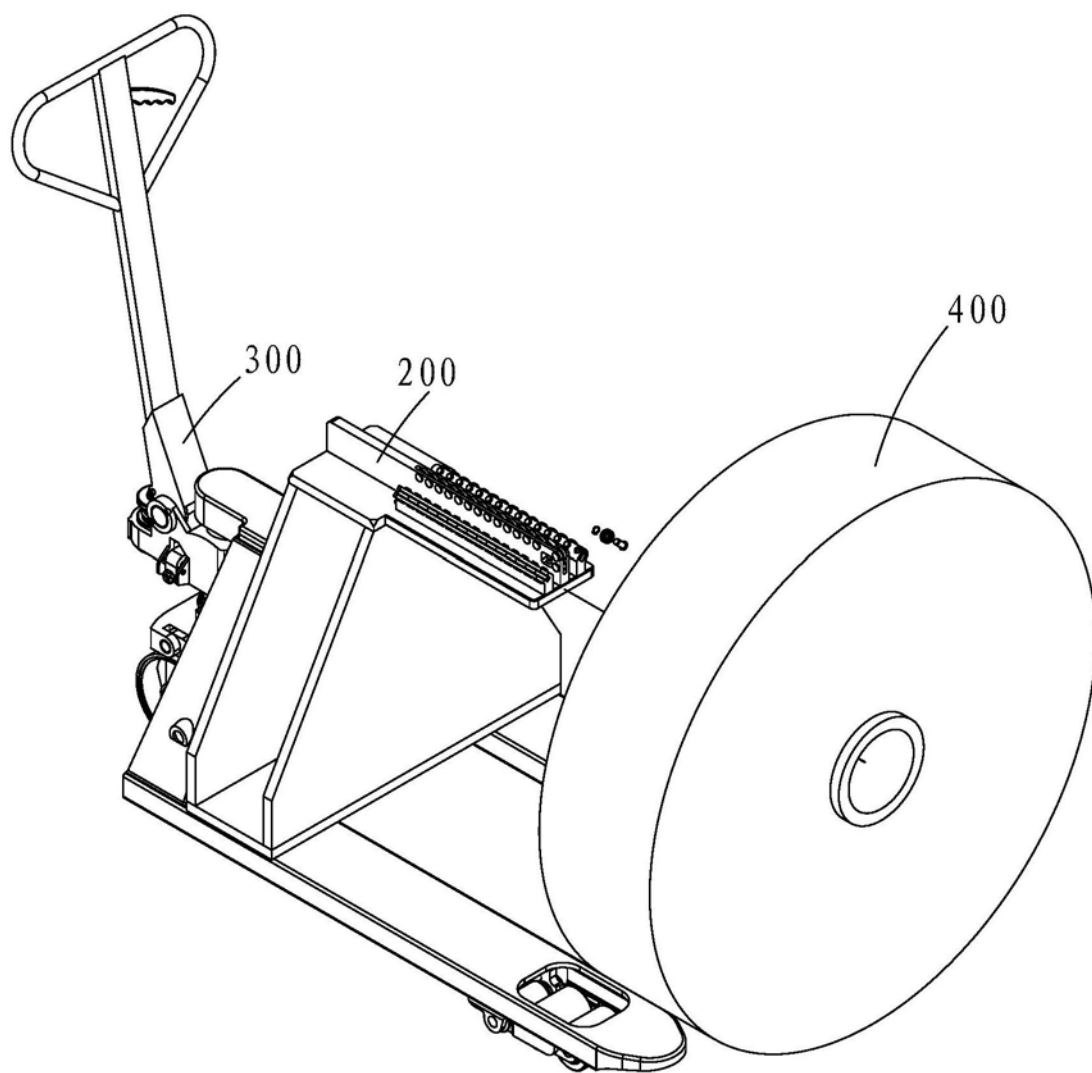


图15

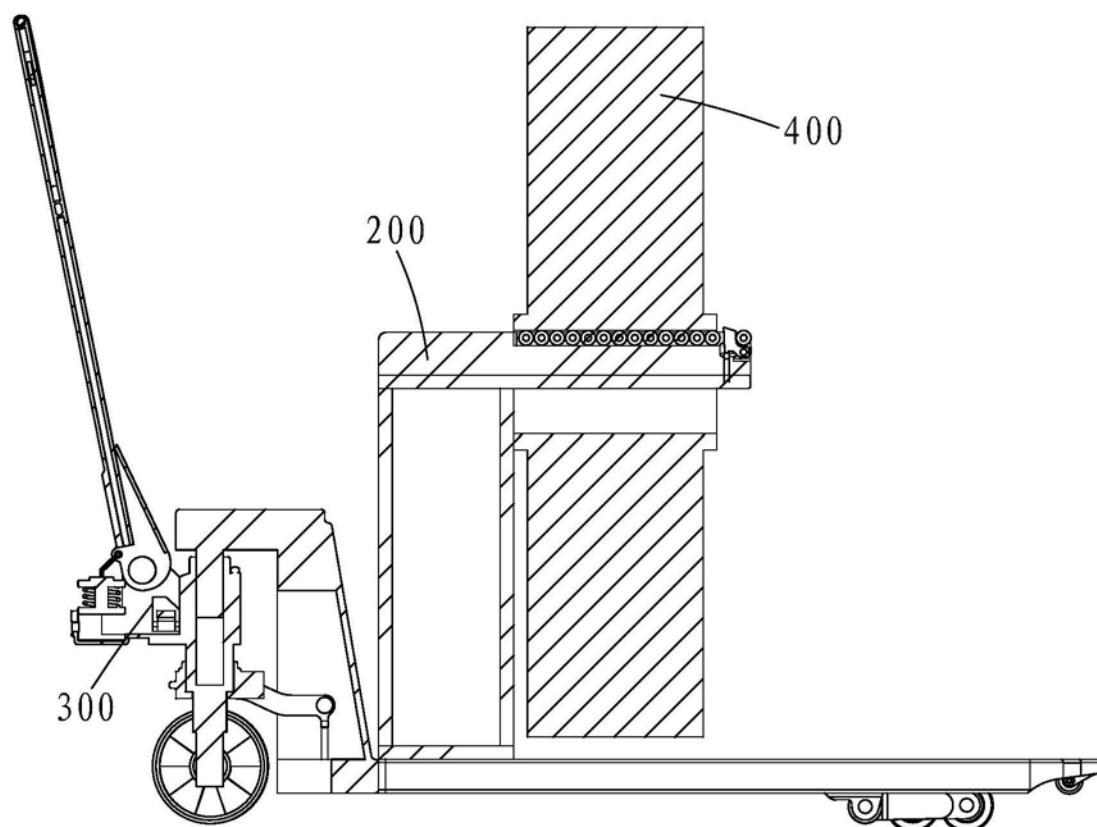


图16

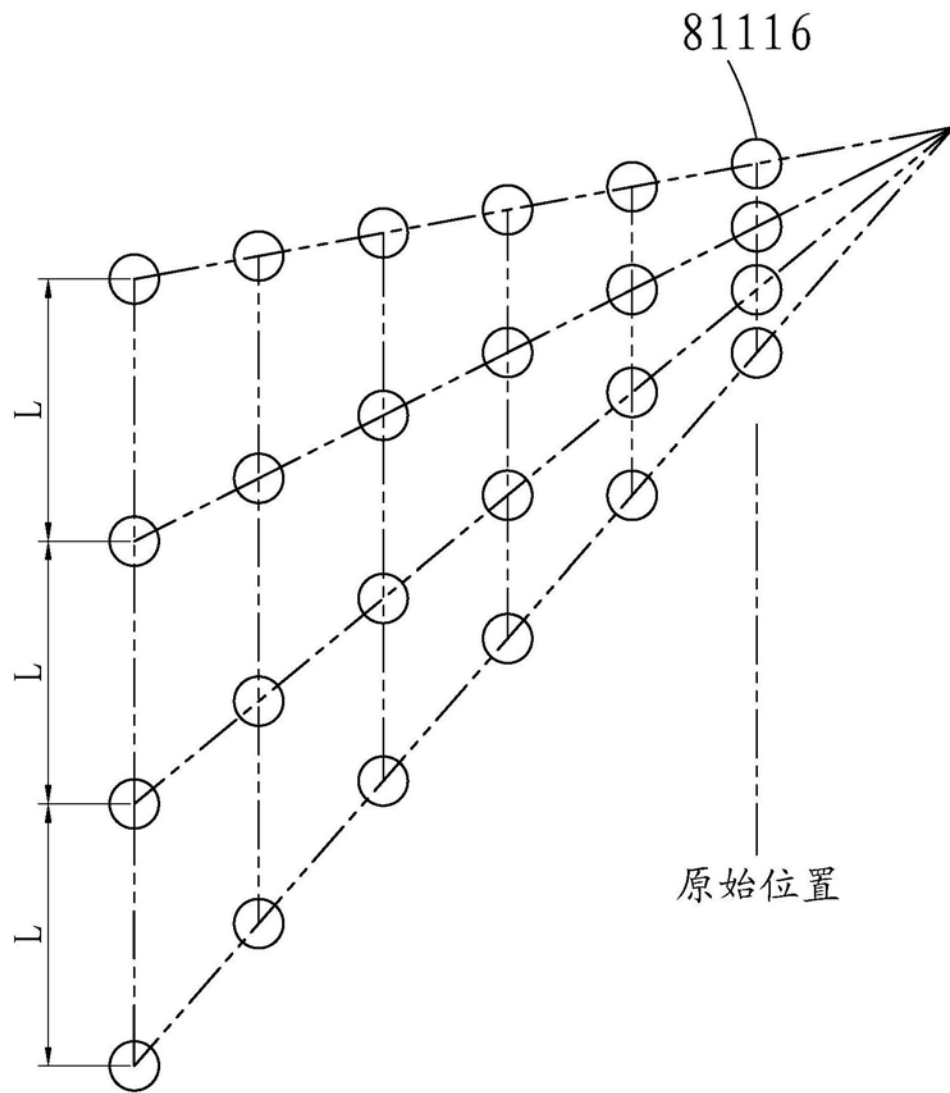


图17

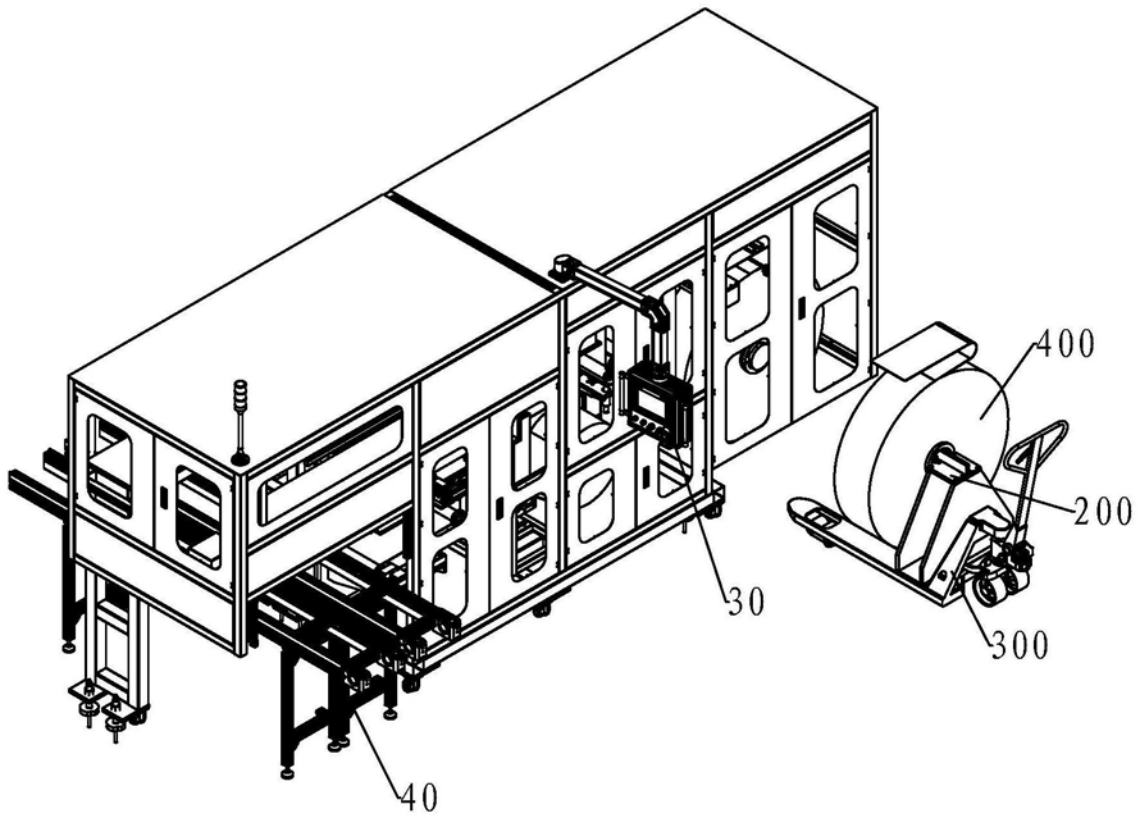


图18

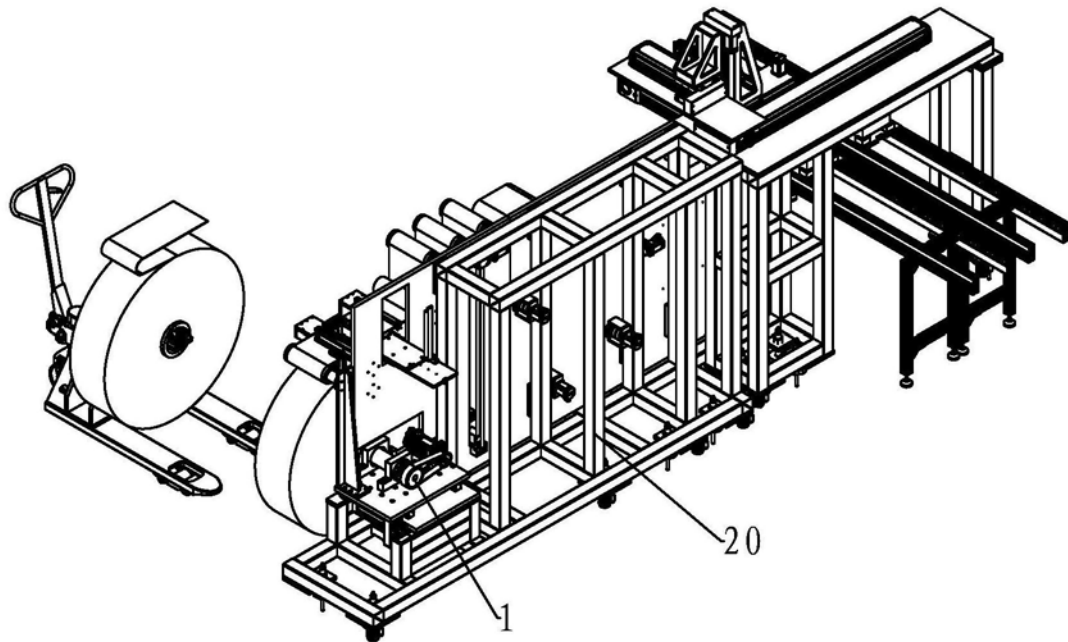


图19

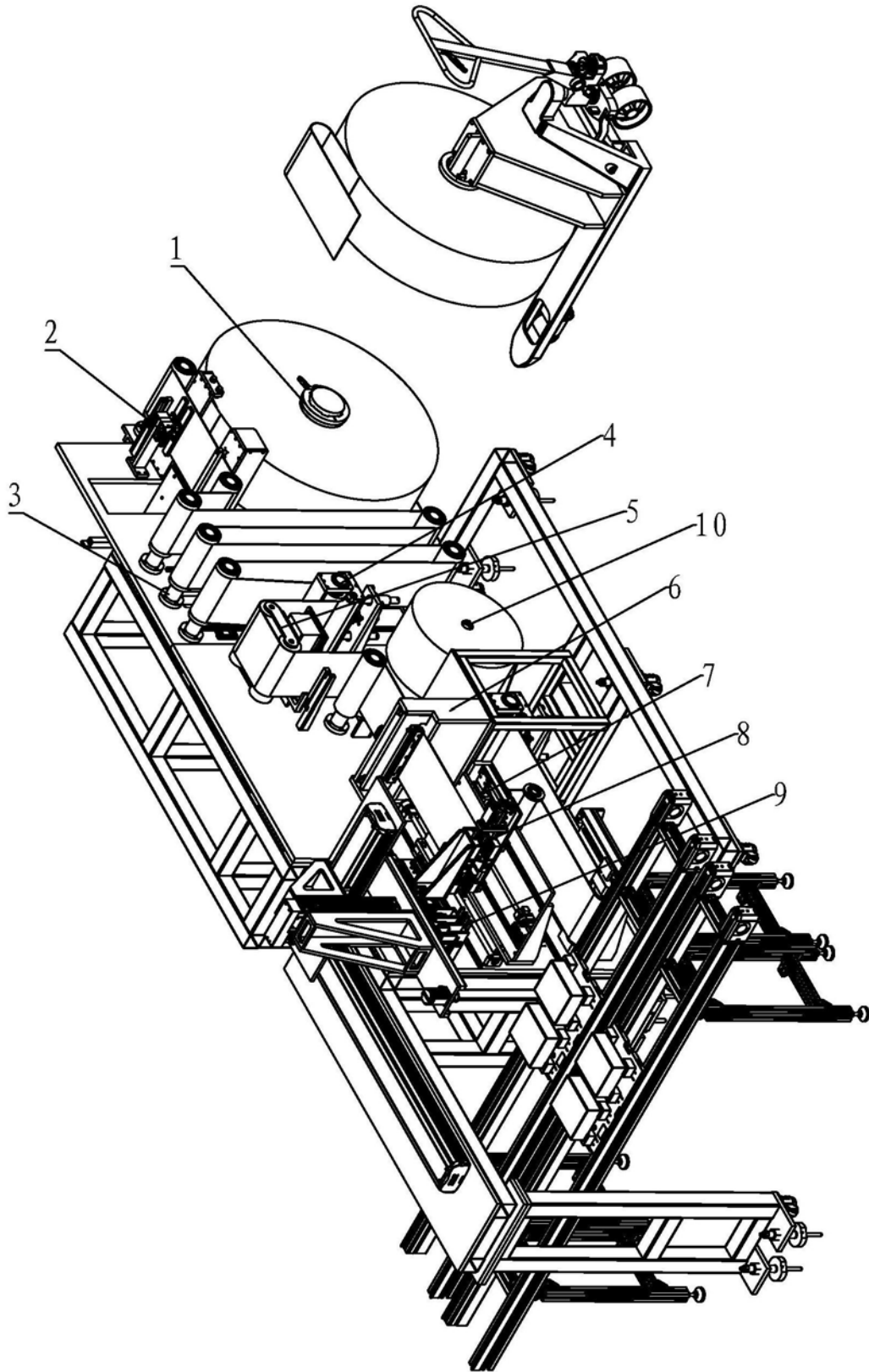


图20

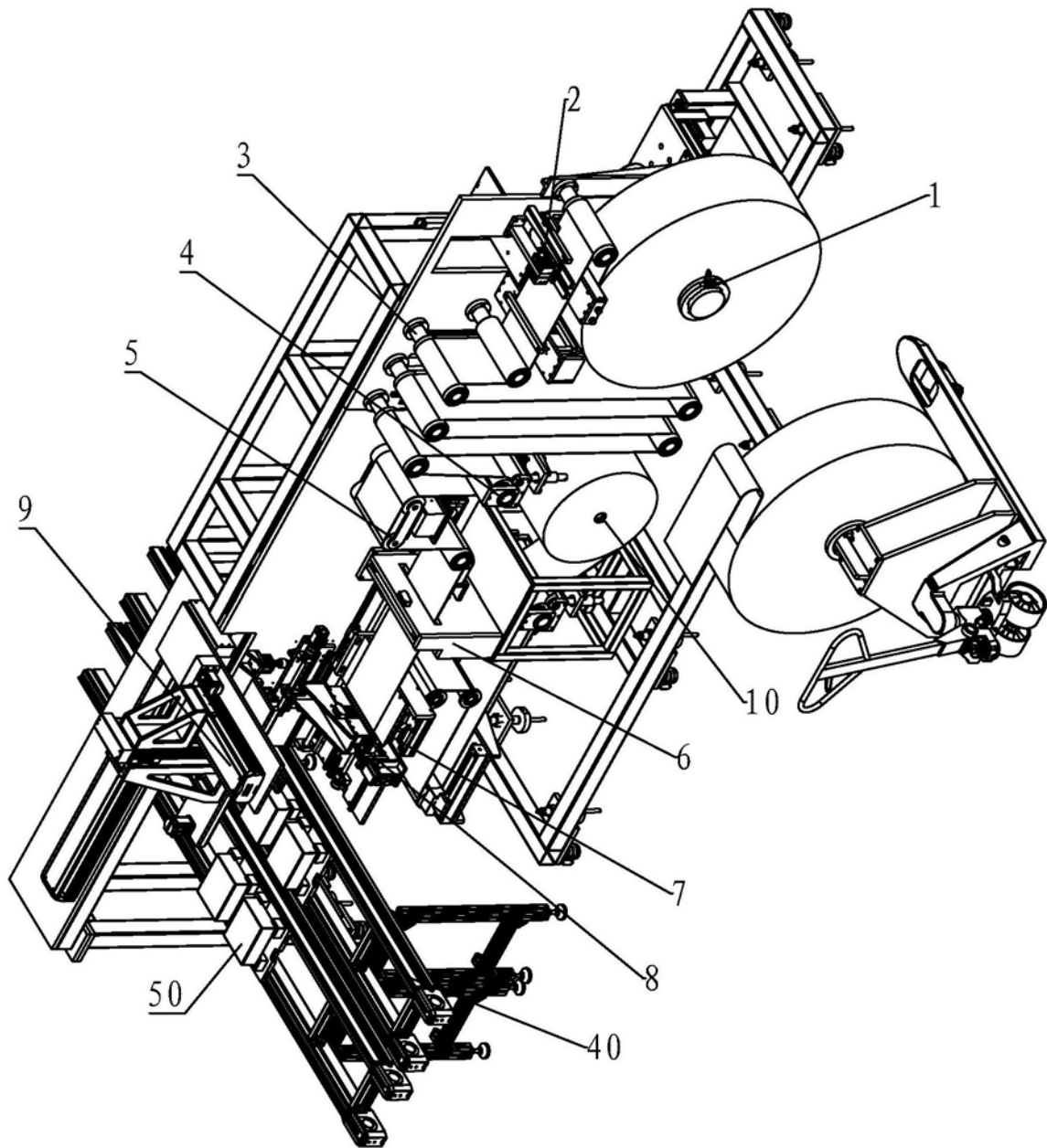


图21