



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109383882 B

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 201811596945.9

B65B 57/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.25

B65B 43/34 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B65B 43/30 (2006.01)

申请公布号 CN 109383882 A

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.02.26

(56) 对比文件

(73) 专利权人 东莞华贝电子科技有限公司

CN 107226241 A, 2017.10.03

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术

CN 101890823 A, 2010.11.24

产业开发区工业北路9号

CN 201716785 U, 2011.01.19

(72) 发明人 杨林浩 何伟 崔会东 周灿辉

CN 205010549 U, 2016.02.03

宋志林

CN 202624720 U, 2012.12.26

CN 102975883 A, 2013.03.20

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限

审查员 滕罗燕

公司 44202

代理人 张艳美 金宏望

(51) Int. Cl.

B65B 43/12 (2006.01)

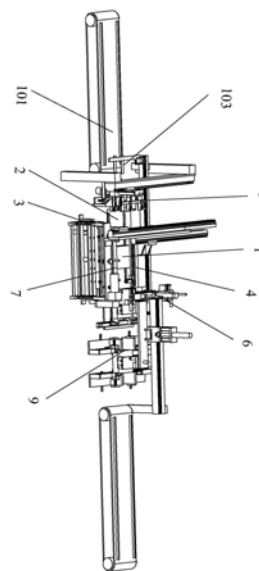
权利要求书2页 说明书10页 附图15页

(54) 发明名称

基于筒膜的薄膜包装封切装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于筒膜的薄膜包装封切装置,其包括一工作台,工作台一相对的两侧分别设置有上膜机构和张膜机构,工作台另一相对的两侧分别设置有张口机构和第一封切机构;张口机构包括一移送机构,移送机构上安装有一对可沿竖向互相靠近或远离的上舌片和下舌片,移送机构可带动上舌片和下舌片插入包装膜中,并将包装膜张开以供待包装物进入;第一封切机构用于将包装体的开口处切平并将切口熔接;采用上述结构的本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置进行包膜工作时可实现自动上膜、自动张膜以及对包装膜的自动张口自动封切工作,从而有效提高了基于筒膜包装的机械化程度,可大幅提高工作效率。



1. 一种基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,包括一工作台,所述工作台用于承载包装体,所述工作台一相对的两侧分别设置有上膜机构和张膜机构,所述工作台另一相对的两侧分别设置有张口机构和第一封切机构;

所述上膜机构用于间隔分段输出呈筒状的包装膜;

所述张膜机构用于将所述上膜机构输出的一段所述包装膜呈张紧状态水平张开在所述工作台的上方;所述张膜机构包括一穿设在所述上膜机构输出的所述包装膜中的拉膜杆,和与所述上膜机构的输出口相对设置的两夹合件,所述拉膜杆和两所述夹合件均可水平地远离或靠近所述上膜机构,当所述拉膜杆将所述包装膜拉出至一定长度时,两所述夹合件分别夹持住所述包装膜的一侧的两端;通过两所述夹合件和上膜机构对所述包装膜两侧的拉扯,将所述包装膜水平张开在所述工作台的上方;

所述张口机构包括一移送机构,所述移送机构上安装有可沿竖向互相靠近或远离的上舌片和下舌片,所述移送机构可带动所述上舌片和所述下舌片插入所述包装膜中,并将所述包装膜张开以供待包装物进入;

所述第一封切机构用于将所述包装体的开口处切平并将切口熔接。

2. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,还包括于所述张口机构的前端设置的开口机构,所述开口机构包括一对相对设置的上吸膜组件和下吸膜组件,通过所述上吸膜组件和所述下吸膜组件分别将所述张膜机构上的所述包装膜的开口处的上膜和下膜上下分离。

3. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,还包括于所述上膜机构的输出口处设置的第二封切机构,所述第二封切机构用于将所述上膜机构输出的一段所述包装膜切下并将切口熔接。

4. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,所述上舌片和所述下舌片安装在一安装架上,所述移送机构可带动所述安装架相对所述工作台上下、左右、前后运动,所述安装架包装一支撑柱,所述支撑柱上安装有一固定臂和一活动臂,所述上舌片安装在所述活动臂上,所述下舌片安装在所述固定臂上,所述安装架上还安装有一可带动所述活动臂相对所述固定臂上下滑动的驱动器。

5. 根据权利要求4所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,所述活动臂上于所述上舌片的上方安装有可相对所述上舌片做伸缩运动的上压杆,所述固定臂上于所述下舌片的下方安装有可相对所述下舌片做伸缩运动的下压杆,所述上压杆用于将所述包装膜的开口处的上膜压在所述上舌片上,所述下压杆将所述包装膜的开口处的下膜压在所述下舌片上。

6. 根据权利要求5所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,所述上舌片和/或所述下舌片上设置有吹气孔,所述吹气孔用于向所述包装膜中吹气,以将所述包装膜完全打开。

7. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,还包括一推送机构,所述推送机构包括推杆和滑道,所述滑道自所述工作台的前端横向延伸至所述第一封切机构,所述推杆与所述滑道滑动配合连接,所述推杆用于推动所述包装体至所述第一封切机构处。

8. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,还包括与所述第

一封切机构对接的理膜装置,所述理膜装置用于对从所述第一封切机构输出的所述包装体的侧壁和/或端壁捋抹处理。

9. 根据权利要求1所述的基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于,所述上膜机构包括:

机架;

第十一滑轨,所述第十一滑轨设置于所述机架上并沿所述机架竖向延伸;

第一绕膜辊,所述第一绕膜辊用于供所述包装膜绕过,所述第一绕膜辊横向安装于所述机架上的位于所述第十一滑轨的上端;

重力辊,所述重力辊用于供所述包装膜绕过,所述重力辊横向安装于所述机架上并自由滑动配合于所述第十一滑轨;

输出机构,所述输出机构安装于所述机架的上端,用于将所述包装膜分段送出。

基于筒膜的薄膜包装封切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包膜包装设备技术领域,尤其涉及一种基于筒膜的薄膜包装封切装置。

背景技术

[0002] 为了保护产品的外包装不被刮花、不易受潮,并起到美化产品外观的作用,需要在产品包装物的外表面包装一层塑料薄膜。现在的薄膜包装技术中采用的薄膜有单层薄膜和双层的筒状薄膜,采用单层薄膜进行包装时可采用机器设备将薄膜缠绕在产品包装物上,让后放入热塑炉热塑。采用筒状薄膜进行包装时,目前都是人工将包装袋打开,再将产品装入,然后使用封切机进行封口,最后置入热塑炉,这一过程需要大量的人工参与,机械化程度低,因此,包装效率比较低,跟不上生产线的生产速度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种机械化程度高、包装速度快的基于筒膜的薄膜包装封切装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明公开了一种基于筒膜的薄膜包装封切装置,其包括一工作台,所述工作台用于承载包装体,所述工作台一相对的两侧分别设置有上膜机构和张膜机构,所述工作台另一相对的两侧分别设置有张口机构和第一封切机构;所述上膜机构用于间隔分段输出呈筒状的包装膜;所述张膜机构用于将所述上膜机构输出的一段所述包装膜呈张紧状态水平张开在所述工作台的上方;所述张口机构包括一移送机构,所述移送机构上安装有一对可沿竖向互相靠近或远离的上舌片和下舌片,所述移送机构可带动所述上舌片和所述下舌片插入所述包装膜中,并将所述包装膜张开以供待包装物进入;所述第一封切机构用于将所述包装体的开口处切平并将切口熔接。

[0005] 与现有技术相比,本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置在工作台的周边设置有上膜机构、张膜机构、张口机构以及第一封切机构,筒状的包装膜是预先制作好缠绕在一料盘上的,上膜机构将料盘上的包装膜间隔分段输出,当输出的包装膜的长度达到要求时,暂停出膜,然后由位于上膜机构对面的张膜机构将包装膜拉直张开在工作台的上方,然后张口机构启动,移送机构带动靠在一起的上舌片和下舌片插入包装膜中,然后上舌片和下舌片上下分离,将包装膜打开,此时,上舌片撑在包装膜的开口的上边,下舌片撑在包装膜的开口的下边,然后将待包装物推入包装膜,上舌片和下舌片复位退出包装膜,最后采用第一封切机构将包装膜的开口处多余的膜切除以使得封口线紧贴包装体,切膜的同时将开口熔接而封口;由此可知,本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置实现自动上膜、自动张膜以及对包装膜的自动张口自动封切工作,从而有效提高了基于筒膜包装的机械化程度,可大幅提高工作效率。

[0006] 较佳地,所述基于筒膜的薄膜包装封切装置还包括于所述张口机构的前端设置的开口机构,所述开口机构包括一对相对设置的上吸膜组件和下吸膜组件,通过所述上吸膜

组件和所述下吸膜组件分别将所述张膜机构上的所述包装膜的开口处的上膜和下膜上下分离。

[0007] 较佳地,所述张膜机构包括一穿设在所述上膜机构输出的所述包装膜中的拉膜杆,和与所述上膜机构的输出口相对设置的两夹合件,所述拉膜杆和两所述夹合件均可水平地远离或靠近所述上膜机构,当所述拉膜杆将所述包装膜拉出至一定长度时,两所述夹合件分别夹持住所述包装膜的一侧的两端;通过两所述夹合件和上膜机构对所述包装膜两侧的拉扯,将所述包装膜水平张开在所述工作台的上方。

[0008] 较佳地,所述基于筒膜的薄膜包装封切装置还包括于所述上膜机构的输出口处设置的第二封切机构,所述第二封切机构用于将所述上膜机构输出的一段所述包装膜切下并将切口熔接。

[0009] 较佳地,所述上舌片和所述下舌片安装在一安装架上,所述移送机构可带动所述安装架相对所述工作台上下、左右、前后运动,所述安装架包装一支撑柱,所述支撑柱上安装有一固定臂和一活动臂,所述上舌片安装在所述活动臂上,所述下舌片安装在所述固定臂上,所述安装架上还安装有一可带动所述活动臂相对所述固定臂上下滑动的驱动器。

[0010] 较佳地,所述活动臂上于所述上舌片的上方安装有可相对所述上舌片做伸缩运动的上压杆,所述固定臂上于所述下舌片的下方安装有可相对所述下舌片做伸缩运动的下压杆,所述上压杆用于将所述包装膜的开口处的上膜压在所述上舌片上,所述下压杆将所述包装膜的开口处的下膜压在所述下舌片上。

[0011] 较佳地,所述上舌片和/或所述下舌片上设置有吹气孔,所述吹气孔用于向所述包装膜中吹气,以将所述包装膜完全打开。

[0012] 较佳地,所述基于筒膜的薄膜包装封切装置还包括一推送机构,所述推送机构包括推杆和滑道,所述滑道自所述工作台的前端横向延伸至所述第一封切机构,所述推杆与所述滑道滑动配合连接,所述推杆用于推动所述包装体至所述第一封切机构处。

[0013] 较佳地,所述基于筒膜的薄膜包装封切装置,其特征在于还包括与所述第一封切机构对接的理膜装置,所述理膜装置用于对从所述第一封切机构输出的所述包装体的侧壁和/或端壁捋抹处理。

[0014] 较佳地,所述上膜机构包括:

[0015] 机架;

[0016] 第十一滑轨,所述第十一滑轨设置于所述机架上并沿所述机架竖向延伸;

[0017] 第一绕膜辊,所述第一绕膜辊用于供所述包装膜绕过,所述第一绕膜辊横向安装于所述机架上的位于所述第十一滑轨的上端;

[0018] 重力辊,所述重力辊用于供所述包装膜绕过,所述重力辊横向安装于所述机架上并自由滑动配合于所述第十一滑轨;

[0019] 输出机构,所述输出机构安装于所述机架的上端,用于将所述包装膜分段送出。

附图说明

[0020] 图1为本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置的立体结构示意图。

[0021] 图2为图1中张口机构的立体结构示意图。

[0022] 图3为图1中张膜机构的立体机构示意图。

- [0023] 图4为图1中上膜机构、开口机构和张膜机构的安装位置示意图。
- [0024] 图5为图1和图4中开口机构的立体机构示意图。
- [0025] 图6为图3和图4中传动机构的立体结构示意图。
- [0026] 图7为图1中第一封切机构的立体机构示意图。
- [0027] 图8为图1中理膜机构的立体结构示意图。
- [0028] 图9为图8中端壁理膜装置的立体结构示意图。
- [0029] 图10为图8中侧壁理膜装置的平面位置示意图。
- [0030] 图11为图10中捋抹封切机构的立体机构示意图。
- [0031] 图12为从图11的底部视角下查看的结构示意图。
- [0032] 图13为图8中转运装置的立体机构示意图。
- [0033] 图14为图1中上膜机构的立体机构示意图。
- [0034] 图15为图14中支架与第二驱动辊的安装结构示意图。
- [0035] 图16为图14中的第一驱动辊的横截面示意图。

具体实施方式

[0036] 为详细说明本发明的技术内容、结构特征、实现原理及所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0037] 如图1,本发明公开了一种基于筒膜的薄膜包装封切装置,其用于将待包装物封入筒状的包装膜,以成为包装体1。为便于说明,下面实施例中待包装物均以方盒为例加以说明,另外需要说明的是,如图14所示,上述筒状的包装膜呈长带状缠绕在一料盘31上,包装膜由两层膜组成,分别为上膜和下膜,上膜和下膜的左右两侧和其中一端密封闭合,上膜和下膜的其中另一端留有开口,方盒可从包装膜的开口处进入。

[0038] 请参阅图1和图2,本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置包括一工作台2,工作台2用于承载包装体1,工作台2一相对的两侧分别设置有上膜机构3和张膜机构4,工作台2另一相对的两侧分别设置有张口机构5和第一封切机构6。上膜机构3用于间隔分段输出包装膜,每一段包装膜用于包装一个方盒。张膜机构4用于将上膜机构3输出的一段包装膜呈张紧状态水平张开在工作台2的上方。如图2所示,张口机构5包括一移送机构50,移送机构50上安装有可沿竖向互相靠近或远离的上舌片51和下舌片52,移送机构50可带动上舌片51和下舌片52插入包装膜中,并将包装膜张开以供待包装物进入。第一封切机构6将包装体1的开口处切平并将切口熔接。为便于描述,下述实施例中,以上膜机构3和张膜机构4所在的两侧为左右方向,以张口机构5和第一封切机构6所在的两侧为前后方向,包装膜的开口朝向后方的张口机构5。

[0039] 上述基于筒膜的薄膜包装封切装置的工作过程为:上膜机构3将料盘31上的包装膜间隔分段输出,当输出的包装膜的长度达到要求时,暂停出膜,然后由位于上膜机构3对面的张膜机构4将包装膜拉直张开在工作台2的上方,然后张口机构5启动,移送机构50带动靠在一起的上舌片51和下舌片52插入包装膜中,然后上舌片51和下舌片52上下分离,将包装膜打开,此时,上舌片51撑在包装膜的开口处的上膜上,下舌片52撑在包装膜的开口处的下膜,然后将方盒推入包装膜,上舌片51和下舌片52复位退出包装膜,然后第一封切机构6将包装体的开口处多余的包装膜切除以使得封口线紧贴盒体,切膜的同时将开口熔接。由

此可知,本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置实现自动上膜、自动张膜以及对包装膜的自动张口、自动封切工作,从而有效提高了基于筒膜包装的机械化程度,可大幅提高工作效率。

[0040] 如图3至图5所示,为了方便上舌片51和下舌片52插入包装膜,本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置还包括于张口机构5的前端设置的开口机构8,开口机构8包括一对相对设置的上吸膜组件80和下吸膜组件81,通过上吸膜组件80和下吸膜组件81分别将张膜机构4上的包装膜的开口处的上膜和下膜上下分离。当张膜机构4将上膜机构3输出的包装膜张开在工作台2上方时,首先开口机构8启动,通过上吸膜组件80和下吸膜组件81将包装体1开口处的上膜和下膜分别上拉和下拉,使得包装体1张开一可供上舌片51和下舌片52通过的开口,然后移送机构50将上舌片51和下舌片52通过该开口送入包装袋。

[0041] 如图3和图4所示,张膜机构4包括一穿设在上膜机构3输出的包装膜中的拉膜杆40,和与上膜机构3的输出口相对设置的两夹合件41,拉膜杆40和两夹合件41均可水平地远离或靠近上膜机构3,当拉膜杆40将包装膜拉出至一定长度时,两夹合件41分别夹持住包装膜的一侧的两端。通过两夹合件41和上膜机构3对包装膜两侧的拉扯,将包装膜水平张开在工作台2的上方。本实施例中,工作台2的上方横向架设有左右延伸的第一滑轨42,拉膜杆40通过连接杆43与第一滑轨42滑动配合连接,通过第一驱动机构44驱动拉膜杆40沿第一滑轨42滑动,从而实现拉膜杆40的伸出和回位,当拉膜杆40伸出时,将包装膜拉至两夹合件41的一侧。工作台2的上方还架设有与第一滑轨42平行的第二滑轨46和与第二滑轨46滑动配合连接的传动机构47,第二滑轨46上安装有第二驱动机构45,两夹合件41安装在该传动机构47上,传动机构47可带动两夹合件41作分别向前和向后的相向运动。当拉膜杆40将包装膜拉出时,第二驱动机构45驱动两夹合件41连同传动机构47一起沿第二滑轨46向拉膜杆40靠近,当两夹合件41靠近拉膜杆40时,两夹合件41将拉膜杆40上的包装膜的前后两端夹住,然后传动机构47启动,带动两夹合件41分别向前和向后移动,以将包装膜张紧。本实施例中,两夹合件41的驱动机构采用手指气夹气缸。如图6所示,传动机构47包括一与第二滑轨46滑动配合连接的机箱470,该机箱470于工作台2上方前后横向延伸,机箱470上靠近拉膜杆40的一侧安装有一传动带471,机箱470上还安装有与传动带471传动连接的第三驱动机构472,两夹合件41与传动带471连接,传动带471转动的同时带动两夹合件41同步的相向或相对运动,即两夹合件41的其中一者与传动带471的上幅带连接,两夹合件41的另一者与传动带471的下幅带连接。另外,由于传动带471为一柔性件,不适合过多承重,机箱470上于传动带471的下方还设置有与传动带471平行的第三滑轨473,两夹合件41的驱动机构与该第三滑轨473滑动配合连接,当传动带471转动时,两夹合件41沿该第三滑轨473滑动。

[0042] 请再次参阅图3和图5,上吸膜组件80安装在工作台2后端边沿处的上方,包括两个上吸盘800和与两个上吸盘800连接的上驱动器801,该上驱动器801可带动两个上吸盘800上下伸缩运动;下吸膜组件81包括两下吸盘810和与两下吸盘810连接的下驱动器811,该下驱动器811带动两下吸盘810上下伸缩运动。两下吸盘810与两上吸盘800相对设置,当包装膜被拉膜杆40拉出时,上吸盘800位于包装膜的开口处的上方,下吸盘810位于包装膜的开口处的下方,本实施例中,上驱动器801和下驱动器811均为伸缩气缸。当拉膜杆40要出膜时,上吸盘800和下吸盘810处于复位状态,以避免与拉膜杆40相撞,当拉膜杆40到位时,上吸盘800和下吸盘810分别伸出,将包装膜的开口处的上膜和下膜分别吸住,然后上吸盘800

和下吸盘810分别拉着上膜和下膜缩回,从而将包装膜的上膜和下膜分离,以供上舌片51和下舌片52的进入。

[0043] 如图4所示,上膜机构3的输出口处还设置有第二封切机构7,以用于将上膜机构3输出的一段包装膜切下并将切口熔接。当夹合件41将拉膜杆40上的包装膜接收后,拉膜杆40返回至上膜机构3的输出口处,然后通过开口机构8和张口机构5将包装膜的上膜和下膜分别固定在上舌片51上和下舌片52上,此时,第二封切机构7启动,将上膜机构3输出的一段包装膜切下,并热熔封口,使得上膜机构3输出的包装膜与料盘31上的膜带分离。第二封切机构7切除的为拉膜杆40前端的包装膜,热熔封口的同时,将拉膜杆40给封在上膜机构3输出口处的包装膜中,为拉膜杆40的下次拉膜动作做准备。需要说明的是,第一封切机构和第二封切机构均是根据包装膜的热熔原理,使用一对可互相靠近或远离的烫板将切口处的包装膜熔化,从而达到切膜并封口的目的,如图7,第一封切机构6包括一对上下设置的第一烫板60,第二封切机构7包括一对上下设置的第二烫板70。

[0044] 如图2所示,上舌片51和下舌片52安装在一安装架54上,移送机构50可带动安装架54相对工作台2上下、左右、前后运动,安装架54包括一支撑柱540,支撑柱540上安装有一固定臂541和一活动臂542,上舌片51安装在活动臂542上,下舌片52安装在固定臂541上。上述移送机构50可为一智能机械臂,也可为其他机械机构,本实施例中,移送机构50包括一X向滑动机构、一Y向滑动机构和一Z向滑动机构。X向滑动机构包括沿左右方向设置在工作台2上方的第四滑轨500和设置于第四滑轨500上的第四驱动机构501,Z向滑动机构包括第五滑轨510和第五驱动机构511,第五滑轨510与第四滑轨500滑动配合连接,第四驱动机构501带动第五滑轨510和第五驱动机构511沿第四滑轨500左右滑动。Y向滑动机构包括第六滑轨520和第六驱动机构521,第六滑轨520与第五滑轨510滑动配合连接,第五驱动机构511驱动第六滑轨520和第六驱动机构521沿第五滑轨510上下滑动,安装架54与第六滑轨520滑动配合连接,第六驱动机构521驱动安装架54沿第六滑轨520前后滑动。为了实现上舌片51和下舌片52之间的开合,安装架54上还安装有采用丝杆57驱动的升降机构,活动臂542与丝杆530上的滑动螺母连接,通过丝杆57的转动带动活动臂542上下运动,从而实现上舌片51远离或靠近下舌片52,即实现上舌片51与下舌片52之间的开合

[0045] 如图2所示,为了将包装膜的开口处的上膜固定在上舌片51上、下膜固定在下舌片52上,活动臂542上于上舌片51的上方安装有可相对上舌片51做伸缩运动的上压杆55,固定臂541上于下舌片52的下方安装有可相对下舌片52做伸缩运动的下压杆56,上压杆55和下压杆56均采用气缸驱动,上压杆55用于将包装膜的开口处的上膜压在上舌片51上,下压杆56将包装膜的开口处的下膜压在下舌片52上。当移送机构50将合在一起的上舌片51和下舌片52伸入包装膜中时,丝杆57启动,带动活动臂542上升,从而将上舌片51与下舌片52上下分离,此时,上压杆55下压将包装膜开口处的上膜压在上舌片51上,下压杆56上压,将包装膜开口处的下膜压在下舌片52上,从而实现张口机构5对包装膜的固定,然后将方盒从上舌片51和下舌片52之间的空间K推入包装膜,方盒被推入包装膜后成为包装体1,该包装体1被工作台2所支撑。另外,当包装膜被固定在上舌片51和下舌片52上时,为了达到将包装膜完全打开的效果,以利于方盒的进入,进一步改进,上舌片51和/或下舌片52上设置有吹气孔53,吹气孔53用于向包装膜中吹气,以将包装膜完全打开。

[0046] 如图1和图3所示,张口机构5的后端还设置有一用于预置方盒的上料台100,方盒

从上料台100被推入包装膜中。上料台100的后端还可设置一与之对接的第一传送带101,待包装的方盒先放置在第一传送带101上,再由第一传送带101传送到上料台100上。由于传送带101的高度与包装膜的开口的高度很难做到统一,因此,上料台100的下方还安装一升降器(图未示),通过该升降器调节上料台100的高低,使得上料台100在接收方盒和移送方盒时的高度分别与传送带101和包装膜的开口高度相适配。

[0047] 如图1和图3所示,本发明筒膜的薄膜包装封切装置还设置有推送机构,推送机构包括推杆103和滑道104,滑道104自工作台2的后端横向延伸至第一封切机构6,推杆103与滑道104滑动配合连接,滑道104上安装有用于带动推杆103滑动的推杆驱动器105,推杆103用于推动包装体1至第一封切机构6处。本实施例中,滑道104安装在工作台2的靠近张口机构5的一侧,自上料台100延伸至第一封切机构6处,当包装膜被从上舌片51和/或下舌片52上的吹气孔53吹出的气流给完全打开时,推杆103沿滑道104向方盒移动,当推杆103插入包装膜中与方盒接触时,包装膜上的上压杆55和下压杆56复位,同时移送机构50复位,然后随着推杆103进一步向前移动,使得包装体1沿着工作台2向前移动,直至将包装体1的开口处推至第一封切机构6的下方,推杆103复位,然后启动第一封切机构6将包装体1上的开口处的包装膜切除,并将切口熔接。

[0048] 具有上述结构的基于筒膜的薄膜包装封切装置的详细工作过程为:首先,将待包装的方盒放置在第一传送带101上,由第一传送带101将方盒传送至上料台100,上料台100等待包装膜的开口;然后,上膜机构3和张膜机构4启动,拉膜杆40将上膜机构3输出的包装膜拉至预设位置,上膜机构3暂停出膜,然后两夹合件41到位,从拉膜杆40上将包装膜的一侧夹持,然后传动机构47带动两夹合件41相向运动,将包装膜张紧在工作台2上方;接着,开口机构8启动,上吸盘800下移、下吸盘810上移,从而将包装膜的开口处的上膜和下膜给吸住,然后上吸盘800上移、下吸盘810下移,从而将包装膜打开一开口,然后上吸盘800和下吸盘810松开对包装膜的吸附;接着,张口机构5启动,通过移送机构50带动合在一起的上舌片51和下舌片52从包装膜的开口处插入包装膜,然后上压杆55下压,将包装膜的开口处的上膜压在上舌片51上,下压杆56上压,将包装膜的开口处的下膜压在下舌片52上,然后,第二封切机构7启动,将输出的一段包装膜与主体膜带分离,并将切口熔接;然后移送机构50带动包装膜至与上料台100对接的入膜位置,在此位置处,由丝杆57带动上舌片51上移,从而将包括膜打开,以供方盒进入,然后,从上舌片51和/或下舌片52上的吹气孔53处吹出气流,将包装膜给完全打开,然后上料台100升起到与包装膜开口相适配的高度;接着推送机构启动,推杆103将方盒从上料台100上推入包装膜中,上压杆55和下压杆56复位,推杆103继续推送,直至包装体1上的包装膜的开口部位位于第一封切机构6的下方,然后推杆103复位,第一封切机构6启动,将包装体1上开口处多余的包装膜切除并将切口熔接,然后将已封口的包装体1送理膜机构9处理。

[0049] 如图8所示,理膜机构9包括端壁理膜装置90和侧壁理膜装置91,其中,端壁理膜装置90与第一封切机构6对接,侧壁理膜装置91与端壁理膜装置90对接,通过端壁理膜装置90对包装体1端壁11处的包装膜进行捋抹处理,再通过侧壁10捋抹装置对包装体1侧壁10上的包装膜进行捋抹处理,然后将经过理膜机构9处理的包装体1送入热缩炉对包装膜进行热缩处理。

[0050] 如图9所示,端壁理膜装置90包括一与第一封切机构6对接的支撑台900,该支撑台

900用于支撑包装体1,当包装体1后端的开口处位于第一封切机构6下方时,包装体1的前端位于支撑台900上。支撑台900的前端设置有第一捋抹杆901和与第一捋抹杆901连接的第七驱动机构902,第七驱动机构902可带动第一捋抹杆901沿包装体1的前端的端壁11横向伸缩运动。通过第七驱动机构902带动第一捋抹杆901沿包装体1的端壁11滑动,从而将包装体1端壁11处的包装膜捋平,并将捋抹处的多余的包装膜拉至包装体1的边角处。另外,支撑台900上还设置一用于将包装体1定位于其中的定位框903,第一捋抹杆901设置于定位框903的前端,通过该定位框903将包装体1固定在支撑台900上。为了加快处理速度,第一捋抹杆901有两个,该两个第一捋抹杆901相对设置在定位框903的两侧。

[0051] 经过端壁理膜装置90处理过的包装体1再移送到侧壁理膜装置91上,通过侧壁理膜装置91对包装体1侧壁10上的包装膜进行捋抹处理。如图10至图12所示,侧壁理膜装置91包括一支撑件910,支撑件910用于支撑包装体1,支撑件910的至少一侧(左侧或右侧)设置有至少一组捋抹封切机构911,捋抹封切机构911包括第二捋抹杆9110、第八驱动机构、封切件9114和第九驱动机构9115,第八驱动机构与第二捋抹杆9110连接,用于带动第二捋抹杆9110沿包装体1的侧壁10滑动,以将包装体1侧壁10上的包装膜理平。第九驱动机构9115与封切件9114连接,用于带动封切件9114以与包装体1的侧壁10垂直的方向靠近或远离包装体1运动,当封切件9114靠近包装体1时,利用热熔原理将第二捋抹杆9110和上述第一捋抹杆901理出的多余包装膜一起切除,切除的同时将切口熔接。

[0052] 如图10和图11所示,捋抹封切机构911还包括水平放置的第一安装板9116和竖向安装在第一安装板9116一端的第二安装板9117,第二安装板9117的一侧设置有向外凸伸的用于支撑包装体1的支撑块9100,第八驱动机构和第九驱动机构9115安装在第一安装板9116上,当第八驱动机构带动第二捋抹杆9110沿包装体1的侧壁10滑动至第二安装板9117时,将捋抹出的多余的包装膜夹在第二捋抹杆9110和第二安装板9117之间,然后,第九驱动机构9115带动封切件9114向包装体1移动,以将捋抹出的多余的包装膜切除。

[0053] 如图10和图12所示,上述侧壁理膜装置91具有四组捋抹封切机构911,四组捋抹封切机构911呈两两相对地方形布置,该四组捋抹封切机构911上的支撑块9100相对伸出形成支撑件910,工作时,四个支撑块9100分别支撑包装体1的四个角,包装体1的两个侧壁10处分别有两组捋抹封切机构911,位于包装体1其中一侧壁10处的两组捋抹封切机构911上的两个第二捋抹杆9110分别捋抹侧壁10的前半部分和后半部分,将捋抹出的多余的包装膜分别拉至包装体1的前角处和后角处,然后通过两组捋抹封切机构911上的两个封切件9114将包装体1前角和后角处的包装膜切除并熔接。另外,为保障包装体1在支撑件910上的稳定性,四组捋抹封切机构911同步工作,通过包装体1两侧的第二捋抹杆9110对包装体1形成夹持效果。

[0054] 如图12,第八驱动机构包括X向驱动器9111和Y向驱动器9112,X向驱动器9111带动第二捋抹杆9110靠近或远离包装体1,Y向驱动器9112于带动第二捋抹杆9110贴附包装体1的侧壁10滑动。本实施例中,X向驱动器9111为一伸缩气缸A,该伸缩气缸A的活塞杆与第二捋抹杆9110连接,Y向驱动器9112为一伸缩气缸B,该伸缩气缸B的活塞杆与伸缩气缸A的缸体连接,通过伸缩气缸B的活塞杆的伸缩运动带动伸缩气缸A的缸体沿第七滑轨9113前后移动。另外,第九驱动机构9115包括一伸缩气缸C,该伸缩气缸C的活塞杆通过一L型的连接杆9123与封切件9114连接,连接杆9123与安装在第一安装板9116上的第八滑轨9122滑动连

接,通过伸缩气缸C带动连接杆9123沿第八滑轨9122滑动,进而使得封切件9114远离或靠近包装体1。

[0055] 为了使得封切件9114在切膜时将捋抹到边角处的包装膜固定,第二安装板9117上还设置有夹膜机构,如图11所示,夹膜机构包括一横向设置在第二安装板9117上并可沿第二安装板9117前后滑动的夹板9118,夹板9118可远离或靠近第二安装板9117上具有支撑块9100的一侧,当第二捋抹杆9110滑动至夹板9118时,将包装体1边角处多余的包装膜夹至第二捋抹杆9110和夹板9118之间。本实施例中,第二安装板9117上的背侧面上横向设置有一前后延伸的第九滑轨9119,夹板9118与该第九滑轨9119滑动配合连接,当将包装体1放置在支撑件910上时,夹板9118在第二安装板9117上所在的平面与包装体1的侧壁10位于同一平面,当第二捋抹杆9110滑动至包装体1的边角位置时,随着第二捋抹杆9110的继续滑动,推着夹板9118向远离包装体1的边角处移动,进而第二捋抹杆9110进入第二安装板9117的背侧面上,同时将捋抹出的多余的包装膜拉至第二捋抹杆9110与夹板9118之间,通过第二捋抹杆9110与夹板9118之间的夹持力将捋抹出的多余的包装膜固定,以便封切件9114的工作。较佳地,第二安装板9117上与支撑块9100相对的一端还设置有一挡板9121,夹膜机构还包括一第一弹性件9120,第一弹性件9120的一端与挡板9121抵接,第一弹性件9120的另一端与夹板9118抵接。通过该第一弹性件9120,进一步增加了夹板9118与第二捋抹杆9110之间的夹持力,而且可使得夹板9118自动复位。

[0056] 如图13所示,可使用一转运装置92将包装体1从端壁理膜装置90转运到侧壁理膜装置91上,具体地,该转运装置92包括一夹取机构、一升降机构和一第十滑轨923,该第十滑轨923自上述端壁理膜装置90的上方延伸至侧壁理膜装置91的上方,夹取机构通过升降机构与第十滑轨923滑动配合连接。具体地,夹取机构包括至少一对夹具920,一对夹具920通过一个夹紧气缸921控制其开合,升降机构包括一升降气缸922,夹紧气缸921通过连接板924与升降气缸922上的活塞杆连接,升降气缸922的缸体与第十滑轨923滑动配合连接。当端壁理膜装置90工作完毕后,夹具920沿第十滑轨923移动至包装体1的上方,升降气缸922将夹具920落下,夹紧气缸921驱动一对夹具920将包装体1夹紧,然后升降气缸922将夹具920升起沿第十滑轨923移动至侧壁理膜装置91的支撑件910的上方,将包装体1放下。本实施例中设置有前后两对夹具920,该两对夹具920分别安装在连接板924的前后两端,当搬运装置启动时,前面的一对夹具920将侧壁理膜装置91上的包装体1搬出包装线至第二传送带106上(如图1),由第二传送带106输送至热缩炉,后面的一对夹具920将包装体1从端壁理膜装置90搬运到侧壁理膜装置91上,由此提高工作效率。本实施例中,关于夹紧气缸921的工作原理属于本领域技术人员的公知常识,在此不再赘述。

[0057] 由此,通过端壁捋抹装置90对包装体1端壁11上的包装膜进行捋抹处理,再通过侧壁理膜装置91对包装体1的两侧侧壁10上的包装膜进行捋抹处理,并将捋抹处的多余的包装膜拉至包装体1的边角位置处,通过侧壁捋抹装置91上的封切件9114切除,切除的同时将切口熔接,从而可对包装体1上的包装膜进行捋平处理,将包装膜与其中的方盒尽可能的紧密贴合在一起,有效提高包装体1在热缩炉中的热缩效果。

[0058] 对于本发明基于筒膜的薄膜包装封切装置的上膜机构3,可采用本领域技术人员所公知的上膜设备,只要能完成上膜工作即可。本实施例中,给出一组改进了的上膜机构3,其结构和工作原理如下:

[0059] 如图14所示,本实施例中的上膜机构3包括机架30、供包装膜绕过的第一绕膜辊32、重力辊33和输出机构。包装膜缠绕在一料盘31上,料盘31安装在机架30的下方,料盘31的具体设置位置可自由选择,并不以此为限。机架30的两侧设置有两第十一滑轨301,第十一滑轨301沿机架30竖向延伸,第一绕膜辊32横向安装于机架30上,且位于第十一滑轨301的上端,重力辊33横向安装于机架30上并自由滑动配合于第十一滑轨301,即当重力辊33受到向上的拉力时可沿第十一滑轨301上移,当拉力消失或者小于重力辊33的重力时,重力辊33在自身重力作用下可沿第十一滑轨301下滑,直至第十一滑轨301的最底端。输出机构安装于机架30的上端,用于将包装膜分段送出。

[0060] 穿膜时,将包装膜的自由端从料盘31上拉出,然后从第一绕膜辊32的上方A点处绕过第一绕膜辊32后从再从重力辊33的下方B点处绕过重力辊33,包装膜的自由端从重力辊33的下面穿出后向上拉向输出机构,通过输出机构输出,穿膜完成。为了便于描述,将穿设好的包装膜分为P1段、P2段和P3段,P1段为包装膜自料盘31至第一绕膜辊32之间的一段,P2段为包装膜自第一绕膜辊32至重力辊33之间的一段,P3段为包装膜自重力辊33至输出机构处的一段。输出机构启动后,包装膜从输出机构的入口C处被送出,当将包装膜送出到规定长度后,输出机构暂停,后端的第二封切机构7将送出的包装膜切掉,然后等待后序的包装工作完成后再次启动上膜机构3,再次向外输出包装膜。在上述工作过程中,当包装膜的料盘31比较重时,P2段的出膜速度 V_1 跟不上P3段的出膜速度 V_2 ,即 $V_2 > V_1$,此时,在P2段和P3段的共同作用下将重力辊33拉起,重力辊33沿第十一滑轨301上移,随着重力辊33的上移,将位于第一绕膜辊32和重力辊33之间已经从料盘31上拉出的P2段释放给P3段,以此来补充膜盘供料速度的不足,从而在输出机构正常拉力情况下保证送膜速度。当输出机构送出规定长度的包装膜后,暂停送料,此时,重力辊33在自身重力作用下沿第十一滑轨301下滑,重力辊33下滑的同时带动包装膜从料盘31上输出,将P1段不断释放给P2段,直至重力辊33重新滑动至第十一滑轨301的最底端,P2段恢复至原始的长度,由此可知,重力辊33下滑的过程完成了包装膜从第一绕膜辊32到重力辊33的预上膜工作,为输出机构的再次启动做准备。另外,包装膜在从输出机构输出过程中,重力辊33还为包装膜的后端提供一定的涨力,保障了包装膜两端的受力均匀,可使得包装膜完全张开在工作台2的上方。

[0061] 机架30包括两相对设置的侧板300,第一绕膜辊32的两端分别与两侧板300连接,两个第十一滑轨301分别设置在两侧板300上。第十一滑轨301的下端处还安装有缓冲块302,该缓冲块302对从上方滑下的第一绕膜辊32起支撑缓冲作用。

[0062] 输出机构包括横向设置于机架30上端的第一驱动辊34和第二驱动辊35,第一驱动辊34和第二驱动辊35之间设置有供包装膜通过的间隙36,通过第一驱动辊34和第二驱动辊35的相对转动将包装膜输出。本实施例中,第一驱动辊34和第二驱动辊35的两端分别与机架30两侧的侧板300连接。另外,机架30上还安装有与第一驱动辊34传动连接的驱动电机39,通过该驱动电机39带动第一驱动辊34转动,从而将包装膜从间隙36输出。

[0063] 由于不同包装膜的厚度不同,为了使得第一驱动辊34和第二驱动辊35之间的间隙36可适应不同厚度的包装膜,进一步改进,机架30上还设置有一间隙调整机构,用于根据包装膜的厚度调整间隙36的大小。如图14所示,该间隙36调整机构包括设置于机架30上并沿机架30竖向延伸的第十二滑轨37,第二驱动辊35与第十二滑轨37滑动连接。当包装膜的厚度比较大时,将第二驱动辊35向上抬起,以将包装膜的自由端穿入间隙36,然后第二驱动辊

35在自身重力作用下沿第十二滑轨37落下,将包装膜夹紧。为了进一步提高第一驱动辊34和第二驱动辊35对包装膜的弹性夹紧力,较佳地,如图15所示,第二驱动辊35安装于一支架38上,支架38包括顶板380和自顶板380两端向下延伸的安装凸耳381,第二驱动辊35的两端分别与两安装凸耳381连接,两安装凸耳381分别与两第十二滑轨37滑动连接。顶板380上方还横向设置有一支撑板303,该支撑板303的两端分别固定在机架30上,支撑板303上设置有至少一个通孔304,本实施例中,通孔304为两个,该两个通孔304横向间隔设置,顶板380上连接有向上穿过通孔304的导柱305,顶板380与支撑板303之间的导柱305上套设有第二弹性件306,该第二弹性件306的一端与支撑板303抵接,第二弹性件306的另一端与顶板380抵接,通过第二弹性件306对顶板380产生一向下的推力,从而增加第一驱动辊34和第二驱动辊35之间的夹紧力,同时通过导柱305和通孔304的配合,第一驱动辊34还可克服第二弹性件306的弹力向上移动。

[0064] 如图14和图15所示,第二驱动辊35包括一横向设置于机架30上的固定轴350和间隔套设于固定轴350上可并相对固定轴350转动的若干滚轮351,间隙36由滚轮351与第一驱动辊34之间的空隙形成,滚轮351的滚动面上设置有若干向外凸伸的针刺部352,针刺部352用于在从间隙36通过的包装膜上刺出透气孔。当第二驱动辊35通过支架38与机架30连接时,固定轴350与支架38上的两个安装凸耳381连接,包装膜在进料过程中,滚轮351发生滚动,在包装膜上刺出透气孔。另外,如图16所示,第一驱动辊34上还套设有柔性垫圈340,在滚轮351滚动过程中,针刺部352从包装膜的上方刺入柔性垫圈340,既保障了透气孔的质量,也避免针刺部352被第一滚轮351损坏。

[0065] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的范围。

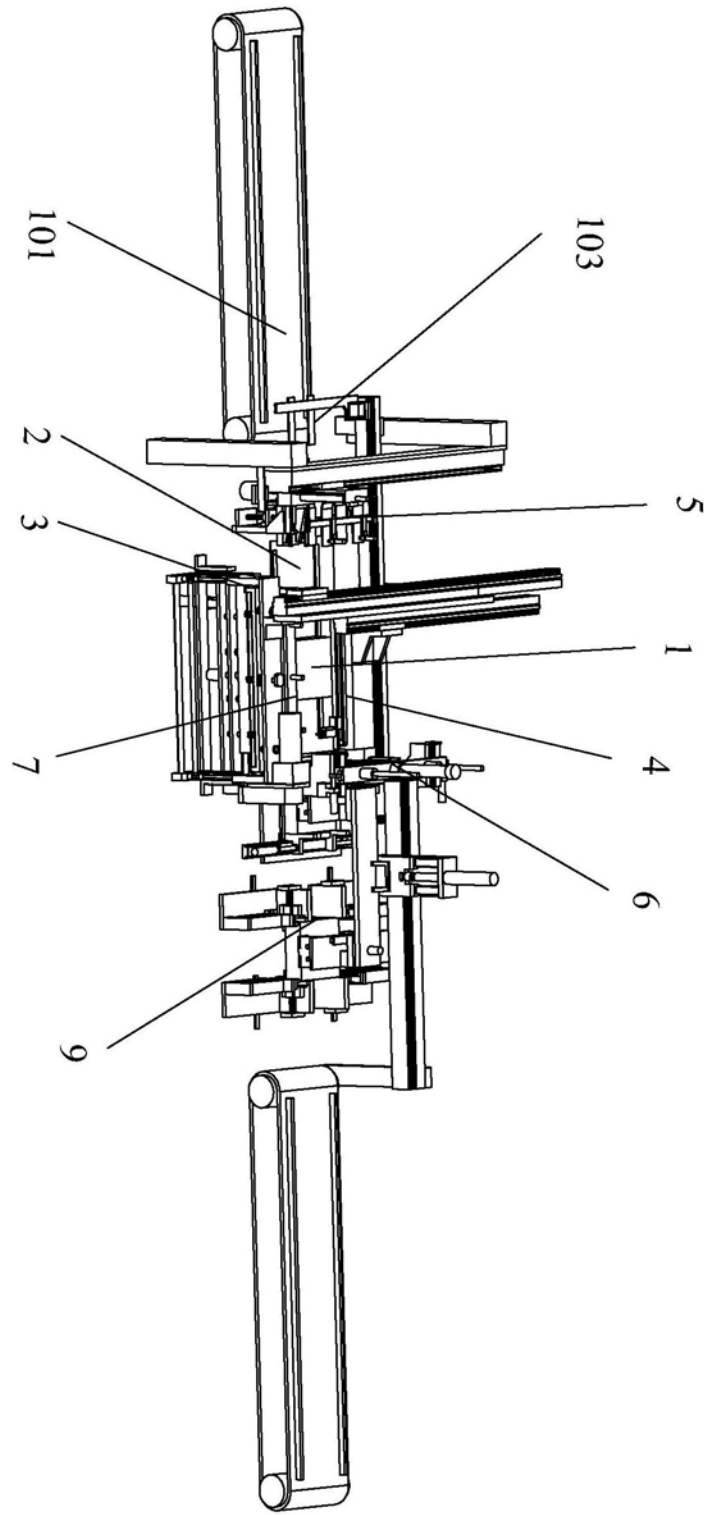


图1

5

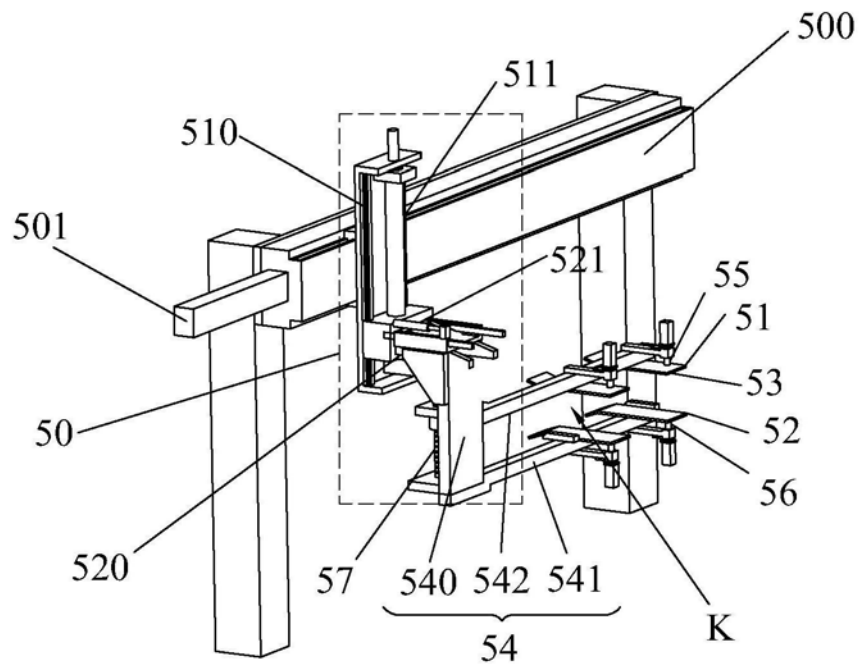


图2

4

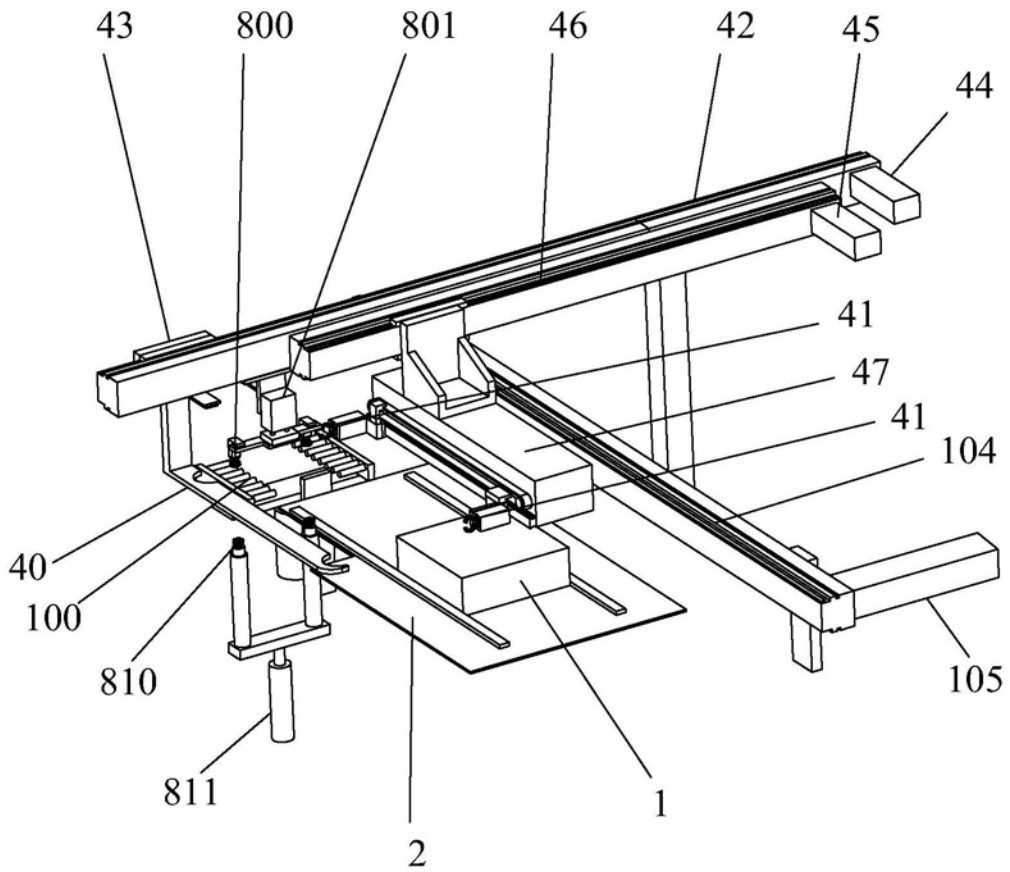


图3

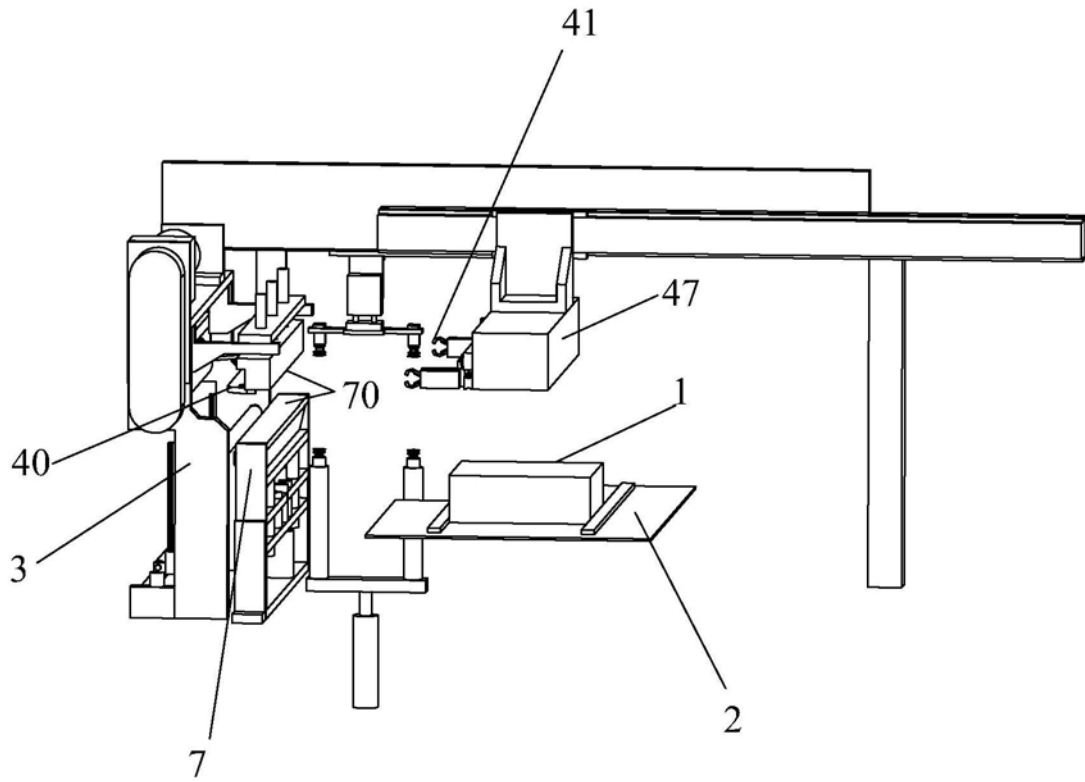


图4

8

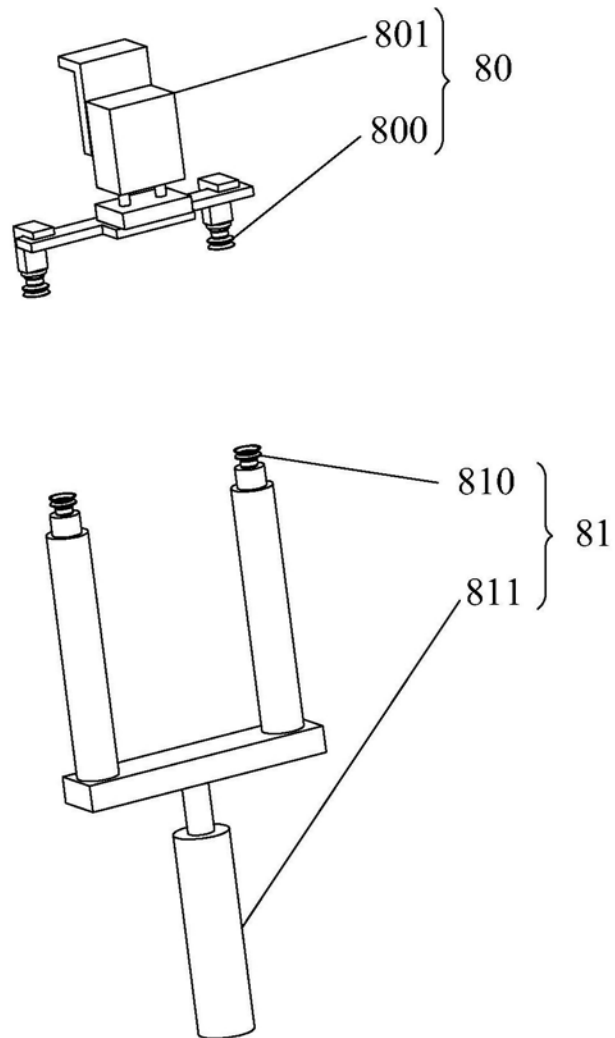


图5

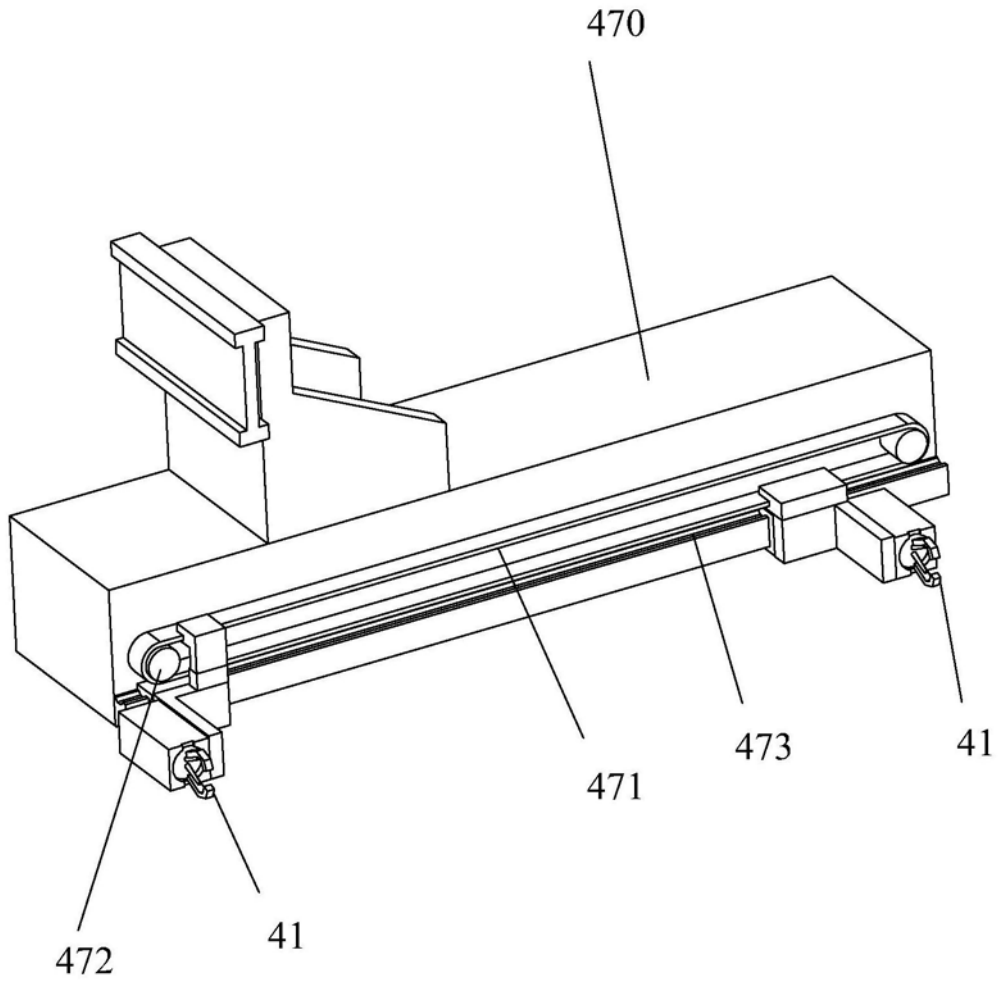


图6

6

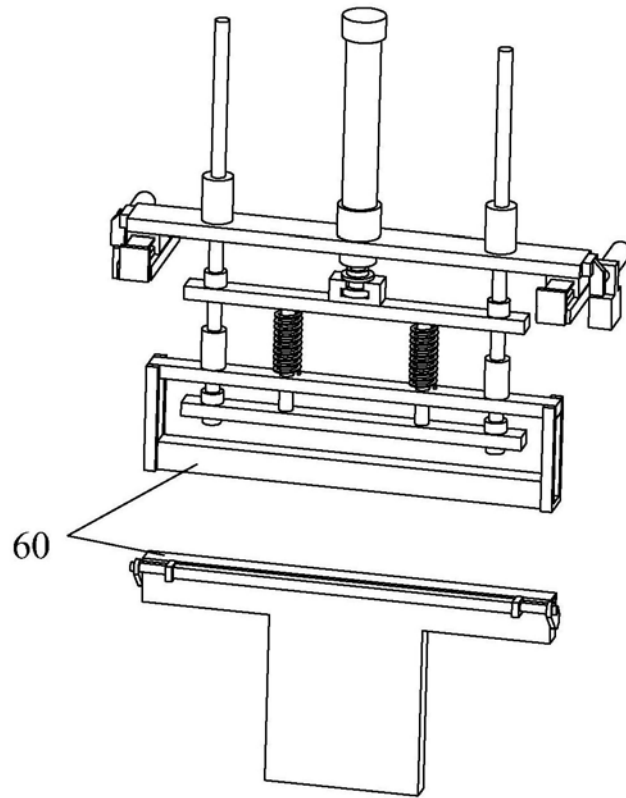


图7

9

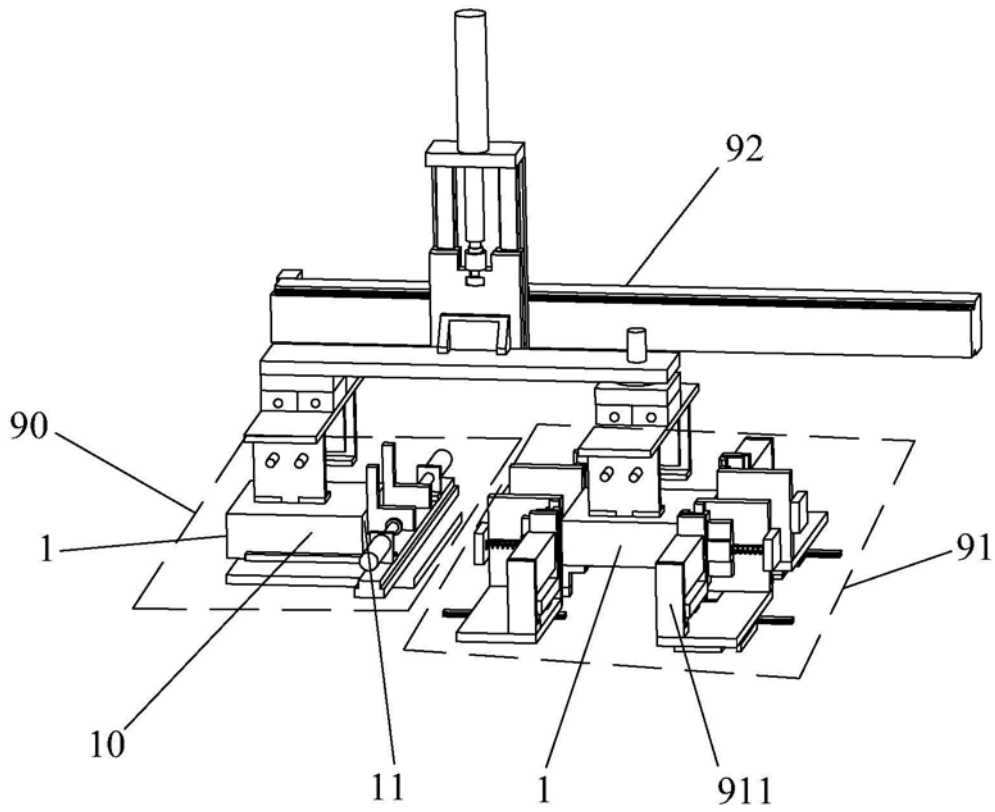


图8

90

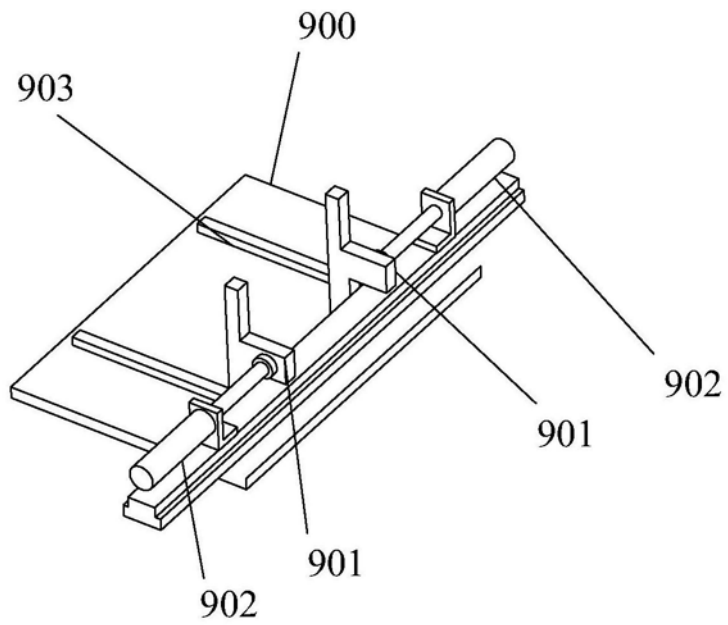


图9

91

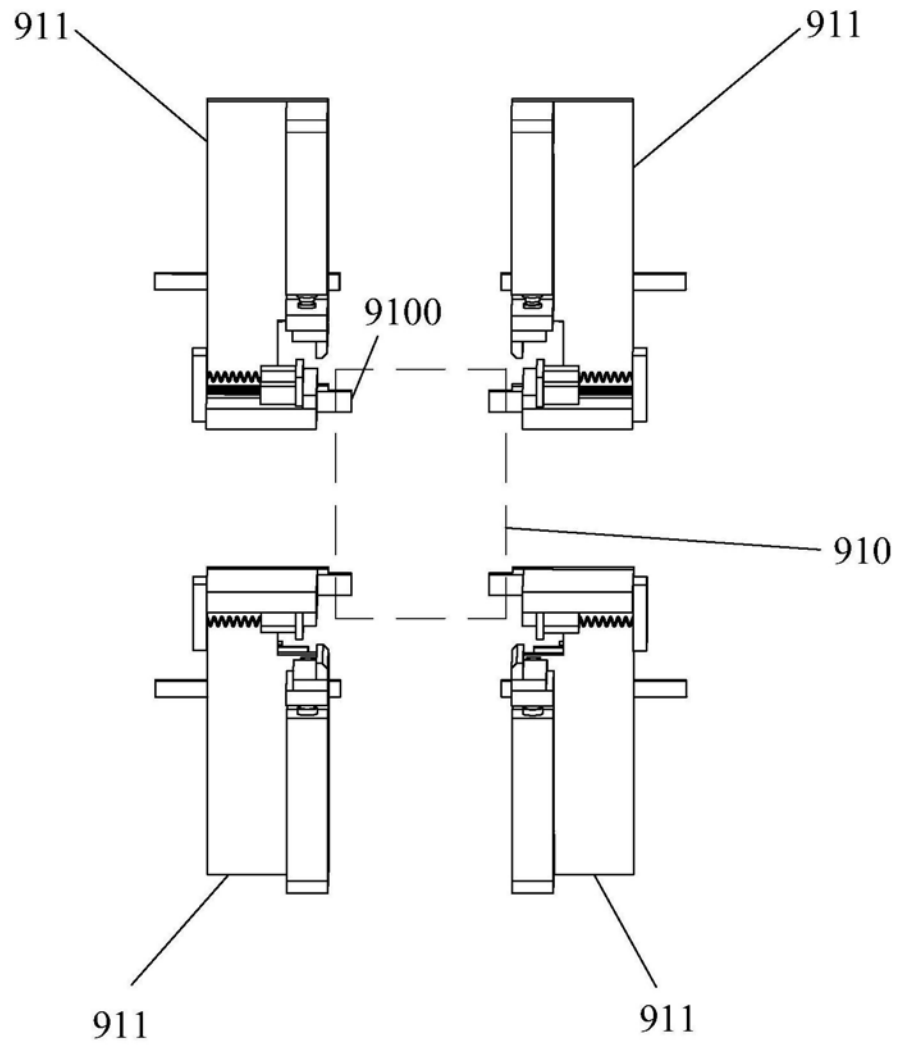


图10

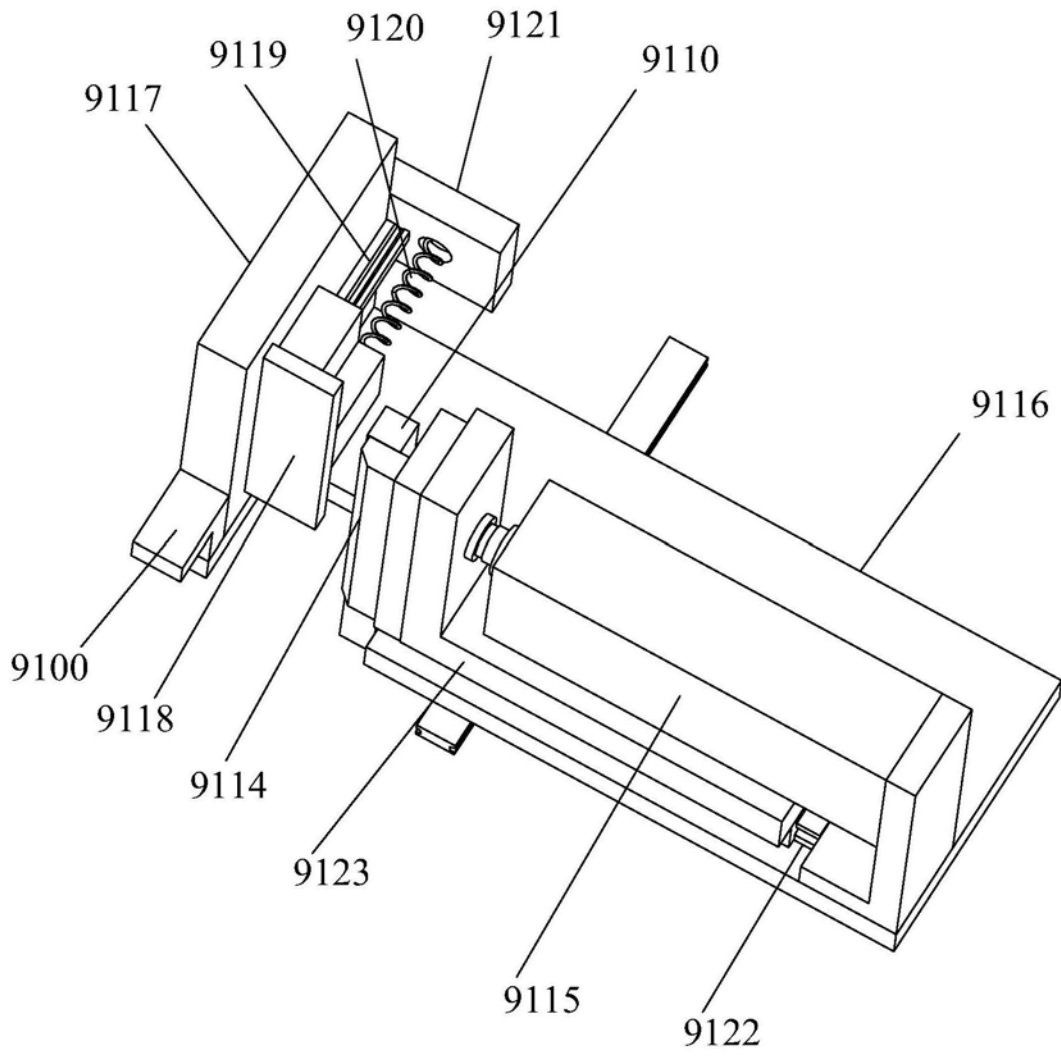


图11

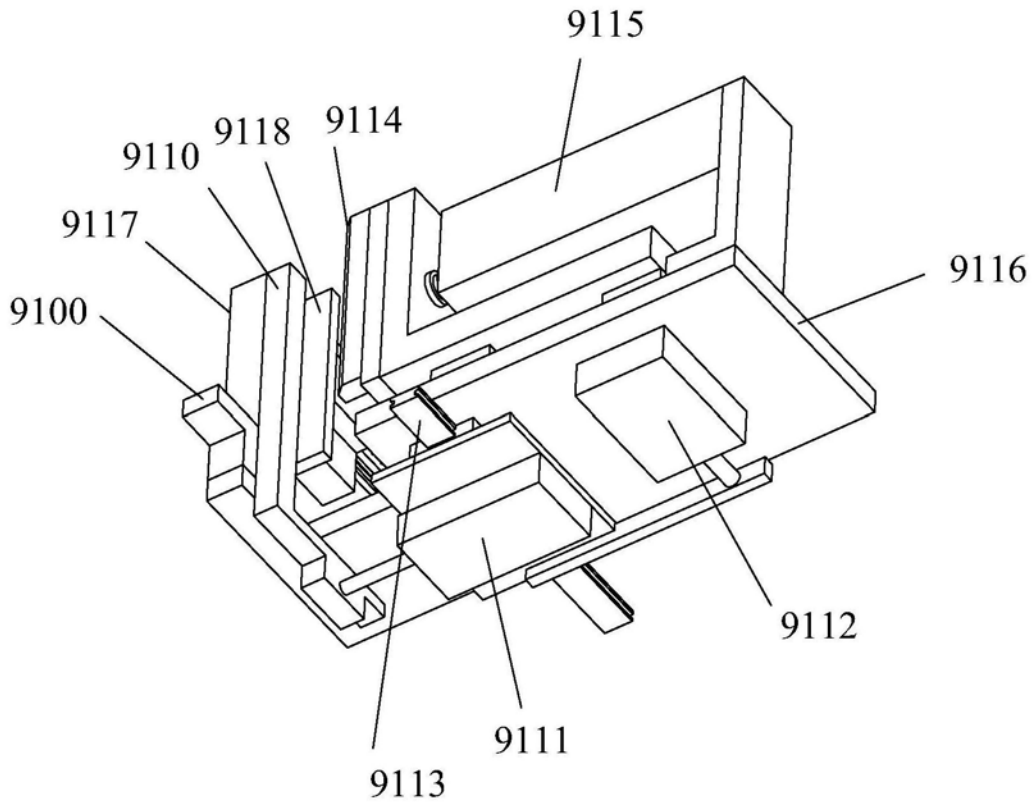


图12

92

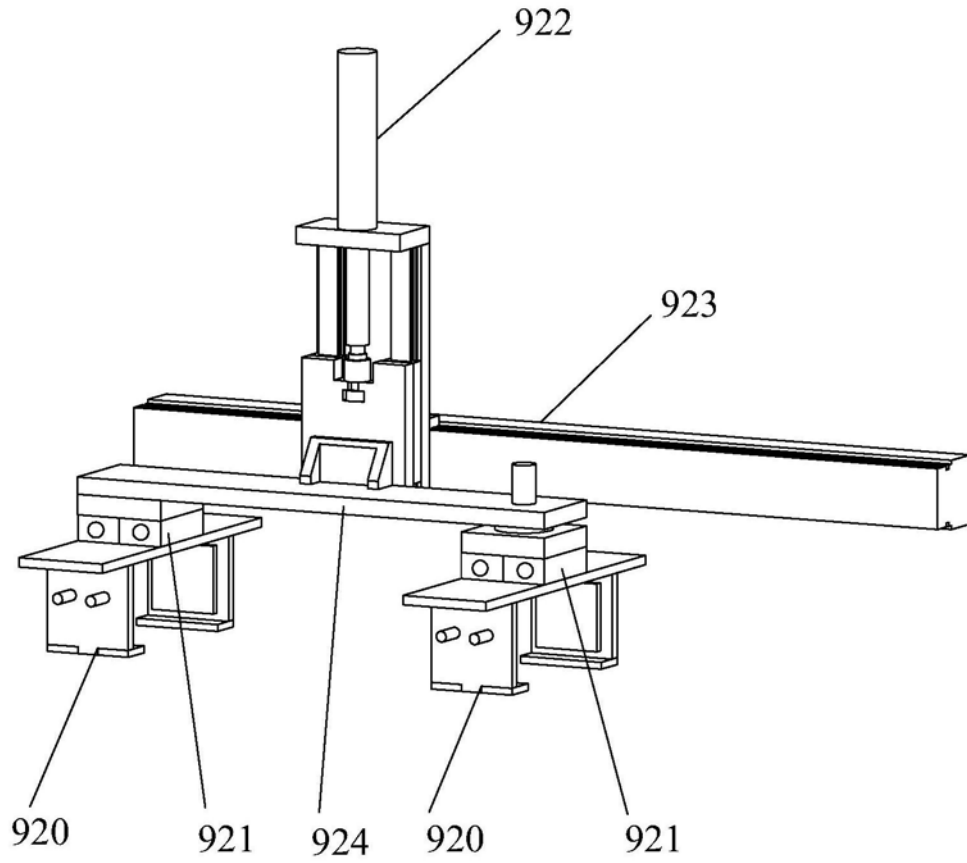


图13

3

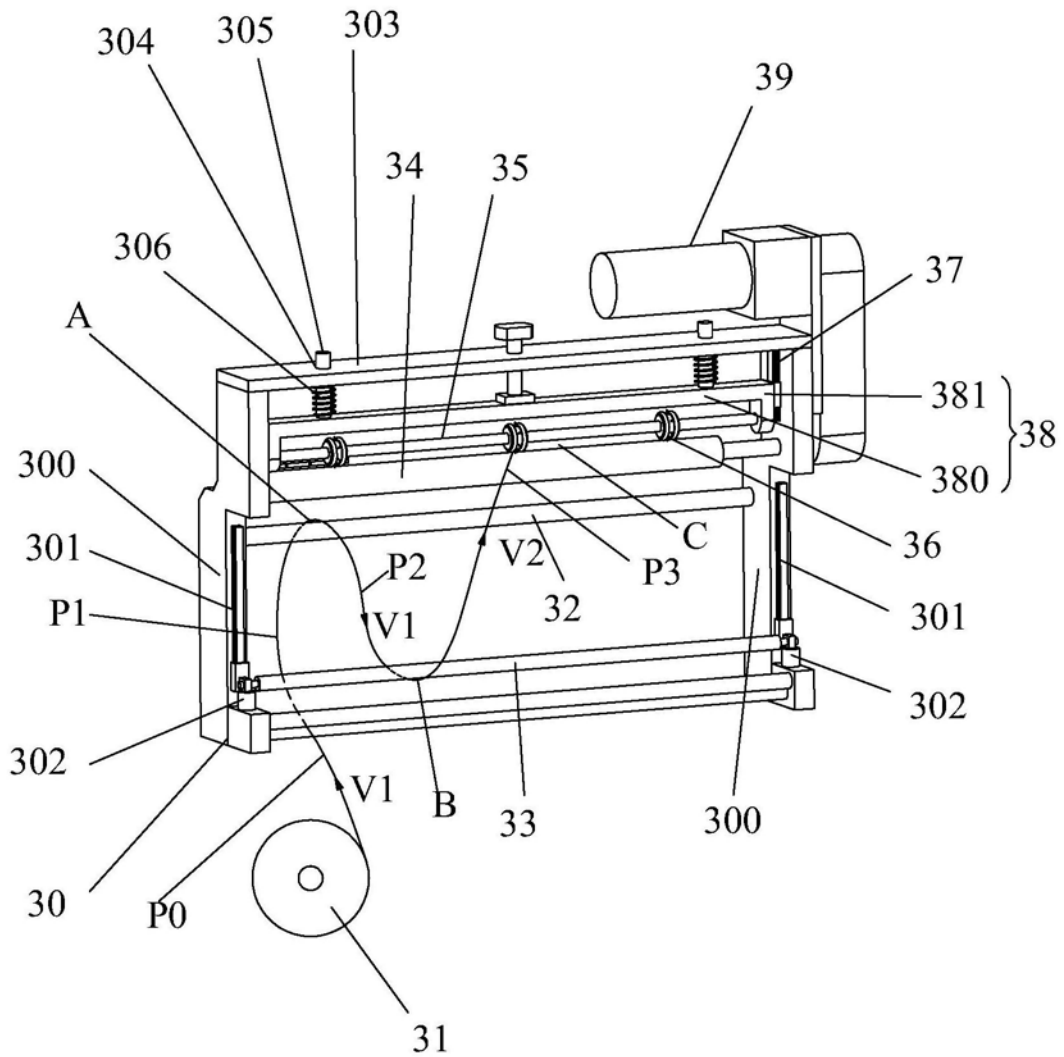


图14

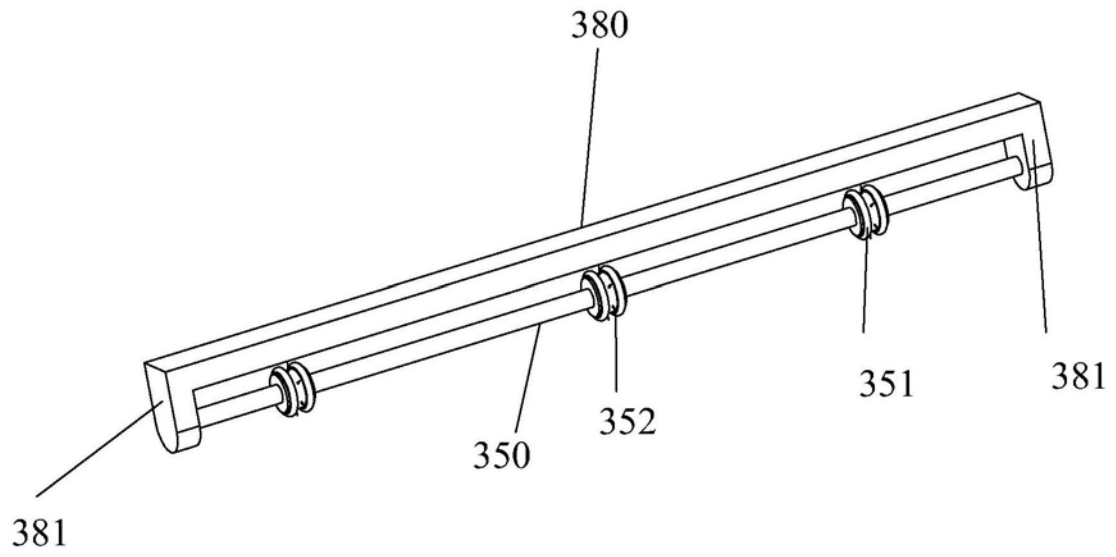


图15

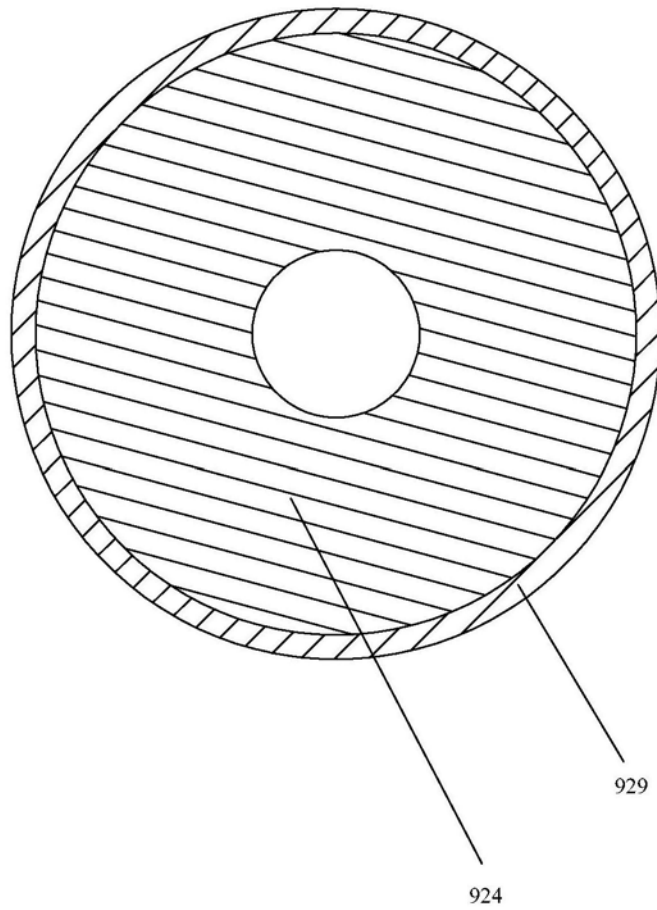


图16