



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109059677 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810925150.1

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 湖南智蚁机器人有限公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区万家丽
南路二段18号湖南环保科技产业园管
委会四楼499房

(72)发明人 莫天翔 陈仕斌 李继伟 孙超
吴敏

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51)Int.Cl.

F42B 4/30(2006.01)

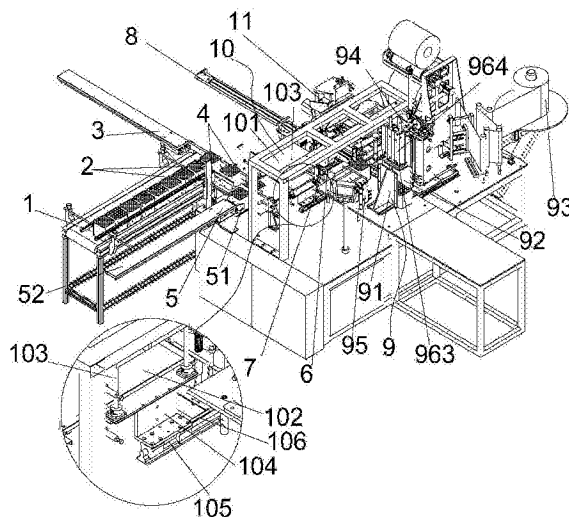
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构

(57)摘要

本发明公开了一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,包括相对设置的两个折纸板,配合两个折纸板安装有第二推送机构;折纸板之间成形有与烟花筒盒配合的间隙;间隙一侧安装有侧包装纸供应辊和侧切纸刀,另一侧安装有包装纸夹取结构,侧切纸刀连接有侧切纸动力装置,侧切纸动力装置为气缸。本发明结构简单,使用方便,在黏贴包装纸时,不需要翻转烟花筒盒,也不需要对侧包装纸使用牵引力,四个侧面的包装纸黏贴仅仅需要两个动作即可完成,大大提高了烟花纸筒外包装纸的黏贴效率,适应了烟花大规模、流水线化生产的优势。



1. 一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,包括相对设置的两个折纸板(91),配合两个折纸板(91)安装有第二推送机构(8);折纸板(10)之间成形有与烟花筒盒(12)配合的间隙(92);间隙(92)一侧安装有侧包装纸供应辊(93)和侧切纸刀(94),另一侧安装有包装纸夹取结构(95),侧切纸刀(94)连接有侧切纸动力装置,侧切纸动力装置为气缸。

2. 如权利要求1所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述包装纸夹取结构(95)包括平移推动机构(951),平移推动机构(951)连接有机械夹(952)和滚筒(953)。

3. 如权利要求2所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述机械夹(952)包括安装架(954),安装架(954)上安装有定夹体(955)和转轴(956),转轴(956)连接有转动装置(957)和与定夹体(955)配合的动夹体(958)。

4. 如权利要求3所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述转动装置(957)为电机。

5. 如权利要求3所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述安装架(954)上成形有U形架(959),U形架(959)穿过有第一螺栓(960),第一螺栓(960)上固定连接有连接块(961),连接块(961)滑动有第二螺栓(960),第二螺栓(960)连接有滚筒安装板(965),滚筒(953)轴接在滚筒安装板(965)上。

6. 如权利要求5所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述滚筒安装板(965)与连接块(961)之间安装有弹簧(962),弹簧(962)套设在第二螺栓(960)上。

7. 如权利要求1所述的组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,其特征在于,所述间隙(92)上方安装有压装板(963),压装板(963)连接有压装气缸(964),第二螺栓(960)上连接有调压螺母(966)。

一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,属于机械领域。

[0002] 背景内容

[0003] 在烟花市场上有一种常见的用一个烟花筒盒装装多个烟花筒的组合烟花类型。其中烟花筒盒装满烟花筒后,需要在其六面贴上带各类图案的包装纸进行包装。而由于烟花筒盒为矩形,不方便进行旋转因此一般的烟花筒包装机无法对其进行包装。有一些装置通过安装旋转台的方式对烟花筒盒的外周进行包装,但是为了防止包装纸运输、存储和搬运烟花时出现破损,通常采用的是具有一定硬度的包装纸,因此旋转黏贴时需要使用较大的牵扯力,以使得纸在拐角处不至于凸起。但这样时常由于胶的粘着力不够导致包装纸被牵扯下来,而且包装时也容易导致烟花筒盒被带动旋转,导致包装不完全。专利CN107339915虽然也公开了一种烟花包装设备,但是其结构和步骤过于复杂,并且不适合较硬的包装纸。

发明内容

[0004] 本发明克服现有技术存在的不足,本发明公开了一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构。本发明结构简单,使用方便,在黏贴包装纸时,不需要翻转烟花筒盒,也不需要侧包装纸使用牵引力,四个侧面的包装纸黏贴仅仅需要两个动作即可完成,大大提高了烟花纸筒外包装纸的黏贴效率,适应了烟花大规模、流水线化生产的优势。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0006] 一种组合烟花全自动包装机的侧围纸包装结构,包括相对设置的两个折纸板,配合两个折纸板安装有第二推送机构;折纸板之间成形有与烟花筒盒配合的间隙;间隙一侧安装有侧包装纸供应辊和侧切纸刀,另一侧安装有包装纸夹取结构,侧切纸刀连接有侧切纸动力装置,侧切纸动力装置为气缸。

[0007] 进一步的改进,所述包装纸夹取结构包括平移推动机构,平移推动机构连接有机械夹和滚筒。

[0008] 进一步的改进,所述机械夹包括安装架,安装架上安装有定夹体和转轴,转轴连接有转动装置和与定夹体配合的动夹体。

[0009] 进一步的改进,所述转动装置为电机。

[0010] 进一步的改进,所述安装架上成形有U形架,U形架穿过有第一螺栓,第一螺栓上固定连接连接有连接块,连接块滑动有第二螺栓,第二螺栓连接有滚筒安装板,滚筒轴接在滚筒安装板上。

[0011] 进一步的改进,所述滚筒安装板与连接块之间安装有弹簧,弹簧套设在第二螺栓上。

[0012] 进一步的改进,所述间隙上方安装有压装板,压装板连接有压装气缸,第二螺栓上连接有调压螺母。

[0013] 本发明的优点:

- [0014] 1.烟花采用人工包装贴纸,劳动强度大。采用了机械包装之后,智能化,机械化,效益提高。
- [0015] 2.发明的结构简便,生产流程更顺畅。包裹的上下围纸,侧围纸快速,准确。
- [0016] 3.还有就是,围侧围纸时,形成了一个两侧有贴料的壁,烟花筒盒被气缸送进成型的同时,侧围纸与后面的烟花筒盒一起移动,同时包贴在前方的筒子。
- [0017] 4.最后,在夹纸的同时,把第四个面的纸,同时包装上,减少了工作流程,节省了时间。

附图说明

- [0018] 图1为组合烟花全自动包装机的立体结构示意图;
- [0019] 图2为组合烟花全自动包装机的侧面结构示意图;
- [0020] 图3为上贴纸结构和下贴纸结构的侧面结构示意图。
- [0021] 图4为上贴纸结构和下贴纸结构的立体结构示意图;
- [0022] 图5为套筒与滑杆的连接结构示意图;
- [0023] 图6为送剪纸机构的立体结构示意图一;
- [0024] 图7为送剪纸机构的立体结构示意图二;
- [0025] 图8为机械夹的侧面结构示意图;
- [0026] 图9为机械夹的立体结构示意图;
- [0027] 图10为侧围包装纸的原理图。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 如图1-10所示,本发明采用的技术方案是:一种组合烟花全自动包装机,包括传输装置1,传输装置1两侧分别安装有第一涂胶装置2;沿传输装置1传输的垂直方向安装有第一推送装置3,配合第一推送装置3安装有第二涂胶装置4;配合第一推送装置3安装有与传输装置1平行的抓取推送装置5;配合抓取推送装置5安装有上下相对设置的上贴纸结构6和下贴纸结构7;上贴纸结构6和下贴纸结构7的一侧安装有送剪纸机构11,另一侧安装有托包装纸的间隔板结构10;上贴纸结构6和下贴纸结构7之间的侧面安装有第二推送机构8,配合第二推送机构8安装有侧围纸包装结构9。第一涂胶装置2和第二涂胶装置4均包括上自动涂胶仪和下自动涂胶仪。

[0030] 本发明使用方法如下:烟花筒盒在传送带上传送时,上自动涂胶仪和下自动涂胶仪分别在烟花筒盒相对的侧面的上部和下部涂胶,然后第一推送装置3推送烟花筒盒转向时,第二涂胶装置4的上自动涂胶仪和下自动涂胶仪对烟花筒盒的另外两侧涂胶,这样使得烟花筒盒的四个侧面的上部和下部均涂上胶,然后抓取推送装置5抓住烟花筒盒的中部,将其送到上贴纸结构6和下贴纸结构7之间,同时间隔板结构10先被推送到送剪纸机构11处,送剪纸机构11将上包装纸和下包装纸输送在间隔板结构10上,然后随着送剪纸机构11送纸,到上下包装纸到达设定长度后,间隔板结构10抽离送剪纸机构11,送剪纸机构11将上下包装纸切断。也可先送纸,到达一定长度之后,抽离间隔板,然后后切断。上贴纸结构6和下贴纸结构7下压使得上下包装纸外周完全与烟花筒盒侧壁的部分涂胶黏贴在一起。然后抓

取推送装置5松开烟花筒盒,并且退回,第二推送机构8将烟花筒盒推送到侧围纸包装结构9的两个折纸板91之间。在此之前,侧围纸包装结构9的包装纸夹取结构95夹取侧围纸横在两个折纸板91前,并将其剪断,如图10所示,第二推送机构8推送烟花筒盒后,如图10所示,烟花筒盒的三个侧面黏贴上了包装纸,此时包装纸夹取结构95伸出再次夹纸,伸出的同时,滚筒将未粘贴的侧面的包装纸向烟花筒盒方向挤压,使得烟花筒盒的第四个侧面黏贴上包装纸,从而完成了烟花纸盒的全部包装。

[0031] 传输装置1为传送带。第一推送装置3和第二推送机构8均为气缸。

[0032] 上贴纸结构6包括压送装置61,压送装置61连接有套筒63,套筒63固定连接有上压板64并且滑动连接有滑杆65,滑杆65外套设有弹簧616;滑杆65连接有下压板66,下压板66外轴套设与下压板66滑动配合的柔性手指67;柔性手指67(柔性套)通过连接结构与上压板64固定连接。套筒63也可为直线轴承结构。

[0033] 这样压上部和下部的包装纸时,上压板64压住包装纸,柔性手指67下压将上包装纸超出烟花纸盒的部分下压到侧面与烟花纸盒侧面的涂胶黏贴在一起,完成上包装纸的工作,下包装纸的工作原理相同。同时通过弹簧616,防止对烟花纸盒的压力过大。

[0034] 连接结构包括下压板66,下压板66底部下凸成底部下凸成底部下凸成形的连接块68,连接块68固定连接有第一连板69,第一连板69连接有第二连板610;第二连板610一端成形有固定孔611,另一端成形有与第一连板69配合的第一长孔612;柔性手指67上成形有与固定孔611配合的螺纹杆613,螺纹杆613穿过固定孔611与螺栓614连接固定;下压板66上凸起成形有与连接块68配合的限位凸起62。这样通过第一长孔612,可以调节第一连板69和第二连板610的整体长度,从而能够适应不同大小的烟花纸盒。限位凸起62保证了不会对烟花纸盒造成过大的压力。

[0035] 压送装置61为气缸,压送装置61连接在安装板615上;所述套筒63内部内凸成形有阻截环617,滑杆65侧面凸起成形有与阻截环617配合的限位环618;下贴纸结构7与上贴纸结构6结构相同,朝向相反。

[0036] 间隔板结构10包括上托板101和下托板102,上托板101和下托板102之间安装有连接柱103,间隔板结构10连接有滑板104,滑板104滑动连接在滑道105上,滑板104连接有第三推送装置106,第三推送装置106为气缸。

[0037] 使用时,上托板101用于搭住上包装纸,下托板102用于搭住下包装纸。

[0038] 抓取推送装置5包括机械爪51,机械爪51连接有推送气缸52。

[0039] 送剪纸机构11包括上传送带111和下传送带112,配合上传送带111安装有上包装纸送纸辊116和上切刀113,上切刀113连接有上推动装置114;配合下传送带112安装有下包装纸送纸辊115和下切刀116,下切刀116连接有下推动装置117;上推动装置114和下推动装置117均为气缸;所述上传送带111和下传送带112分别连接有步进电机118,步进电机118连接有旋转手把119;配合上传送带111和下传送带112分别安装有压辊120,压辊120安装在压辊安装架121上,压辊安装架121上成形有第二长孔122,第二长孔122内安装有与压辊120轴接的滑块123,调节螺栓124穿过压辊安装架121与滑块123轴接,调节螺栓124与压辊安装架121螺纹连接;调节螺栓124通过轴承125与滑块123轴接。

[0040] 这样通过上传送带111和下传送带112分别传送上包装纸送纸辊116和下包装纸送纸辊115上的包装纸,并通过压辊120保证传送包装纸的平整和输送力。通过旋转调节螺栓

124可以实现对包装纸压力的调整,从而能适应不同厚度的包装纸。

[0041] 侧围纸包装结构9包括相对设置的两个折纸板91,折纸板10之间成形有与烟花筒盒12配合的间隙92;间隙92一侧安装有侧包装纸供应辊93和侧切纸刀94,另一侧安装有包装纸夹取结构95,侧切纸刀94连接有侧切纸动力装置,侧切纸动力装置为气缸。这样包装纸夹取结构95夹取侧包装纸,并且回拉到一定长度后,侧切纸刀94将侧包装纸切断。

[0042] 包装纸夹取结构95包括平移推动机构951,平移推动机构951为气缸;平移推动机构951连接有机械夹952和滚筒953;所述机械夹952包括安装架954,安装架954上安装有定夹体955和转轴956,转轴956连接有转动装置957和与定夹体955配合的动夹体958,转动装置957为电机;所述安装架954上成形有U形架959,U形架959穿过有第一螺栓960,第一螺栓960上固定连接连接有连接块961,连接块961滑动有第二螺栓960,第二螺栓960连接有滚筒安装板965,滚筒953轴接在滚筒安装板965上,滚筒安装板965与连接块961之间安装有弹簧962,弹簧962套设在第二螺栓960上;间隙92上方安装有压装板963,压装板963连接有压装气缸964,第二螺栓960上连接有调压螺母966。

[0043] 这样通过正反向旋转转轴即可实现对侧围纸的夹取和松开。而通过转动第一螺栓960可以根据需要调节滚筒的压力,弹簧保证了滚筒的压力有一定的冗余度。压装板963用于最后对烟花筒盒的包装纸压装保证其顶部和底部包装纸的平整。

[0044] 上述实例仅仅是本发明的一个具体实施方式,对其的简单变换、替换等也均在发明的保护范围内。

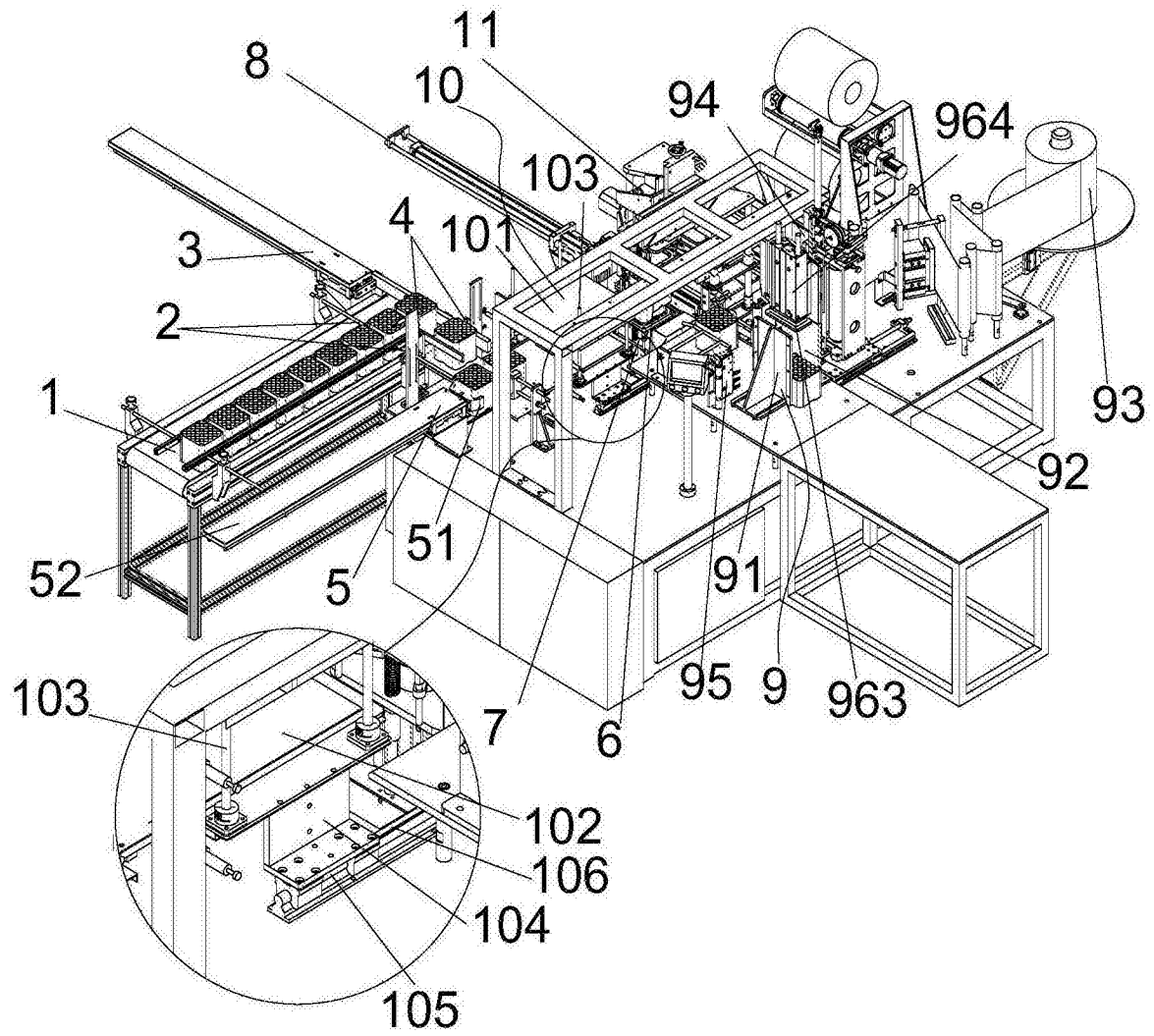


图1

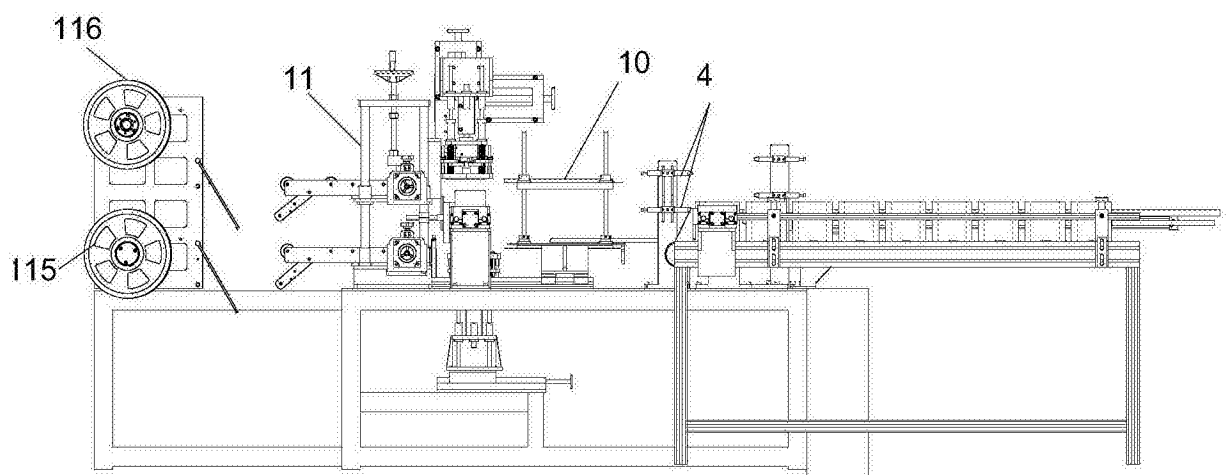


图2

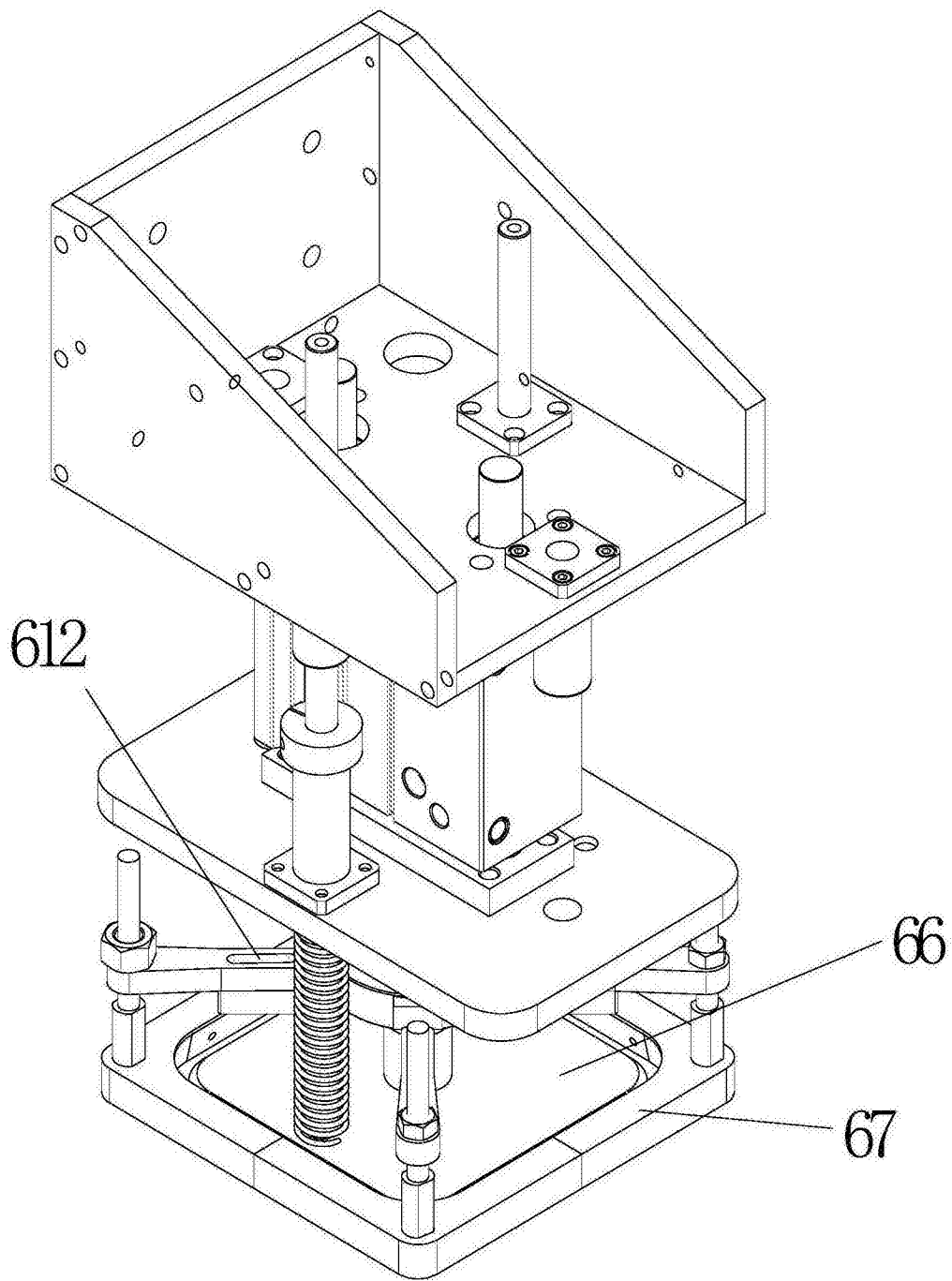


图4

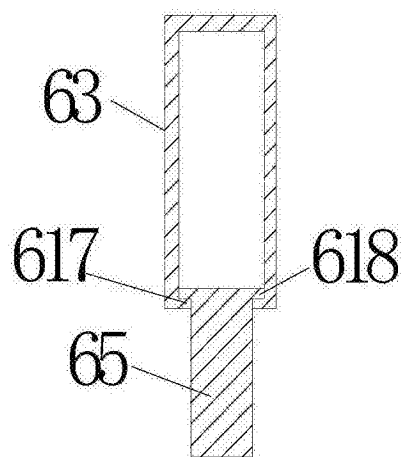


图5

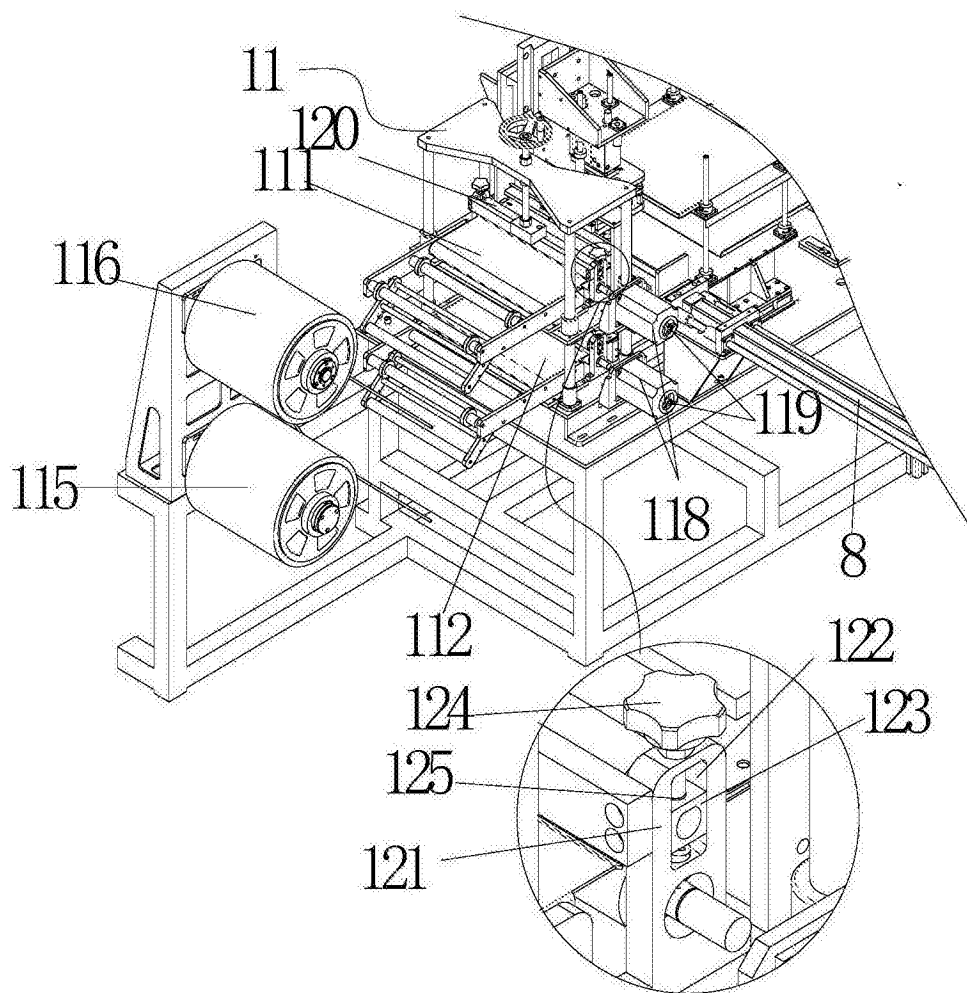


图6

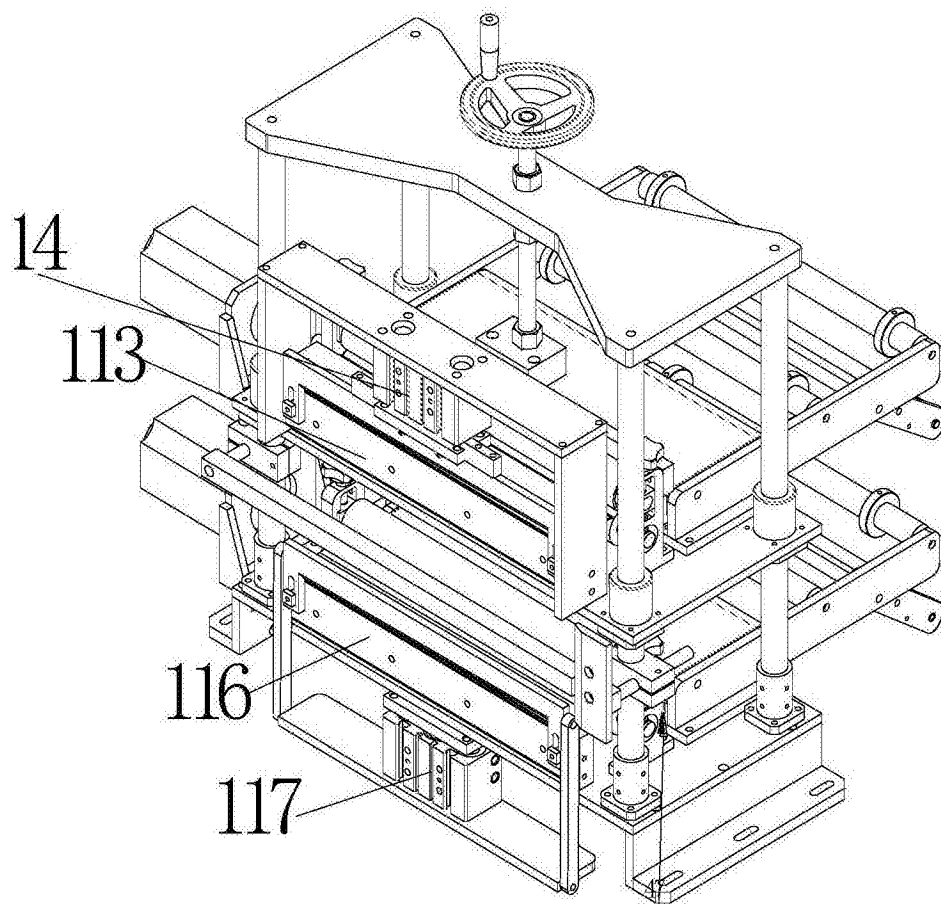


图7

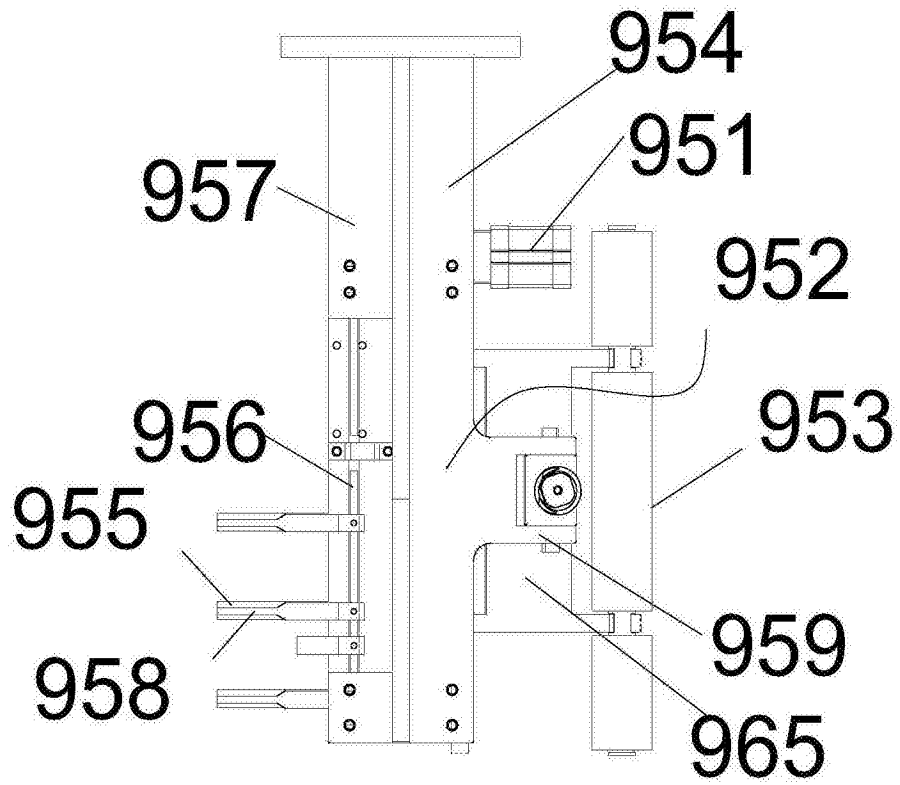


图8

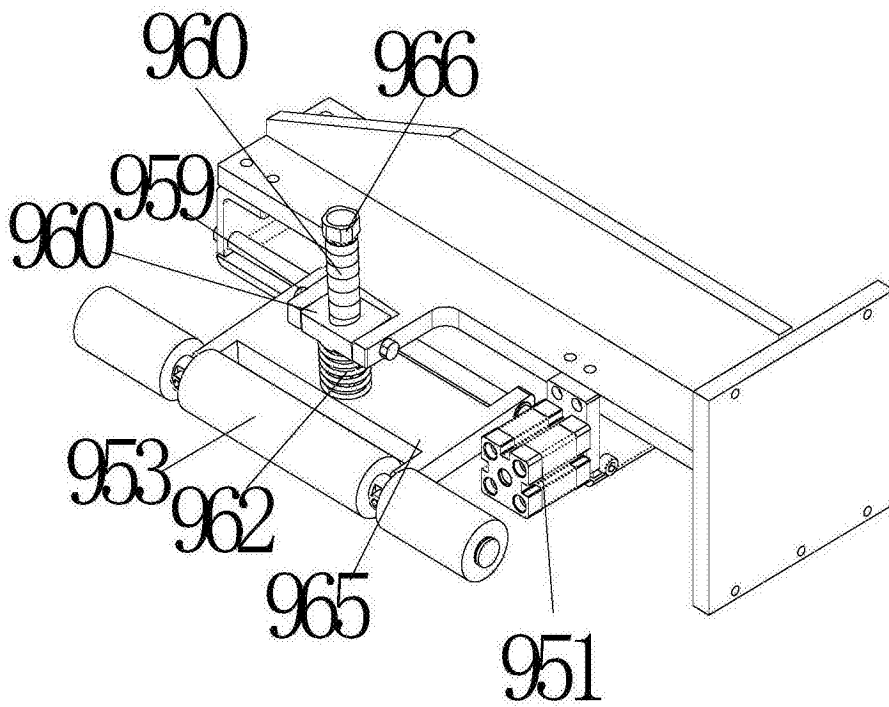


图9

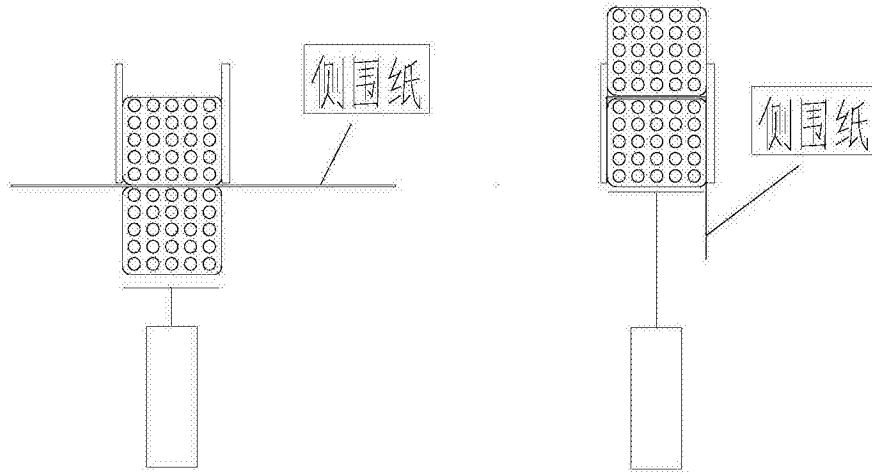


图10