



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203283910 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320312067. X

(22) 申请日 2013. 05. 31

(73) 专利权人 青州意高发包装机械有限公司  
地址 262500 山东省潍坊市青州经济开发区  
时代一路 569 号

(72) 发明人 王海峰 赵伟成 孙凯

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216  
代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

B65H 19/26 (2006. 01)

B65H 19/28 (2006. 01)

B65H 19/30 (2006. 01)

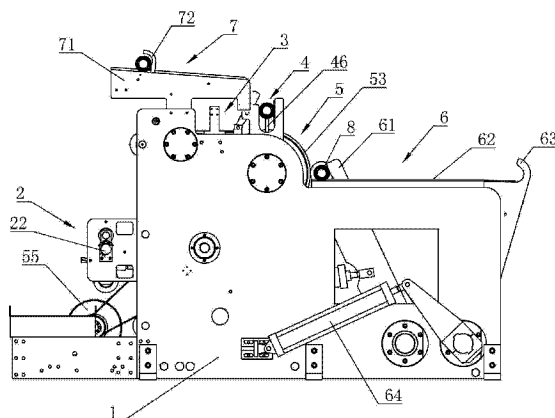
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

收卷单元

(57) 摘要

本实用新型公开了一种收卷单元,包括机架,所述机架上设有料带传送机构,所述机架上还依次设有自动裁切机构、自动换卷机构和自动下卷机构;自动裁切机构、自动换卷机构和自动下卷机构相互配合,自动裁切机构将料带切断,然后自动下卷机构将收好的料卷送到下一工序,自动换卷机构将新的收卷轴换到原收卷轴的位置上,整个过程不需要停止印刷,方便快捷,提高了印刷效率。



1. 收卷单元,包括机架,所述机架上设有料带传送机构,其特征在于:所述机架上还依次设有自动裁切机构、自动换卷机构和自动下卷机构;

所述料带传送机构包括由动力装置驱动的送料辊和送料滚筒,所述送料滚筒位于所述送料辊的下游,所述机架上设有由第一执行元件驱动的活动压辊,所述活动压辊与所述送料辊相配合,所述料带位于所述活动压辊和送料辊之间,所述送料辊与送料滚筒之间设有底板,所述送料滚筒的后方设有第一收卷轴,所述送料滚筒与第一收卷轴顶靠在一起;

所述自动裁切机构包括由第二执行元件驱动的裁刀,所述裁刀位于所述底板处;

所述自动换卷机构包括安装于所述送料滚筒两侧的换卷支板,所述换卷支板铰接于所述机架上,所述换卷支板通过第三执行元件控制,所述换卷支板设有滑槽,所述滑槽内放置有用于更换的第二收卷轴,所述第二收卷轴位于所述送料滚筒的上方且通过可伸缩的弹性件支撑,所述弹性件固定安装于所述机架上,所述换卷支板设有用于将第二收卷轴压到送料滚筒上的压板,所述压板由第四执行元件控制,所述第四执行元件安装于所述换卷支板上;

所述自动下卷机构包括承载所述第一收卷轴的滑轨,所述滑轨的末端设有用于下卷的下料臂,所述下料臂转动安装于所述机架上且由第五执行元件控制,所述下料臂与送料滚筒之间设有用于将所述第一收卷轴与所述送料滚筒顶靠在一起以及将第一收卷轴运送给下料臂的加压臂,所述加压臂转动安装于所述机架上且由第六执行元件控制。

2. 如权利要求1所述的收卷单元,其特征在于:所述机架上还设有自动张力调整机构,所述自动张力调整机构包括由第七执行元件控制的浮动辊和监测料带张力的电位器,所述浮动辊与料带贴靠在一起,所述自动张力调节机构位于所述送料辊的上游。

3. 如权利要求2所述的收卷单元,其特征在于:所述浮动辊转动安装于浮动辊支板上,所述浮动辊支板转动安装于机架上,所述第七执行元件控制所述浮动辊支板。

4. 如权利要求1或2所述的收卷单元,其特征在于:所述机架上还设有收卷轴储备机构,所述收卷轴储备机构包括收卷轴放置架,所述收卷轴放置架设有倾斜的面,所述收卷轴放置架滑动设有阻挡收卷轴下滑的挡料部。

## 收卷单元

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种印刷设备,尤其涉及不停机印刷设备的收卷单元。

### 背景技术

[0002] 传统的卷对卷印刷设备的收卷单元更换收卷纸芯是通过停止印刷设备的工作来实现的,而且传统的收卷单元是通过中心收卷轴加动力中心缠绕形式来完成收卷的。

[0003] 在上述情况下,更换收卷芯轴,必须使印刷设备停止工作,通过手工裁切、粘贴印刷材料,因而使印刷时间加长,降低了生产效率,而且由于印刷设备停止工作,停留在印刷单元中的印刷材料由于不能完成印刷套色而成废品,从而对印刷材料来说是一种浪费。再者,传统的中心缠绕式放卷,随着收卷材料的直径不断加大,而材料的张力要保持恒定,从而所需扭矩越来越大。要使印刷材料收卷而成卷筒材料良好,从而要选用较大功率的电机才能完成,进而从能源上来说也是一种形式的浪费。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种收卷单元,可以在不停机的情况下完成自动换卷。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种收卷单元,包括机架,所述机架上设有料带传送机构,所述机架上还依次设有自动裁切机构、自动换卷机构和自动下卷机构;

[0006] 所述料带传送机构包括由动力装置驱动的送料辊和送料滚筒,所述送料滚筒位于所述送料辊的下游,所述机架上设有由第一执行元件驱动的活动压辊,所述活动压辊与所述送料辊相配合,所述料带位于所述活动压辊和送料辊之间,所述送料辊与送料滚筒之间设有底板,所述送料滚筒的后方设有第一收卷轴,所述送料滚筒与第一收卷轴顶靠在一起;

[0007] 所述自动裁切机构包括由第二执行元件驱动的裁刀,所述裁刀位于所述底板处;

[0008] 所述自动换卷机构包括安装于所述送料滚筒两侧的换卷支板,所述换卷支板铰接于所述机架上,所述换卷支板通过第三执行元件控制,所述换卷支板设有滑槽,所述滑槽内放置有用于更换的第二收卷轴,所述第二收卷轴位于所述送料滚筒的上方且通过可伸缩的弹性件支撑,所述弹性件固定安装于所述机架上,所述换卷支板设有用于将第二收卷轴压到送料滚筒上的压板,所述压板由第四执行元件控制,所述第四执行元件安装于所述换卷支板上;

[0009] 所述自动下卷机构包括承载所述第一收卷轴的滑轨,所述滑轨的末端设有用于下卷的下料臂,所述下料臂转动安装于所述机架上且由第五执行元件控制,所述下料臂与送料滚筒之间设有用于将所述第一收卷轴与所述送料滚筒顶靠在一起以及将第一收卷轴运送给下料臂的加压臂,所述加压臂转动安装于所述机架上且由第六执行元件控制。

[0010] 作为一种改进,所述机架上还设有自动张力调整机构,所述自动张力调整机构包

括由第七执行元件控制的浮动辊和监测料带张力的电位器,所述浮动辊与料带贴靠在一起,所述自动张力调节机构位于所述送料辊的上游。

[0011] 作为一种改进,所述浮动辊转动安装于浮动辊支板上,所述浮动辊支板转动安装于机架上,所述第七执行元件控制所述浮动辊支板。

[0012] 作为一种改进,所述机架上还设有收卷轴储备机构,所述收卷轴储备机构包括收卷轴放置架,所述收卷轴放置架设有倾斜的面,所述收卷轴放置架滑动设有阻挡收卷轴下滑的挡料部。

[0013] 由于采用了上述技术方案,通过料带传送机构进行料带的传输,收卷时,第一收卷轴贴紧送料滚筒,料带位于第一收卷轴和送料滚筒之间,动力装置驱动送料滚筒转动,料带就缠绕到收卷轴上完成收卷;当第一收卷轴缠绕的足够大需要换卷时,通过控制裁刀将料带切断,在切断料带之前先控制压辊压向送料辊,使料带夹压于送料辊和压辊之间,保证料带切断之后还能继续向下输送,底板承载切断的料带到达送料滚筒处,这样可以保证不停机的情况下就可对料带进行裁切;料带切断后第一收卷轴将所有料带卷好,通过加压臂将第一收卷轴沿着滑轨运送到下料臂处,下料臂将第一收卷轴运送到指定的下道工序处,与此同时,上游的料带输送到送料滚筒的上方时,自动换卷机构启动,压板将第二收卷轴向下压到送料滚筒上,使料带位于送料滚筒和第二收卷轴之间,第二收卷轴开始转动缠绕料带进行收卷,在第一收卷轴被加压臂移走后,控制换卷支板旋转,使第二收卷轴位于原先第一收卷轴的位置,加压臂回复原位压住第二收卷轴,当第二收卷轴缠绕的料带达到一定厚度时,控制换卷支板回到原来的位置,第二收卷轴继续收卷,换卷支板的滑槽上放入新的收卷轴,以备下次换卷,整个换卷过程不需要停机,提高了收卷的效率。

[0014] 由于所述机架上还设有自动张力调整机构,通过自动张力调节机构可以调节料带的张力,保证整个系统张力稳定。

[0015] 由于所述机架上还设有收卷轴储备机构,收卷轴储备机构上放有备用的收卷轴,当换卷支板上需要放置新的收卷轴时,从收卷轴储备机构处取收卷轴更换即可,快捷方便。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图 2 是实用新型实施例的自动张力调整机构的结构示意图;

[0019] 图 3 是实用新型实施例的自动裁切机构的结构示意图;

[0020] 图 4 是实用新型实施例的自动换卷机构的结构示意图;

[0021] 图 5 是实用新型实施例的料带传送机构和自动下卷机构的结构示意图;

[0022] 图中:1,机架;2,自动张力调节机构;3,自动裁切机构;4,自动换卷机构,5,料带传送机构;6,自动下卷机构;7,收卷轴储备机构;8,第一收卷轴;21,浮动辊;22,电位器;23,浮动辊支板;24,第七执行元件;31,第二执行元件;32,裁刀;41,换卷支板;42,第二收卷轴;43,压板;44,第四执行元件;45,第三执行元件;46,弹性件;51,活动压辊;52,送料辊;53,送料滚筒;54,底板;55,电机;61,加压臂;62,滑轨;63,下料臂;64,第五执行元件;65,第六执行元件;71,收卷轴放置架;72,挡料部。

## 具体实施方式

[0023] 如图 1 所示,一种收卷单元,包括机架 1,所述机架 1 上设有料带传送机构 5,所述机架 1 上还依次设有自动张力调整机构、自动裁切机构 3、自动换卷机构 4 和自动下卷机构 6;

[0024] 如图 2 所示,所述自动张力调整机构包括由第七执行元件 24 控制的浮动辊 21 和监测料带张力的电位器 22,所述浮动辊 21 与料带贴靠在一起,所述浮动辊 21 转动安装于浮动辊支板 23 上,所述浮动辊支板 23 转动安装于机架 1 上,所述第七执行元件 24 控制所述浮动辊支板 23,所述自动张力调节机构 2 位于所述料带传送机构 5 的上游。

[0025] 如图 5 所示,所述料带传送机构 5 包括由动力装置驱动的送料辊 52 和送料滚筒 53,所述送料滚筒 53 位于所述送料辊 52 的下游,所述机架 1 上设有由第一执行元件驱动的活动压辊 51,所述活动压辊 51 与所述送料辊 52 相配合,所述料带位于所述活动压辊 51 和送料辊 52 之间,所述送料辊 52 与送料滚筒 53 之间设有底板 54,所述送料滚筒 53 的后方设有第一收卷轴 8,所述送料滚筒 53 与第一收卷轴 8 顶靠在一起,在自动裁切机构 3 需要裁切料带时,所述第一执行元件可以控制活动压辊 51 将料带紧压在活动压辊 51 和送料辊 52 之间,使送料辊 52 和活动压辊 51 配合输送料带,在送料滚筒 53 和第一收卷轴 8 配合正常收卷时,活动压辊 51 远离送料辊 52,不起到主动输送料带的作用;

[0026] 如图 3 所示,所述自动裁切机构 3 包括由第二执行元件 31 驱动的裁刀 32,所述裁刀 32 位于所述底板 54 处,第二执行元件 31 驱动裁刀 32 滑动切断料带;

[0027] 如图 4 所示,所述自动换卷机构 4 包括安装于所述送料滚筒 53 两侧的换卷支板 41,所述换卷支板 41 铰接于所述机架 1 上,所述换卷支板 41 通过第三执行元件 45 控制,所述换卷支板 41 设有滑槽,所述滑槽内放置有用于更换的第二收卷轴 42,所述第二收卷轴 42 位于所述送料滚筒 53 的上方且通过可伸缩的弹性件 46 支撑,所述弹性件 46 固定安装于所述机架 1 上,弹性件 46 位置见图 1,所述换卷支板 41 设有用于将第二收卷轴 42 压到送料滚筒 53 上的压板 43,所述压板 43 由第四执行元件 44 控制,所述第四执行元件 44 安装于所述换卷支板 41 上;

[0028] 如图 1 中所示,所述机架 1 上还设有收卷轴储备机构 7,所述收卷轴储备机构 7 包括收卷轴放置架 71,所述收卷轴放置架 71 设有倾斜的面,所述收卷轴放置架 71 滑动设有阻挡收卷轴下滑的挡料部 72,备用的收卷轴放置在收卷轴放置架 71 上,收卷轴放置架 71 较低的一端靠近所述换卷支板 41,收卷轴放置架 71 上较高一端的收卷轴可以滚动到较低的一端,以方便收卷轴的取用,挡料部 72 可以通过设置手柄进行控制;

[0029] 如图 5 所示,所述自动下卷机构 6 包括承载所述第一收卷轴 8 的滑轨 62,所述滑轨 62 的末端设有用于下卷的下料臂 63,所述下料臂 63 转动安装于所述机架 1 上且由第五执行元件 64 控制,所述下料臂 63 与送料滚筒 53 之间设有用于将所述第一收卷轴 8 与所述送料滚筒 53 顶靠在一起以及将第一收卷轴 8 运送给下料臂 63 的加压臂 61,所述加压臂 61 转动安装于所述机架 1 上且由第六执行元件 65 控制。

[0030] 本实用新型的工作分为以下几个步骤:

[0031] 1)正常收卷时,第一收卷轴 8 和送料滚筒 53 在加压臂 61 的作用下紧压在一起,动力装置驱动送料滚筒 53 转动,料带的输送仅依靠送料滚筒 53 的转动,送料滚筒 53 带动第一收卷轴 8 转动将料带缠绕在第一收卷轴 8 上,通过此方式收卷,在整个收卷过程中送料滚

筒 53 需要的扭矩恒定,因此不需要大功率的动力装置;

[0032] 2) 裁切料带,当第一收卷轴 8 的大小符合下卷的标准时,需要将料带切断,此时就需要自动裁切机构 3 启动,在切断前,活动压辊 51 压向送料辊 52,将料带夹住并输送,然后第二执行元件 31 驱动裁切滑动,将料带切断为两部分,下游的部分缠绕到第一收卷轴 8 上,上游的部分落到底板 54 上继续向下输送;

[0033] 3) 下卷,第一收卷轴 8 将所有料带缠绕完毕收卷完成时,自动下卷机构 6 启动,加压臂 61 将第一收卷轴 8 运送给下料臂 63,下料臂 63 将第一收卷轴 8 运送到下一道工序处。

[0034] 4) 换卷,上游切断的料带需要新的收卷轴收卷上,此时自动换卷机构 4 启动,料带到达送料滚筒 53 的上方时,位于送料滚筒 53 上方的第二收卷轴 42 在压板 43 的作用下向下运动,第二收卷轴 42 压到料带上,第二收卷轴 42 事先涂有粘性物质,如胶水、胶带或双面胶等,可以将料带粘住,第二收卷轴 42 在送料滚筒 53 的作用下开始缠绕料带收卷,此时,活动压辊 51 远离送料辊 52,停止对料带的夹压输送,当下卷的工作完成时,驱动换卷支板 41 旋转,将第二收卷轴 42 运动到滑轨 62 上,即原来第一收卷轴 8 的位置处代替第一收卷轴 8,加压臂 61 回摆压到第二收卷轴 42 上,第二收卷轴 42 上缠绕的料卷足够大时,第二收卷轴 42 能够从换卷支板 41 的滑槽中脱离,则换卷支板 41 回复原位,整个自动换卷机构 4 回复原位,从收卷轴储备机构 7 处取新的收卷轴放在换卷支板 41 上以备下次换卷,下次换卷时重复以上步骤。

[0035] 在整个收卷过程中,自动张力调节机构 2 保证料带的张力使用保持在一定的范围内,通过电位器 22 实时的感知料带当前的张力大小,当张力过大或者过小时,通过第七执行元件 24 控制浮动辊支板 23 改变浮动辊 21 的位置,以调节料带的张力。

[0036] 整个收卷的过程中,除了为换卷支板 41 更换新的收卷轴需要人工操作之外,其他步骤都可以通过控制单元控制相应的执行元件完成,不需要停机就可以完成换卷工作,提高了整个印刷工作的效率,防止了印刷材料的浪费。

[0037] 本实施例中的第一执行元件、第二执行元件 31、第四执行元件 44、第五执行元件 64、第六执行元件 65 和第七执行元件 24 通常采用气缸,第三执行元件 45 通常采用油缸,动力装置通常采用电机 55。

[0038] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

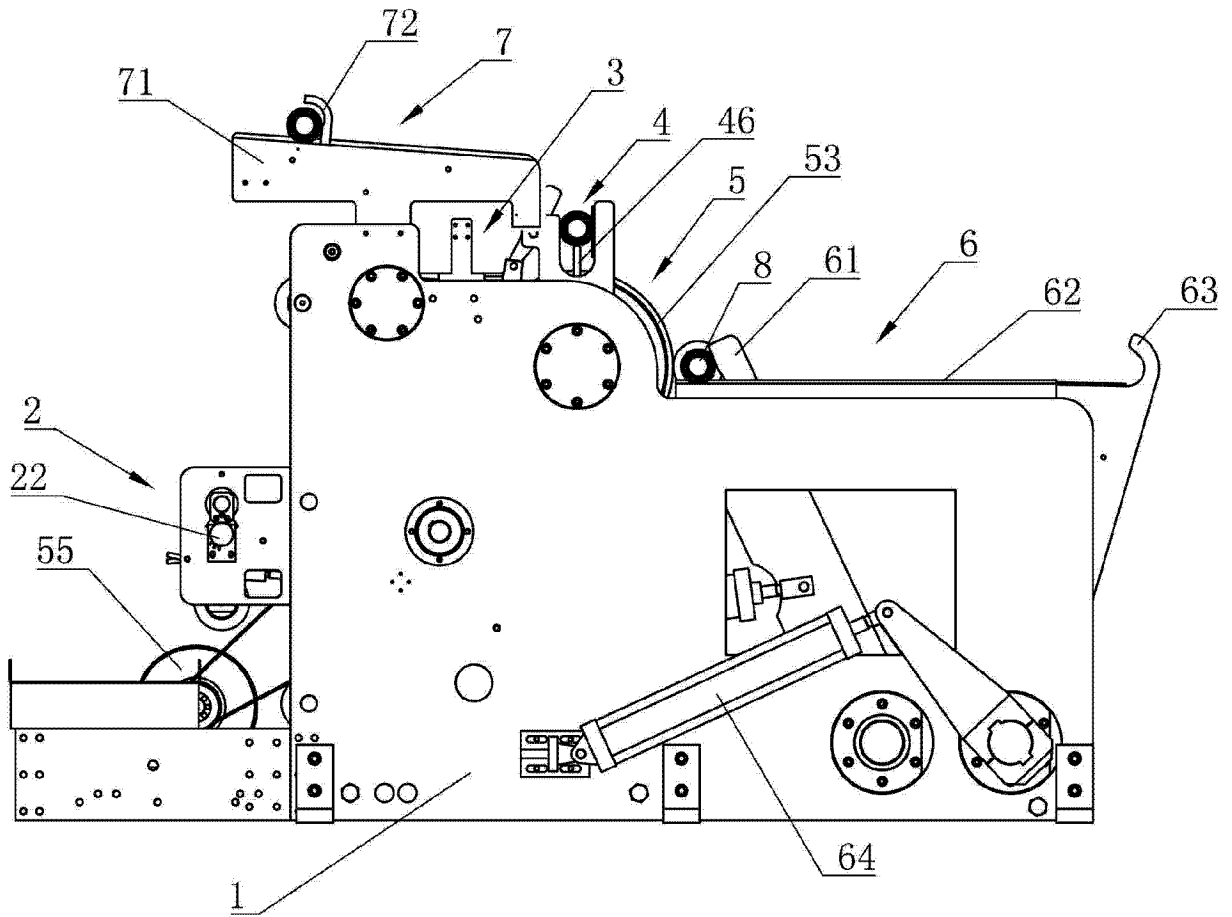


图 1

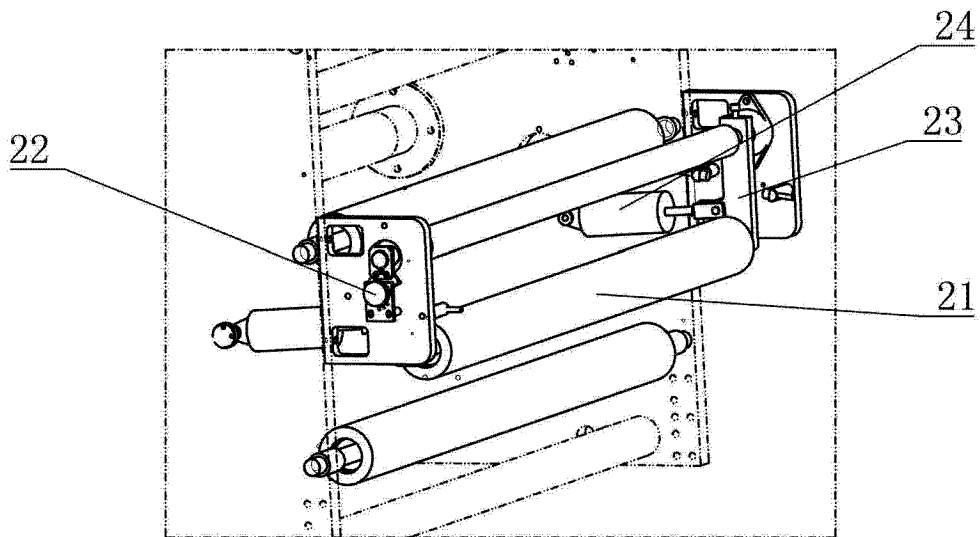


图 2

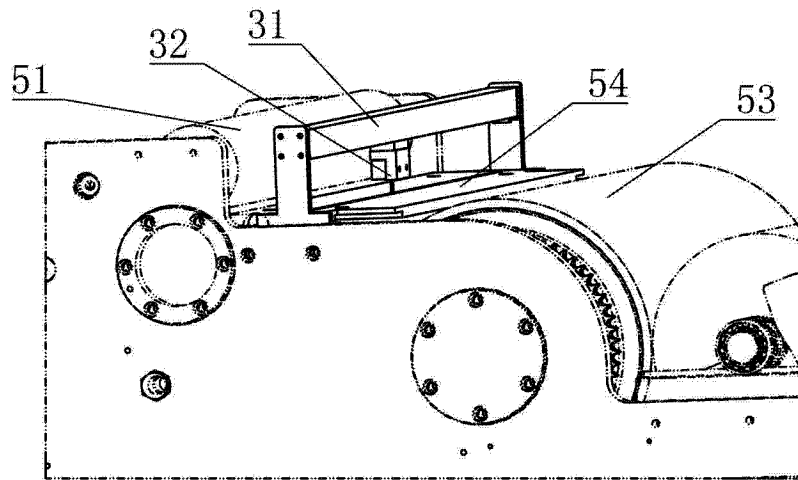


图 3

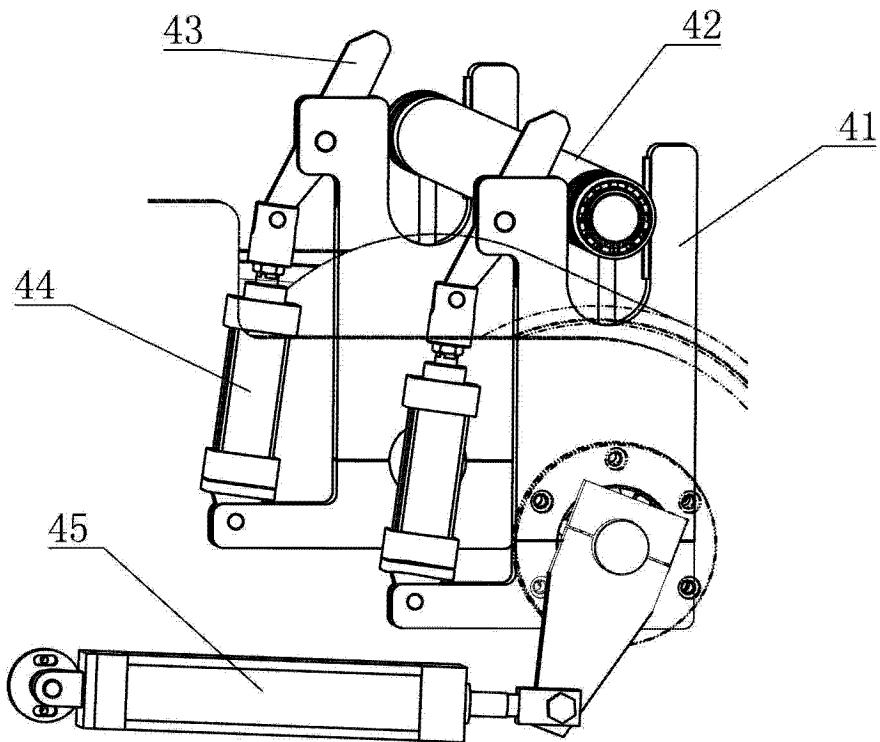


图 4



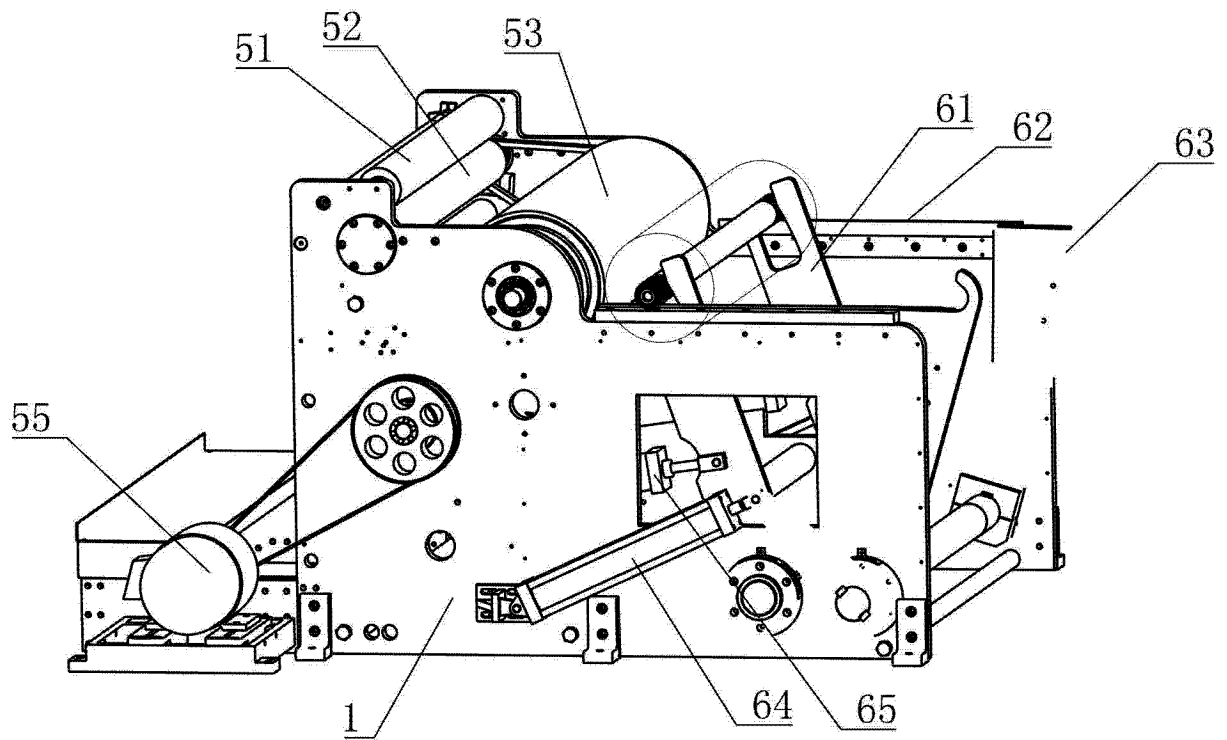


图 5