



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118929294 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202411426728.0

(22) 申请日 2024.10.14

(71) 申请人 爱可姆精一智能装备(江苏)有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟经济技术开发区通港路88号四层

(72) 发明人 王宝友

(74) 专利代理机构 北京中佳信联知识产权代理有限公司 16122

专利代理师 史丽利

(51) Int.Cl.

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 19/28 (2006.01)

B65H 19/29 (2006.01)

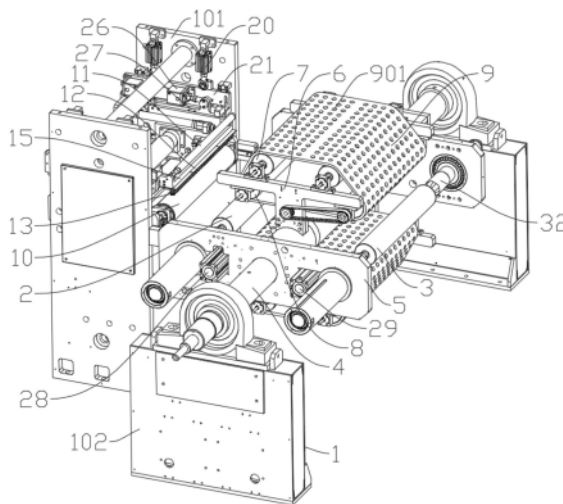
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种涂布机收卷装置

(57) 摘要

本发明涉及一种涂布机收卷装置,属于收卷装置技术领域。本发明包括收卷总成、割刀总成,收卷总成包括旋转轴线前后延伸的翻转架及安装在翻转架上的两个左右对称分布的辊筒、两组上下对称分布的牵引辊组,割刀总成包括刀架、安装在刀架上的割刀,刀架活动安装在机架上;牵引辊组包括左右分布的两个内牵引辊、套在内牵引辊上的橡胶皮带、驱动内牵引辊转动的皮带驱动机构,橡胶皮带的外表面上设有多个阵列排布的吸附凹槽,所述割刀总成还包括安装在刀架上前后延伸的压紧辊;所述压紧辊位于割刀上侧且与工作牵引辊组的处于左侧的内牵引辊的辊面左右相对。本发明在换卷时,能够减少料头与料尾处产生的褶皱,卷绕制成的成品质量更好。



1. 一种涂布机收卷装置,包括收卷总成、割刀总成,收卷总成包括旋转轴线前后延伸的翻转架及安装在翻转架上的两个左右对称分布的辊筒、两组上下对称分布的牵引辊组,两个辊筒的位置能随翻转架旋转对调而形成:左右分布的待机辊筒、工作辊筒,两个牵引辊组能随翻转架旋转对调而形成:上下分布的工作牵引辊组、待机牵引辊组,工作辊筒用于收卷薄膜,工作牵引辊组用于引导薄膜至工作辊筒,待机辊筒用于收卷薄膜被切断时形成的料头;割刀总成包括刀架、安装在刀架上的割刀,刀架活动安装在机架上,割刀用于随刀架向右移动切断位于工作牵引辊组与待机辊筒之间的薄膜;

其特征在於,所述牵引辊组包括左右分布的两个内牵引辊、套在内牵引辊上的橡胶皮带、驱动内牵引辊转动的皮带驱动机构,橡胶皮带的外表面上设有多个阵列排布的吸附凹槽,吸附凹槽用于在被挤压时形成负压以吸紧薄膜;

所述割刀总成还包括安装在刀架上前后延伸的压紧辊;所述压紧辊位于割刀上侧且与工作牵引辊组的处于左侧的内牵引辊的辊面左右相对,以使压紧辊随刀架向右移动时能够与内牵引辊相互挤压所述橡胶皮带,进而使橡胶皮带上的吸附凹槽变形以吸紧与内牵引辊相贴合的薄膜的料尾。

2. 根据权利要求1所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,所述割刀总成还包括安装在刀架上的抚平刷,抚平刷右端在左右方向上落后于割刀的刀刃,所述抚平刷位于割刀下侧;刀架同时沿左右方向、上下方向活动安装在机架上,所述抚平刷在随刀架向右移动前随刀架向下移动以使抚平刷下端低于待机辊筒的外周面的上端,抚平刷用于在随刀架向右移动时按压掉落在待机辊筒上的料头。

3. 根据权利要求1所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,所述牵引辊组还包括两个左右间隔布置的外牵引辊,两个外牵引辊的间距尺寸小于两个内牵引辊的间距尺寸,两个外牵引辊位于两个内牵引辊的背向辊筒的一侧且在上下方向上对应设于两个内牵引辊之间,橡胶皮带套装在两个外牵引辊和两个内牵引辊的外侧。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,所述割刀总成的下方设有与待机辊筒等高的顶推辊,顶推辊沿左右方向活动安装在机架上,顶推辊用于在向右移动时将待切割的薄膜压紧在待机辊筒上。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,所述刀架上设有前后间隔布置的两根轴段,两根轴段上各转动套装有一根连杆,压紧辊转动连接在两根连杆的背向轴端的一端之间;所述连杆与对应的轴段之间连接有扭簧,扭簧用于使压紧辊弹性压紧在工作牵引辊组中位于左侧的内牵引辊上。

6. 根据权利要求5所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,刀架上设有平行于轴段的限位销,所述连杆中用于套装在轴段上的一端设有与轴段同轴的弧形限位槽,弧形限位槽位于轴段的上侧,所述限位销在连杆向左转动使扭簧产生设定扭转量后能够插入弧形限位槽的左侧,以对连杆和压紧辊进行预紧。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种涂布机收卷装置,其特征在於,所述翻转架包括前后延伸的翻转轴、两块横向支撑板、两块第一竖向支撑板和两块第二竖向支撑板;两块横向支撑板连接在翻转轴上且前后间隔布置,两个所述辊筒安装在两块横向支撑板之间且分设于翻转轴的左右两侧;两块第一竖向支撑板连接在翻转轴的上半侧且前后间隔布置,两块第一竖向支撑板位于两块横向支撑板之间;两块第二竖向支撑板与两块第一竖向支撑

板上下对称的连接在翻转轴的下半侧,两块第一竖向支撑板之间和两块第二竖向支撑板之间各安装有一组所述牵引辊组。

8.根据权利要求1-3中任一项所述的一种涂布机收卷装置,其特征在于,割刀总成的左侧设有动力机构,动力机构包括升降驱动件、横移驱动件,升降驱动件的升降输出端连接有支架,横移驱动件安装在支架上,横移驱动件具有能够左右往复移动的驱动输出端,横移驱动件的驱动输出端连接有移动板,移动板上安装有切割驱动件,切割驱动件具有能够左右往复移动的驱动输出端,所述刀架连接在切割驱动件的驱动输出端上。

一种涂布机收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及收卷装置技术领域,尤其涉及一种涂布机收卷装置。

背景技术

[0002] 涂布机是一种用于在基材表面均匀涂抹涂料、胶水或其他液体材料的机械设备。涂布机广泛应用于纸张、塑料薄膜、金属箔、纺织品等多种材料的表面处理过程中。涂布机工作过程中,先从放卷单元放出原材料,再通过涂布单元将涂料均匀地涂抹在基材表面,之后通过加热装置加速涂层的干燥,再将涂布后的成品材料卷绕成卷。在将涂布后的成品材料卷绕成卷的过程中,当成品卷达到一定长度或重量时,需要将成品卷取下来,以便进行后续的包装或储存,并更换为新的卷筒对材料进行卷绕,这一步骤称为换卷。

[0003] 生产过程中,一般使用自动化换卷设备完成换卷过程,如授权公告号为CN207998341U的专利公开的一种锂电池涂布机自动换卷装置,该装置包括可旋转的旋转支架总成及切刀总成,旋转支架总成包括呈铅垂方向对称设置的旋转板,旋转板整体呈十字形,旋转板横向板面的两端分别设有第一辊筒及第二辊筒,旋转板竖向板面的两端分别设有第一过辊及第二过辊;切刀总成包括与第一过辊平行设置的第三过辊以及设置在第三过辊下端的切刀,切刀的两端分别通过第二连接支架与第三过辊的两端相连,第三过辊由第二气缸驱动其转动,且第三过辊由动力装置驱动其平动。

[0004] 该装置在换卷时,先使旋转板转动,使第二辊筒表面的双面胶接触材料,再通过切刀将第一辊筒与第二辊筒之间的材料切断,形成第一辊筒上卷绕的材料的料尾和第二辊筒上待卷绕材料的料头,料尾随第一辊筒继续收卷,料头卷绕在第二辊筒上。然而在材料被切断之后,切割位置处的张力消失,容易回弹并产生褶皱,料尾产生褶皱会导致第一辊筒上卷绕好的成品卷末端不平整,影响卷绕成品的质量。

发明内容

[0005] 本发明提供一种涂布机收卷装置,以解决现有技术中的涂布机在换卷时料尾处容易产生褶皱,影响卷绕成品质量的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种涂布机收卷装置采用如下技术方案:

一种涂布机收卷装置,包括收卷总成、割刀总成,收卷总成包括旋转轴线前后延伸的翻转架及安装在翻转架上的两个左右对称分布的辊筒、两组上下对称分布的牵引辊组,两个辊筒的位置能随翻转架旋转对调而形成:左右分布的待机辊筒、工作辊筒,两个牵引辊组能随翻转架旋转对调而形成:上下分布的工作牵引辊组、待机牵引辊组,工作辊筒用于收卷薄膜,工作牵引辊组用于引导薄膜至工作辊筒,待机辊筒用于收卷薄膜被切断时形成的料头;割刀总成包括刀架、安装在刀架上的割刀,刀架活动安装在机架上,割刀用于随刀架向右移动切断位于工作牵引辊组与待机辊筒之间的薄膜;

所述牵引辊组包括左右分布的两个内牵引辊、套在内牵引辊上的橡胶皮带、驱动内牵引辊转动的皮带驱动机构,橡胶皮带的外表面上设有多个阵列排布的吸附凹槽,吸附

凹槽用于在被挤压时形成负压以吸紧薄膜；

所述割刀总成还包括安装在刀架上前后延伸的压紧辊；所述压紧辊位于割刀上侧且与工作牵引辊组的处于左侧的内牵引辊的辊面左右相对，以使压紧辊随刀架向右移动时能够与内牵引辊相互挤压所述橡胶皮带，进而使橡胶皮带上的吸附凹槽变形以吸紧与内牵引辊相贴合的薄膜的料尾。

[0007] 采用上述技术方案，割刀总成向右移动的过程中，割刀割断薄膜，压紧辊将薄膜的料尾压在橡胶皮带上并与处于左侧的内牵引辊相互挤压橡胶皮带，使吸附凹槽变形产生负压将薄膜的料尾吸附在橡胶皮带上，避免料尾在继续收卷的过程中因失去张力产生回弹变形而生成褶皱，卷绕制得的成品质量更好。通过吸附凹槽的负压吸附作用将料尾固定在橡胶皮带上，与在橡胶皮带的上方设置压辊压住薄膜来固定薄膜相比，可以使料尾在收卷过程中始终与橡胶皮带固定，料尾在完全收卷至工作辊筒上之前始终具有张力，产生的变形和褶皱更少。

[0008] 进一步的，所述割刀总成还包括安装在刀架上的抚平刷，抚平刷右端在左右方向上落后于割刀的刀刃，所述抚平刷位于割刀下侧；刀架同时沿左右方向、上下方向活动安装在机架上，所述抚平刷在随刀架向右移动前随刀架向下移动以使抚平刷下端低于待机辊筒的外周面的上端，抚平刷用于在随刀架向右移动时按压掉落在待机辊筒上的料头。

[0009] 采用上述技术方案，割刀总成向右移动时，抚平刷推动切割形成的料头，与料头产生摩擦，将料头抚平并使料头在静电吸附作用下平整的贴附在待机辊筒上，避免料头处回弹变形产生褶皱，使薄膜卷绕的更平整。且割刀总成在复位过程中先向上移动，使抚平刷底端高于待机辊筒外周面的上端，再向左移动进行回退，防止回退过程中抚平刷将待机辊筒上贴附的料头拖落。

[0010] 进一步的，所述牵引辊组还包括两个左右间隔布置的外牵引辊，两个外牵引辊的间距尺寸小于两个内牵引辊的间距尺寸，两个外牵引辊位于两个内牵引辊的背向辊筒的一侧且在上下方向上对应设于两个内牵引辊之间，橡胶皮带套装在两个外牵引辊和两个内牵引辊的外侧。

[0011] 采用上述技术方案，通过设置外牵引辊，使薄膜经过内牵引辊及外牵引辊之后再卷绕至工作辊筒上，与仅设置两个内牵引辊相比，薄膜的移动路径更长，能够更充分的与外界接触进行散热，外牵引辊高于内牵引辊，更有利于张紧薄膜进行引导与承托，可以减少薄膜出现褶皱的概率。

[0012] 进一步的，所述割刀总成的下方设有与待机辊筒等高的顶推辊，顶推辊沿左右方向活动安装在机架上，顶推辊用于在向右移动时将待切割的薄膜压紧在待机辊筒上。

[0013] 采用上述技术方案，通过顶推辊将薄膜压紧在工作辊筒上之后再进行切割，使薄膜被切断后料头可以固定在工作辊筒处进行收卷，防止料头滑脱。

[0014] 进一步的，所述刀架上设有前后间隔布置的两根轴段，两根轴段上各转动套装有一根连杆，压紧辊转动连接在两根连杆的背向轴端的一端之间；所述连杆与对应的轴段之间连接有扭簧，扭簧用于使压紧辊弹性压紧在工作牵引辊组中位于左侧的内牵引辊上。

[0015] 采用上述技术方案，由于割刀需要具有较高的切割速度，因此刀架带着割刀、抚平刷及压紧辊向右移动的速度较快，压紧辊可在刀架上转动且与刀架之间连接有扭簧，可以避免压紧辊直接硬性撞击至料尾、橡胶皮带及待机辊筒上而导致机械损伤。

[0016] 进一步的,刀架上设有平行于轴段的限位销,所述连杆中用于套装在轴段上的一端设有与轴段同轴的弧形限位槽,弧形限位槽位于轴段的上侧,所述限位销在连杆向左转动使扭簧产生设定扭转量后能够插入弧形限位槽的左侧,以对连杆和压紧辊进行预紧。

[0017] 采用上述技术方案,刀架上设有限位销,连杆上设有弧形限位槽,将弧形限位槽的位置设置成在扭簧发生一定的扭转后才能使限位销插入的状态,这样压紧辊在初始状态时便具有一定的预紧力,在压紧辊压在橡胶皮带上时,能够对橡胶皮带产生更大的压紧力,有利于使橡胶皮带产生变形。

[0018] 进一步的,所述翻转架包括前后延伸的翻转轴、两块横向支撑板、两块第一竖向支撑板和两块第二竖向支撑板;两块横向支撑板连接在翻转轴上且前后间隔布置,两个所述辊筒安装在两块横向支撑板之间且分设于翻转轴的左右两侧;两块第一竖向支撑板连接在翻转轴的上半侧且前后间隔布置,两块第一竖向支撑板位于两块横向支撑板之间;两块第二竖向支撑板与两块第一竖向支撑板上下对称的连接在翻转轴的下半侧,两块第一竖向支撑板之间和两块第二竖向支撑板之间各安装有一组所述牵引辊组。

[0019] 采用上述技术方案,两个辊筒及两组牵引辊组分别安装在不同的支撑板上,且用于安装辊筒的横向支撑板与用于安装牵引辊组的第一竖向支撑板、第二竖向支撑板位于翻转轴的轴向上的不同位置处,有利于均衡翻转轴在轴向上的受力,避免翻转轴受力过于集中,有利于延长翻转轴的使用寿命。

[0020] 进一步的,割刀总成的左侧设有动力机构,动力机构包括升降驱动件、横移驱动件,升降驱动件的升降输出端连接有支架,横移驱动件安装在支架上,横移驱动件具有能够左右往复移动的驱动输出端,横移驱动件的驱动输出端连接有移动板,移动板上安装有切割驱动件,切割驱动件具有能够左右往复移动的驱动输出端,所述刀架连接在切割驱动件的驱动输出端上。

[0021] 采用上述技术方案,升降驱动件与横移驱动件用于大幅调整刀架的位置,使割刀移动至一个合适的切割位置处,切割驱动件用于驱动割刀左右移动切割薄膜,切割效率更高。

[0022] 本发明提供的一种涂布机收卷装置的有益效果是:通过在割刀的上下两侧分别设置压紧辊和抚平刷,在切割时,压紧辊与工作牵引辊组中位于左侧的内牵引辊相配合,对橡胶皮带进行挤压,使橡胶皮带产生变形,将橡胶皮带上的吸附凹槽内的空气挤出,使吸附凹槽内形成负压,从而使得切割形成的料尾能够被吸附在橡胶皮带上,使料尾处具有张力,避免料尾在继续收卷的过程中变形产生褶皱。通过抚平刷的移动与待机辊筒的转动相配合,使形成的料头平整的贴紧在待机辊筒上,避免料头处变形产生褶皱,薄膜卷绕的更平整,制得的卷绕成品质量更好。

附图说明

[0023] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本发明示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本发明的若干实施方式,并且相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

图1为本发明提供的一种涂布机收卷装置的结构示意图一;

图2为本发明提供的一种涂布机收卷装置的结构示意图二;

图3为本发明提供的一种涂布机收卷装置的结构示意图三；
图4为本发明提供的一种涂布机收卷装置的结构示意图四；
图5为本发明提供的一种涂布机收卷装置的结构示意图五；
图6为本发明提供的一种涂布机收卷装置中的刀架处的结构示意图；
图7为本发明提供的一种涂布机收卷装置中的压紧辊处的结构示意图；
图8为本发明提供的一种涂布机收卷装置切割前的状态简图；
图9为本发明提供的一种涂布机收卷装置切割时的状态简图；
图10为本发明提供的一种涂布机收卷装置切割后的状态简图。

[0024] 附图标记说明：

1、机架；101、第一架体部；102、第二架体部；2、待机辊筒；3、工作辊筒；4、翻转轴；5、横向支撑板；6、第一竖向支撑板；7、外牵引辊；8、内牵引辊；9、橡胶皮带；901、吸附凹槽；10、顶推辊；11、压紧辊；12、割刀；13、抚平刷；14、第二竖向支撑板；15、刀架；151、支撑架；152、滑板；16、连杆；161、弧形限位槽；17、轴段；18、扭簧；19、限位销；20、升降驱动件；21、支架；22、切割驱动件；23、滑块；24、顶推驱动件；25、薄膜；251、料头；252、料尾；26、横移驱动件；27、移动板；28、第一驱动件；29、第二驱动件；30、同步带传动组件；31、第一顶杆；32、第二顶杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，本领域技术人员应知，下面所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 以下为本发明提供的一种涂布机收卷装置的实施例：

如图1-图10所示，一种涂布机收卷装置，包括机架1、收卷总成、割刀总成、动力机构、顶推辊10和顶推驱动件24，该涂布机收卷装置用于在收卷薄膜25的过程中进行换卷。

[0027] 如图1所示，机架1布置在水平地面上，机架1包括自左向右间隔布置的第一架体部101和第二架体部102，第一架体部101和第二架体部102之间通过连接主体连接成一体，连接主体在图中未示出。

[0028] 如图1-图5所示，收卷总成包括翻转架、辊筒和牵引辊组。

[0029] 如图2、图3所示，翻转架转动安装在第二架体部102上，翻转架包括翻转轴4、横向支撑板5、第一竖向支撑板6和第二竖向支撑板14。

[0030] 翻转轴4沿前后方向延伸，翻转轴4转动安装在第二架体部102上。

[0031] 横向支撑板5设有两块，两块横向支撑板5沿前后方向间隔布置，两块横向支撑板5均垂直于翻转轴4的轴线并固连在翻转轴4上。

[0032] 第一竖向支撑板6设有两块，两块第一竖向支撑板6在前后方向上间隔布置，且两块第一竖向支撑板6位于两块横向支撑板5之间，两块第一竖向支撑板6均垂直于翻转轴4的轴线并固连在翻转轴4的上半侧。

[0033] 第二竖向支撑板14设有两块，两块第二竖向支撑板14分别与两块第一竖向支撑板6上下对称的连接在翻转轴4的下半侧。

[0034] 如图2所示,辊筒设有两根,两根辊筒均沿前后方向延伸且安装在两块横向支撑板5之间,两根辊筒分别设在翻转轴4的左右两侧,随翻转架翻转后位于左侧的辊筒为待机辊筒2,随翻转架翻转后位于右侧的辊筒为工作辊筒3,位于后侧的横向支撑板5上设有分别用于驱动待机辊筒2和工作辊筒3转动的第一驱动件28和第二驱动件29,第一驱动件28和第二驱动件29具体为驱动电机。

[0035] 如图4所示,两块横向支撑板5的左侧各转动穿装有一根第一顶杆31,其中一根第一顶杆31能够沿前后方向移动,以使待机辊筒2能够被夹持在两根第一顶杆31之间,或者从两根第一顶杆31之间脱离。上述第一驱动件28通过带传动结构与其中一根第一顶杆31传动连接,通过驱动该第一顶杆31转动而带动待机辊筒2转动。

[0036] 如图2所示,两块横向支撑板5的右侧各转动穿装有一根第二顶杆32,其中一根第二顶杆32能够沿前后方向移动,以使工作辊筒3能够被夹持在两根第二顶杆32之间,或者从两根第二顶杆32之间脱离。上述第二驱动件29通过带传动结构与其中一根第二顶杆32传动连接,通过驱动该第二顶杆32转动而带动工作辊筒3转动。

[0037] 如图3、图4、图5所示,牵引辊组设有两组,两组牵引辊组分别安装在两块第一竖向支撑板6之间以及两块第二竖向支撑板14之间,且两组牵引辊组上下对称布置,随翻转架翻转后位于上侧的牵引辊组为工作牵引辊组,随翻转架翻转后位于下侧的牵引辊组为待机牵引辊组。

[0038] 牵引辊组包括两个内牵引辊8、两个外牵引辊7、橡胶皮带9和皮带驱动机构。

[0039] 内牵引辊8和外牵引辊7均沿前后方向延伸,两个内牵引辊8在左右方向上间隔布置且能够转动的安装在两块第一竖向支撑板6之间或两块第二竖向支撑板14之间,两个外牵引辊7在左右方向上间隔布置且能够转动的安装在两块第一竖向支撑板6之间或两块第二竖向支撑板14之间。两个内牵引辊8之间的间距尺寸大于两个外牵引辊7之间的间距尺寸,内牵引辊8位于靠近翻转轴4的一侧,外牵引辊7位于远离翻转轴4的一侧,两个外牵引辊7在上下方向上对应位于两个内牵引辊8之间。

[0040] 如图2、图4所示,橡胶皮带9套装在两个内牵引辊8和两个外牵引辊7的外侧。橡胶皮带9的外表面上设有多个吸附凹槽901,吸附凹槽901排列成沿输送皮带的输送方向等间隔布置的多列,每列均包括在前后方向上等间隔布置的多个吸附凹槽901。

[0041] 如图3所示,皮带驱动机构用于驱动橡胶皮带9转动。皮带驱动机构包括驱动电机和同步带传动组件30,驱动电机安装在其中一块第一竖向支撑板6或第二竖向支撑板14上,驱动电机通过同步带传动组件30带动对应的牵引辊组中位于右侧的内牵引辊8转动,从而带动橡胶皮带9转动。

[0042] 工作状态时,薄膜25由上一工序的工位处经引导辊引导至待机辊筒2的旁侧,并经工作牵引辊组的牵引卷绕在工作辊筒3上。

[0043] 如图6所示,割刀总成包括刀架15、割刀12、抚平刷13和压紧辊11。

[0044] 如图6所示,刀架15呈U字形,刀架15包括沿前后方向延伸的支撑架151和分别垂直连接在支撑架151的前后两端的两块滑板152,支撑架151上设有前后间隔布置的两个轴段17。如图4、图5所示,两块滑板152沿左右方向导向滑动装配在第一架体部101上。

[0045] 割刀12连接在上述支撑架151的底部,割刀12的刃口朝右布置且向右凸出于支撑架151。割刀12包括多片前后依次并列排布的刀片,刀片通过螺栓连接在支撑架151上。

[0046] 抚平刷13沿前后方向延伸,抚平刷13连接在支撑架151上且位于割刀12的下方,抚平刷13自左向右落后于割刀12的刃部,即割刀12的刃部向右凸出于抚平刷13,抚平刷13具体为毛刷。

[0047] 如图6、图7所示,压紧辊11沿前后方向延伸,压紧辊11的前后两端各铰接有一根连杆16,两根连杆16的背向压紧辊11的一端分别转动套装在两根轴段17上,且连杆16与对应的轴段17之间连接有扭簧18。连杆16的用于套装在轴段17外侧的部分上设有弧形限位槽161,弧形限位槽161与轴段17同轴,支撑架151的前后两端分别沿前后方向穿设有限位销19,限位销19插设在对应侧的连杆16上的弧形限位槽161内。上述连杆16相对轴段17发生转动使扭簧18发生扭转后限位销19才能够插设进弧形限位槽161内,使得压紧辊11在初始状态时便受到扭簧18的压力,对压紧辊11进行预紧,使得压紧辊11后续压紧在橡胶皮带9上时能产生更大的压紧力。

[0048] 如图2-图5所示,动力机构设有两组,两组动力机构前后间隔的布置在第一架体部101上。动力机构包括升降驱动件20、支架21、横移驱动件26、移动板27和切割驱动件22。

[0049] 如图3所示,升降驱动件20安装在第一架体部101上,升降驱动件20采用升降气缸,支架21沿上下方向导向滑动装配在第一架体部101上,升降驱动件20的升降输出端与支架21连接以带动支架21上下移动。

[0050] 如图4所示,横移驱动件26安装在支架21上,横移驱动件26采用沿左右方向可伸缩的直线气缸,移动板27沿左右方向导向滑动装配在支架21上,横移驱动件26的驱动输出端与移动板27连接,以驱动移动板27左右往复移动。

[0051] 切割驱动件22安装在移动板27上,切割驱动件22采用沿左右方向可伸缩的高速直线气缸,上述滑板152沿左右方向导向滑动装配在移动板27上,切割驱动件22的驱动输出端与刀架15连接,以使切割驱动件22能够带动刀架15沿左右方向往复移动,从而带动割刀12切割薄膜25。

[0052] 如图2所示,顶推辊10安装在第一架体部101上,顶推辊10沿前后方向延伸且与待机辊筒2等高。

[0053] 顶推驱动件24设有两组,两组顶推驱动件24前后间隔的布置在第一架体部101上,顶推驱动件24为可沿左右方向伸缩移动的直线驱动气缸。如图5所示,两组顶推驱动件24的驱动输出端均连接有滑块23,滑块23沿左右方向导向滑动装配在第一架体部101上,上述顶推辊10沿前后方向延伸且能够转动的连接在两块滑块23之间。

[0054] 本发明在使用过程中,工作辊筒3一开始处于收卷状态,当工作辊筒3上的薄膜25收卷到一定的厚度时,需要进行换卷,此时先通过动力机构中的升降驱动件20及横移驱动件26驱动割刀总成移动至靠近薄膜25的位置处,此时装置的状态如图8所示。之后顶推驱动件24驱动顶推辊10向右移动,顶推辊10将薄膜25压紧在待机辊筒2上,切割驱动件22驱动刀架15向右移动,带动割刀12朝向待机辊筒2与工作牵引辊组之间的薄膜25移动,对薄膜25进行切割,此时装置的状态如图9所示。切割完成后,薄膜25的切割位置处形成一个料头251和一个料尾252,此时装置的状态如图10所示,抚平刷13随着刀架15向右移动将切割形成的料头251抚平贴设在待机辊筒2上,料头251在静电吸附作用下紧贴在待机辊筒2上,并随着待机辊筒2的转动收卷在待机辊筒2上,实现换卷。

[0055] 料尾252被压紧辊11压紧在工作牵引辊组中位于左侧的内牵引辊8上的橡胶皮带9

上,压紧辊11与内牵引辊8对橡胶皮带9进行挤压,使橡胶皮带9产生变形,回转着的橡胶皮带9上的吸附凹槽901在经过压紧辊11时内部的空气被挤出,从而使吸附凹槽901的内腔形成负压,将料尾252吸附在橡胶皮带9上,工作辊筒3继续收卷,料尾252被橡胶皮带9吸附着朝向工作辊筒3移动,最终收卷在工作辊筒3上。之后升降驱动件20先驱动刀架15向上移动,使抚平刷13离开待机辊筒2,横移驱动件26及切割驱动件22再驱动刀架15向左移动,使割刀12、抚平刷13及压紧辊11收回复位。

[0056] 工作辊筒3收卷完成后,将工作辊筒3连带着其上卷绕好的薄膜25取下,换成新的未卷绕薄膜25的工作辊筒3,之后翻转轴4顺时针旋转180度,使正在进行卷绕的待机辊筒2由左向右翻转至原来的工作辊筒3的位置处,使空的工作辊筒3翻转至原来的待机辊筒2的位置处,同时两个牵引辊组也通过翻转而上下换位,原本处于下方的待机牵引辊组转动到上方而成为工作牵引辊组,继续在上游位置承接和引导卷绕到工作辊筒3上的薄膜25,继续进行下一轮的绕制。

[0057] 本发明通过设置抚平刷13、压紧辊11以及具有吸附凹槽901的橡胶皮带9,抚平刷13将切割后形成的料头251平整的刷至待机辊筒2上,避免料头251在卷绕时产生褶皱,压紧辊11挤压橡胶皮带9使吸附凹槽901产生负压来吸附料尾252,使料尾252固定在橡胶皮带9上,避免料尾252在继续收卷的过程中回弹变形产生大量褶皱,有效提高了卷绕成品的质量。

[0058] 在本实施例中,牵引辊组包括两个内牵引辊8和两个外牵引辊7,橡胶皮带9套设在两个内牵引辊8和两个外牵引辊7的外侧,形成梯形结构,在其它实施例中,牵引辊组仅包括两个内牵引辊8,此时,橡胶皮带9仅套装在两个内牵引辊8的外侧。

[0059] 在本实施例中,压紧辊11通过连杆16连接在刀架15上,且连杆16转动套装在刀架15上的轴段17上,使得连杆16可转动,压紧辊11也可绕轴段17转动,在其它实施例中,连杆16固连在刀架15上,此时压紧辊11在刀架15上的位置固定,不可绕轴段17转动,此时在切割薄膜25时,压紧辊11的轴线高度需要不低于待机辊筒2的轴线高度,避免升降驱动件20驱动刀架15向上移动复位的过程中压紧辊11与待机辊筒2产生干涉。

[0060] 在本实施例中,连杆16上设有弧形限位槽161,刀架15上设有限位销19,在其它实施例中,连杆16上不设置弧形限位槽161,刀架15上也不设置限位销19,此时,可使用扭转刚度较大的扭簧18,以使压紧辊11压在橡胶皮带9上时能够产生足够大的压紧力。

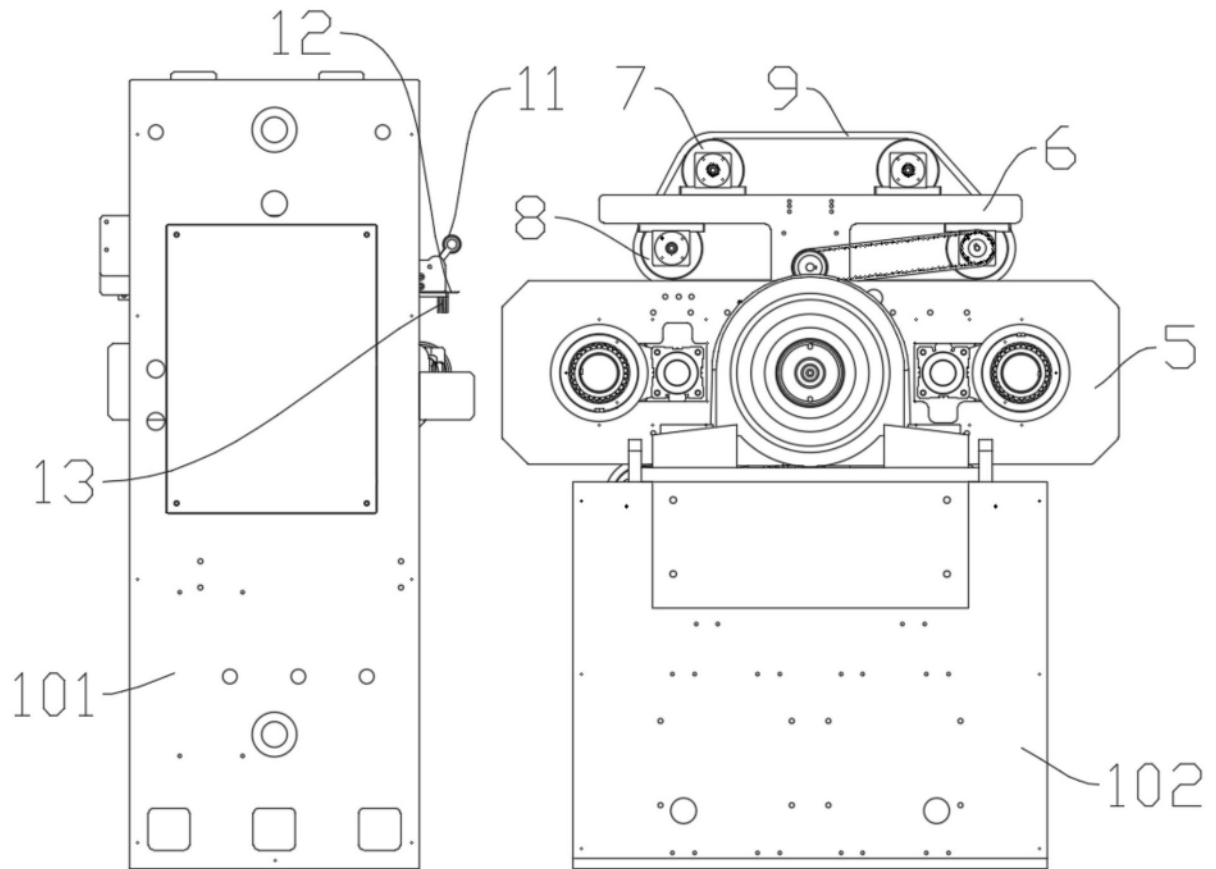


图1

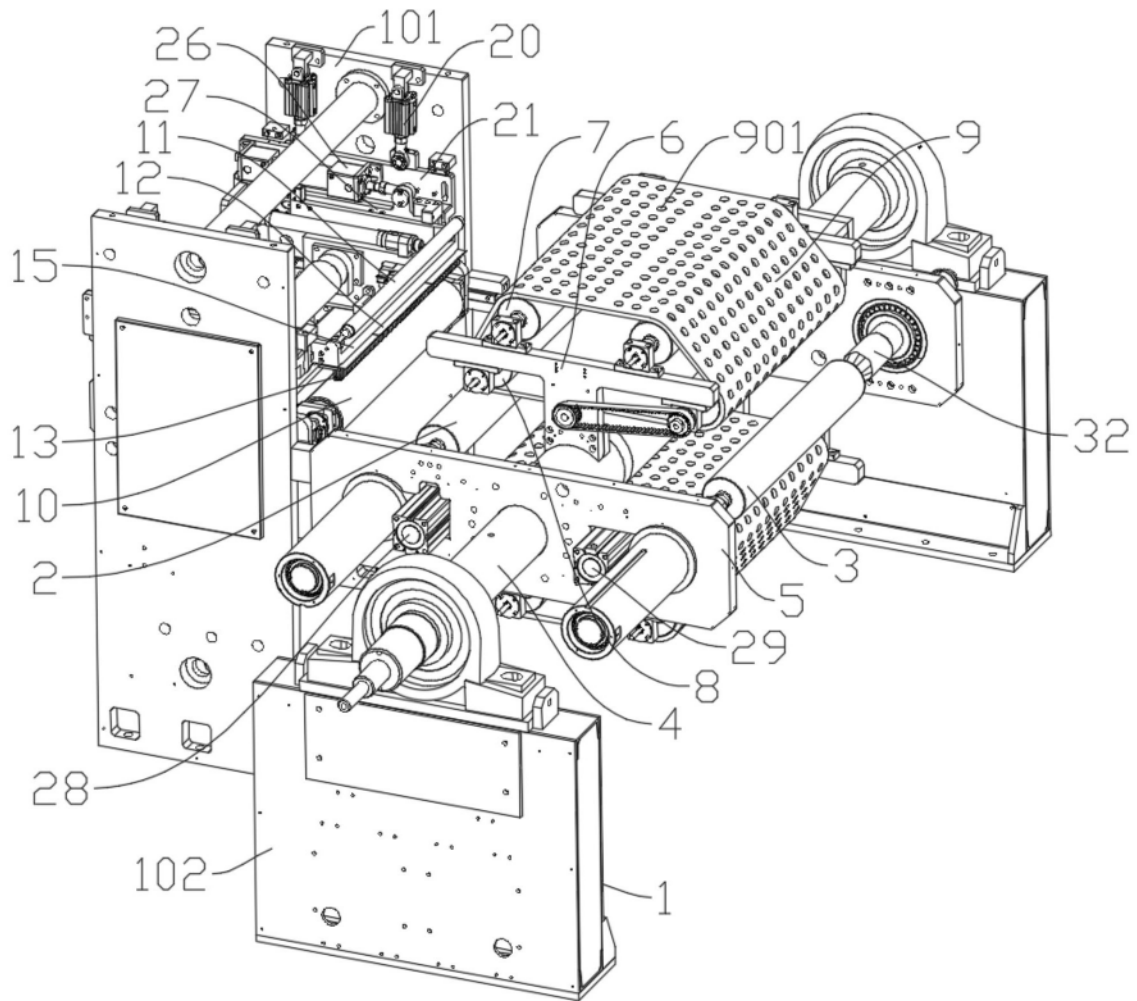


图2

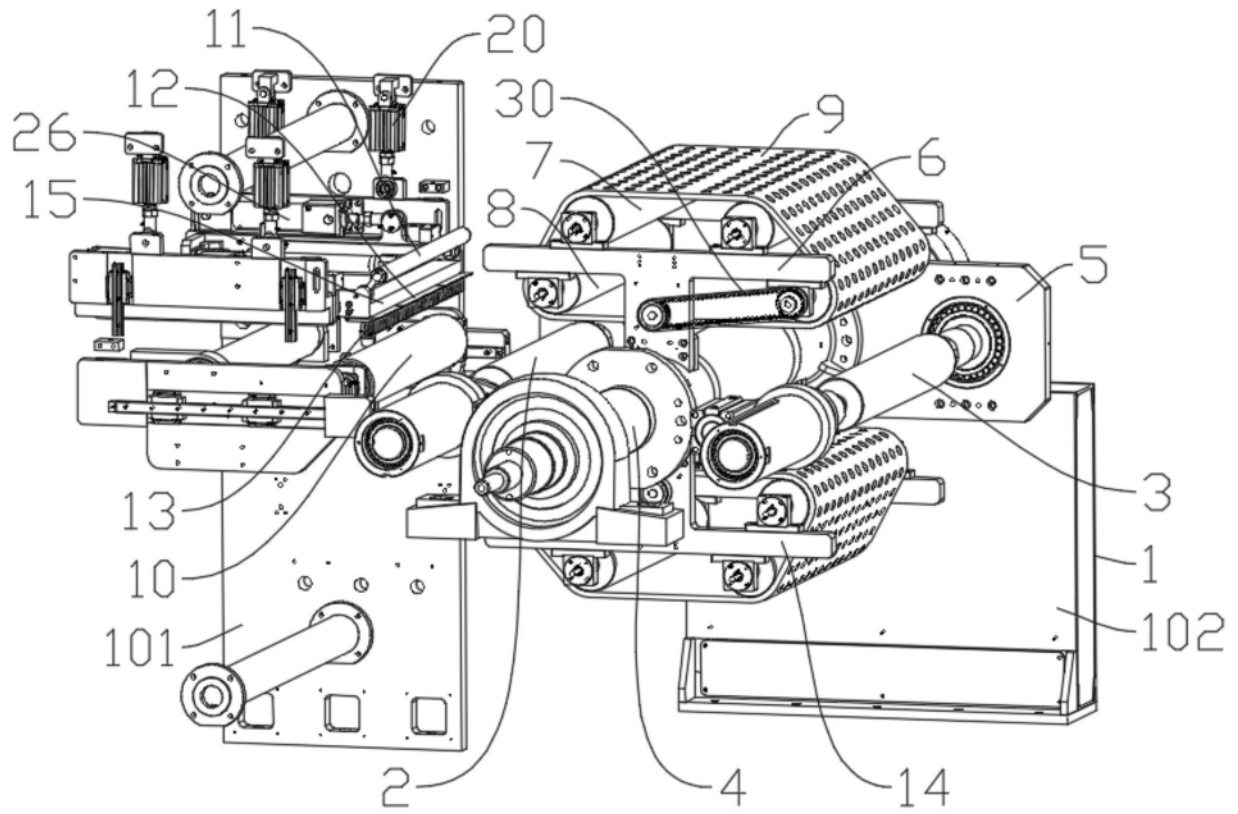


图3

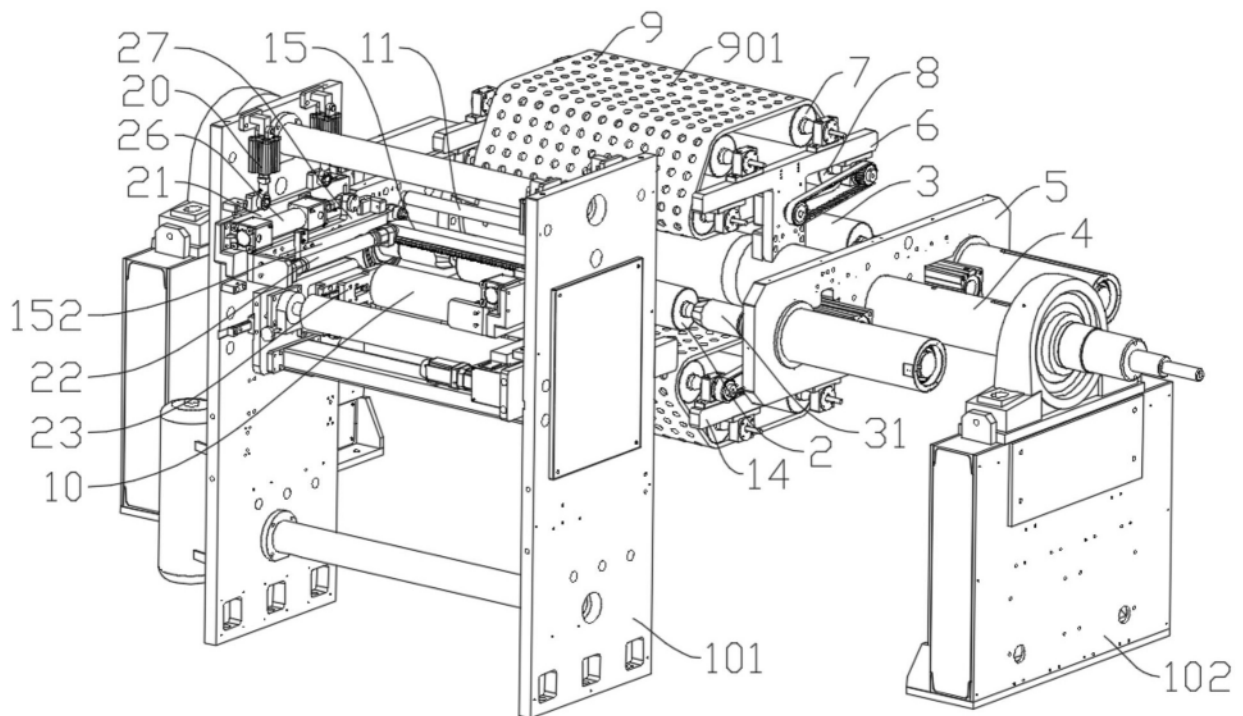


图4

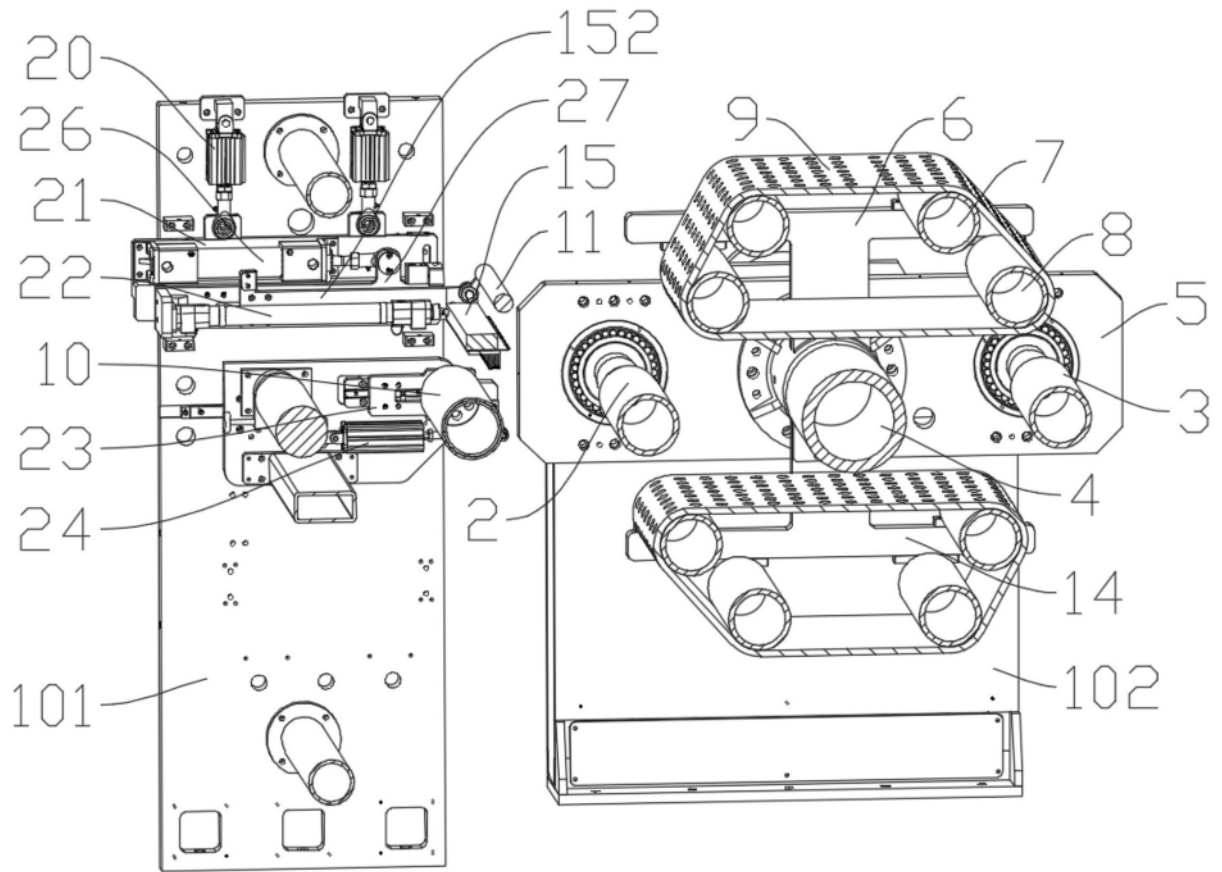


图5

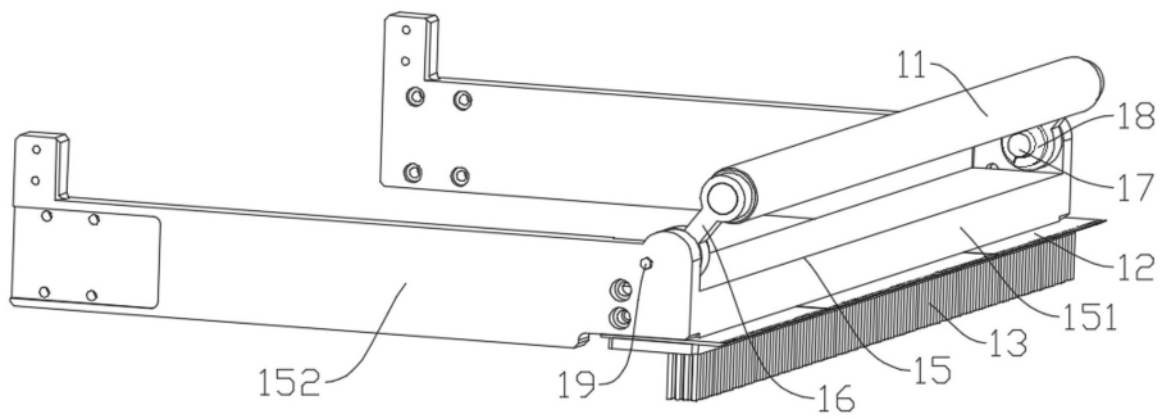


图6

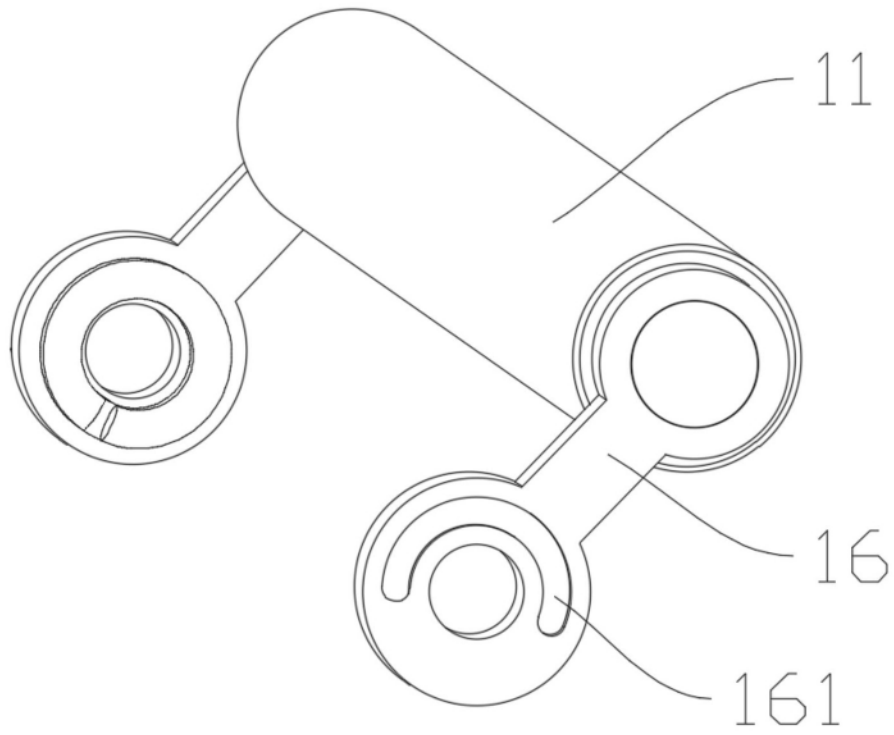


图7

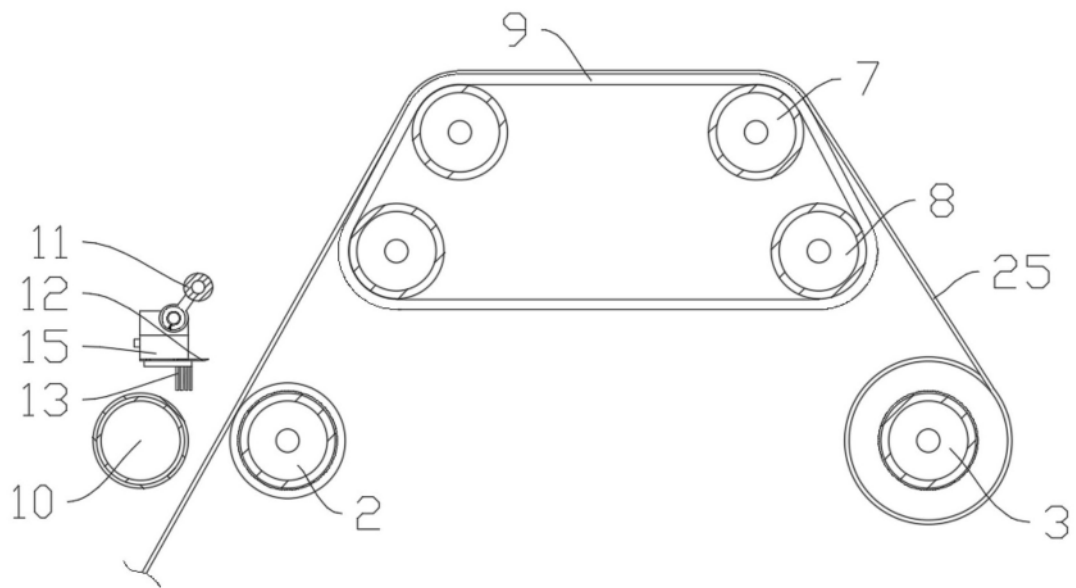


图8

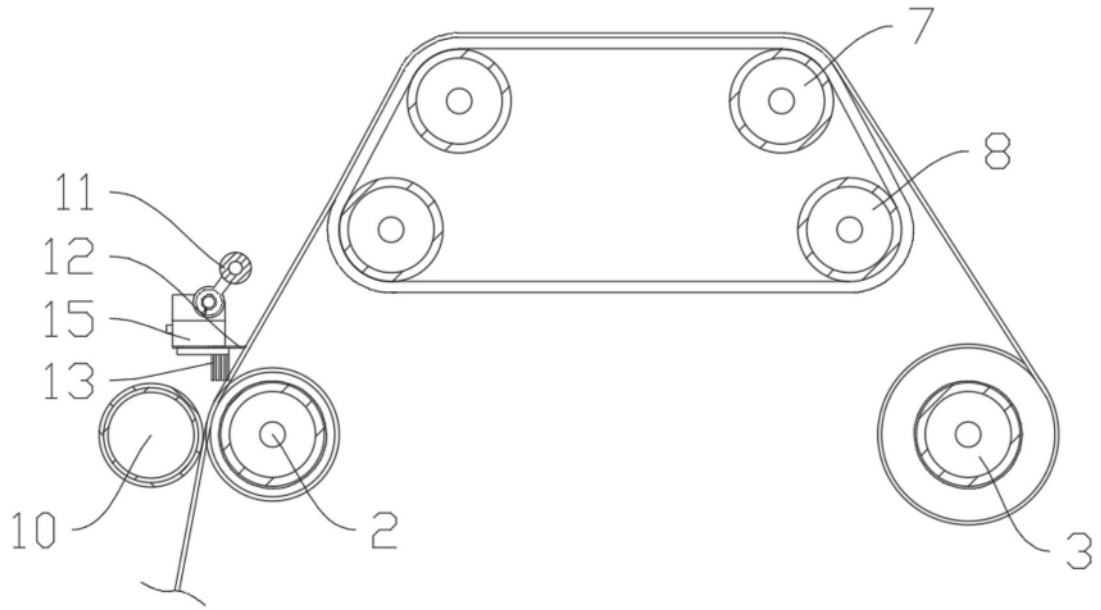


图9

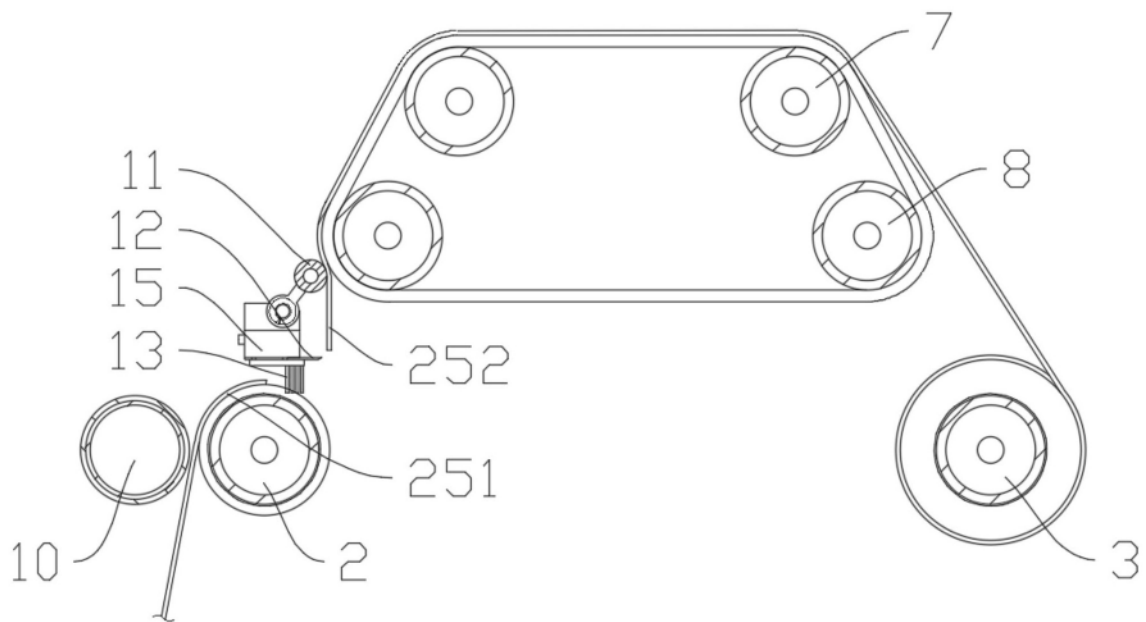


图10