



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110065845 A

(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201910288511.0

B26D 1/24(2006.01)

(22)申请日 2019.04.11

(71)申请人 中材科技股份有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁科学园形
天路99号

(72)发明人 陈书云 匡宁 刘延友

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 王秀娟

(51) Int. Cl.

B65H 35/02(2006.01)

B65H 23/26(2006.01)

B65H 75/24(2006.01)

B65H 37/04(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

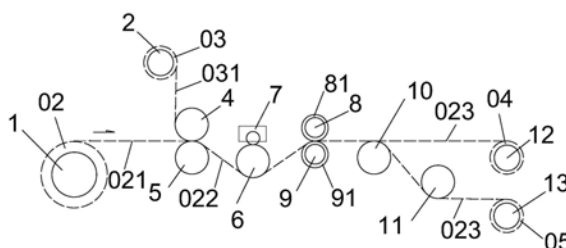
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

预粘型防水膜贴胶分切一体机

(57)摘要

本发明公开了一种预粘型防水膜贴胶分切一体机,包括机架及设置在机架上的膜放卷装置、胶带放卷装置、贴合装置、计数辊、分切装置、导辊及收卷辊;防水膜经膜放卷装置放卷后进入贴合装置,在贴合装置中与胶带放卷装置放卷的胶带贴合在一起,贴合了胶带的防水膜经过计数辊计量长度后进入分切装置,在分切装置中分切为若干条,每条防水膜上都贴合有胶带,分切后防水膜经过导辊收卷在收卷辊中。通过本发明可实现预粘型防水膜的贴胶与分切一体化,不仅降低人工成本,而且,节约设备成本,提高加工效率。



1. 一种预粘型防水膜贴胶分切一体机,包括机架,其特征在于,机架上设置有膜放卷装置、胶带放卷装置、贴合装置、计数辊、分切装置、导辊及收卷辊;防水膜经膜放卷装置放卷后进入贴合装置,在贴合装置中与胶带放卷装置放卷的胶带贴合在一起,贴合了胶带的防水膜经过计数辊计量长度后进入分切装置,在分切装置中分切为若干条,每条防水膜上都贴合有胶带,分切后防水膜经过导辊收卷在收卷辊中。

2. 如权利要求1所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,导辊包括上导辊及下导辊,收卷辊包括上收卷辊及下收卷辊;分切后防水膜经过上导辊后,奇数列的防水膜收卷在上收卷辊中,偶数列的防水膜经过下导辊收卷在下导辊中。

3. 如权利要求2所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,上收卷辊包括第三气胀轴,第三气胀轴通过轴承可转动设于机架上,下收卷辊包括第四气胀轴,第四气胀轴通过轴承可转动设于机架上,第三气胀轴与第四气胀轴通过第三传动齿轮组连接,第三传动齿轮组由第三驱动电机驱动转动,带动上、下收卷辊同步转动。

4. 如权利要求1所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,还包括定位装置,定位装置设于胶带放卷装置与贴合装置之间;胶带放卷装置可同时放卷若干胶带,每条形胶带均穿过定位装置的定位箱后进入贴合装置,调节定位箱的位置可调节胶带的贴合位置。

5. 如权利要求4所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,定位装置包括定位轴、若干定位箱及定位螺栓,定位轴两端固定安装在机架上,定位箱滑动套装在定位轴上且通过定位螺栓固定其位置,定位箱与胶带一一对应设置,定位箱朝向胶带的一端设有U型环,放卷的每一条胶带均穿过U型环进入贴合装置。

6. 如权利要求1或2或4所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,膜放卷装置包括第一气胀轴、第一传动齿轮组及第一磁粉张力器,第一气胀轴通过轴承可转动地设于机架上,第一磁粉张力器通过第一传动齿轮组与第一气胀轴连接,第一磁粉张力器在线调节膜放卷张力。

7. 如权利要求1或2或4所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,胶带放卷装置包括第二气胀轴、第二传动齿轮组及第二磁粉张力器,第二气胀轴通过轴承可转动地设于机架上,第二气胀轴通过第二传动齿轮组连接第二磁粉张力器,第二磁粉张力器在线调节胶带放卷张力。

8. 如权利要求1或2或4所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,贴合装置包括上夹送辊和下夹送辊,上夹送辊和下夹送辊分别通过轴承可转动设于机架上,上夹送辊与下夹送辊摩擦转动将胶带压合在防水膜上。

9. 如权利要求1或2或4所述的预粘型防水膜贴胶分切一体机,其特征在于,分切装置包括上刀辊、若干上圆盘刀、下刀辊、若干下圆盘刀、第四传动齿轮组及第四驱动电机,上刀辊通过轴承可转动设于机架上,下刀辊通过轴承可转动设于机架上,上刀辊与下刀辊通过第四传动齿轮组连接,第四传动齿轮组由第四驱动电机驱动带动上、下导辊同步转动,上、下圆盘刀分别通过螺栓相间隔地固定在上、下刀辊上,上圆盘刀与下圆盘刀一一对应设置,上、下刀辊带动上、下圆盘刀转动相剪切将贴合了胶带的防水膜分切成若干条,每条防水膜都贴合有胶带。

预粘型防水膜贴胶分切一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及预粘型门窗专用防水膜的加工,具体涉及一种预粘型门窗专用防水膜贴胶分切一体机。

背景技术

[0002] 被动式建筑是一种节能超过90%的超低能耗建筑,被动式建筑要求门窗与墙体间空隙采用高性能预粘型防水膜进行密封,从而达到高的水密性与气密性。这种预粘型防水膜常规尺寸为10-30cm宽,不同使用环境尺寸要求也不同,且要求沿防水膜单面边缘附有窄形条状胶带,可使得防水膜预粘贴于窗框边缘,预留超出窗框边缘的防水膜再采用粘接剂与门窗周边墙体粘贴,从而保证门窗与周边墙体的接缝被完全密封。

[0003] 现有技术中,尚无专用于生产门窗防水膜粘贴胶带的一体式设备,一般都采用人工在防水膜上贴合胶带后再另行分切,流程复杂,加工产品质量不一,且生产效率低,成本高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种预粘型门窗专用防水膜贴胶分切一体机,可对不同规格的防水膜进行贴胶与分切一体化加工,降低人工成本,提高产品质量及加工效率。

[0005] 为此,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种预粘型防水膜贴胶分切一体机,包括机架,机架上设置有膜放卷装置、胶带放卷装置、贴合装置、计数辊、分切装置、导辊及收卷辊;防水膜经膜放卷装置放卷后进入贴合装置,在贴合装置中与胶带放卷装置放卷的胶带贴合在一起,贴合了胶带的防水膜经过计数辊计量长度后进入分切装置,在分切装置中分切为若干条,每条防水膜上都贴合有胶带,分切后防水膜经过导辊收卷在收卷辊中。

[0007] 进一步地,导辊包括上导辊及下导辊,收卷辊包括上收卷辊及下收卷辊;分切后防水膜经过上导辊后,奇数列的防水膜收卷在上收卷辊中,偶数列的防水膜经过下导辊收卷在下导辊中。

[0008] 更进一步地,上收卷辊包括第三气涨轴,第三气涨轴通过轴承可转动设于机架上,下收卷辊包括第四气涨轴,第四气涨轴通过轴承可转动设于机架上,第三气涨轴与第四气涨轴通过第三传动齿轮组连接,第三传动齿轮组由第三驱动电机驱动转动,带动上、下收卷辊同步转动。

[0009] 进一步地,还包括定位装置,定位装置设于胶带放卷装置与贴合装置之间;胶带放卷装置可同时放卷若干胶带,每条形胶带均穿过定位装置的定位箱后进入贴合装置,调节定位箱的位置可调节胶带的贴合位置。

[0010] 更进一步地,定位装置包括定位轴、若干定位箱及定位螺栓,定位轴两端固定安装在机架上,定位箱滑动套装在定位轴上且通过定位螺栓固定其位置,定位箱与胶带一一对应设置,定位箱朝向胶带的一端设有U型环,放卷的每一条胶带均穿过U型环进入贴合装置。

[0011] 进一步地,膜放卷装置包括第一气胀轴、第一传动齿轮组及第一磁粉张力器,第一气胀轴通过轴承可转动地设于机架上,第一磁粉张力器通过第一传动齿轮组与第一气胀轴连接,第一磁粉张力器在线调节膜放卷张力。

[0012] 进一步地,胶带放卷装置包括第二气胀轴、第二传动齿轮组及第二磁粉张力器,第二气胀轴通过轴承可转动地设于机架上,第二气胀轴通过第二传动齿轮组连接第二磁粉张力器,第二磁粉张力器在线调节胶带放卷张力。

[0013] 进一步地,贴合装置包括上夹送辊和下夹送辊,上夹送辊和下夹送辊分别通过轴承可转动设于机架上,上夹送辊与下夹送辊摩擦转动将胶带压合在防水膜上。

[0014] 进一步地,分切装置包括上刀辊、若干上圆盘刀、下刀辊、若干下圆盘刀、第四传动齿轮组及第四驱动电机,上刀辊通过轴承可转动设于机架上,下刀辊通过轴承可转动设于机架上,上刀辊与下刀辊通过第四传动齿轮组连接,第四传动齿轮组由第四驱动电机驱动带动上、下导辊同步转动,上、下圆盘刀分别通过螺栓相间隔地固定在上、下刀辊上,上圆盘刀与下圆盘刀一一对应设置,上、下刀辊带动上、下圆盘刀转动相剪切将贴合了胶带的防水膜分切成若干条,每条防水膜都贴合有胶带。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、本发明的预粘型防水膜贴胶分切一体机,可实现贴胶与分切的一体化生产,极大地降低了人工成本及设备投资,提高了工作效率。

[0017] 2、本发明的预粘型防水膜贴胶分切一体机,通过调整胶带放卷装置上的放卷胶带的幅宽、数量,可贴合整副胶带,也可贴合单条或双条胶带。

[0018] 3、本发明的预粘型防水膜贴胶分切一体机,通过调整圆盘刀的间隔,可根据需要分切成不同宽度的防水膜。

[0019] 4、本发明的预粘型防水膜贴胶分切一体机,胶带放卷装置、定位装置独立于分切装置,可通过调节定位装置细微调节胶带贴合位置,从而可同时满足若干条胶带同时精准定位贴合,保证切刀沿胶带边缘精准切割。

[0020] 5、本发明的预粘型防水膜贴胶分切一体机,收卷装置包含上收卷辊和下收卷辊,满足大宽幅膜卷材多条贴胶分切收卷。

附图说明

[0021] 图1、图2是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第一实施方式的结构示意图;图1是主视图;图2是俯视图,示出了贴合整副胶带的贴胶分切一体机。

[0022] 图3、图4是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第二实施方式的结构示意图,图3是主视图;图4是俯视图,示出了贴合一条胶带的贴胶分切一体机。

[0023] 图5是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第三实施方式的结构示意图;图5是俯视图,示出贴合两条胶带的贴胶分切一体机。

[0024] 图6是本发明定位箱的结构示意图,图6(a)是主视图,图6(b)是图6(a)的俯视图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及优选的实施方式对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 在下述实施例中,所述分切后防水膜自上而下排列,1.3.5……为奇数列,2.4.6……为偶数列。

[0027] 第一实施方式

[0028] 图1、图2是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第一实施方式的结构示意图;图1是主视图;图2是俯视图。如图1、图2所示:预粘型防水膜贴胶分切一体机,包括机架01、膜放卷装置1、胶带放卷装置2、贴合装置(上夹送辊4、下夹送辊5)、计数辊6、分切装置(上刀辊8、下刀辊9)、上导辊10、下导辊11、上收卷辊12及下收卷辊13。膜放卷装置1、胶带放卷装置2、贴合装置、计数辊6、分切装置、上导辊10、下导辊11、上收卷辊12、下收卷辊13沿防水膜前进方向(箭头所示方向)依次设置。

[0029] 在本实施例中,膜放卷装置1包括第一气胀轴、第一传动齿轮组及第一磁粉张力器,第一气胀轴的两个轴头通过轴承可转动地设于机架01上,第一磁粉张力器通过第一传动齿轮组与第一气胀轴连接,第一磁粉张力器与调控台电连接。防水膜卷02通过气胀轴充气固定在第一气胀轴上,防水膜021被动放卷,第一磁粉张力器由调控台控制,从而可在线调节膜放卷张力,实现恒张力控制。磁粉张力器及调控台为现有技术,其原理及结构这里不再赘述。

[0030] 在本实施例中,胶带放卷装置2包括第二气胀轴、第二传动齿轮组及第二磁粉张力器,第二气胀轴的两个轴头通过轴承可转动地设于机架01上,第二气胀轴通过第二传动齿轮组连接第二磁粉张力器。胶带卷03通过气胀轴打气固定在第二气胀轴,胶带卷03的幅宽与防水膜卷02的幅宽相同。胶带031被动放卷,第二磁粉张力器由调控台控制,从而可在线调节胶带放卷张力,实现恒张力控制。

[0031] 在本实施例中,贴合装置包括上夹送辊4和下夹送辊5,上夹送辊4和下夹送辊5分别通过轴承可转动设于机架01上,上夹送辊4与下夹送辊5摩擦转动连接,通过上下夹送辊的挤压实现胶带031与防水膜021的紧密贴合,避免胶带出现褶皱等问题。

[0032] 在本实施例中,计数辊6连接计数器7,计数器7上的传动轮与计数辊6摩擦转动连接,计数器根据传动轮的转数计算并显示出防水膜的运行米数。计数辊为现有技术,其结构及原理不再做进一步的阐述。

[0033] 在本实施例中,分切装置包括上刀辊8、若干上圆盘刀81下刀辊9、若干下圆盘刀91、第四传动齿轮组83及第四驱动电机82。上刀辊8通过轴承可转动设于机架01上,下刀辊9通过轴承可转动设于机架01上,上刀辊8与下刀辊9通过第四传动齿轮组83连接,第四传动齿轮组83的输入轴与第四驱动电机82的输出轴连接,第四驱动电机82驱动第四传动齿轮组83转动,带动上刀辊81与下刀辊9同步转动。上圆盘刀81分别通过螺栓相间隔地固定在上刀辊上,下圆盘91刀分别通过螺栓相间隔地固定在下刀辊上,下圆盘刀91与上圆盘刀81一一对应设置,在本实施例中设有3组圆盘刀。上、下圆盘刀间距通过卷尺测量确定,因此可同时放置多组圆盘刀实现不同规格要求的材料分切。上、下刀辊的转动速度可通过调控台实现在线调节。

[0034] 在本实施例中,上收卷辊12包括第三气胀轴121,下收卷辊13包括第四气胀轴,第三气胀轴121通过轴承可转动设于机架01上,第四气胀轴通过轴承可转动设于机架01上,第三气胀轴121与第四气胀轴通过第三传动齿轮组123连接,第三传动齿轮组123的输入轴与第三驱动电机122的输出轴连接,第三驱动电机122驱动第三传动齿轮组123转动,带动第三

气胀轴121、第四气胀轴同步转动。

[0035] 根据分切规格分别在上、下收卷辊上放置对应规格的纸管,纸管通过气胀轴打气固定,上、下收卷辊通过电机主动收卷,收卷速度可通过调控台在线调节。

[0036] 上导辊10及下导辊11分别通过轴承可转动安装在机架01上,用于支持及导向防水膜。上导辊10及下导辊11均为现有技术。

[0037] 为了操作方便,可设置一台调控台,调控台中设有PLC控制器,PLC控制器通过导线分别与第一磁粉张力器、第二磁粉张力器、上第四驱动电机、下第四驱动电机、上收卷辊驱动电机、下收卷辊驱动电机电性连接。PLC控制器控制第一磁粉张力器、第二磁粉张力器、上第四驱动电机、下第四驱动电机、上收卷辊驱动电机、下收卷辊驱动电机的方式为现有技术,其工作原理此处不再赘述。

[0038] 下面以图1所示的预粘型防水膜贴胶分切一体机为例,进一步说明本发明的工作方式。防水膜021经膜放卷装置1放卷后进入贴合装置,胶带031经胶带放卷装置2放卷后也进入贴合装置,在贴合装置中由上夹送辊4与下夹送辊5挤压将下胶带031的下表面紧密贴合在防水膜021的上表面上;贴合了胶带的防水膜022经过计数辊6计量其长度后进入分切装置,在分切装置中经上圆盘刀81、下圆盘刀91剪切后分为四条;分切后防水膜023经过上导辊10后,奇数列在上收卷辊12收卷成两个膜卷04,偶数列经过下导辊11后在下收卷辊13收卷成两个膜卷05。

[0039] 第二实施方式

[0040] 图3、图4是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第二实施方式的结构示意图,图3是主视图;图4是俯视图。在图3、图4中,与第一实施方式相同的装置采用了相同的附图标记。

[0041] 如图3、图4所示,预粘型防水膜贴胶分切一体机,包括机架01、膜放卷装置1、胶带放卷装置2、定位装置(定位箱3)、贴合装置(上夹送辊4、下夹送辊5)、计数辊6、分切装置(上刀辊8、下刀辊9)、上导辊10、下导辊11、上收卷辊12及下收卷辊13。膜放卷装置1、胶带放卷装置2、贴合装置、计数辊6、分切装置、上导辊10、下导辊11、上收卷辊12、下收卷辊13沿防水膜前进方向(箭头所示方向)依次设置,定位装置位于胶带放卷辊2与贴合装置之间。

[0042] 第二实施方式的结构与第一实施方式的结构基本相同,不同之处仅在于:

[0043] 第二实施方式设置了定位装置,放卷胶带穿过定位装置后进入分切装置;胶带放卷装置2上同时放卷四条胶带,四个胶带卷03通过气胀轴打气固定在第二气胀轴,第一条胶带贴合防水膜的边缘,其余胶带卷之间的距离通过卷尺测量调节;分切装置共设有三组圆盘刀,依次贴合第二、第三、第四条胶带的边缘设置,圆盘刀沿贴合胶带边缘切割的精度要求在1mm左右,该精度可通过定位装置细微调节胶带贴合位置而实现。

[0044] 图6是本发明定位箱的结构示意图,图6(a)是主视图,图6(b)是图6(a)的俯视图。如图6所示:定位装置包括定位轴31、若干定位箱3及定位螺栓,在本实施例中设置四个定位箱,定位箱3与胶带卷03一一对应。

[0045] 定位箱3包括一个圆形套筒301,圆形套筒侧壁的一侧连接一个把手,另一侧连接一个U行环302,U行环302的内径与胶带的尺寸适配,U行环302与胶带接触的面为弧形面,弧形面的设计可减小定位箱对胶带的摩擦。定位轴31两端固定安装在机架01上,定位箱3套装在定位轴31上,U行环302朝向胶带。

[0046] 手动调节定位箱3的位置与胶带卷03一一对应后,通过定位螺栓手动拧紧固定其位置。定位箱可随时滑动调节,从而可调节胶带的贴合位置,保障分切刀沿胶带边缘切割的精度。

[0047] 第二实施方式的工作原理为:防水膜021经膜放卷装置1放卷后进入贴合装置,胶带031经胶带放卷装置2放卷后一一穿过定位箱3进入贴合装置,调节定位箱3的位置细微调节胶带贴合位置;在上夹送辊4与下夹送辊5的挤压下胶带031紧密贴合在防水膜021上;贴合了胶带的防水膜022经过计数辊6计量其长度后进入分切装置,在分切装置中经上圆盘刀81、下圆盘刀91剪切后分为四条,每条防水膜的上边缘都贴合有一条胶带;分切后防水膜023经过上导辊10后,奇数列在上收卷辊12中形成上膜卷04;偶数列经过下导辊11在下收卷辊13中形成下膜卷05。

[0048] 第三实施方式

[0049] 图5是本发明预粘型防水膜贴胶分切一体机的第三实施方式的结构示意图;图5是俯视图,其主视图与图3相同。

[0050] 第三实施方式的结构与第二实施方式的结构基本相同,不同之处仅在于:

[0051] 胶带放卷装置2上同时放卷六条胶带,六个胶带卷03通过气胀轴打气固定在第二气胀轴,两条胶带一组分别贴合在分切后防水膜的两个边缘;分切装置共设有六组圆盘刀,第一组圆盘刀贴合第一条胶带的上边缘,第二组圆盘刀贴合第二条胶带的下边缘;第三组圆盘刀贴合第三条胶带的上边缘,第四组圆盘刀贴合第四条胶带的下边缘;第五组圆盘刀贴合第五条胶带的上边缘,第六组圆盘刀贴合第六条胶带的下边缘。

[0052] 第三实施方式的工作原理为:防水膜021经膜放卷装置1放卷后进入贴合装置,胶带031经胶带放卷装置2放卷后一一穿过定位箱3进入贴合装置,调节定位箱3的位置细微调节胶带贴合位置;在上夹送辊4与下夹送辊5的挤压下胶带031紧密贴合在防水膜021上;贴合了胶带的防水膜022经过计数辊6计量其长度后进入分切装置,在分切装置中经上圆盘刀81、下圆盘刀91剪切后分为三条,每条防水膜的上、下两边缘都贴合有一条胶带;分切后防水膜023经过上导辊10后,奇数列在上收卷辊12中形成上膜卷04;偶数列经过下导辊11在下收卷辊13中形成下膜卷05。

[0053] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述技术内容作出若干改进,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何改进,均属于本发明技术方案的范围。

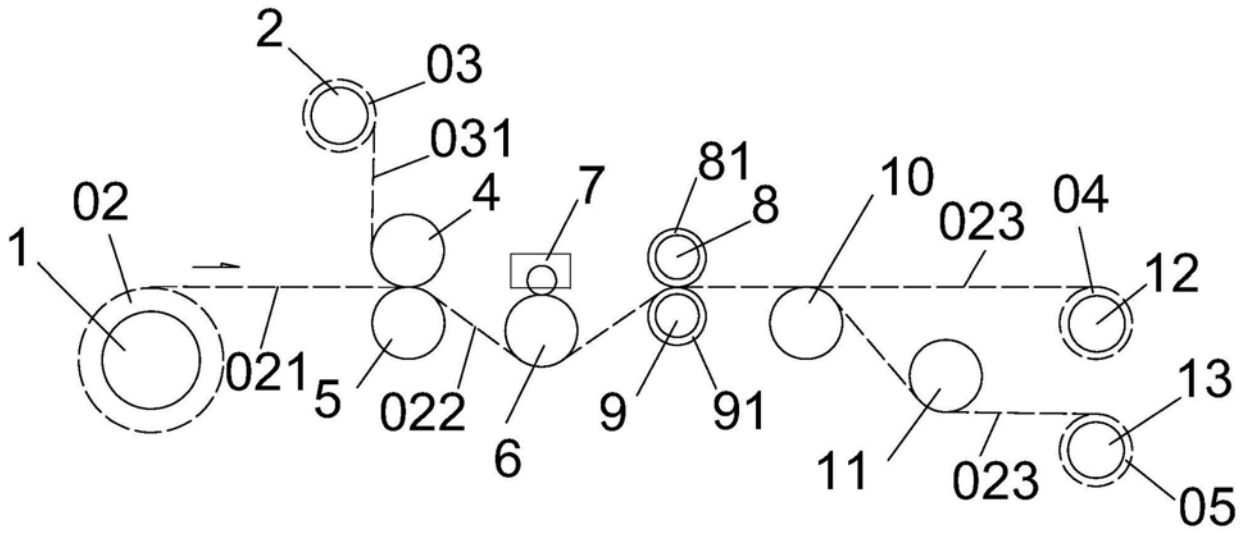


图1

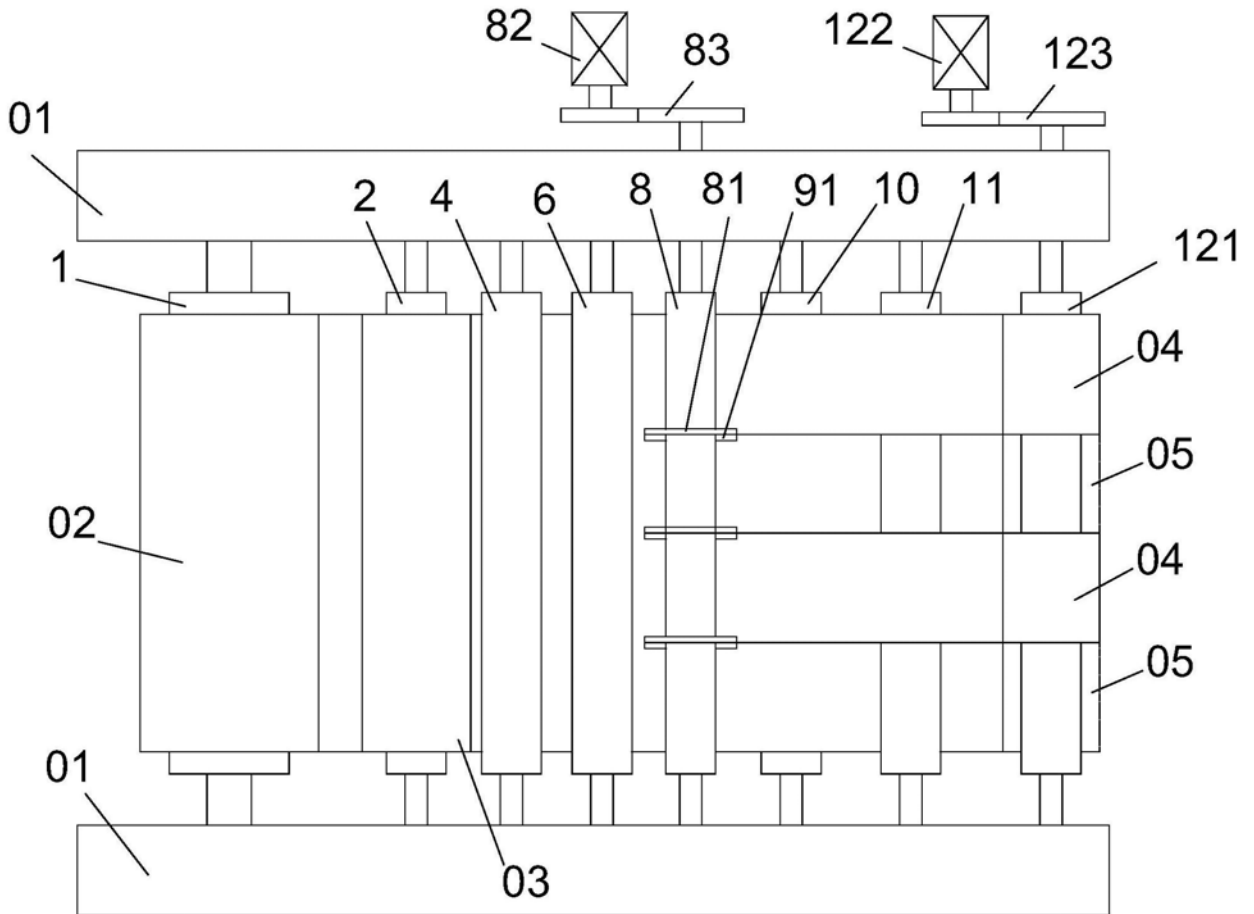


图2

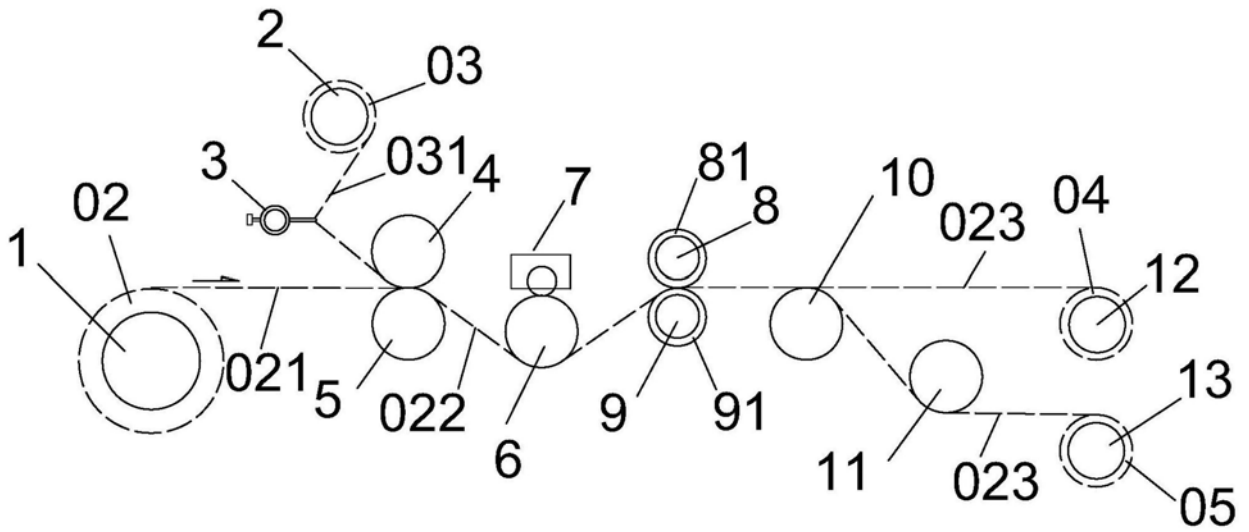


图3

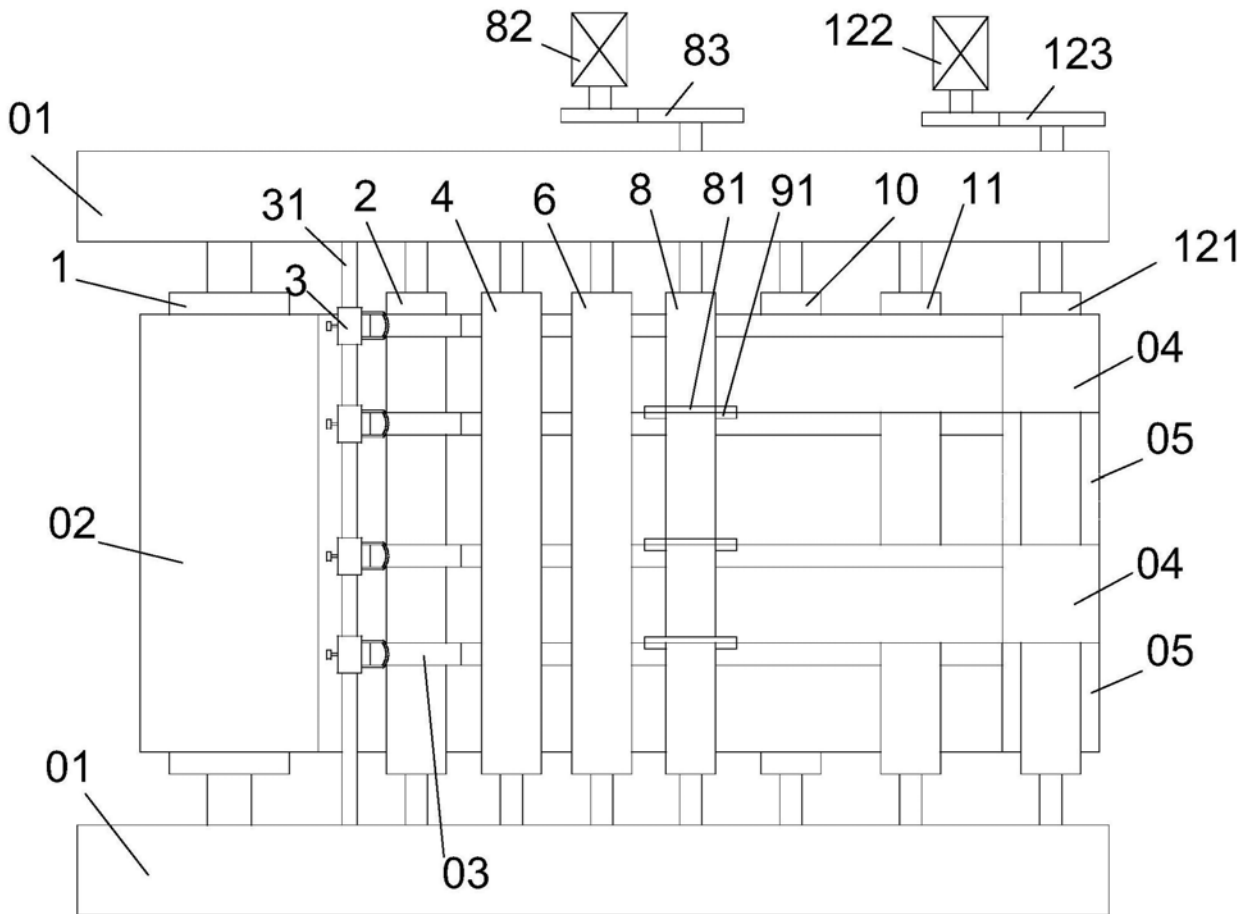


图4

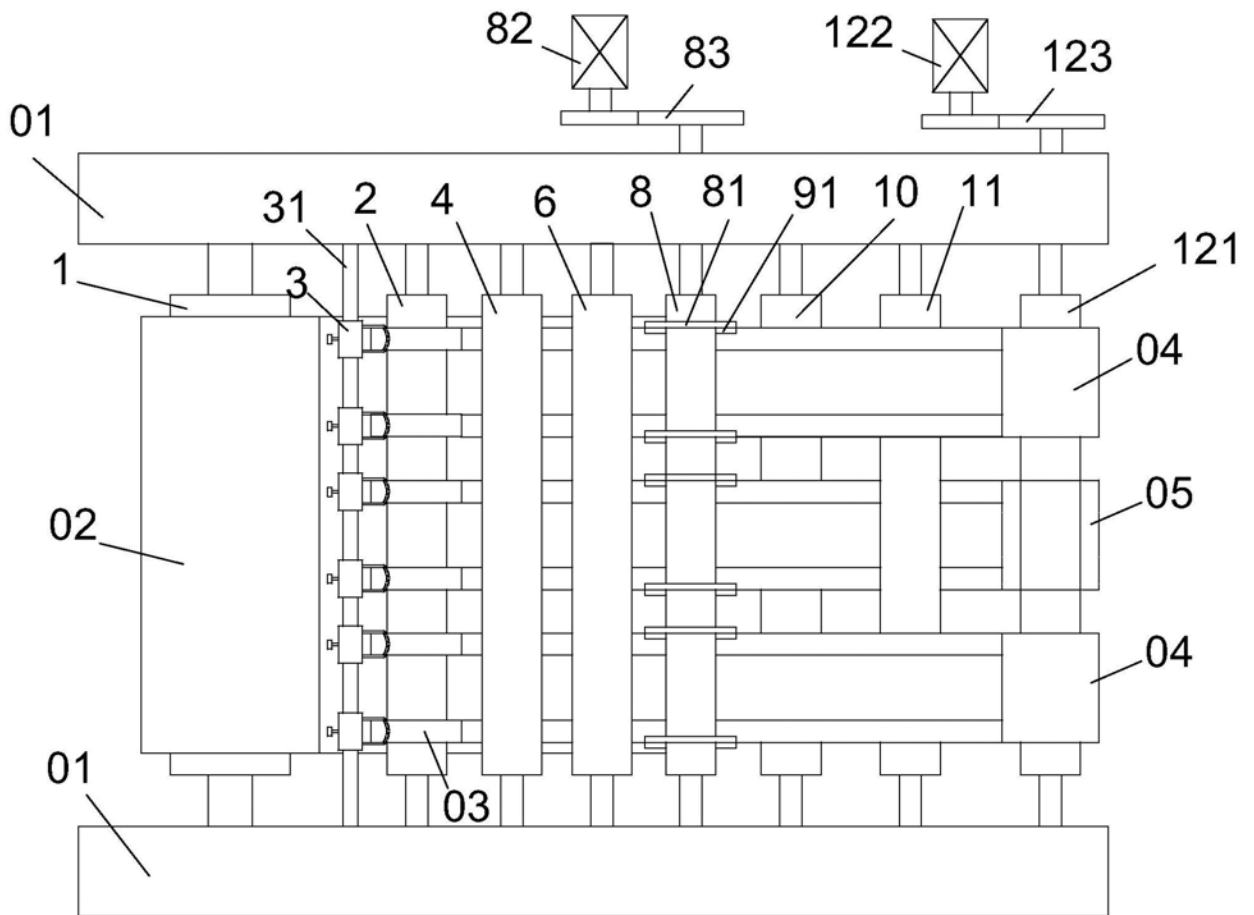


图5

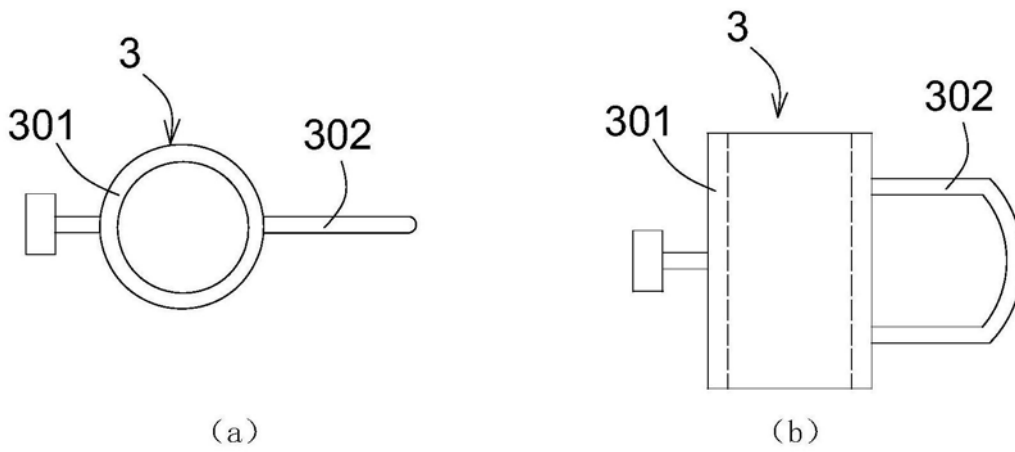


图6