



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106697383 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611236772.0

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 常州信息职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路22号常州信息职业技术学院

(72)发明人 刘庆新

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489

代理人 曹军

(51)Int.Cl.

B65B 33/02(2006.01)

B65B 41/16(2006.01)

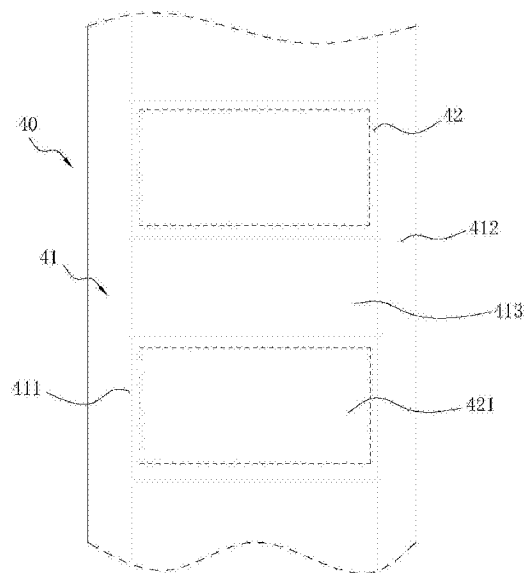
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

自动贴膜设备

(57)摘要

本发明涉及一种自动贴膜设备。所述自动贴膜设备包括机架、供膜组件以及贴膜组件，所述机架上凸设有贴膜部，所述供膜组件包括供膜轮、导轮、收卷轮以及驱动件，所述供膜轮上卷绕有膜组件，所述贴膜组件包括气缸以及贴膜件。所述膜组件包括供膜带以及装设于所述供膜带上的膜片，所述供膜带上开设有多个贴膜槽，所述膜片于所述多个贴膜槽内均形成有撕开片。所述自动贴膜设备的贴膜效率较高。



1. 一种自动贴膜设备,其特征在于,包括机架、供膜组件以及贴膜组件,所述机架上凸设有贴膜部,所述供膜组件包括供膜轮、导轮、收卷轮以及驱动件,所述供膜轮上卷绕有膜组件,所述膜组件远离所述供膜轮的一端卷绕于所述收卷轮上,所述导轮与所述供膜轮间隔设置并抵持于所述膜组件上,所述驱动件装设于所述机架上并与所述收卷轮连接,所述贴膜部位于所述供膜轮与所述导轮之间,所述贴膜组件包括气缸以及贴膜件,所述气缸装设于所述机架上,所述贴膜件装设于所述气缸上并朝向所述贴膜部;

所述膜组件包括供膜带以及装设于所述供膜带上的膜片,所述供膜带上开设有多个贴膜槽,所述膜片挡设于所述多个贴膜槽中,所述膜片于所述多个贴膜槽内均形成有撕开片,所述贴膜件用于按压于所述撕开片上,以使所述撕开片脱离所述膜片并贴合于所述贴膜部上的工件上。

2. 如权利要求1所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述供膜带包括两个连接条以及设置于所述两个连接条之间的多个连接片,所述膜片卡设于所述两个连接条之间。

3. 如权利要求2所述的自动贴膜设备,其特征在于,每个贴膜槽形成于相邻两个连接片之间。

4. 如权利要求3所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述导轮的周缘形成有两个导向槽,所述两个连接条分别绕设于所述两个导向槽中。

5. 如权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述两个导向槽相互间隔设置。

6. 如权利要求5所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述连接条的侧壁上开设有卡设槽,所述膜片的两侧分别卡设于所述两个连接条的卡设槽中。

7. 如权利要求6所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述两个连接条上的两个卡设槽相对设置,且所述卡设槽的截面为矩形。

8. 如权利要求7所述的自动贴膜设备,其特征在于,所述膜片还包括主体片,所述主体片上开设有多个矩形槽,所述多个撕开片分别可撕除地设置于所述多个矩形槽中。

## 自动贴膜设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动贴膜设备。

### 背景技术

[0002] 工业生产中,经常需要对工件上的孔洞或者精密表面进行贴膜,然而进行后续加工作业,从而可以避免所述孔洞或者精密表面在后续加工作业中受到影响。一般的贴膜作业需要利用人工进行作业,导致其效率较低。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种贴膜效率较高的自动贴膜设备。

[0004] 一种自动贴膜设备,包括机架、供膜组件以及贴膜组件,所述机架上凸设有贴膜部,所述供膜组件包括供膜轮、导轮、收卷轮以及驱动件,所述供膜轮上卷绕有膜组件,所述膜组件远离所述供膜轮的一端卷绕于所述收卷轮上,所述导轮与所述供膜轮间隔设置并抵持于所述膜组件上,所述驱动件装设于所述机架上并与所述收卷轮连接,所述贴膜部位于所述供膜轮与所述导轮之间,所述贴膜组件包括气缸以及贴膜件,所述气缸装设于所述机架上,所述贴膜件装设于所述气缸上并朝向所述贴膜部;所述膜组件包括供膜带以及装设于所述供膜带上的膜片,所述供膜带上开设有多个贴膜槽,所述膜片挡设于所述多个贴膜槽中,所述膜片于所述多个贴膜槽内均形成有撕开片,所述贴膜件用于按压于所述撕开片上,以使所述撕开片脱离所述膜片并贴合于所述贴膜部上的工件上。

[0005] 在其中一个实施方式中,所述供膜带包括两个连接条以及设置于所述两个连接条之间的多个连接片,所述膜片卡设于所述两个连接条之间。

[0006] 在其中一个实施方式中,每个贴膜槽形成于相邻两个连接片之间。

[0007] 在其中一个实施方式中,所述导轮的周缘形成有两个导向槽,所述两个连接条分别绕设于所述两个导向槽中。

[0008] 在其中一个实施方式中,所述两个导向槽相互间隔设置。

[0009] 在其中一个实施方式中,所述连接条的侧壁上开设有卡设槽,所述膜片的两侧分别卡设于所述两个连接条的卡设槽中。

[0010] 在其中一个实施方式中,所述两个连接条上的两个卡设槽相对设置,且所述卡设槽的截面为矩形。

[0011] 在其中一个实施方式中,所述膜片还包括主体片,所述主体片上开设有多个矩形槽,所述多个撕开片分别可撕除地设置于所述多个矩形槽中。

[0012] 当需要贴膜时,将工件设置于所述贴膜部上,所述气缸驱动所述贴膜件将所述膜组件按压于所述工件上,使得所述膜组件部分脱落并贴设于所述工件上。由于所述贴膜作业时采用气缸来实现,因此实现了贴膜作业的自动化,提高了贴膜作业的效率。

[0013] 通过所述贴膜件的按压即可使得所述膜片上的撕开片脱落,因此可以较为方便地进行贴膜作业。

## 附图说明

- [0014] 图1为一实施例的自动贴膜设备的侧视图。  
[0015] 图2为一实施例的膜组件的局部俯视图。  
[0016] 图3为一实施例的贴膜组件的侧视图。  
[0017] 图4为一实施例的收卷轮、收卷筒以及切割组件的剖视图。  
[0018] 图5为图4中V处的局部放大图。

## 具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0020] 本发明涉及一种自动贴膜设备,包括机架、供膜组件以及贴膜组件,所述机架上凸设有贴膜部,所述供膜组件包括供膜轮、导轮、收卷轮以及驱动件,所述供膜轮上卷绕有膜组件。例如,所述膜组件远离所述供膜轮的一端卷绕于所述收卷轮上,所述导轮与所述供膜轮间隔设置并抵持于所述膜组件上,所述驱动件装设于所述机架上并与所述收卷轮连接。例如,所述贴膜部位于所述供膜轮与所述导轮之间,所述贴膜组件包括气缸以及贴膜件,所述气缸装设于所述机架上,所述贴膜件装设于所述气缸上并朝向所述贴膜部。例如,所述膜组件包括供膜带以及装设于所述供膜带上的膜片,所述供膜带上开设有多个贴膜槽,所述膜片挡设于所述多个贴膜槽中。例如,所述膜片于所述多个贴膜槽内均形成有撕开片,所述贴膜件用于按压于所述撕开片上,以使所述撕开片脱离所述膜片并贴合于所述贴膜部上的工件上。

[0021] 请参阅图1至图3,一种自动贴膜设备100,包括机架10、供膜组件20以及贴膜组件30,所述机架上凸设有贴膜部11,所述供膜组件包括供膜轮21、导轮22、收卷轮23以及驱动件24,所述供膜轮上卷绕有膜组件40,所述膜组件远离所述供膜轮的一端卷绕于所述收卷轮上,所述导轮与所述供膜轮间隔设置并抵持于所述膜组件上,所述驱动件装设于所述机架上并与所述收卷轮连接,所述贴膜部位于所述供膜轮与所述导轮之间,所述贴膜组件包括气缸31以及贴膜件32,所述气缸装设于所述机架上,所述贴膜件装设于所述气缸上并朝向所述贴膜部。

[0022] 当需要贴膜时,将工件设置于所述贴膜部上,所述气缸驱动所述贴膜件将所述膜组件按压于所述工件上,使得所述膜组件部分脱落并贴设于所述工件上。由于所述贴膜作业时采用气缸来实现,因此实现了贴膜作业的自动化,提高了贴膜作业的效率。可以理解,使所述膜组件脱落并贴设于工件上的方式有多种,例如所述贴膜件上有切刀,或者所述膜组件上可轻易脱落的膜片等。

[0023] 例如,为了便于所述膜组件的脱落,所述膜组件包括供膜带41以及装设于所述供膜带上的膜片42,所述供膜带上开设有多个贴膜槽411,所述膜片挡设于所述多个贴膜槽中,所述膜片于所述多个贴膜槽内均形成有撕开片421,所述贴膜件用于按压于所述撕开片上,以使所述撕开片脱离所述膜片并贴合于所述贴膜部上的工件上。通过所述贴膜件的按

压即可使得所述膜片上的撕开片脱落,因此可以较为方便地进行贴膜作业。

[0024] 例如,为了便于供膜,所述供膜带包括两个连接条412以及设置于所述两个连接条之间的多个连接片413,所述膜片卡设于所述两个连接条之间。每个贴膜槽形成于相邻两个连接片之间。所述导轮的周缘形成有两个导向槽,所述两个连接条分别绕设于所述两个导向槽中。所述两个导向槽相互间隔设置。所述连接条的侧壁上开设有卡设槽,所述膜片的两侧分别卡设于所述两个连接条的卡设槽中。所述两个连接条上的两个卡设槽相对设置,且所述卡设槽的截面为矩形。所述膜片还包括主体片,所述主体片上开设有多个矩形槽,所述多个撕开片分别可撕除地设置于所述多个矩形槽中。可以理解的是,所述撕开片的周缘可以形成多个连接丝,所述多个连接丝连接于所述膜片的主体片上。由于所述供膜带包括连接条,通过将所述连接条绕设于所述导轮上即可带动所述膜片移动。当一个工件完成贴膜作业时,所述驱动件可以驱动所述收卷轮旋转,从而使得下一个贴膜槽中的撕开片对准所述贴膜部。

[0025] 例如,为了进一步使所述膜片上的撕开片脱落,所述贴膜部包括基体以及形成于所述基体周缘的环绕壁,所述环绕壁的一侧形成有进料缺口,所述贴膜件为矩形状,所述贴膜件的周缘形成有切割刃,所述切割刃上镀设的镍合金膜。由于所述贴膜部的一侧形成有进料缺口,因此可以方便将工件放入所述进料缺口中。而由于所述贴膜件的周缘形成有切割刃,因此也能够使得所述撕开片的脱落更为方便。当所述工件定位于所述贴膜部时,所述切割刃能够切割所述撕开片,并将所述撕开片贴设于所述工件上,而所述切割刃围绕于所述工件的周缘外侧。

[0026] 例如,为了便于供料,即供应工件,所述自动贴膜设置还包括机械手50,所述机械手包括基座51以及设置于所述基座上的臂组件,所述基座邻近所述机架设置。所述臂组件包括依次转动连接的第一臂521、第二臂522以及第三臂523。所述第三臂上设置有夹53。所述夹具包括气缸以及设置于所述气缸上的夹爪。所述基座内设置有驱动组件,所述驱动组件用于驱动所述第一臂、第二臂以及第三臂转动。所述驱动组件包括第一驱动件、第二驱动件以及第三驱动件,所述第一驱动件、第二驱动件以及第三驱动件分别与所述第一臂、第二臂以及第三臂连接。通过所述第一驱动件、第二驱动件以及第三驱动件即可实现对所述第一臂、第二臂以及第三臂的驱动,从而提高所述机械手的转动灵活性。而所述气缸则能够驱动所述夹爪伸缩以夹紧工件,实现了所述自动贴膜设备的供料自动化。

[0027] 例如,为了收容贴膜后的膜组件,所述收卷轮的外侧设置有收卷筒,所述卷绕筒中形成有卷绕空间,所述收卷筒的一侧形成有引导槽,所述引导槽与所述卷绕空间连通。所述引导槽的侧壁上设置有多个滚珠,所述多个滚珠用以引导所述膜组件进入所述收卷筒中。所述收卷轮包括主体轮部以及沿径向凸设于所述主体轮部周缘的两个护持肋,所述两个护持肋相互间隔设置,所述两个护持肋之间形成有收卷空间,贴膜后的膜组件卷绕于所述收卷空间中。所述收卷筒中还设置有引导轮,所述引导轮与所述收卷轮相互间隔设置。所述膜组件部分绕设于所述引导轮上。所述收卷轮可拆卸地设置于所述机架上。所述收卷筒上还设置有切刀组件,所述切刀组件包括推动滑块以及设置于所述收卷筒上的卡设件以及切刀,所述卡设件抵压于所述推动滑块上,所述切刀卡设于所述卡设件上并凸设于所述收卷轮与所述引导轮之间。所述收卷筒的侧壁上开设有切刀槽,所述推动滑块的底面具有所述收卷筒侧壁相吻合的弧形面。所述切刀包括刀体以及连接于所述刀体上的推动柱,所述推

动柱穿设于所述切刀槽中,所述推动柱的端部设置有压缩弹簧,所述推动柱通过所述压缩弹簧连接于所述收卷筒的侧壁上,所述推动柱能够在所述压缩弹簧的抵压下将所述刀体推出。所述收卷筒的一侧还设置有转动狭槽,所述卡设件转动设置于所述转动狭槽中,所述卡设件的两端分别形成有卡设部与推动部,所述卡设件的卡设部卡设于所述推动柱上,所述推动部凸出于所述收卷筒的外侧,所述推动部上形成有倾斜面,所述倾斜面朝向所述推动滑块。所述推动滑块的一侧形成有推动斜面,所述推动斜面能够抵压于所述倾斜面上,所述倾斜面与所述卡设部分别位于所述卡设件的两侧。所述推动滑块上设置有连接绳,所述连接绳远离所述推动滑块的一端穿设于所述切刀槽中并与所述推动柱连接。所述连接绳穿设于所述压缩弹簧的中部。所述转动狭槽中还设置有拉持弹簧,所述拉持弹簧的一端连接于所述卡设件上,另一端连接于所述转动狭槽邻近所述切刀槽的侧壁上。所述推动柱上开设有卡设槽,所述卡设件的卡设部卡入所述卡设槽中。所述机架上还设置有弧形引导槽,所述引导轮的一端形成有引导柱,所述引导柱滑动地设置于所述弧形引导槽中,所述机架上还设置有拉力弹簧,所述拉力弹簧与所述引导柱分别设置于所述弧形引导槽的两端,所述拉力弹簧的两端分别连接于所述机架与所述引导柱上。所述引导轮的表面设置有多个抓紧片,所述多个抓紧片沿所述引导轮的周缘均匀设置,所述多个抓紧片沿所述引导轮的周向延伸,每个抓紧片覆盖相邻的抓紧片的部分。所述多个抓紧片的端部形成有多个抓紧尖。所述多个抓紧尖朝所述引导轮的周向延伸,并与所述膜组件的收卷方向相同,所述多个抓紧尖朝向所述收卷轮。

[0028] 为了进一步描述所述收卷轮、切刀组件、拉力弹簧以及引导轮的具体结构及有益效果,请参阅图4及图5,所述收卷轮的外侧设置有收卷筒61,所述卷绕筒中形成有卷绕空间,所述收卷筒的一侧形成有引导槽611,所述引导槽与所述卷绕空间连通。所述引导槽的侧壁上设置有多个滚珠,所述多个滚珠用以引导所述膜组件进入所述收卷筒中。所述收卷轮包括主体轮部以及沿径向凸设于所述主体轮部周缘的两个护持肋,所述两个护持肋相互间隔设置,所述两个护持肋之间形成有收卷空间,贴膜后的膜组件卷绕于所述收卷空间中。例如,为了便于引导所述膜组件卷绕于所述收卷轮上,所述引导轮70与所述收卷轮相互间隔设置。所述膜组件部分绕设于所述引导轮上。例如,当所述收卷轮上缠绕了太多的膜组件时,为了便于将所述收卷轮卸下,所述收卷轮可拆卸地设置于所述机架上。当需要将所述收卷轮卸下时,为了便于将所述膜组件及时切断,所述收卷筒上还设置有切刀组件60,所述切刀组件包括推动滑块62以及设置于所述收卷筒上的卡设件63以及切刀64,所述卡设件抵压于所述推动滑块上,所述切刀卡设于所述卡设件上并凸设于所述收卷轮与所述引导轮之间。当需要将所述收卷轮卸下以进行更换时,可以推动所述推动滑块驱动所述卡设件旋转并释放所述切刀,此后,所述切刀能够弹出至所述收卷轮与所述引导轮之间,并切断所述膜组件,从而使得对所述膜组件的切断更为容易。

[0029] 例如,为了便于推动所述切刀,所述收卷筒的侧壁上开设有切刀槽612,所述推动滑块的底面具有所述收卷筒侧壁相吻合的弧形面。所述切刀包括刀体以及连接于所述刀体上的推动柱641,所述推动柱穿设于所述切刀槽中,所述推动柱的端部设置有压缩弹簧642,所述推动柱通过所述压缩弹簧连接于所述收卷筒的侧壁上,所述推动柱能够在所述压缩弹簧的抵压下将所述刀体推出。例如,所述收卷筒的一侧还设置有转动狭槽613,所述卡设件转动设置于所述转动狭槽中,所述卡设件的两端分别形成有卡设部与推动部,所述卡设件

的卡设部卡设于所述推动柱上,以使所述切刀克服所述压缩弹簧的弹力保持在收缩状态。所述推动部凸出于所述收卷筒的外侧,所述推动部上形成有倾斜面,所述倾斜面朝向所述推动滑块。所述推动滑块的一侧形成有推动斜面,所述推动斜面能够抵压于所述倾斜面上,从而推动所述卡设件转动。例如,所述倾斜面与所述卡设部分别位于所述卡设件的两侧。将所述膜组件切断后,可以往反方向推动所述推动滑块,而为了在所述推动滑块反方向的移动过程中让所述切刀收缩,所述推动滑块上设置有连接绳65,所述连接绳远离所述推动滑块的一端穿设于所述切刀槽中并与所述推动柱连接。例如,所述连接绳穿设于所述压缩弹簧的中部。推动所述推动滑块回位时,所述连接绳能够拉动所述切刀收缩,并使所述推动柱卡设于所述卡设件上,进而使得所述切刀保持在收缩状态。例如,为了便于使所述卡设件回位,即当所述推动滑块往反方向滑动并拉动所述切刀回位时,让所述卡设件回位并卡住所述推动柱,所述转动狭槽中还设置有拉持弹簧66,所述拉持弹簧的一端连接于所述卡设件上,另一端连接于所述转动狭槽邻近所述切刀槽的侧壁上。这样,当所述推动滑块回位时,能够通过所述连接绳拉动所述切刀回位,同时所述推动滑块的推动斜面脱离所述卡设件的倾斜面,从而释放所述卡设件,所述卡设件能够在所述拉持弹簧的作用下回位并利用所述卡设部与所述推动柱卡设。例如,为了便于使所述卡设件卡住所述推动柱,所述推动柱上开设有卡设槽,所述卡设件的卡设部卡入所述卡设槽中。

[0030] 由于所述收卷筒中的卷绕空间较为狭小,因此可以通过推动所述收卷筒外侧的推动滑块以实现与所述膜组件的切割。当所述膜组件被切割完毕后,可以更换所述收卷轮。例如,在贴膜的过程中,所述膜组件有时会产生松弛。而为了便于拉紧所述膜组件,所述机架上还设置有弧形引导槽71,所述引导轮的一端形成有引导柱,所述引导柱滑动地设置于所述弧形引导槽中,所述机架上还设置有拉力弹簧73,所述拉力弹簧与所述引导柱分别设置于所述弧形引导槽的两端,所述拉力弹簧的两端分别连接于所述机架与所述引导柱上。当所述引导轮抵紧于所述膜组件上时,所述拉力弹簧能够通过所述引导柱施加拉力,使得所述引导轮具有朝向所述弧形引导槽另一端滑动的趋势,从而提高所述引导轮对所述膜组件的推抵力。当所述膜组件产生松弛时,所述引导轮能够沿所述弧形引导槽移动,从而张紧所述膜组件。

[0031] 例如,当所述膜组件被所述切刀切断时,为了便于临时固定所述膜组件,使得所述膜组件不至于脱出所述收卷筒,所述引导轮的表面设置有多个抓紧片,所述多个抓紧片沿所述引导轮的周缘均匀设置,所述多个抓紧片沿所述引导轮的周向延伸,每个抓紧片覆盖相邻的抓紧片的部分。例如,所述多个抓紧片的端部形成有多个抓紧尖。所述多个抓紧尖朝所述引导轮的周向延伸,并与所述膜组件的收卷方向相同,即所述多个抓紧尖朝向所述收卷轮。当所述膜组件被切断后,所述膜组件后退欲脱出所述收卷筒时,所述抓紧片上的抓紧尖能够刺入所述膜组件中,从而防止所述膜组件的进一步倒退。

[0032] 本发明的其它实施例还包括上述各实施例中的技术特征相互组合所形成的能够实施的技术方案。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

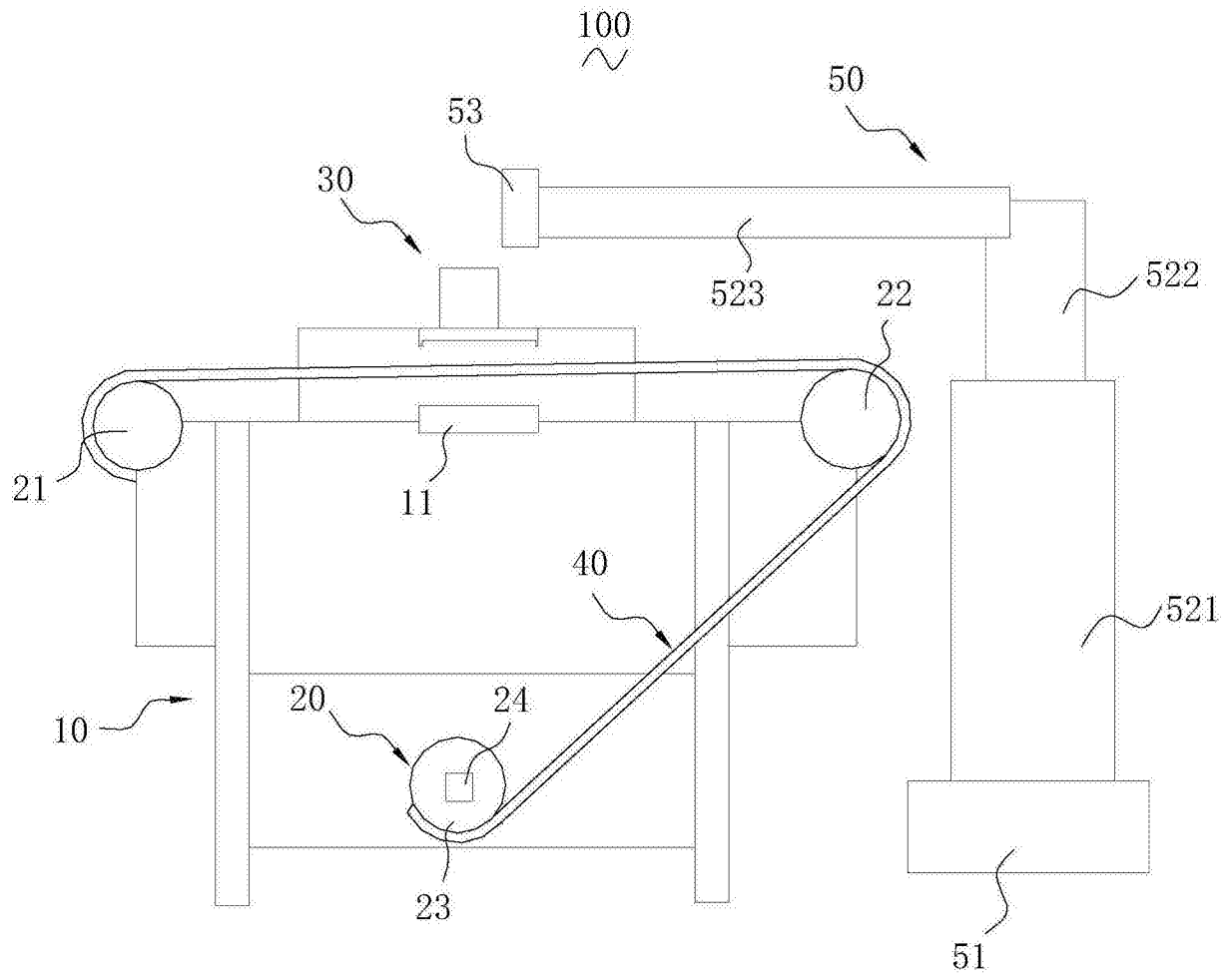


图1



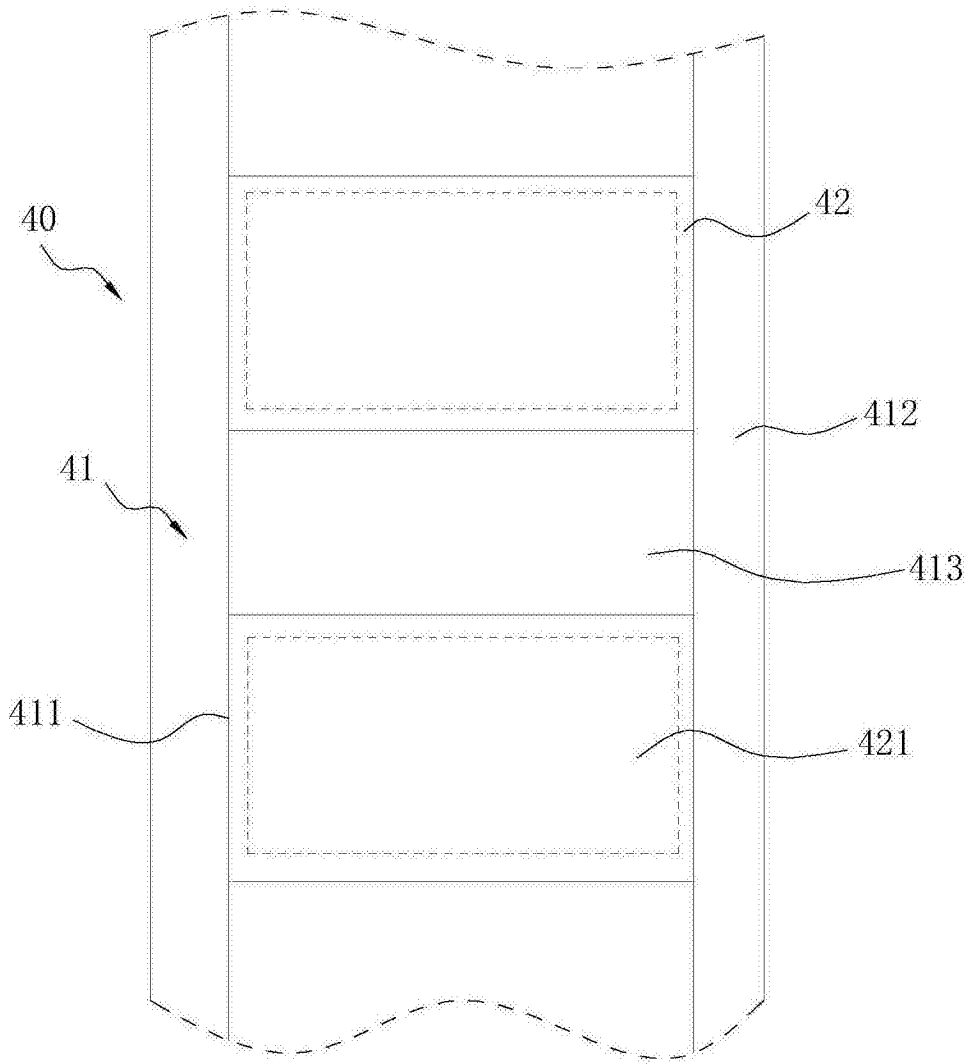


图2

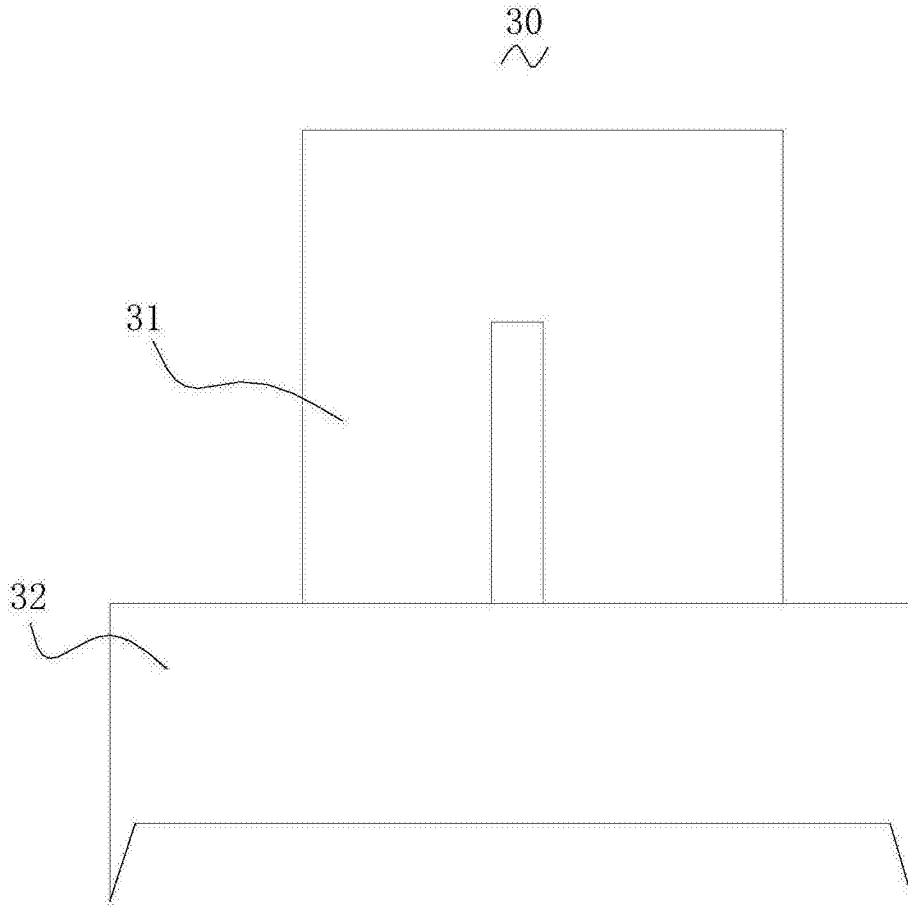


图3

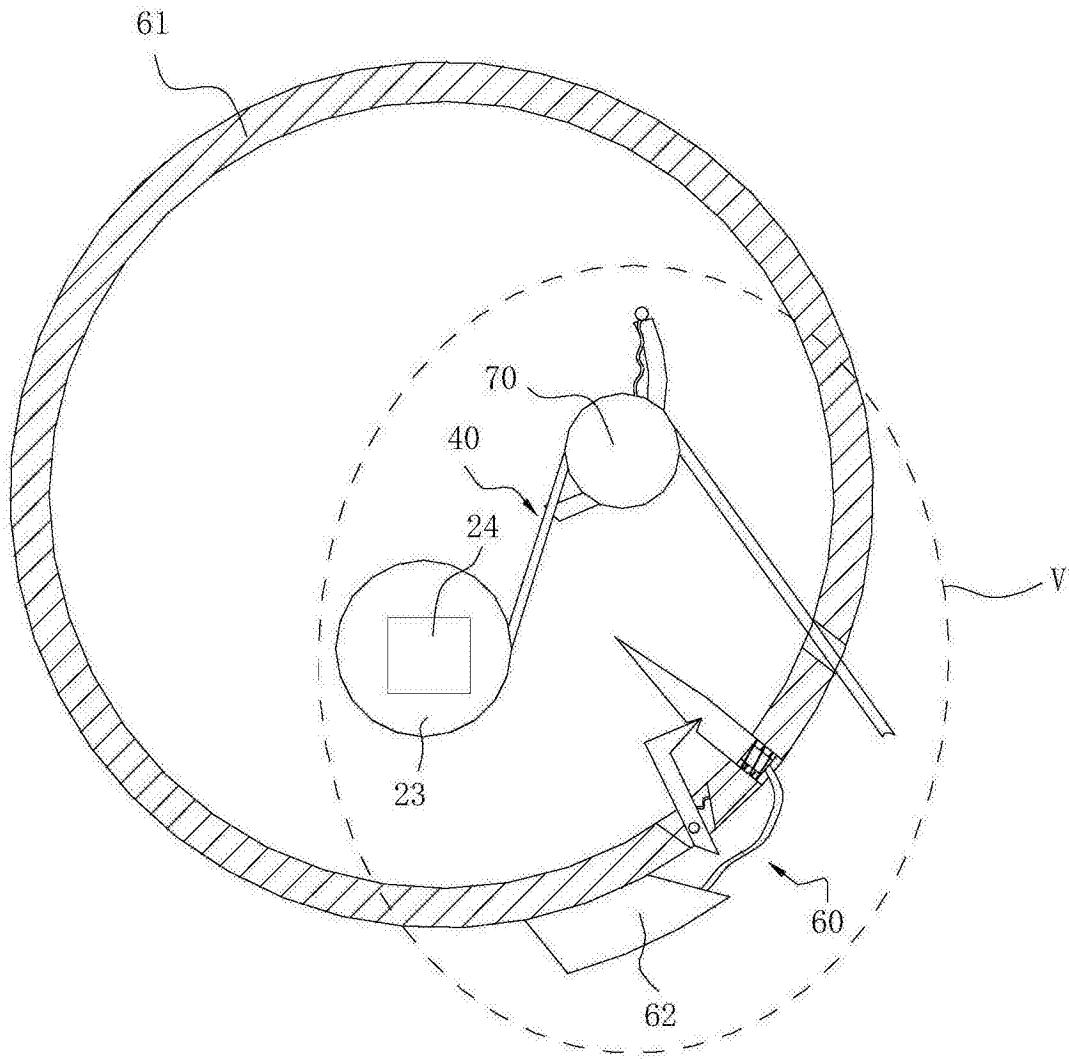


图4

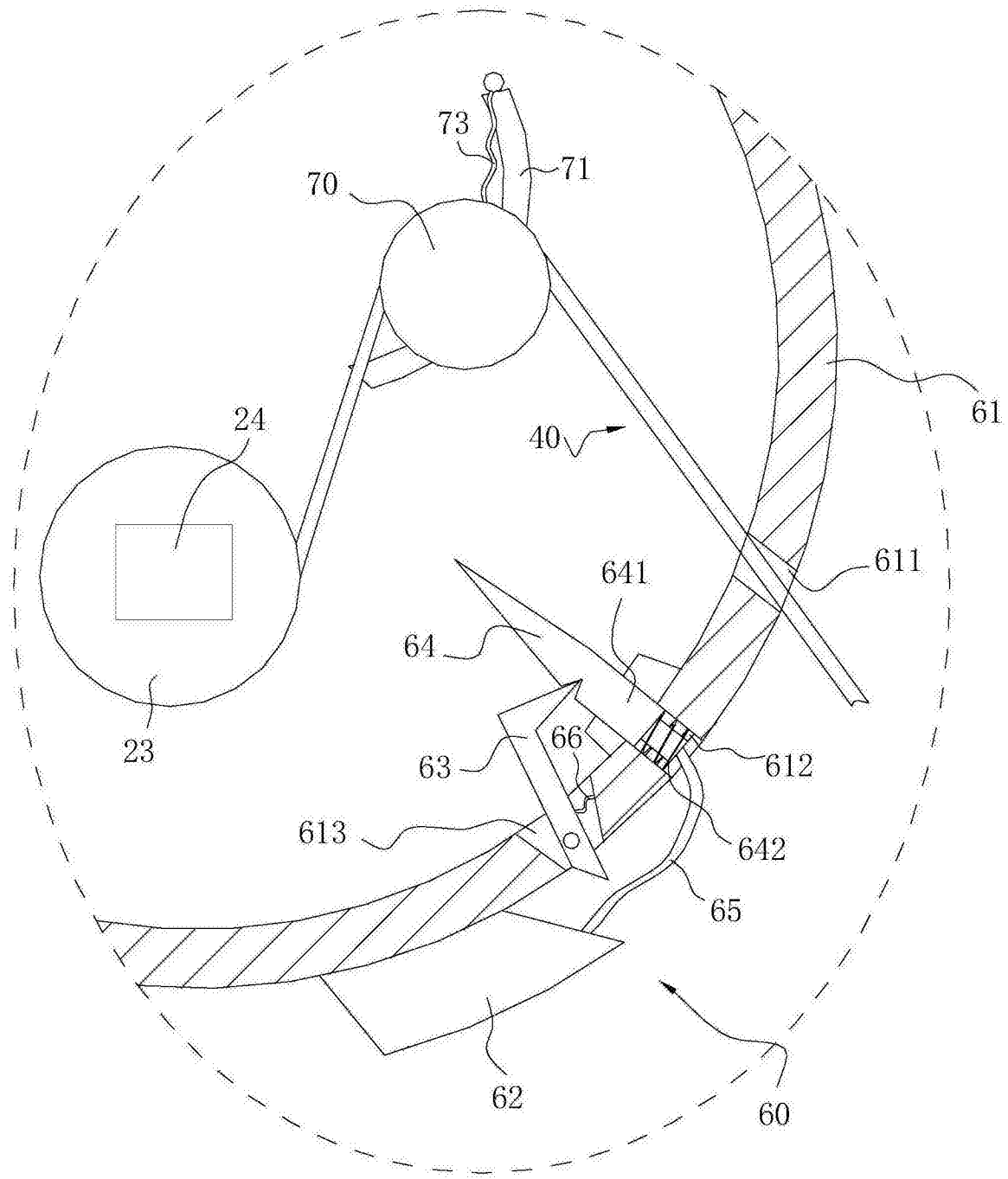


图5