



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119683085 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202510214211.3

(22) 申请日 2025.02.26

(71) 申请人 厦门源乾电子有限公司

地址 361102 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔虹路1号102单元

(72) 发明人 蒙小转 张凯丰 郑辉钦 彭上泳

(74) 专利代理机构 成都维企专利代理有限公司
51345

专利代理师 苏龙

(51) Int. Cl.

B65B 33/02 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

B65H 19/12 (2006.01)

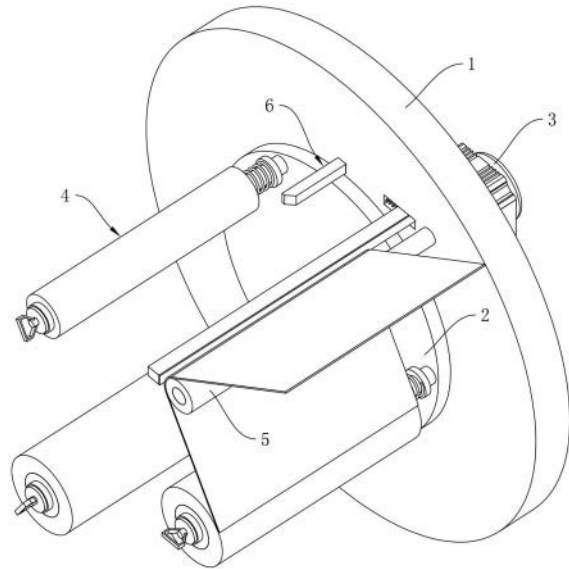
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种离型膜的上料装置及FPC自动覆膜机

(57) 摘要

本申请涉及FPC加工技术领域,提供了一种离型膜的上料装置,包括安装板、转动板、驱动件、多个上料辊、导向辊和限位组件;所述限位组件包括连接杆、限位杆和第一弹簧;所述安装板靠近所述转动板的一侧开设有连通的插接槽和滑移槽;所述连接杆插接于所述插接槽中且远离所述插接槽的一端设有倾斜的第一抵接面,所述连接杆靠近所述滑移槽的一侧设有倾斜的连接面;所述限位杆滑移连接于所述滑移槽且靠近所述插接槽的一端设有倾斜的第二抵接面,所述第二抵接面抵接于所述连接面;所述第一弹簧设于所述连接杆与所述插接槽的底壁之间,以驱使所述连接杆远离所述插接槽。基于此,可便于及时完成离型膜的更换。此外,还提供了一种FPC自动覆膜机。



1. 一种离型膜的上料装置,其特征在于:包括安装板(1)、转动板(2)、驱动件(3)、多个上料辊(4)、导向辊(5)和限位组件(6);所述转动板(2)转动连接于所述安装板(1)的一侧,所述驱动件(3)设于所述安装板(1)的另一侧且驱使所述转动板(2)转动;多个所述上料辊(4)转动连接于所述转动板(2)远离所述安装板(1)的一侧且沿所述转动板(2)的周向均匀间隔设置;所述导向辊(5)转动连接于所述安装板(1)靠近所述转动板(2)的一侧;

所述限位组件(6)包括连接杆(61)、限位杆(62)和第一弹簧(63);所述安装板(1)靠近所述转动板(2)的一侧开设有连通的插接槽(11)和滑移槽(12);所述连接杆(61)插接于所述插接槽(11)中且远离所述插接槽(11)的一端设有倾斜的第一抵接面(611),所述连接杆(61)靠近所述滑移槽(12)的一侧设有倾斜的连接面(612);所述限位杆(62)滑移连接于所述滑移槽(12)且靠近所述插接槽(11)的一端设有倾斜的第二抵接面(621),所述第二抵接面(621)抵接于所述连接面(612);所述第一弹簧(63)设于所述连接杆(61)与所述插接槽(11)的底壁之间,以驱使所述连接杆(61)远离所述插接槽(11);

其中,所述驱动件(3)驱使所述转动板(2)转动,以使所述上料辊(4)抵接于所述第一抵接面(611),使得所述连接杆(61)靠近所述插接槽(11),且所述第二抵接面(621)抵接于所述连接面(612)的不同位置,以驱使所述限位杆(62)抵接于所述导向辊(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述上料辊(4)包括转动辊体(41)和连接套体(42),所述连接套体(42)套设于所述转动辊体(41)。

3. 根据权利要求2所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述上料辊(4)还包括固定板(43)、弹性件(44)和限位板(45),所述固定板(43)设于所述转动辊体(41)靠近所述转动板(2)的一端,所述弹性件(44)设于所述固定板(43)与所述连接套体(42)之间,以驱使所述连接套体(42)远离所述转动辊体(41),所述限位板(45)可拆卸连接于所述转动辊体(41)远离所述转动板(2)的一端且抵接于所述连接套体(42)。

4. 根据权利要求3所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述上料辊(4)还包括紧固把手(46),所述紧固把手(46)螺纹连接于所述转动辊体(41)且抵接于所述限位板(45)远离所述连接套体(42)的一侧。

5. 根据权利要求2所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述限位组件(6)还包括压力传感器(64),所述压力传感器(64)设于所述插接槽(11)的底壁且与所述驱动件(3)电连接,所述连接杆(61)靠近所述插接槽(11)的一端设有用于抵接所述压力传感器(64)的抵接部(613)。

6. 根据权利要求5所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述第一弹簧(63)套设于所述抵接部(613)。

7. 根据权利要求5所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:当所述连接套体(42)抵接于所述第一抵接面(611)时,所述转动辊体(41)与所述第一抵接面(611)存在间距。

8. 根据权利要求1所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述限位组件(6)还包括第二弹簧(65),所述第二弹簧(65)设于所述滑移槽(12)与所述限位杆(62)之间,以驱使所述限位杆(62)靠近所述连接杆(61)。

9. 根据权利要求1所述的一种离型膜的上料装置,其特征在于:所述限位组件(6)还包括防粘层(66),所述防粘层(66)设于所述限位杆(62)靠近所述导向辊(5)的一侧。

10. 一种FPC自动覆膜机,其特征在于:包括如权利要求1-9任意一项所述的上料装置。

一种离型膜的上料装置及FPC自动覆膜机

技术领域

[0001] 本申请涉及FPC加工的领域,尤其是涉及一种离型膜的上料装置及FPC自动覆膜机。

背景技术

[0002] FPC是FlexiblePrintedCircuit(柔性印刷电路板)的缩写,其是一种以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的高度可靠且具有绝佳可挠性的印刷电路板。其中,FPC在加工过程中,需要使用自动覆膜机对其两侧压合离型膜,以实现FPC的保护。

[0003] 在相关技术中,FPC自动覆膜机包括机架、两个上料辊、两个收卷辊和压合装置,两个上料辊沿竖直方向间隔设置且位于机架的一端,两个收卷辊沿竖直方向间隔设置且位于机架的另一端,压合装置位于上料辊与收卷辊之间。离型膜安装于上料辊且废纸端收卷于收卷辊,且收卷辊通过电机驱动,以实现离型膜的输送,FPC沿机架的长度方向输送且位于两个离型膜之间,以使两个输送的离型膜贴合于FPC的两侧,且通过压合装置对FPC与离型膜压合一段时间,以实现FPC的自动覆膜。

[0004] 然而,在实际应用中,为了保证离型膜的连续输送,以提高FPC的覆膜效率,离型膜在使用完后需要及时更换,同时更换后的离型膜的一端需要贴合于之前的离型膜,操作较为麻烦,有时难以及时完成更换,影响正常工作,因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了便于及时完成离型膜的更换,第一方面,本申请提供一种离型膜的上料装置。

[0006] 本申请提供的一种离型膜的上料装置采用如下的技术方案:

一种离型膜的上料装置,包括安装板、转动板、驱动件、多个上料辊、导向辊和限位组件;所述转动板转动连接于所述安装板的一侧,所述驱动件设于所述安装板的另一侧且驱使所述转动板转动;多个所述上料辊转动连接于所述转动板远离所述安装板的一侧且沿所述转动板的周向均匀间隔设置;所述导向辊转动连接于所述安装板靠近所述转动板的一侧;

所述限位组件包括连接杆、限位杆和第一弹簧;所述安装板靠近所述转动板的一侧开设有连通的插接槽和滑移槽;所述连接杆插接于所述插接槽中且远离所述插接槽的一端设有倾斜的第一抵接面,所述连接杆靠近所述滑移槽的一侧设有倾斜的连接面;所述限位杆滑移连接于所述滑移槽且靠近所述插接槽的一端设有倾斜的第二抵接面,所述第二抵接面抵接于所述连接面;所述第一弹簧设于所述连接杆与所述插接槽的底壁之间,以驱使所述连接杆远离所述插接槽;

其中,所述驱动件驱使所述转动板转动,以使所述上料辊抵接于所述第一抵接面,使得所述连接杆靠近所述插接槽,且所述第二抵接面抵接于所述连接面的不同位置,以驱使所述限位杆抵接于所述导向辊。

[0007] 通过采用上述技术方案,在实际应用中,多个离型膜分别安装于多个上料辊,且其

中一个使用的离型膜绕设于导向辊,以提高离型膜输送的稳定性;其中,当前离型膜使用完后,通过驱动件驱使转动板转动,以带动多个上料辊转动,使得使用完离型膜对应的上料辊抵接于第一抵接面,由于第一抵接面倾斜设置,带动连接杆靠近插接槽并压缩第一弹簧,在连接面与第二抵接面的配合下,驱使限位杆朝向导向辊移动,以使限位杆抵接于导向辊,以实现通过导向辊的离型膜抵紧,以便于与新的离型膜一端贴合,之后驱动件继续驱使转动板转动,此时第一弹簧驱使连接杆进行复位,限位杆解除对导向辊的抵接,且另外一个上料辊移动至相应位置,从而实现离型膜的更换,操作简单方便,进而便于及时完成离型膜的更换。

[0008] 优选的,所述上料辊包括转动辊体和连接套体,所述连接套体套设于所述转动辊体。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置转动辊体和连接套体,离型膜安装于连接套体,再将连接套体套设于转动辊体,以便于离型膜安装于上料辊。

[0010] 优选的,所述上料辊还包括固定板、弹性件和限位板,所述固定板设于所述转动辊体靠近所述转动板的一端,所述弹性件设于所述固定板与所述连接套体之间,以驱使所述连接套体远离所述转动辊体,所述限位板可拆卸连接于所述转动辊体远离所述转动板的一端且抵接于所述连接套体。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置固定板、弹性件和限位板,拆卸限位板后,连接套体在弹性件的驱使下远离转动辊体,从而便于连接套体的拆卸,进而便于安装新的离型膜。

[0012] 优选的,所述上料辊还包括紧固把手,所述紧固把手螺纹连接于所述转动辊体且抵接于所述限位板远离所述连接套体的一侧。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置紧固把手,以实现限位板与转动辊体之间的可拆卸连接,结构简单且操作方便。

[0014] 优选的,所述限位组件还包括压力传感器,所述压力传感器设于所述插接槽的底壁且与所述驱动件电连接,所述连接杆靠近所述插接槽的一端设有用于抵接所述压力传感器的抵接部。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置压力传感器,当上料辊抵接于第一抵接面时,连接杆靠近插接槽,使得抵接部抵接于压力传感器,以控制驱动件停止工作,如此无需对驱动件与各部件的位置、尺寸进行调试或设计,以便于上料装置整体的生产。

[0016] 优选的,所述第一弹簧套设于所述抵接部。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置第一弹簧套设于抵接部,以对第一弹簧进行限位,尽量避免第一弹簧过度弯折而损坏,从而提高第一弹簧的使用寿命。

[0018] 优选的,当所述连接套体抵接于所述第一抵接面时,所述转动辊体与所述第一抵接面存在间距。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置连接套体抵接于第一抵接面,转动辊体与第一抵接面存在间距,将连接套体拆卸于转动辊体后,以解除对第一抵接面的抵接,连接杆在第一弹簧的作用下复位,使得抵接部解除对压力传感器的抵接,使得驱动件继续工作,自动将各上料辊移动至对应的位置,从而进一步便于及时完成离型膜的更换。

[0020] 优选的,所述限位组件还包括第二弹簧,所述第二弹簧设于所述滑移槽与所述限

位杆之间,以驱使所述限位杆靠近所述连接杆。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置第二弹簧,以保证限位杆能稳定的解除对导向辊的抵接,以保证离型膜上料的稳定性。

[0022] 优选的,所述限位组件还包括防粘层,所述防粘层设于所述限位杆靠近所述导向辊的一侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置防粘层,以避免限位杆粘接于离型膜。

[0024] 第二方面,本申请提供一种FPC自动覆膜机。

[0025] 本申请提供的一种FPC自动覆膜机采用如下的技术方案:

一种FPC自动覆膜机,包括上述所记载的上料装置。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 当前离型膜使用完后,通过驱动件驱使转动板转动,以带动多个上料辊转动,使得使用完离型膜对应的上料辊抵接于第一抵接面,由于第一抵接面倾斜设置,带动连接杆靠近插接槽并压缩第一弹簧,在连接面与第二抵接面的配合下,驱使限位杆朝向导向辊移动,以使限位杆抵接于导向辊,以实现通过导向辊的离型膜抵紧,以便于与新的离型膜一端贴合,之后驱动件继续驱使转动板转动,此时第一弹簧驱使连接杆进行复位,限位杆解除对导向辊的抵接,且另外一个上料辊移动至相应位置,从而实现离型膜的更换,操作简单方便,进而便于及时完成离型膜的更换;

2. 通过设置压力传感器,当上料辊抵接于第一抵接面时,连接杆靠近插接槽,使得抵接部抵接于压力传感器,以控制驱动件停止工作,如此无需对驱动件与各部件的位置、尺寸进行调试或设计,以便于上料装置整体的生产;

3. 通过设置连接套体抵接于第一抵接面,转动辊体与第一抵接面存在间距,将连接套体拆卸于转动辊体后,以解除对第一抵接面的抵接,连接杆在第一弹簧的作用下复位,使得抵接部解除对压力传感器的抵接,使得驱动件继续工作,自动将各上料辊移动至对应的位置,从而进一步便于及时完成离型膜的更换。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中的上料装置整体结构示意图;

图2是本申请实施例中的上料装置正面结构示意图;

图3是本申请实施例中的上料装置部分爆炸示意图;

图4是本申请实施例中的上料辊整体爆炸示意图;

图5是本申请实施例中的上料装置部分结构示意图。

[0028] 附图标记:1、安装板;11、插接槽;12、滑移槽;2、转动板;3、驱动件;4、上料辊;41、转动辊体;42、连接套体;43、固定板;44、弹性件;45、限位板;46、紧固把手;5、导向辊;6、限位组件;61、连接杆;611、第一抵接面;612、连接面;613、抵接部;62、限位杆;621、第二抵接面;63、第一弹簧;64、压力传感器;65、第二弹簧;66、防粘层。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种离型膜的上料装置。

板45,连接套体42在弹性件44的驱使下远离转动辊体41,从而便于连接套体42拆卸于转动辊体41,进而便于安装新的离型膜,以提高安装离型膜的效率。

[0040] 在一些实施例中,上料辊4还包括紧固把手46,紧固把手46螺纹连接于转动辊体41且抵接于限位板45远离连接套体42的一侧,通过转动紧固把手46,以实现限位板45与转动辊体41之间的可拆卸连接,结构简单且操作方便。

[0041] 参照图3和图5,在一些实施例中,限位组件6还包括压力传感器64,压力传感器64固定连接于插接槽11的底壁,压力传感器64与驱动件3电连接。同时,连接杆61靠近插接槽11的一端凸出形成有圆柱状的抵接部613,抵接部613用于抵接压力传感器64。当上料辊4抵接于第一抵接面611时,连接杆61靠近插接槽11移动,使得抵接部613抵接于压力传感器64,压力传感器64将控制信号传送至驱动件3,驱动件3接收到控制信号后停止工作,如此无需对驱动件3与各部件的位置、尺寸进行调试或设计,以便于上料装置整体的生产。

[0042] 在一些实施例中,第一弹簧63套设于抵接部613,以对第一弹簧63进行限位,尽量避免第一弹簧63过度弯折而损坏,从而提高第一弹簧63的使用寿命。

[0043] 在一些实施例中,当连接套体42抵接于第一抵接面611时,转动辊体41与第一抵接面611存在间距,即上料辊4通过连接套体42抵接于第一抵接面611。在本实施例中,驱动件3工作一次驱使转动板2转动 120° ,且在抵接部613抵接于压力传感器64时暂停工作。当连接套体42拆卸于转动辊体41后,以解除对第一抵接面611的抵接,连接杆61在第一弹簧63的作用下复位,使得抵接部613解除对压力传感器64的抵接,使得驱动件3继续工作(直到驱动件3驱使转动板2两次转动的角度之和为 120°),自动将各上料辊4移动至对应的位置,从而进一步便于及时完成离型膜的更换。需要注意的是,在拆卸连接套体42时,通过拆卸限位板45,在弹性件44的驱使下使得连接套体42远离转动辊体41,同时第一弹簧63驱使连接杆61复位过程中也驱使连接套体42远离转动辊体41,进一步便于连接套体42拆卸于转动辊体41。

[0044] 在一些实施例中,限位组件6还包括第二弹簧65,第二弹簧65的一端固定连接于滑移槽12的槽壁,另一端固定连接于限位杆62,以驱使限位杆62靠近连接杆61,以保证限位杆62能稳定的解除对导向辊5的抵接,以保证离型膜上料的稳定性,

在一些实施例中,限位组件6还包括防粘层66,防粘层66固定连接于限位杆62靠近导向辊5的一侧,以避免限位杆62粘接于离型膜,从而保证离型膜的正常输送。

[0045] 本实施例的实施原理为:当前离型膜使用完后,通过驱动件3驱使转动板2逆时针转动,转动板2带动三个上料辊4转动,使得使用完离型膜对应的上料辊4抵接于第一抵接面611,由于第一抵接面611倾斜设置,以带动连接杆61靠近插接槽11并压缩第一弹簧63,在连接面612与第二抵接面621的配合下,驱使限位杆62朝向导向辊5移动,以使限位杆62抵接于导向辊5,以实现通过对导向辊5的离型膜抵紧,如此能够限制离型膜输送,以便于与新的离型膜一端相贴合。之后,驱动件3继续驱使转动板2转动,此时第一弹簧63驱使连接杆61进行复位,使得限位杆62解除对导向辊5的抵接,且另外一个上料辊4移动至相应位置,从而实现离型膜的更换。

[0046] 因此,在此过程中,能够便于两个离型膜端部之间的快速贴合,且无需立马将新的离型膜安装于上料辊4,以节约更换离型膜的时间,操作简单方便,从而便于及时完成离型膜的更换,以保证正常工作。

[0047] 本申请实施例还公开一种FPC自动覆膜机。

[0048] FPC自动覆膜机包括上述实施例所记载的上料装置。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

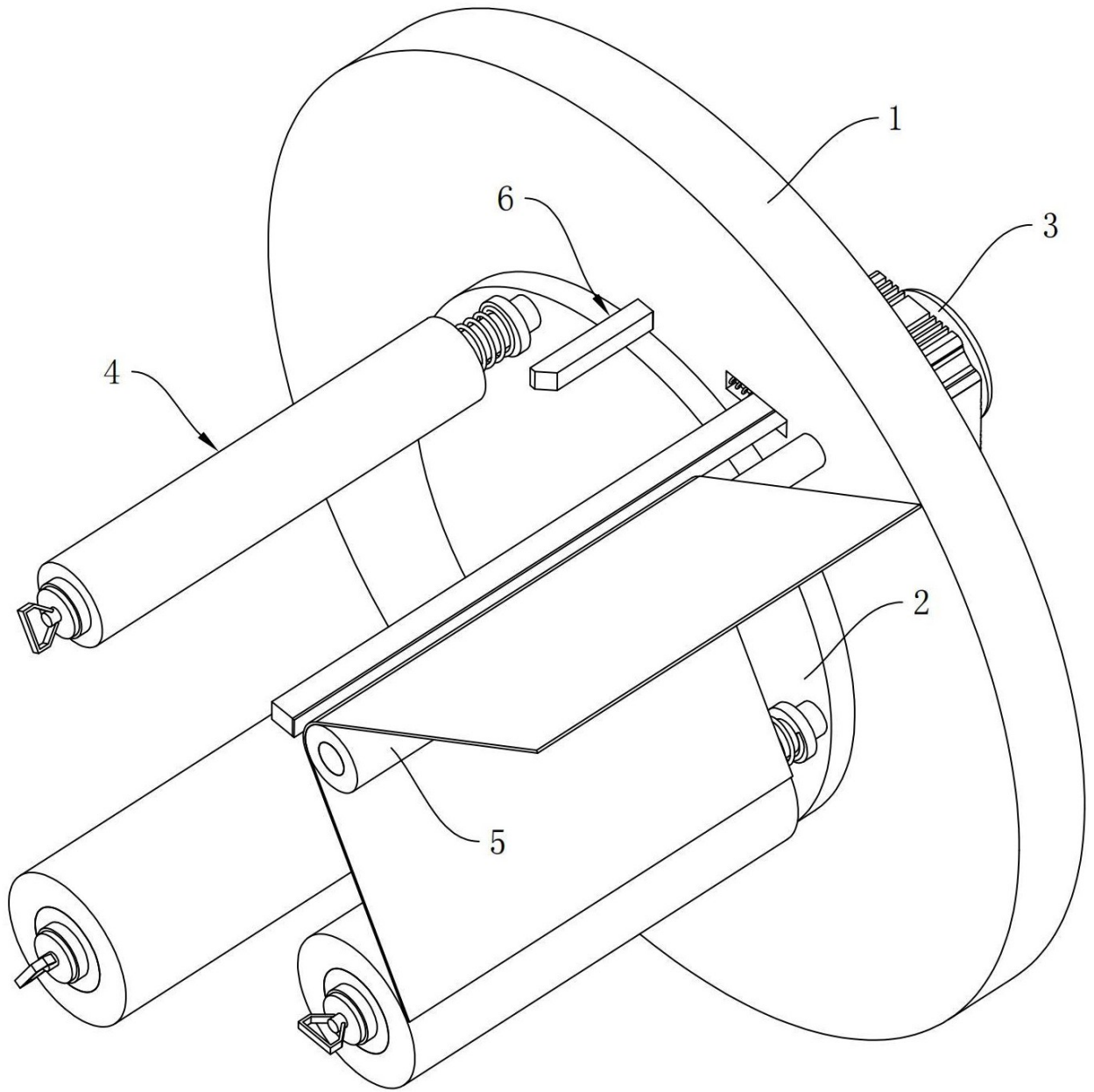


图 1

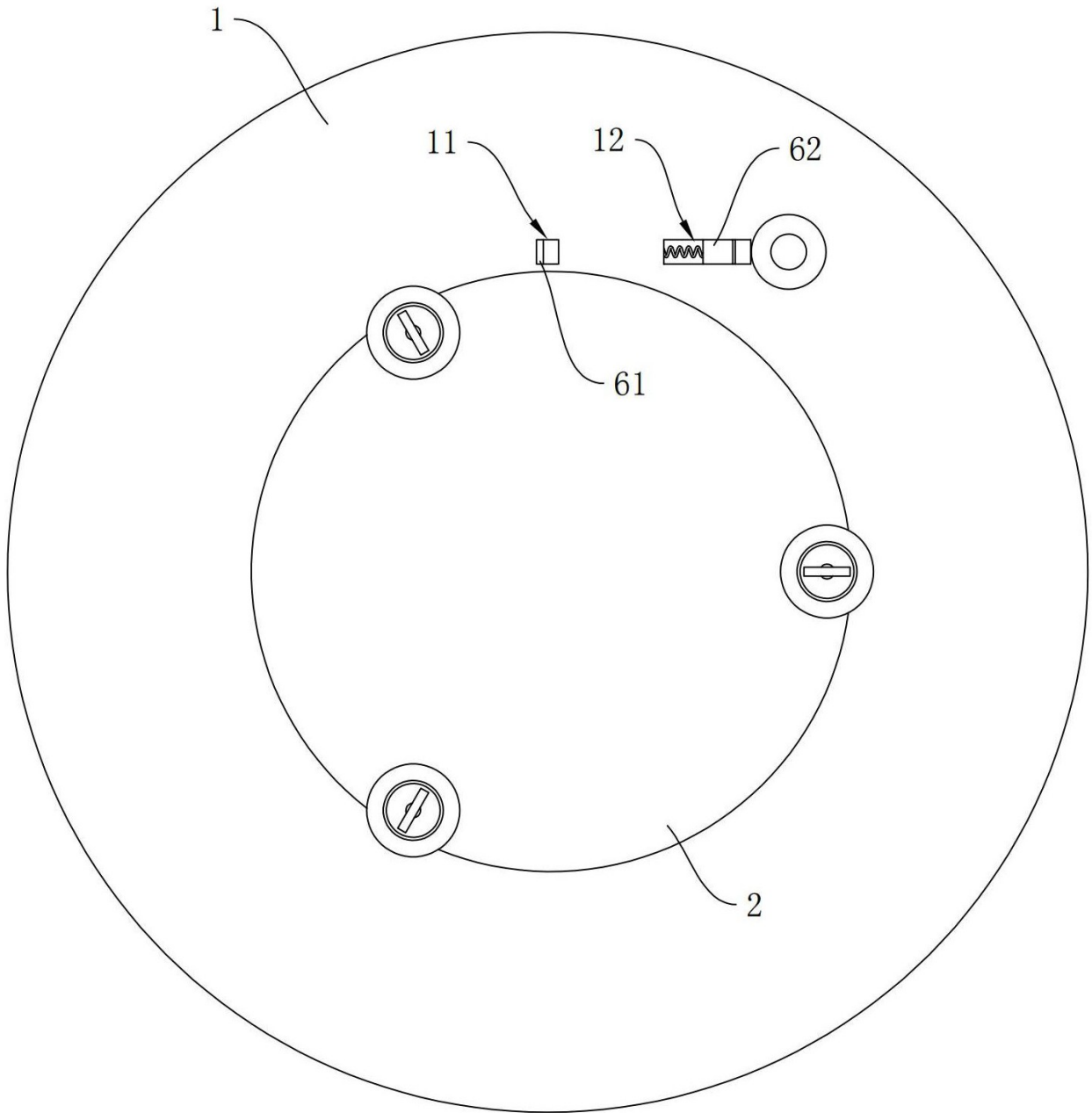


图 2

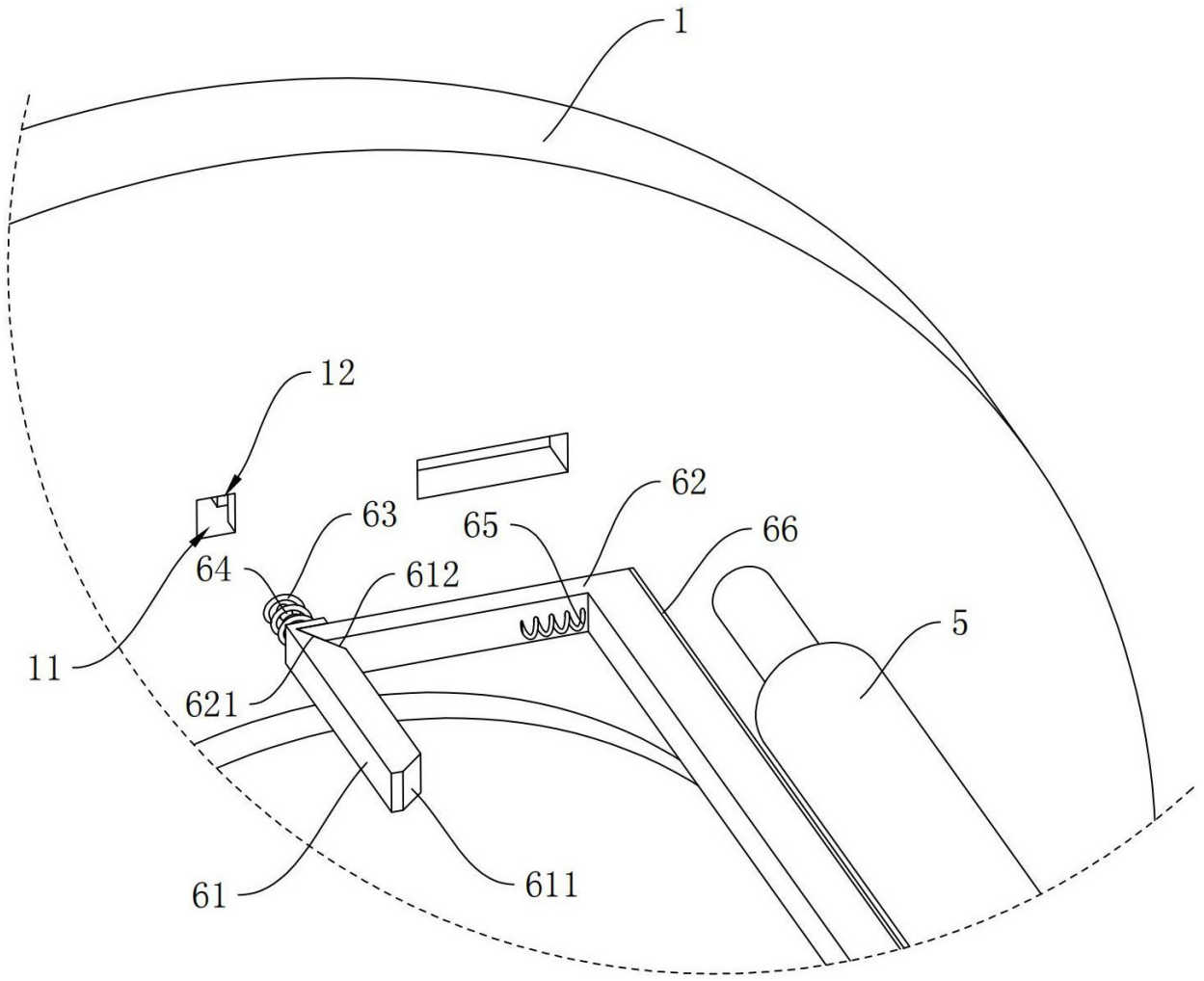


图 3

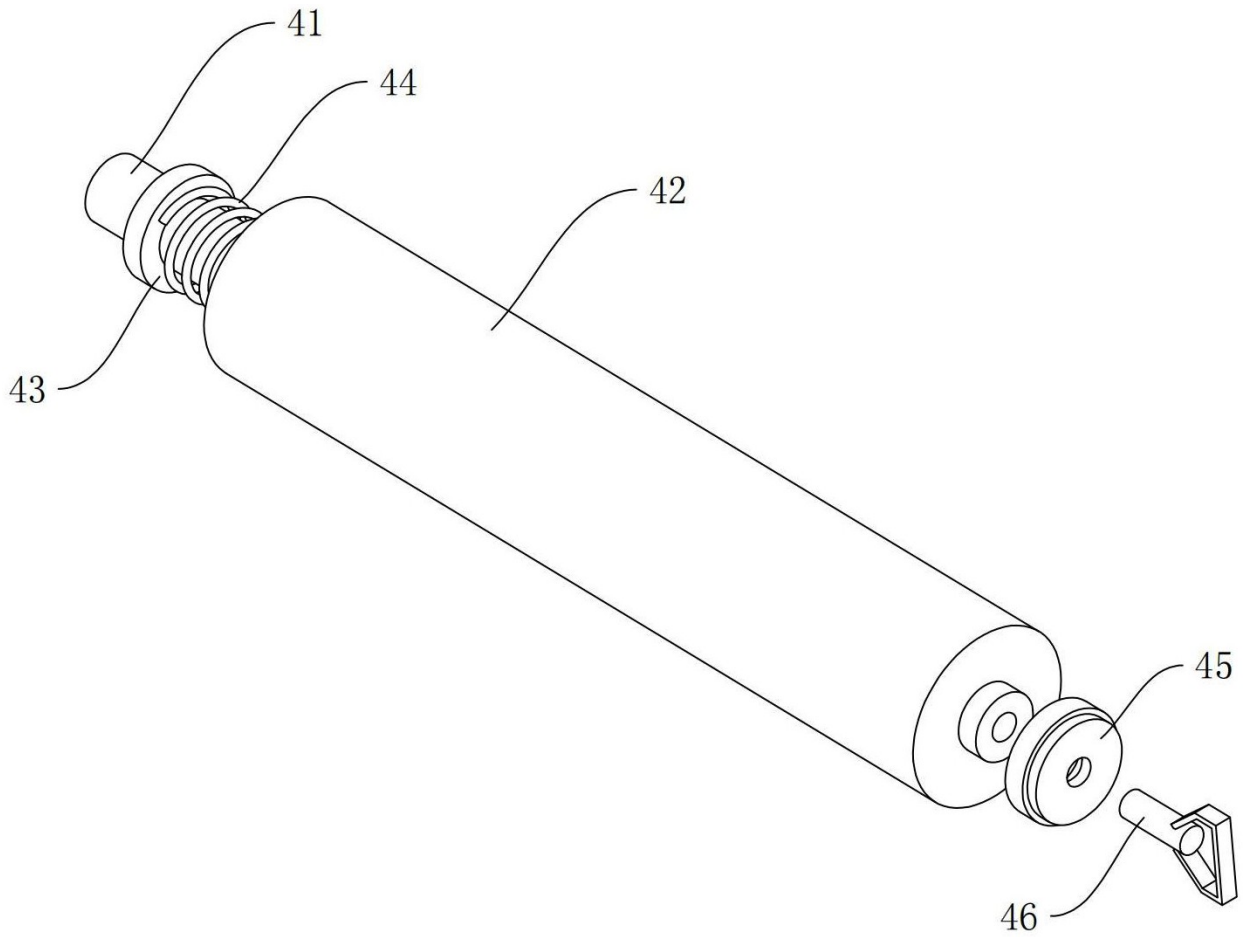


图 4

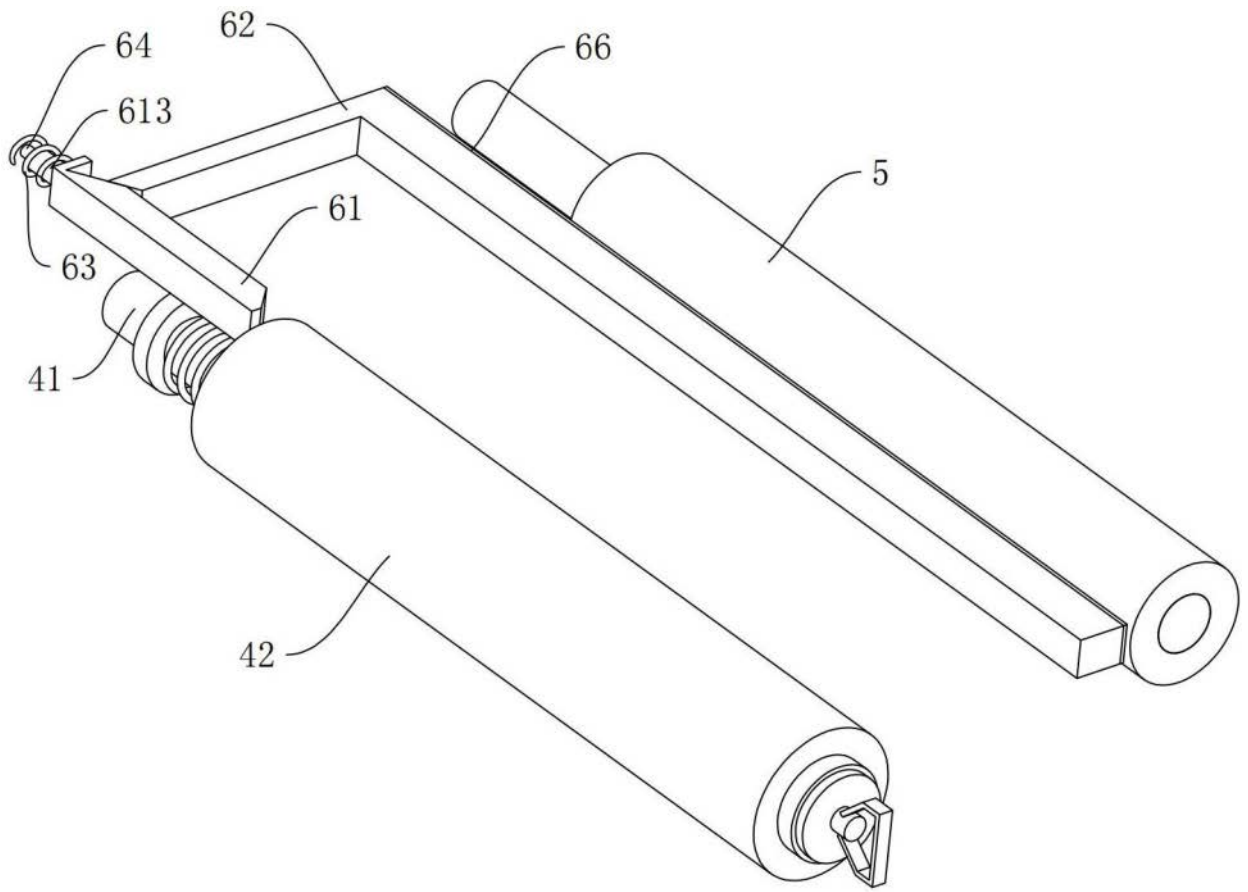


图 5