



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113213215 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110433115.X

(22) 申请日 2021.04.22

(71) 申请人 临海市红鹏机械有限公司

地址 317099 浙江省台州市临海市大洋街
道双桥村1-1号

(72) 发明人 陈红波 杨志远 冯真珍

(51) Int. Cl.

B65H 16/08 (2006.01)

B65H 16/10 (2006.01)

B65H 23/00 (2006.01)

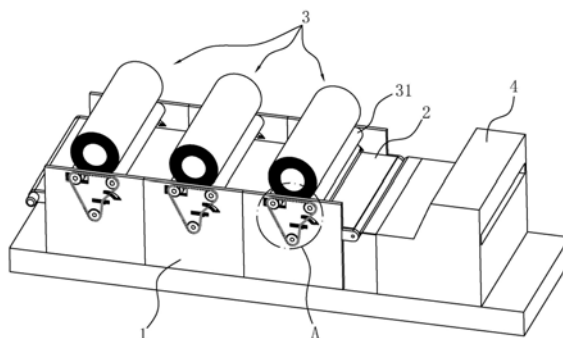
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种多工位卷材自动开料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种多工位卷材自动开料装置,涉及卷材的生产制造领域,包括机架,机架上设有输送平台、多个放卷工位,放卷工位沿输送平台的长度方向间隔设置,放卷工位包括驱动电机、由驱动电机驱动转动的第一辊,第一辊位于输送平台上方,第一辊用于连接卷材并驱使卷材转动。放卷工位还包括转动连接于机架的第二辊,第一辊、第二辊的轴线平行。驱动电机的输出轴连接有主动链轮,第一辊同轴固定有链轮一,第二辊同轴固定有链轮二,同时张紧于主动链轮、链轮一、链轮二设置有链条。本多工位卷材自动开料装置能避免频繁更换卷材,提高生产效率;通过第一辊、第二辊共同承受卷材的重量,便于对卷材进行上料;卷材能被可靠展平,提高板材生产的质量。



1. 一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上设有输送平台(2)、多个放卷工位(3),所述放卷工位(3)沿输送平台(2)的长度方向间隔设置,所述放卷工位(3)包括驱动电机(33)、由驱动电机(33)驱动转动的第一辊(31),所述第一辊(31)位于输送平台(2)上方,所述第一辊(31)用于连接卷材并驱使卷材转动。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述放卷工位(3)还包括转动连接于机架(1)的第二辊(32),所述第一辊(31)、第二辊(32)的轴线平行,所述第一辊(31)、第二辊(32)用于抵接卷材的外壁并共同承托卷材的重量。

3. 根据权利要求2所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述驱动电机(33)的输出轴连接有主动链轮(331),所述第一辊(31)同轴固定有链轮一(311),所述第二辊(32)同轴固定有链轮二(322),同时张紧于主动链轮(331)、链轮一(311)、链轮二(322)设置有链条(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述第二辊(32)的两端分别转动连接有滑块(321),所述滑块(321)滑动设置于机架(1)上,所述第二辊(32)通过滑块(321)与机架(1)建立转动连接,所述滑块(321)的滑动方向沿第一辊(31)、第二辊(32)的连线方向。

5. 根据权利要求4所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述机架(1)上设置有弹簧一(15)、滑动设置有张紧块(14),所述张紧块(14)上转动设置有张紧轮(141),所述张紧轮(141)位于链条(34)包围空间的外侧,所述弹簧一(15)的弹力作用于张紧轮(141),使张紧轮(141)通过轮面压紧于链条(34)。

6. 根据权利要求4所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述滑块(321)、机架(1)间设有弹簧二(12),所述弹簧二(12)的弹力驱使滑块(321)向第一辊(31)的方向滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述机架(1)上设有两个导向板(5),所述导向板(5)位于第一辊(31)、输送平台(2)之间,两个导向板(5)之间形成供卷材通过的导向间隙(51),顺着输送平台(2)的输送方向所述导向间隙(51)倾斜朝下延伸。

8. 根据权利要求7所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述导向间隙(51)的顶面为上凸的圆弧面。

9. 根据权利要求8所述的一种多工位卷材自动开料装置,其特征在于:所述机架(1)设有供导向板(5)端部安装的安装槽(16),所述安装槽(16)的槽壁顶部设有供导向板(5)的上端插接的上插槽(161),所述安装槽(16)的槽壁底部设有供导向板(5)的下端插接的下插槽(162),所述下插槽(162)间隔设置有多组,所述导向板(5)能进行弯曲。

一种多工位卷材自动开料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及卷材的生产制造领域,尤其是涉及一种多工位卷材自动开料装置。

背景技术

[0002] 在房车、冷链车、建材等领域,玻璃钢板、金属卷制板或其它卷制材料需要开料生产,生产过程中将卷材展平成板后,根据需求将多种板材进行重叠、粘合后形成成品。

[0003] 卷材需要用放卷开料装置进行展平,相关技术中,放卷开料装置只能放卷单一卷材。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为成品板需要使用多种卷材原料,相关技术中的放卷开料装置只能放置单一卷材,实际生产时需要频繁更换卷材,生产效率较低。

发明内容

[0005] 为了避免频繁更换卷材,提高生产效率,本申请提供一种多工位卷材自动开料装置。

[0006] 本申请提供的一种多工位卷材自动开料装置,采用如下的技术方案:

一种多工位卷材自动开料装置,包括机架,所述机架上设有输送平台、多个放卷工位,所述放卷工位沿输送平台的长度方向间隔设置,所述放卷工位包括驱动电机、由驱动电机驱动转动的第一辊,所述第一辊位于输送平台上方,所述第一辊用于连接卷材并驱使卷材转动。

[0007] 通过采用上述技术方案,将卷材安装在第一辊上后,将卷材的端部置于输送平台上,通过控制不同放卷工位的驱动电机运行,使对应放卷工位的第一辊转动,进而带动卷材转动,卷材随着输送平台的移动进行出料。本开料装置通过设置多个放卷工位,多个放卷工位共享一个输送平台,能实现不同卷材实时进行开料,开料装置上无需频繁更换卷材,提高了生产效率,不同放卷工位间也不会产生干涉。

[0008] 可选的,所述放卷工位还包括转动连接于机架的第二辊,所述第一辊、第二辊的轴线平行,所述第一辊、第二辊用于抵接卷材的外壁并共同承托卷材的重量。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一辊、第二辊上用于放置待开料的卷材,卷材通过外壁底部共同抵接第一辊、第二辊的辊面,第一辊、第二辊共同承受卷材的重量。第一辊转动时,在摩擦力的作用下卷材也产生转动。与第一辊穿过卷材中心的安装方式相比,这样设置便于对卷材进行上料。

[0010] 可选的,所述驱动电机的输出轴连接有主动链轮,所述第一辊同轴固定有链轮一,所述第二辊同轴固定有链轮二,同时张紧于主动链轮、链轮一、链轮二设置有链条。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动电机运行时驱使主动链轮转动,链条将主动链轮的转动传递至链轮一、链轮二,并进一步传递至第一辊、第二辊,使第一辊、第二辊向相同方向同步转动。这样设置能够提高对卷材转动的驱动效果,防止打滑。

[0012] 可选的,所述第二辊的两端分别转动连接有滑块,所述滑块滑动设置于机架上,所

述第二辊通过滑块与机架建立转动连接,所述滑块的滑动方向沿第一辊、第二辊的连线方向。

[0013] 通过采用上述技术方案,滑块能通过滑动改变第二辊、第一辊的间距,从而适配不同外径尺寸的卷材,使卷材在第一辊、第二辊上放置稳固。滑块滑动位置后可通过卡入限位块、螺栓等任意方式固定。

[0014] 可选的,所述机架上设置有弹簧一、滑动设置有张紧块,所述张紧块上转动设置有张紧轮,所述张紧轮位于链条包围空间的外侧,所述弹簧一的弹力作用于张紧轮,使张紧轮通过轮面压紧于链条。

[0015] 通过采用上述技术方案,弹簧一的弹力作用于张紧块,使张紧轮抵紧于链条的外侧,起到张紧链条的效果。

[0016] 可选的,所述滑块、机架间设有弹簧二,所述弹簧二的弹力驱使滑块向第一辊的方向滑动。

[0017] 通过采用上述技术方案,卷材随着开料的进行,其外径、重量会越来越小,在弹簧二的弹力作用下,第二辊会向第一辊方向自适应移动,使第一辊、第二辊的间距仍适配卷材的外径。当卷材中心的芯杆较细时或无芯杆时,这样设置便于尽可能地用完卷材,卷材不易产生从第一辊、第二辊间掉落的问题。

[0018] 可选的,所述机架上设有两个导向板,所述导向板位于第一辊、输送平台之间,两个导向板之间形成供卷材通过的导向间隙,顺着输送平台的输送方向所述导向间隙倾斜朝下延伸。

[0019] 通过采用上述技术方案,卷材开料后穿过导向间隙,通过导向板对卷材的限位作用,能将卷材引导至输送平台上,并使卷材趋向于展平。

[0020] 可选的,所述导向间隙的顶面为上凸的圆弧面。

[0021] 通过采用上述技术方案,卷材通过导向间隙时,由于导向间隙上凸的形状,会使卷材向自身的弹力方向的反向进行弯曲,当卷材通过导向间隙后,卷材在自身弹力作用下产生少量反向弯曲,使卷材更容易展平。

[0022] 可选的,所述机架设有供导向板端部安装的安装槽,所述安装槽的槽壁顶部设有供导向板的上端插接的上插槽,所述安装槽的槽壁底部设有供导向板的下端插接的下插槽,所述下插槽间隔设置有多,所述导向板能进行弯曲。

[0023] 通过采用上述技术方案,导向板的上端插入上插槽,当导向板的下端与不同的下插槽插接时,导向板的弯曲程度会产生变化,这样能调节卷材通过导向间隙时的反向弯曲幅度,以适配不同弹力性能的卷材,使卷材通过导向间隙后能可靠展平。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 本多工位卷材自动开料装置能避免频繁更换卷材,提高生产效率;
2. 通过第一辊、第二辊共同承受卷材的重量,便于对卷材进行上料;
3. 卷材能被可靠展平,提高板材生产的质量。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例的一种多工位卷材自动开料装置的立体图。

[0026] 图2是实施例的剖视图,主要突出第一辊、第二辊支撑卷材的结构。

[0027] 图3是实施例的局部图,主要突出放卷工位的结构。

[0028] 图4是图1中的A处放大图。

[0029] 附图标记说明:1、机架;2、输送平台;3、放卷工位;4、切断装置;31、第一辊;32、第二辊;321、滑块;11、滑槽二;12、弹簧二;33、驱动电机;331、主动链轮;311、链轮一;322、链轮二;34、链条;13、滑槽一;14、张紧块;141、张紧轮;15、弹簧一;5、导向板;16、安装槽;51、导向间隙;52、筋条;161、上插槽;162、下插槽。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开了一种多工位卷材自动开料装置。参照图1,多工位卷材自动开料装置包括机架1,机架1上设有输送平台2、多个放卷工位3。输送平台2为电机驱动运行的传送带机构,放卷工位3沿输送平台2的输送方向间隔设置,机架1上位于输送平台2的末端设有切断装置4,用于切断放卷、展平后的卷材,切断装置4为油缸驱动的切刀机构。

[0032] 参照图2,放卷工位3包括水平设置的第一辊31、第二辊32,第一辊31、第二辊32靠近设置且处于同一高度位置,第一辊31、第二辊32的轴线相互平行。第一辊31较第二辊32更靠近输送平台2的出料位置。第一辊31、第二辊32上用于放置待开料的卷材,卷材通过外壁底部共同抵接第一辊31、第二辊32的辊面,第一辊31、第二辊32共同承受卷材的重量。第一辊31、第二辊32的外径尺寸相同。

[0033] 参照图3和图4,第一辊31通过两端与机架1转动连接,第二辊32的两端转动连接有滑块321,机架1上开设有供滑块321滑动的滑槽二11,滑槽二11的长度方向沿第一辊31、第二辊32的连线方向。第二辊32通过滑块321与机架1建立转动连接,且第二辊32能通过移动靠近或远离第一辊31。滑槽二11内设有弹簧二12,弹簧二12位于滑块321背离第一辊31的一侧,弹簧二12的两端分别抵接滑块321、机架1,弹簧二12的弹力驱使滑块321向第一辊31的方向滑动。

[0034] 放卷工位3还包括驱动电机33,驱动电机33的机座固定于机架1上,驱动电机33的输出轴连接有主动链轮331,主动链轮331由驱动电机33驱动转动。第一辊31的端部同轴固定有链轮一311,第二辊32的端部同轴固定有链轮二322,同时张紧于主动链轮331、链轮一311、链轮二322设置有链条34,链条34将主动链轮331的转动传递至链轮一311和链轮二322,使第一辊31、第二辊32向相同方向同步转动。

[0035] 机架1上靠近链条34的位置设有滑槽一13,滑槽一13内滑动设置有张紧块14,张紧块14上转动设置有张紧轮141,张紧轮141为链轮,张紧轮141位于链条34包围空间的外侧,张紧轮141与链条34通过齿、槽啮合。张紧块14的滑动方向沿链条34包围空间的外、内方向,滑槽一13内还设有弹簧一15,弹簧一15位于张紧块14背离链条34的一侧,弹簧一15的两端分别抵接张紧块14、机架1,弹簧一15的弹力作用于张紧块14,使张紧轮141通过轮齿压紧于链条34。

[0036] 参照图2和图3,卷材的放卷出料位置位于第一辊31、第二辊32之间。每个放卷工位3处还设有两个导向板5,两个导向板5位于第一辊31、输送平台2之间。导向板5为条形板,导向板5的长度方向沿输送平台2的宽度方向,机架1设有供导向板5端部安装的安装槽16。两个导向板5之间形成供卷材通过的导向间隙51,顺着输送平台2的输送方向,两个导向板5均

倾斜朝下延伸,则导向间隙51也倾斜朝下延伸。

[0037] 两块导向板5的板面均上凸呈圆弧形,使导向间隙51的顶面为上凸的圆弧面。卷材通过导向间隙51时,会使卷材向自身的弹力方向的反向进行弯曲,当卷材通过导向间隙51后,卷材在自身弹力作用下产生少量反向弯曲,使卷材更容易展平。导向板5由塑料制成,具有弹性且能够受力弯曲。导向板5内穿设有多根刚性的筋条52,筋条52的长度方向沿导向板5的长度方向,筋条52用于加强导向板5长度方向的刚性,使导向板5在长度方向上不易弯曲,而不易阻碍导向板5在宽度方向上的弯曲。

[0038] 参照图2和图4,安装槽16的槽壁顶部设有供导向板5的上端插接的上插槽161,安装槽16的槽壁底部设有供导向板5的下端插接的下插槽162,其中上插槽161仅设两个,下插槽162间隔设置有至少三个,两个上插槽161的间距与相邻下插槽162的间距相同。当导向板5的下端与不同的下插槽162插接时,导向板5的弯曲程度会产生变化,这样能调节卷材通过导向间隙51时的反向弯曲幅度,以适配不同弹力性能的卷材,使卷材通过导向间隙51后能可靠展平。

[0039] 本申请实施例的一种多工位卷材自动开料装置的实施原理为:卷材通过吊运的方式放置于第一辊31、第二辊32上,多个放卷工位3能供多种不同的卷材放置。上方的导向板5预先处于拔出状态,将卷材的端部从第一辊31、第二辊32间拉出并放置于下方的导向板5上,然后插回上方的导向板5,使卷材位于两个导向板5之间。

[0040] 对卷材进行放卷开料时,通过控制不同放卷工位3的驱动电机33运行,使对应放卷工位3的第一辊31、第二辊32转动,在摩擦力的作用下卷材也产生转动。通过控制驱动电机33的转动方向,能实现卷材开料至输送平台2、将卷材卷回的操作。卷材开料通过导向间隙51时,导向板5使卷材可靠展平,卷材随着输送平台2的移动进行出料。开料出的卷材通过输送平台2的末端后,人员根据卷材的长度需求,通过切断装置4切断开料后的卷材,完成卷材的开料。

[0041] 卷材随着开料的进行,其外径、重量会越来越小,在弹簧二12的弹力作用下,第二辊32会向第一辊31方向自适应移动,使第一辊31、第二辊32的间距仍适配卷材的外径。当卷材中心的芯杆较细时或无芯杆时,这样设置便于尽可能地用完卷材,卷材不易产生从第一辊31、第二辊32间掉落的问题。第二辊32向第一辊31方向移动后,通过张紧轮141的作用,链条34保持张紧状态,使驱动电机33、第一辊31、第二辊32能够可靠进行传动。

[0042] 综上,本开料装置通过设置多个放卷工位3,多个放卷工位3共享一个输送平台2,能实现不同卷材实时进行开料,开料装置上无需频繁更换卷材,提高了生产效率,不同放卷工位3间不会产生干涉。

[0043] 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。

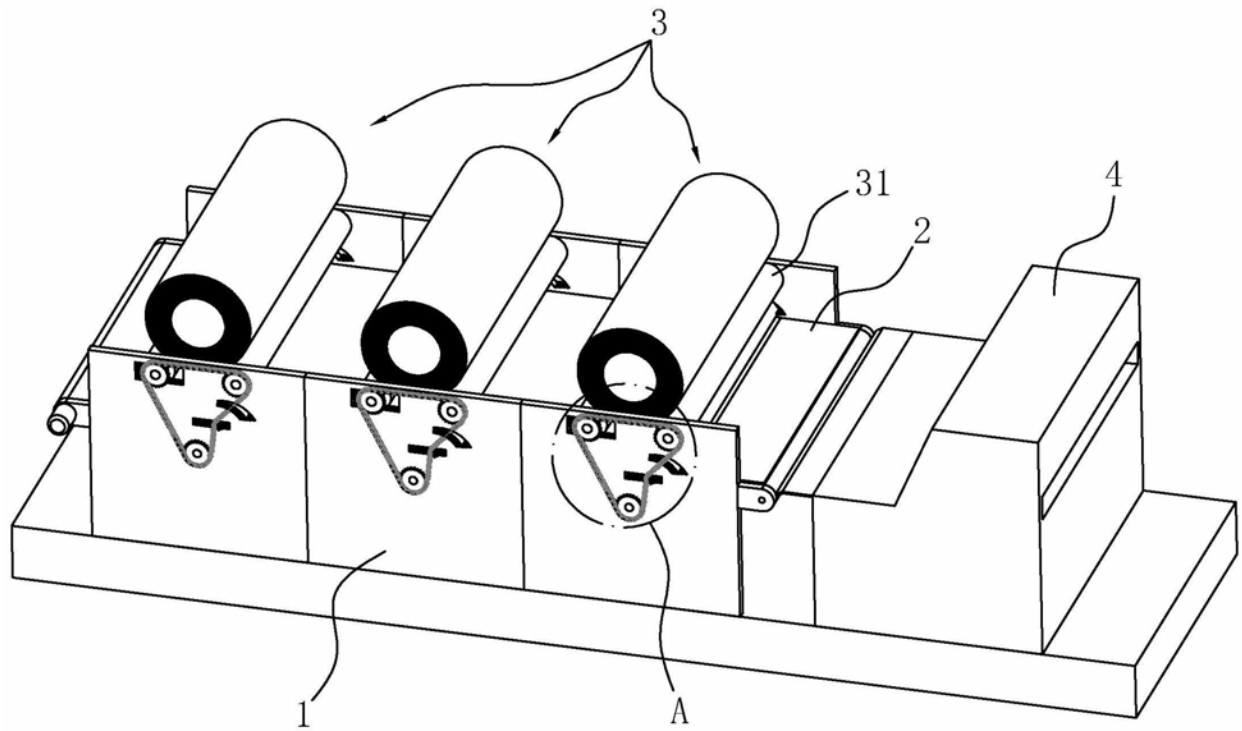


图1

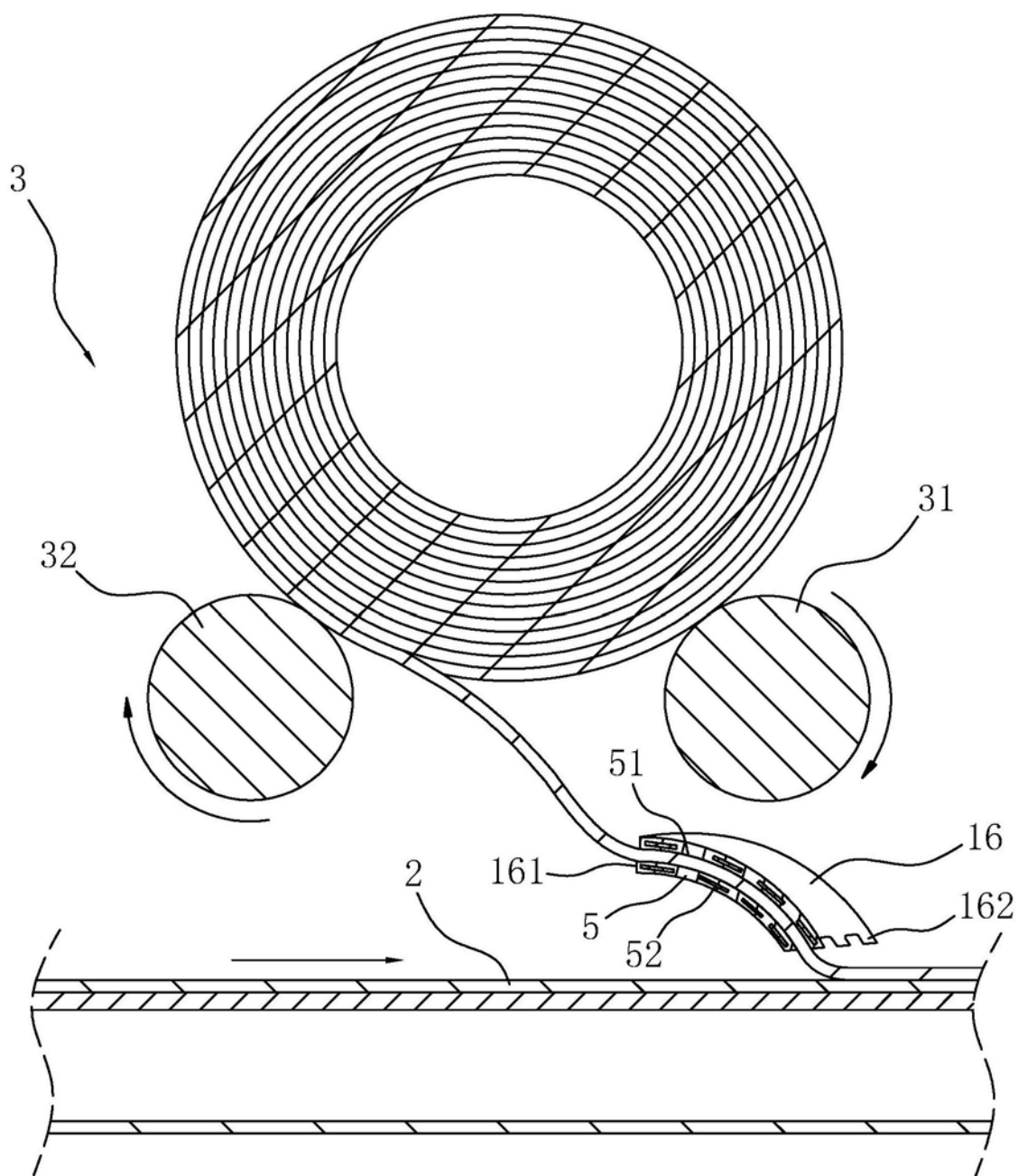


图2

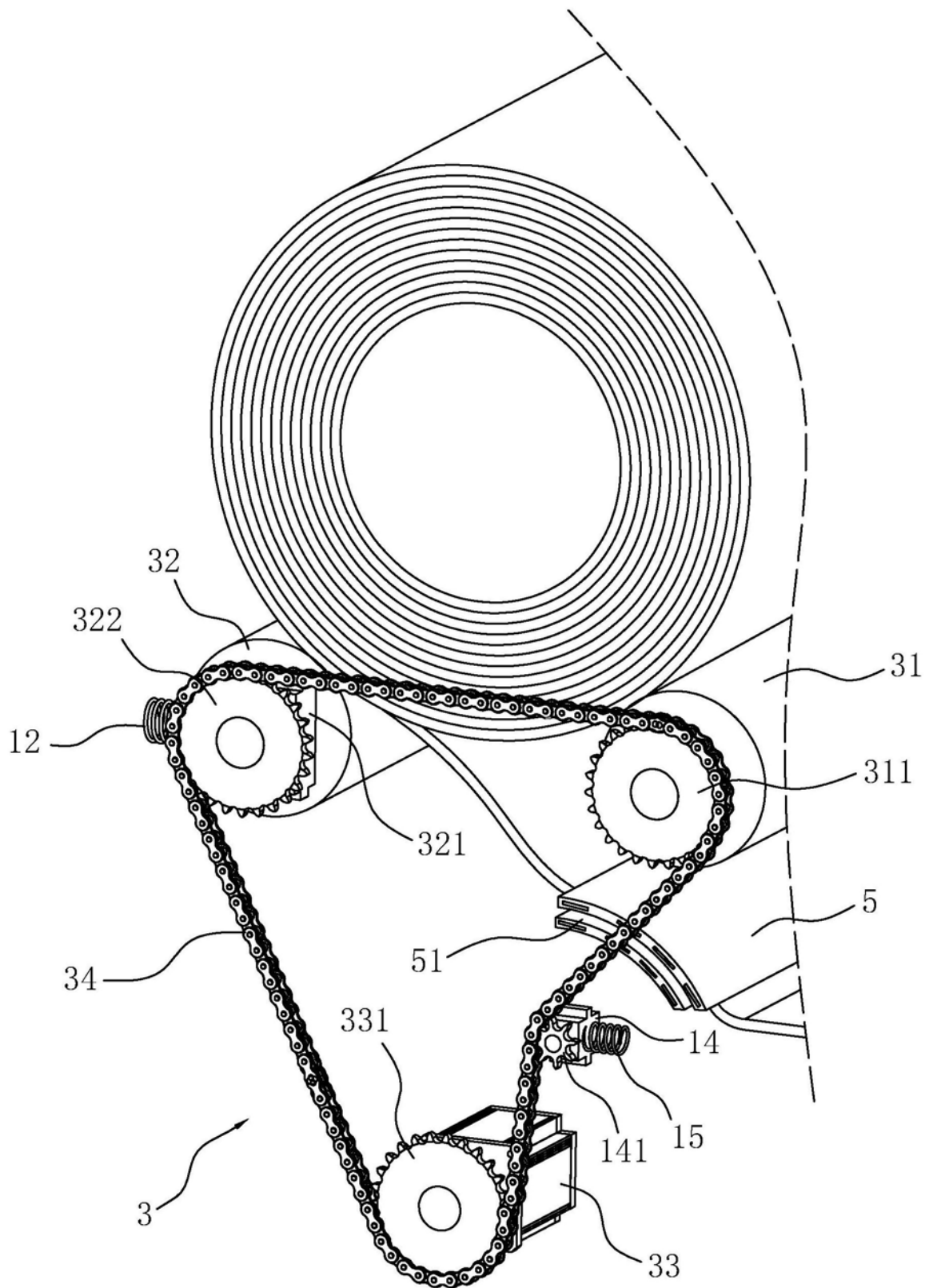


图3

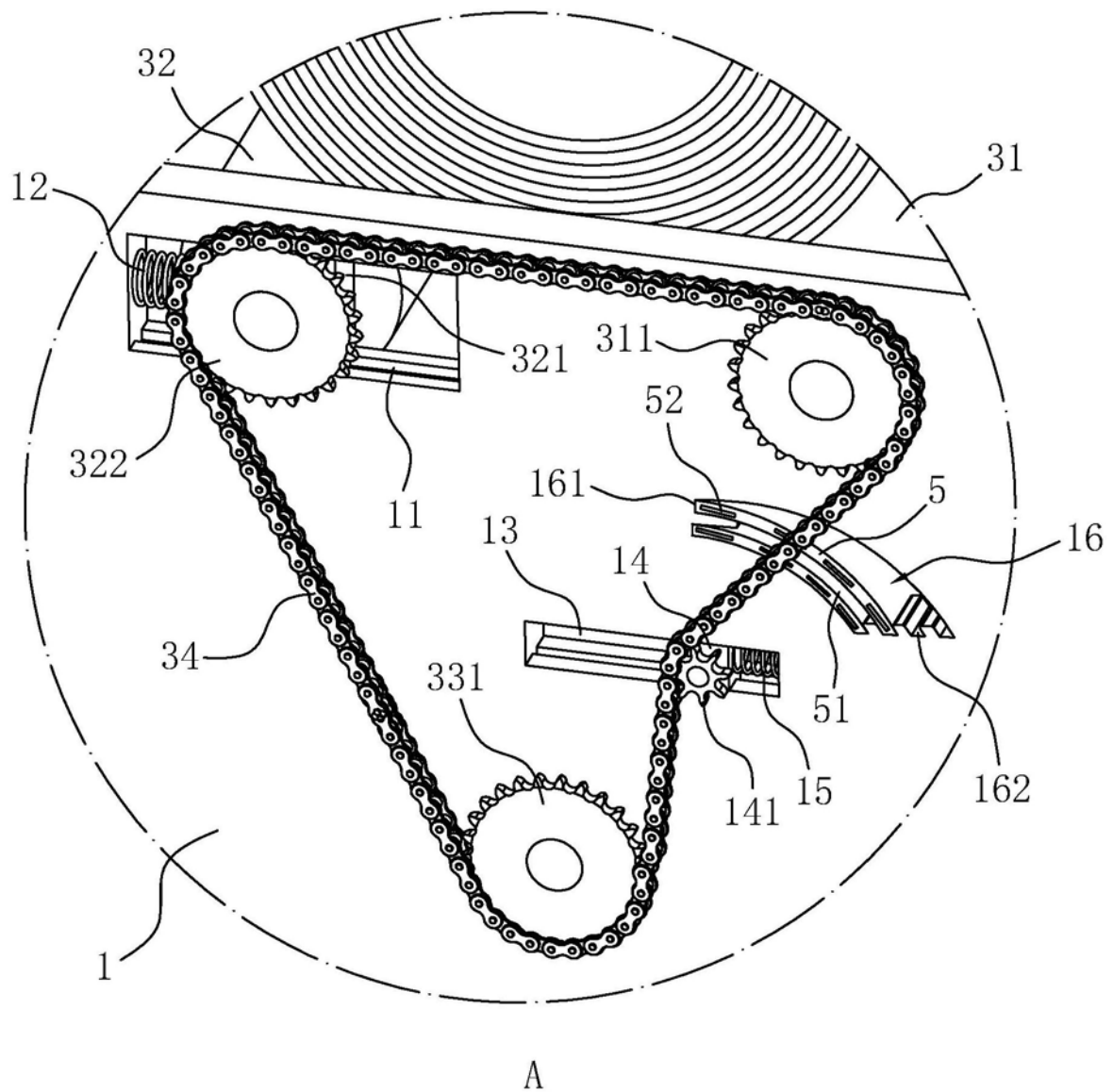


图4