



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106660731 B

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201580042338.6

(22)申请日 2015.07.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106660731 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据

102014111312.8 2014.08.07 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/066941 2015.07.23

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2016/020206 DE 2016.02.11

(73)专利权人 雷恩哈德库兹基金两合公司

地址 德国菲尔特

(72)发明人 H-P·耶纳

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 俞海舟

(51)Int.Cl.

B65H 23/038(2006.01)

B65H 23/16(2006.01)

审查员 卫耿源

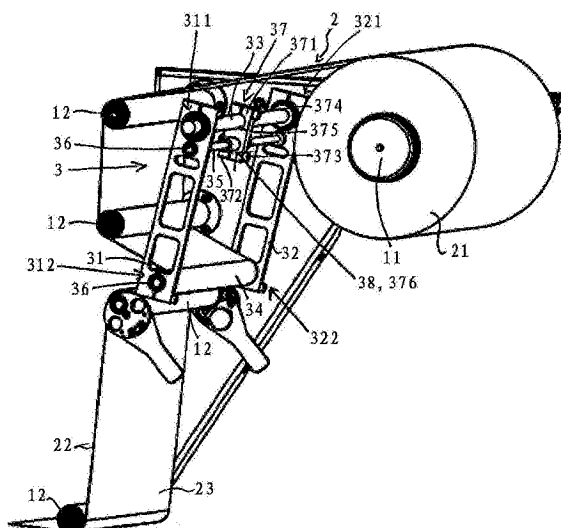
权利要求书3页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

幅面引导装置和用于处理材料幅面的设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于引导材料幅面(2)、特别是薄膜幅面的幅面引导装置(3),所述幅面引导装置具有第一和第二框架元件(31、32),所述框架元件:-在相应的第一端部区域(311、321)中可枢转地支承在第一轴(33)上,-在相应的第二端部区域(321、322)中经由可转动地支承的幅面引导辊(34)连接,并且-经由第二轴(35)连接,所述第二轴借助于固定元件(37)与第一轴(33)连接。



1. 用于引导材料幅面 (2) 的幅面引导装置 (3), 所述幅面引导装置具有第一和第二框架元件 (31、32), 这些框架元件:

- 在相应的第一端部区域 (311、321) 中可枢转地支承在第一轴 (33) 上,
- 在相应的第二端部区域 (312、322) 中经由可转动地支承的幅面引导辊 (34) 连接, 并且
- 经由第二轴 (35) 连接, 该第二轴借助于固定元件 (37) 与第一轴 (33) 连接。

2. 根据权利要求1所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述材料幅面 (2) 是薄膜幅面。

3. 根据权利要求1所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述幅面引导辊 (34) 和/或第二轴 (35) 借助于关节轴承 (36) 支承在框架元件 (31、32) 上。

4. 根据权利要求2所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述幅面引导辊 (34) 和/或第二轴 (35) 借助于关节轴承 (36) 支承在框架元件 (31、32) 上。

5. 根据权利要求3所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述关节轴承 (36) 构造为关节球轴承。

6. 根据权利要求4所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述关节轴承 (36) 构造为关节球轴承。

7. 根据权利要求1至6之一所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述第二轴 (35) 设置在第一轴 (33) 和幅面引导辊 (34) 之间。

8. 根据权利要求7所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

在第二轴 (35) 相对于第一轴 (33) 的间距和第二轴 (35) 相对于幅面引导辊 (34) 的间距之间的比例为1:3至1:10。

9. 根据权利要求8所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

在第二轴 (35) 相对于第一轴 (33) 的间距和第二轴 (35) 相对于幅面引导辊 (34) 的间距之间的比例为1:4至1:7。

10. 根据权利要求8所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

在第二轴 (35) 相对于第一轴 (33) 的间距和第二轴 (35) 相对于幅面引导辊 (34) 的间距之间的比例为1:5至1:6。

11. 根据权利要求1至6之一所述的幅面引导装置 (3),

其特征在于,

所述固定元件 (37) 沿轴向方向可运动地设置在第一轴 (33) 上。

12. 根据权利要求11所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述固定元件 (37) 能借助于定位元件 (374) 固定在第一轴 (33) 上。

13. 根据权利要求12所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述固定元件 (37) 在幅面引导装置 (3) 的运行状态中在第一轴 (33) 上居中地固定在第一框架元件 (31) 和第二框架元件 (32) 之间。

14. 根据权利要求1至6之一所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述固定元件 (37) 浮动地支承在第二轴 (35) 上。

15. 根据权利要求14所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述固定元件 (37) 借助于轴承套筒 (38) 支承在第二轴 (35) 上。

16. 根据权利要求15所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述轴承套筒 (38) 的内径比第二轴 (35) 的外径大5%至20%。

17. 根据权利要求16所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

所述轴承套筒 (38) 的内径比第二轴 (35) 的外径大10%至12%。

18. 根据权利要求14所述的幅面引导装置 (3)，

其特征在于，

在固定元件 (37) 和第二轴 (35) 之间的滑动阻力能借助于另一个定位元件 (373) 调节。

19. 用于处理材料幅面 (2) 的设备 (1)，所述设备具有根据权利要求1至18之一所述的幅面引导装置 (3)。

20. 根据权利要求19所述的设备 (1)，

其特征在于，

所述材料幅面 (2) 是薄膜幅面。

21. 根据权利要求19所述的设备 (1)，

其特征在于，

所述幅面引导装置 (3) 的第一轴 (33) 牢固地固定在所述设备 (1) 上。

22. 根据权利要求20所述的设备 (1)，

其特征在于，

所述幅面引导装置 (3) 的第一轴 (33) 牢固地固定在所述设备 (1) 上。

23. 根据权利要求19至22之一所述的设备 (1)，

其特征在于，

所述幅面引导装置 (3) 设置成，使得幅面引导装置 (3) 的幅面引导辊 (34) 在静止状态中和/或在对幅面引导辊 (34) 对称地加载力时垂直于材料幅面 (2) 的输送方向设置并且设置在材料幅面 (2) 的输送平面中。

24. 根据权利要求19至22之一所述的设备(1)，
其特征在于，
所述设备(1)构造为压印设备和/或构造为印刷设备。
25. 根据权利要求24所述的设备(1)，
其特征在于，
所述压印设备是烫印设备。

幅面引导装置和用于处理材料幅面的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于引导材料幅面、特别是薄膜幅面的幅面引导装置,以及一种用于处理材料幅面、特别是薄膜幅面的设备。

背景技术

[0002] 在压印设备、印刷设备或类似设备中处理材料幅面、比如像薄膜幅面或纸幅面时,材料幅面通常在卷筒上提供、为了处理而开卷、通过转向辊输送给处理位置并且有时接着再次卷起。

[0003] 如果材料幅面在提供新的卷筒时倾斜地或者不对称地拉入,则在此不同的拉力作用到材料幅面的对置的边缘区域上,这可导致材料幅面的弯折、折叠或断裂。

[0004] 然而,在有些情况下,不对称地、即倾斜地拉入材料幅面也可以是值得企望的,例如为了保证材料幅面的边缘区域处于高的材料应力下(并且因此是平滑的),以便特别是能实现可靠地看到印花标记或者类似物。

[0005] 与材料幅面的不对称的拉入是有针对性地进行还是不期望地进行无关地,所必需的是,尽可能早地再次修正这样的不对称性,以便避免上面提到的缺陷。

[0006] 已知的是,为了补偿倾斜的拉入而使用具有集成的差速器的幅面引导辊。已知的是,也通过主动的调节器件、例如气动的、液压的或者电动的调节气缸或类似物探测倾斜的拉入并且主动地修正幅面引导。然而,这样的设备是复杂的、在购买方面昂贵的并且易受干扰的。

[0007] 为了补偿对称的幅面应力(所述幅面应力即使在直线拉入幅面时也可能例如基于卷筒的椭圆度而产生),此外已知所谓的应力调节器(**Tänzer**)。这些应力调节器在幅面的拉应力变化的情况下垂直于幅面的延伸方向摆动并且因此又补偿所述拉应力。然而,这些应力调节器不适用于补偿倾斜的拉入。

发明内容

[0008] 因此,本发明的任务在于,提供一种幅面引导装置以及一种用于处理材料幅面的设备,通过其能以简单的、低成本的和可靠的方式修正材料幅面的倾斜拉入。

[0009] 该任务通过一种幅面引导装置以及通过一种用于处理材料幅面的设备来解决。

[0010] 这种类型的用于引导材料幅面、特别是薄膜幅面的幅面引导装置包括第一和第二框架元件,这些框架元件:

[0011] -在相应的第一端部区域中可枢转地支承在第一轴上,

[0012] -在相应的第二端部区域中经由可转动地支承的幅面引导辊连接,并且

[0013] -经由第二轴连接,所述第二轴借助于固定元件与第一轴连接。

[0014] 与常见的应力调节器相比(这种应力调节器仅设计用于补偿材料幅面的对称的幅面应力、即无法用于倾斜地或不对称地进入的材料幅面),通过第二轴和固定元件提供用于不对称地作用的力的作用点,所述力可以在倾斜地拉入材料幅面时产生。在此,轴理解为这

样的构件,其可以支持其它构件的旋转运动。轴可以在横截面中圆形地成型、也可以其它形状地成型,其中,横截面轮廓必要时也可以在轴的纵向延伸方向上变化。

[0015] 如果作用于幅面引导辊的朝向材料幅面的侧边的一侧的拉力比作用于对置侧的拉力更强,则产生围绕固定元件的力矩。这导致由轴、框架元件和幅面引导辊形成的框架绕固定元件扭转。由此,幅面引导辊朝向更强的拉力偏转。由此,材料幅面的处于更强的拉应力下的一侧被卸载并且补偿由于倾斜的拉入而产生的不对称。

[0016] 材料幅面因此直线地并且利用补偿的拉应力离开幅面引导辊。为此,不需要外部的控制装置、即不需要外部的传感器元件和/或调节元件,而仅由材料幅面的拉应力提供用于修正幅面运动所需的力。

[0017] 当框架元件和/或第二轴柔性地设计时,已经可以实现幅面引导装置的期望的扭转。所需的柔性可以通过适当的材料选择并且通过根据在具体的处理机器中产生的拉力调节材料强度来实现。

[0018] 对此,框架元件和/或第二轴例如可以由一种或者多种弹性体材料构造为一件式的或多件式的。也可能的是,仅框架元件和/或第二轴的一部分由弹性体材料构成,于是这部分提供所需的柔性。例如可以仅在框架元件和第二轴之间的连接部位和/或在框架元件和幅面引导辊之间的连接部位由弹性体的或部分弹性体的支承元件构造。同样可能的是,仅第二轴由弹性的进而本身可扭转的材料构造和/或第二轴由弹性体的和/或非弹性体的材料制成的绞转的或成股的子元件构造。在此,弹性体材料的弹性和/或弹性体材料在第二轴的整个结构上的比重确定了第二轴的整体可扭转性并且因此允许调节按照本发明的幅面引导装置的柔性。

[0019] 然而备选地,符合目的的是,幅面引导辊和/或第二轴借助于关节轴承支承在框架元件上。

[0020] 这样的关节轴承允许幅面引导辊或第二轴绕相应的支承点的枢转运动并且因此能实现所述设备的扭转,而不将不需要的材料应力引入到所述设备中。这提高了这样的设备的使用寿命。

[0021] 此外,优选所述关节轴承构造为关节球轴承。由此,在轴承的结构简单并且稳定时提供所有需要的自由度。

[0022] 进一步有利的是,所述第二轴设置在第一轴和幅面引导辊之间。通过将第二轴设置在设备的两个其它的横向延伸的元件之间,与固定元件配合作用地提供所期望的力作用点。

[0023] 在此,特别符合目的的是,在第二轴相对于第一轴的间距和第二轴相对于幅面引导辊的间距之间的比例为1:3至1:10、优选为1:4至1:7、特别优选为1:5至1:6。

[0024] 优选第二轴相对于第一轴比相对于幅面引导辊更近地设置。

[0025] 此外,有利的是,固定元件沿轴向方向可运动地设置在第一轴上。上面描述的拉力补偿特别是在固定元件关于第一轴和第二轴居中地定位时对称地进行。如果固定元件从中间位置移动出,则如果期望的话,可以调节在薄膜幅面的对置侧上的拉力的限定的不对称性,因为在这种情况下,在幅面引导辊的和固定元件的对置侧之间存在不同的杠杆行程。

[0026] 在此,符合目的的是,固定元件能借助于定位元件固定在第一轴上,从而可以确保固定元件的所期望的调节。

[0027] 优选地,固定元件在幅面引导装置的运行状态中在第一轴上居中地固定在第一框架元件和第二框架元件之间。可以以这种方式完成不对称的拉力的开始时描述的完全补偿,从而材料幅面无横向应力地离开幅面引导辊。在此,居中的位置理解为,在固定元件和框架元件之间的间距的偏差不多于20%、优选不多于10%。

[0028] 此外,优选固定元件浮动地支承在第二轴上。这也简化了设备的期望的扭转,而不过度地要求所述设备的材料。

[0029] 在此,特别符合目的的是,固定元件借助于轴承套筒支承在第二轴上。因此,能实现固定元件的一定的滑动,而不导致歪斜或类似情况。

[0030] 优选轴承套筒的内径比第二轴的外径大5%至20%、优选10%至12%。因此,可以调节轴承套筒的运动空间进而调节所述设备的扭转的容易性。

[0031] 此外,在此符合目的的是,在固定元件和第二轴之间的滑动阻力能借助于另一个定位元件调节。由此,可以影响设备的扭转多快地遵循在幅面引导辊上的变化的力分布,从而必要时可以缓冲或者完全避免设备所产生的振动或摆动。

[0032] 在用于借助于所描述的类型幅面引导装置处理材料幅面的设备中符合目的的是,幅面引导装置牢固地固定在所述设备上。这能实现在幅面引导装置由于不对称的拉力而扭转时幅面引导辊相对于材料幅面的所期望的相对运动。

[0033] 此外,有利的是,幅面引导装置设置成,使得幅面引导装置的幅面引导辊在静止状态中和/或在对幅面引导辊对称地加载力时垂直于材料幅面的输送方向设置并且设置在材料幅面的输送平面中。因此,在这种状态下没有不期望的力由幅面引导装置引入到材料幅面中。

[0034] 在此,优选所述设备构造为压印设备、特别是烫印设备和/或构造为印刷设备。然而,所描述的原理能应用于在其中处理材料幅面的所有类型的设备。

附图说明

[0035] 现在,借助于实施例更详细地阐述本发明。在附图中:

[0036] 图1示出用于材料幅面的退绕设备连同用于补偿倾斜的幅面拉入的幅面引导装置的一个实施例的透视图;

[0037] 图2以侧视图示出图1的退绕设备;

[0038] 图3示出按照图1的退绕设备的幅面引导装置的正视图;

[0039] 图4示出按照图3的幅面引导装置在对称地拉入幅面时的侧视图;

[0040] 图5示出按照图3的幅面引导装置在左侧不对称地拉入幅面时的侧视图;

[0041] 图6示出按照图3的幅面引导装置在右侧不对称地拉入幅面时的侧视图。

具体实施方式

[0042] 图1和图2示出用于处理材料幅面2的设备1的负责提供幅面的部分。材料幅面2在卷筒21上提供,该卷筒支承在设备1的辊子11上。通过多个固定地并且可转动地设置在设备1的框架13上的转向辊12将开卷的材料幅面2输送给处理装置。实际的处理装置、例如印刷站或压印站在图中未示出。

[0043] 如果在装入新的卷筒21时倾斜地导入材料幅面,则在拉入材料幅面2时造成在材

料幅面的对置侧22、23上的不同的拉力。这可导致幅面断裂,幅面断裂需使设备1停止运行。

[0044] 为了防止这一点,设备1包括幅面引导装置3。所述幅面引导装置包括两个框架元件31、32,这两个框架元件以其相应的端部区域311、321可枢转地支承在第一轴33上。轴33以端部区域331固定在设备1的框架13上并且本身不可转动。

[0045] 在对置的端部区域312、322上,框架元件31、32通过幅面引导辊34相互连接,在设备1运行时通过该幅面引导辊引导材料幅面2。

[0046] 另一个轴35同样连接框架元件31、32并且平行于轴33和幅面引导辊34延伸。不仅轴35而且幅面引导辊34利用关节球轴承36铰接在框架元件31、32上。由此,轴35和幅面引导辊34不仅可以围绕其相应的延伸轴线旋转,而且也能相对于框架元件31、32倾斜。

[0047] 此外,轴35借助于固定元件37与轴33连接。固定元件37包括两个半部371、372,这两个半部可以借助于螺栓373和374相对于彼此固定并且具有用于轴33、35的相应的接纳部375、376。在此,轴35利用滑动的套筒38在固定元件37中支承,所述套筒的内径优选比轴35的外径大5%至20%、特别优选10%至12%。

[0048] 由此,根据接纳部375、376的间隙并且根据螺栓373、374的紧固力也可以确定固定元件37多紧地安置在轴33、35上。

[0049] 如果螺栓373、374松动,则固定元件37可以在轴33、35上移动。附图示出在侧向位置中的固定元件37。在设备1的运行中符合目的是,固定元件37居中地定位在轴33、35上,使得固定元件与框架元件31、32的相应的间距基本上相等并且所述间距相互间的偏差优选不多于20%、特别优选不多于10%。因此,确保幅面引导辊34相对于材料幅面2的所期望的对称的定向。

[0050] 如果材料幅面2倾斜地放入到设备1中,则作用于材料幅面2的拉力不是对称的。因此,拉力和幅面速度对于材料幅面的两侧22、23来说是不同的。

[0051] 因此,一旦材料幅面2通过幅面引导辊34引导,则不同的力也作用到幅面引导辊34的对置侧上。框架元件和第二轴现在可以作为杠杆起作用,两者将所述力传递到固定元件37上。由此造成绕着固定元件37的转矩。

[0052] 因为第一轴33利用端部区域331紧固地装配,所以由此实现轴33本身不运动。然而,如在图5和图6中可看出的那样,框架元件31、32可以绕轴33枢转并且相对于其在图4中示出的平衡位置偏转出。轴35和幅面引导辊34可以遵循所述运动并且基于其借助于关节球轴承36的支承而由此倾斜于轴33并且因此倾斜于原始的幅面引导平面。

[0053] 换言之,幅面引导辊34因此遵循由倾斜放入的材料幅面3引起的不对称的力。在此,幅面引导辊34进一步偏转,直至作用于其端部区域的力再次相同,即不再将力矩传递到固定元件37上。由此,材料幅面2的较快速运行的侧边被制动,而材料幅面2的较缓慢运行的侧边被加速。由此,材料幅面2的倾斜的拉入被修正并且材料幅面2通过设备1均匀地运行。在修正的过程中,幅面引导辊34再次反转回到在图4中示出的中间位置中并且只要材料幅面2进一步直线运行,就保留在该位置中。

[0054] 因此,整体上可以实现倾斜的幅面拉入的简单的修正,该修正完全不需要主动的调节装置或传感器装置。因此,所述设备是特别低成本的并且自动防故障的。

[0055] 附图标记列表

[0056] 1 设备

[0057]	11	辊子
[0058]	12	转向辊
[0059]	13	框架
[0060]	2	材料幅面
[0061]	21	卷筒
[0062]	22	侧边
[0063]	23	侧边
[0064]	3	幅面引导装置
[0065]	31	框架元件
[0066]	311	端部区域
[0067]	312	端部区域
[0068]	32	框架元件
[0069]	321	端部区域
[0070]	322	端部区域
[0071]	33	第一轴
[0072]	331	端部区域
[0073]	34	幅面引导辊
[0074]	35	第二轴
[0075]	36	关节球轴承
[0076]	37	固定元件
[0077]	371	半部
[0078]	372	半部
[0079]	373	螺栓
[0080]	374	螺栓
[0081]	375	接纳部
[0082]	376	接纳部
[0083]	38	套筒

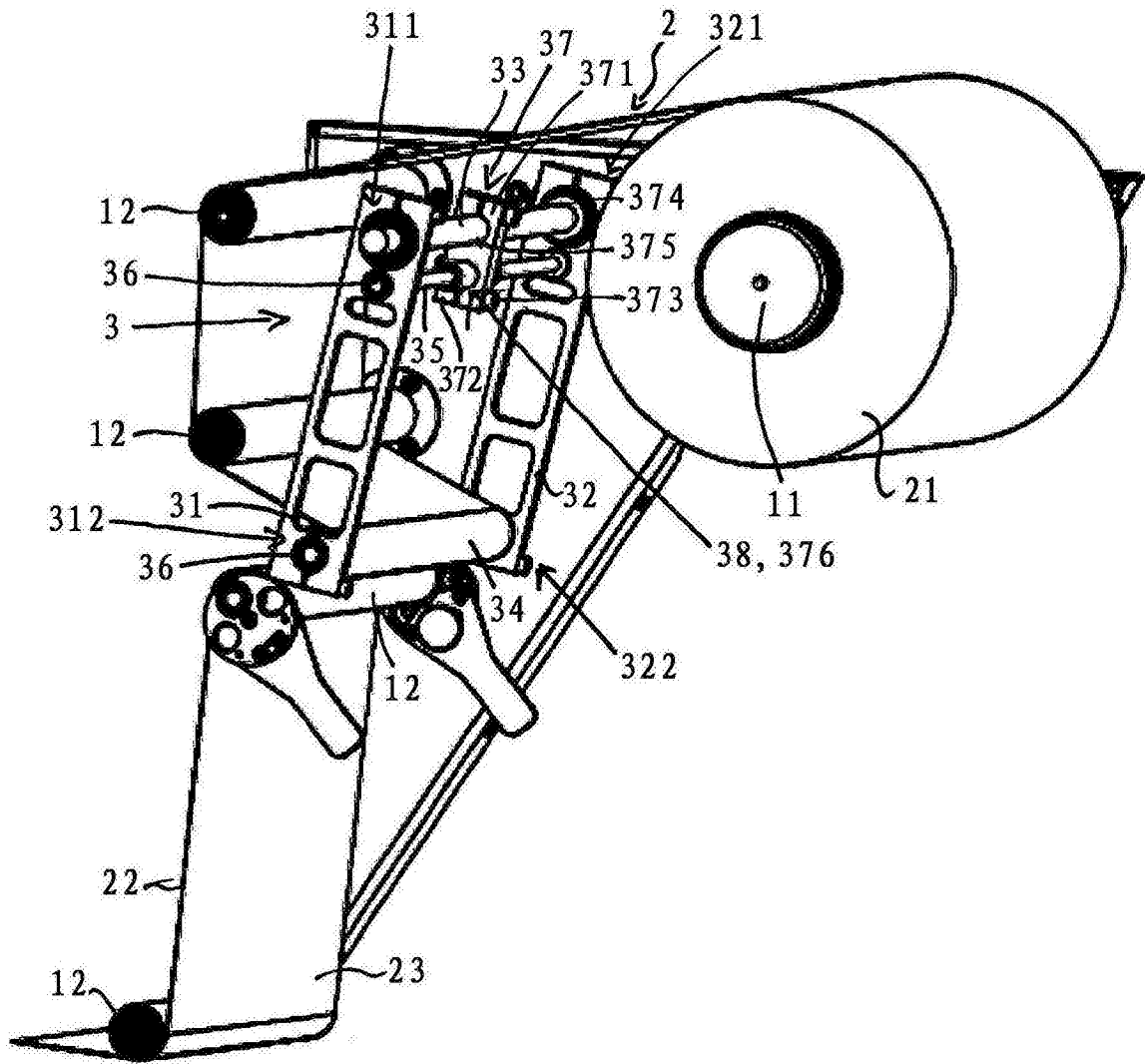


图1

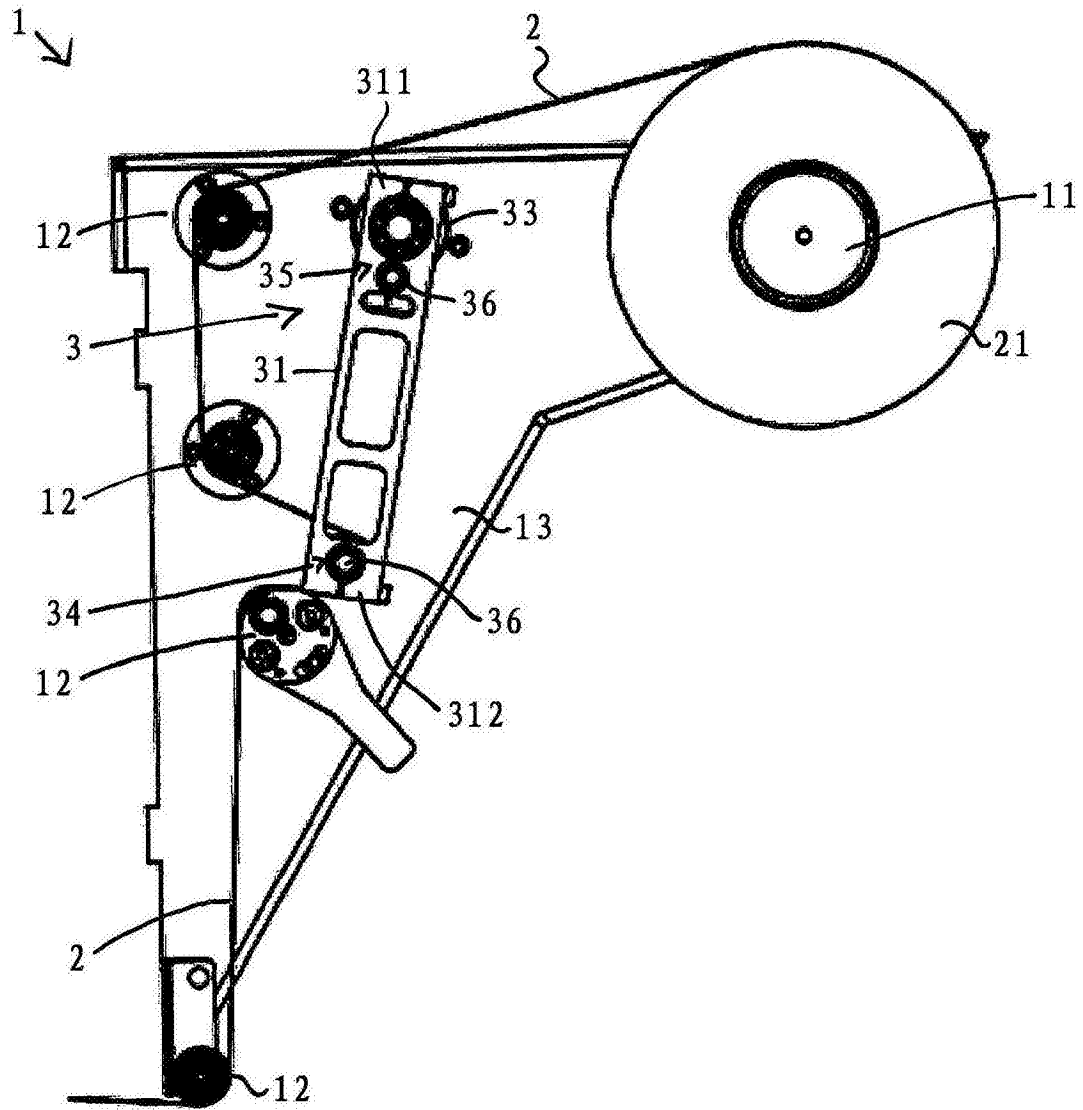


图2

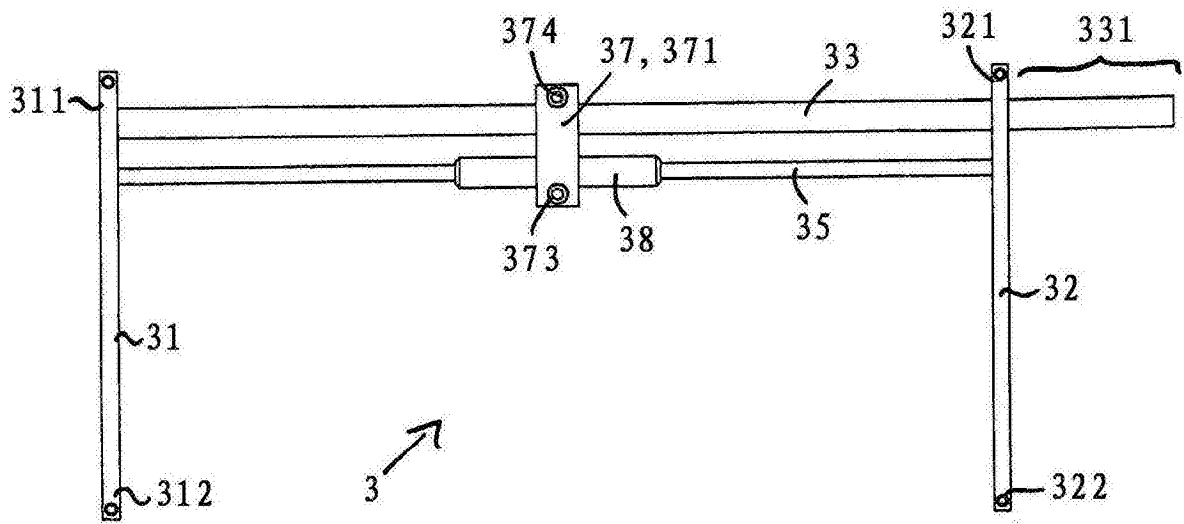


图3

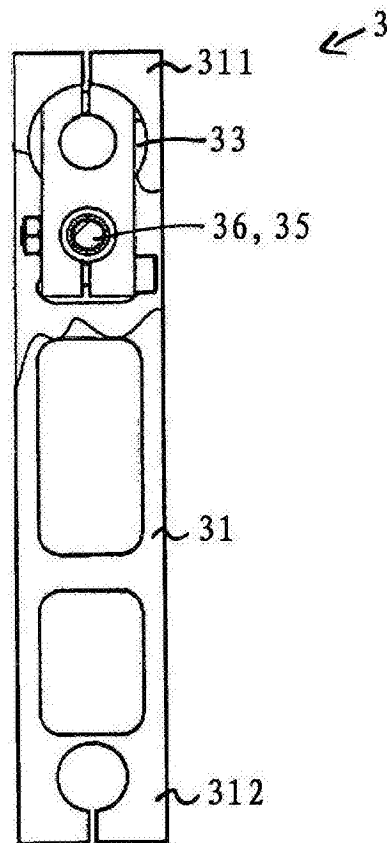


图4

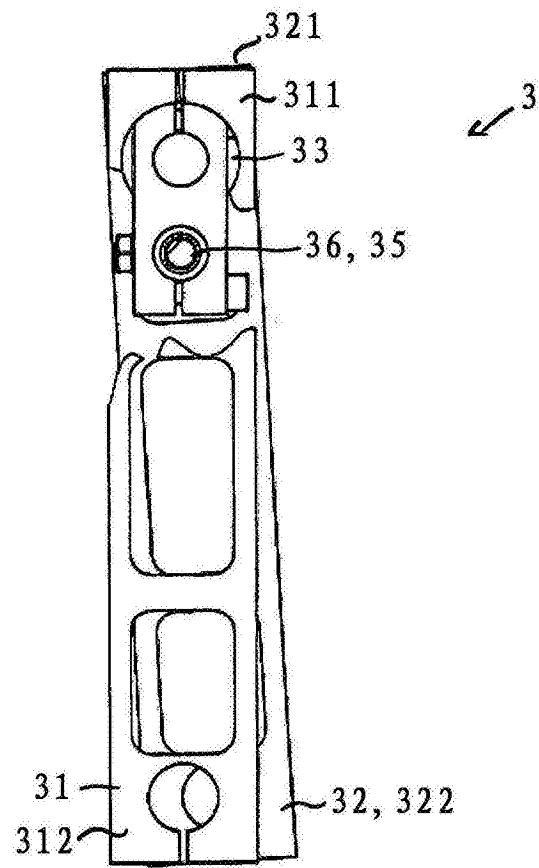


图5

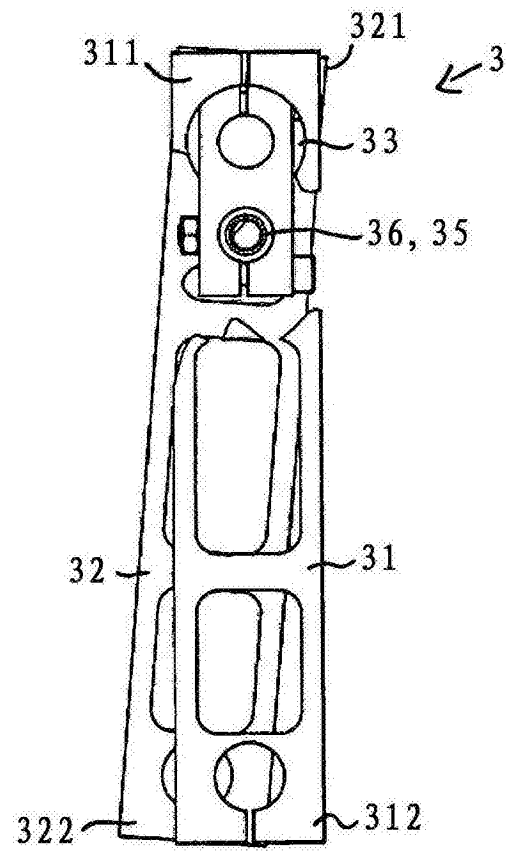


图6