



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118479100 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202410638381.X

(22) 申请日 2024.05.22

(71) 申请人 奇点医疗科技(广州)有限公司
地址 510000 广东省广州市增城区宁西街
香山大道51号3栋4层405室

(72) 发明人 李冶夫 位殿峰

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 彭菊凤

(51) Int. Cl.

B65B 13/02 (2006.01)

B65B 13/04 (2006.01)

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

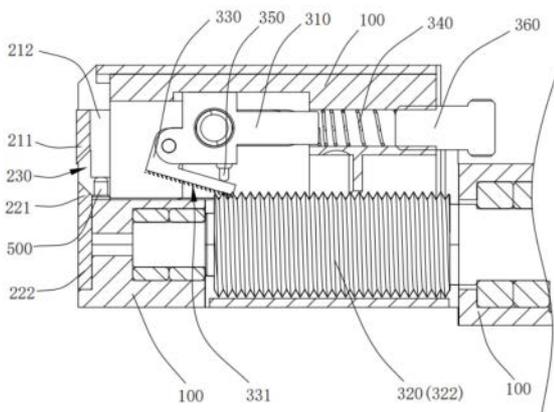
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

扎带裁切装置

(57) 摘要

本发明提出一种扎带裁切装置,用于拉紧并裁切扎带,扎带包括扎带扣和扎带本体,扎带本体的一端连接于扎带扣,另一端穿过扎带扣,本发明实施例的扎带裁切装置包括导向支架、裁切组件和夹持组件,裁切组件能够同时抵接扎带扣,并使扎带本体的一端穿过裁切组件的裁切缝;夹持组件能够接收穿过裁切缝的扎带本体,带动扎带本体沿第一方向运动,从而拉紧扎带;当扎带本体沿第一方向移动一定距离时,夹持组件能够带动裁切组件将扎带本体从扎带扣上伸出的部分切除。本发明的扎带裁切装置能够在自动拉紧扎带后直接对扎带进行裁切,减少人力消耗的同时保证扎带拉紧程度、裁切平整度的一致性。



1. 扎带裁切装置,其特征在于,用于拉紧并裁切扎带,扎带包括扎带扣和扎带本体,扎带本体的一端连接于扎带扣,另一端穿过扎带扣,包括:

导向支架;

裁切组件,所述裁切组件包括第一裁切件和第二裁切件;所述第一裁切件包括第一裁切部和第一裁切体,所述第一裁切体转动连接于所述导向支架,所述第一裁切部连接于所述第一裁切体;所述第二裁切件包括第二裁切部和第二裁切体,所述第二裁切体连接于所述导向支架,所述第二裁切部连接于所述第二裁切体;所述第一裁切部和所述第二裁切部沿第二方向依次排列,并限定出裁切缝;

夹持组件,所述夹持组件包括移动件、牵引件、夹持件、第一弹性件和第二弹性件;所述移动件具有待机位置和裁切位置,所述待机位置和所述裁切位置沿第一方向排列,所述第一方向垂直于所述第二方向;所述移动件滑动连接于所述导向支架,并能相对所述导向支架沿所述第一方向从所述待机位置滑动至所述裁切位置,所述第一裁切体传动连接于所述移动件;所述第一弹性件沿所述第一方向延伸,所述第一弹性件的一端连接于所述导向支架,所述第一弹性件的另一端连接于所述移动件,所述第一弹性件能够对所述移动件提供沿所述第一方向反向的弹性力;所述夹持件和所述牵引件沿所述第二方向排列,并位于所述第一裁切部和所述第二裁切部在所述第一方向上的一侧;所述夹持件转动连接于所述移动件,所述夹持件相对所述移动件转动的转动轴线为第一转动轴线,所述第一转动轴线平行于第三方向,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直;所述夹持件具有夹持面,所述夹持面相对于所述第一方向倾斜并朝向所述裁切缝;所述第二弹性件位于所述第一转动轴线在所述第一方向上的一侧,所述第二弹性件朝向所述第二方向反向的一端连接于所述移动件,所述第二弹性件朝向所述第二方向的另一端抵接于所述夹持件;所述牵引件活动连接于所述导向支架,所述牵引件具有牵引面,所述牵引面相对于所述夹持面设置,并位于所述裁切缝在所述第二方向上的一侧;

在所述移动件位于所述待机位置时,所述第一裁切部和所述第二裁切部能够同时抵接扎带扣,扎带本体穿过扎带扣的一端能够穿过所述裁切缝并在穿过所述裁切缝后沿所述第一方向进入所述夹持面和所述牵引面之间,并抵接于所述夹持面和所述牵引面;所述第二弹性件持续推动所述夹持件靠近所述牵引件并使扎带本体抵接于所述夹持面的部分持续贴附于所述牵引面,所述牵引件能够通过所述牵引面带动扎带本体抵接于所述夹持面的部分继续沿所述第一方向移动;在扎带本体预设长度的一部分进入所述裁切缝后,所述牵引件能够通过扎带本体带动所述夹持件沿所述第一方移动,从而带动所述移动件沿所述第一方向移动,使所述移动件从所述待机位置移动至所述裁切位置,所述移动件带动所述第一裁切体相对所述导向支架转动,所述第一裁切部靠近所述第二裁切部并闭合所述裁切缝。

2. 根据权利要求1所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述夹持组件还包括调节件,所述调节件连接于所述导向支架,所述第一弹性件的一端连接于所述调节件,所述第一弹性件的另一端连接于所述移动件,所述调节件能够沿所述第一方向和所述第一方向的反向相对所述导向支架移动,并在所述移动件从所述待机位置移动至所述裁切位置的过程中保持与所述导向支架的相对静止。

3. 根据权利要求1所述的扎带裁切装置,扎带本体在厚度方向上的一侧具有齿形结构,其特征在于,所述牵引件沿所述第一方向延伸并转动连接于所述导向支架,所述牵引件相

对于所述导向支架转动的转动轴线为第二转动轴线,所述第二转动轴线平行于所述第一方向;所述牵引件包括螺纹部,所述螺纹部沿所述第一方向延伸并环绕于所述第二转动轴线设置,所述螺纹部具有所述牵引面,且能够与扎带本体的齿形结构啮合。

4. 根据权利要求1所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述导向支架具有接收通道,所述接收通道沿所述第一方向延伸,所述接收通道在所述第一方向反向的一端具有接收口,所述接收口连通于所述裁切缝;扎带本体在穿过所述裁切缝后进入所述接收口,再进入所述夹持面和所述牵引面之间,所述接收通道能够限制扎带本体沿所述第三方向和所述第三方向反向的移动,在所述移动件移动至所述裁切位置时,贴附于所述牵引面的扎带本体的部分从所述接收通道中脱离。

5. 根据权利要求4所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述扎带裁切装置还包括收集仓,所述收集仓连接于所述导向支架,所述收集仓具有容纳腔;所述接收通道在所述第一方向的末端连通于所述容纳腔。

6. 根据权利要求5所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述收集仓连接于所述导向支架在所述第三方向的一侧,所述导向支架还具有收集通道,所述收集通道沿所述第三方向延伸,所述收集通道的一端连通于所述接收通道在所述第一方向的末端,所述收集通道的另一端连通于所述容纳腔。

7. 根据权利要求4所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述导向支架还具有导向通道,所述导向通道沿所述第一方向延伸,所述导向通道的一端连通于所述裁切缝,所述导向通道的另一端连通于所述接收口;所述导向通道的内壁垂直于所述第一方向的截面的面积沿所述第一方向逐渐减小,所述导向通道用于对扎带本体进行导向。

8. 根据权利要求1所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述第一裁切体相对所述导向支架的转动轴线为第三转动轴线,所述第一裁切体位于所述第三转动轴线在所述第一方向反向上的一侧;所述第一裁切体具有顶升面,所述顶升面朝向所述移动件并倾斜于所述第二方向,所述顶升面位于所述第三转动轴线在所述第一方向上的一侧;所述移动件在移动至所述裁切位置的过程中推动所述顶升面,带动所述第一裁切体相对所述导向支架转动。

9. 根据权利要求1所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述第一裁切体相对所述导向支架的转动轴线为第三转动轴线,所述扎带裁切装置包括第三弹性件,所述第三弹性件连接于所述导向支架并位于所述第三转动轴线在第一方向反向上的一侧,所述第三弹性件抵持于所述第一裁切体,并能够对所述第一裁切体施加朝向所述第二方向反向的弹性力;所述第一裁切体还具有限位平面,所述限位平面朝向所述第二方向;所述移动件包括限位部,所述限位部位于所述第三转动轴线在第一方向上的一侧,所述限位部在所述移动件处于所述待机位置时抵接于所述限位平面。

10. 根据权利要求8所述的扎带裁切装置,其特征在于,所述第一裁切体还具有限位平面,所述限位平面朝向所述第二方向,并位于所述第三转动轴线在所述第一方向上的一侧;所述顶升面平滑连接于所述限位平面在所述第一方向上的一侧,所述移动件在所述待机位置时抵接于所述限位平面;在从所述待机位置移动至所述裁切位置的过程中,抵接于所述限位平面的所述移动件过渡至与所述顶升面抵接。

扎带裁切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及捆扎机技术领域,具体涉及扎带裁切装置。

背景技术

[0002] 相关技术中,扎带通常用于扎紧软管、固定线路等;而在生产过程中,工作人员通常使用扎带枪对扎带进行拉紧,并对扎带上的多余部分进行裁切。在上述过程中,由于扎带枪拉紧及裁切扎带的两个过程均需要通过采用人工方式驱动,长时间操作扎带枪对扎带进行拉紧及裁切不仅容易造成手的疲劳,还容易影响扎带的拉紧程度以及裁切的平整度。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种扎带裁切装置,能够在自动拉紧扎带后直接对扎带进行裁切,减少人力消耗的同时保证扎带拉紧程度、裁切平整度的一致性。

[0004] 根据本发明的第一方面实施例的扎带裁切装置,用于拉紧并裁切扎带,扎带包括扎带扣和扎带本体,扎带本体的一端连接于扎带扣,另一端穿过扎带扣,包括:

[0005] 导向支架;

[0006] 裁切组件,所述裁切组件包括第一裁切件和第二裁切件;所述第一裁切件包括第一裁切部和第一裁切体,所述第一裁切体转动连接于所述导向支架,所述第一裁切部连接于所述第一裁切体;所述第二裁切件包括第二裁切部和第二裁切体,所述第二裁切体连接于所述导向支架,所述第二裁切部连接于所述第二裁切体;所述第一裁切部和所述第二裁切部沿第二方向依次排列,并限定出裁切缝;

[0007] 夹持组件,所述夹持组件包括移动件、牵引件、夹持件、第一弹性件和第二弹性件;所述移动件具有待机位置和裁切位置,所述待机位置和所述裁切位置沿第一方向排列,所述第一方向垂直于所述第二方向;所述移动件滑动连接于所述导向支架,并能相对所述导向支架沿所述第一方向从所述待机位置滑动至所述裁切位置,所述第一裁切体传动连接于所述移动件;所述第一弹性件沿所述第一方向延伸,所述第一弹性件的一端连接于所述导向支架,所述第一弹性件的另一端连接于所述移动件,所述第一弹性件能够对所述移动件提供沿所述第一方向反向的弹性力;所述夹持件和所述牵引件沿所述第二方向排列,并位于所述第一裁切部和所述第二裁切部在所述第一方向上的一侧;所述夹持件转动连接于所述移动件,所述夹持件相对所述移动件转动的转动轴线为第一转动轴线,所述第一转动轴线平行于第三方向,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直;所述夹持件具有夹持面,所述夹持面相对于所述第一方向倾斜并朝向所述裁切缝;所述第二弹性件位于所述第一转动轴线在所述第一方向上的一侧,所述第二弹性件朝向所述第二方向反向的一端连接于所述移动件,所述第二弹性件朝向所述第二方向的另一端抵接于所述夹持件;所述牵引件活动连接于所述导向支架,所述牵引件具有牵引面,所述牵引面相对于所述夹持面设置,并位于所述裁切缝在所述第二方向上的一侧;

[0008] 在所述移动件位于所述待机位置时,所述第一裁切部和所述第二裁切部能够同时抵接扎带扣,扎带本体穿过扎带扣的一端能够穿过所述裁切缝并在穿过所述裁切缝后沿所述第一方向进入所述夹持面和所述牵引面之间,并抵接于所述夹持面和所述牵引面;所述第二弹性件持续推动所述夹持件靠近所述牵引件并使扎带本体抵接于所述夹持面的部分持续贴附于所述牵引面,所述牵引件能够通过所述牵引面带动扎带本体抵接于所述夹持面的部分继续沿所述第一方向移动;在扎带本体预设长度的一部分进入所述裁切缝后,所述牵引件能够通过扎带本体带动所述夹持件沿所述第一方移动,从而带动所述移动件沿所述第一方向移动,使所述移动件从所述待机位置移动至所述裁切位置,所述移动件带动所述第一裁切体相对所述导向支架转动,所述第一裁切部靠近所述第二裁切部并闭合所述裁切缝。

[0009] 根据本发明实施例的扎带裁切装置,至少具有如下有益效果:在需要拉紧并裁切扎带时,工作人员可将扎带本体穿过扎带扣的一端从裁切缝插入到夹持面和牵引面之间,并使扎带扣同时抵接于第一裁切部和第二裁切部;连接于移动件的第二弹性件推动夹持件,从而使夹持面沿第二方向推动扎带本体使得扎带本体部分贴附于牵引面,牵引件能够通过牵引面带动扎带本体贴附于牵引面的部分向第一方向移动,使得扎带整体逐渐被拉紧。在扎带被拉紧的过程中,由于扎带扣抵接于第一裁切部和第二裁切部,扎带扣会对扎带本体施加沿扎带本体长度方向的逐渐增大的牵引力;穿过扎带扣的扎带本体的部分会逐渐被绷紧,使得扎带本体和夹持件的接触面积逐渐增大,直至扎带本体会对夹持件产生足够的摩擦力从而带动夹持件和移动件克服第一弹性件的弹性力并沿第一方向运动;在移动件从待机位置移动至裁切位置时,移动件能够通过与所述第一裁切体的传动连接带动第一裁切体相对导向件转动,从而使第一裁切部靠近第二裁切部,裁切缝闭合并截断扎带本体。在上述过程中,扎带裁切装置能够自动拉紧扎带并裁切扎带本体从扎带扣中穿出的部分,保证了扎带的拉紧程度以及裁切平整度的一致性;工作人员只需要使扎带本体穿过扎带扣的一端插入裁切缝并进入夹持面和牵引面之间,并使扎带扣同时抵接于第一裁切部和第二裁切部,操作负担大幅下降。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述夹持组件还包括调节件,所述调节件连接于所述导向支架,所述第一弹性件的一端连接于所述调节件,所述第一弹性件的另一端连接于所述移动件,所述调节件能够沿所述第一方向和所述第一方向的反向相对所述导向支架移动,并在所述移动件从所述待机位置移动至所述裁切位置的过程中保持与所述导向支架的相对静止。

[0011] 根据本发明的一些实施例,扎带本体在厚度方向上的一侧具有齿形结构,所述牵引件沿所述第一方向延伸并转动连接于所述导向支架,所述牵引件相对于所述导向支架转动的转动轴线为第二转动轴线,所述第二转动轴线平行于所述第一方向;所述牵引件包括螺纹部,所述螺纹部沿所述第一方向延伸并环绕于所述第二转动轴线设置,所述螺纹部具有所述牵引面,且能够与扎带本体的齿形结构啮合。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述导向支架具有接收通道,所述接收通道沿所述第一方向延伸,所述接收通道在所述第一方向反向的一端具有接收口,所述接收口连通于所述裁切缝;扎带本体在穿过所述裁切缝后进入所述接收口,再进入所述夹持面和所述牵引面之间,所述接收通道能够限制扎带本体沿所述第三方向和所述第三方向反向的移动,在

所述移动件移动至所述裁切位置时,贴附于所述牵引面的扎带本体的部分从所述接收通道中脱离。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述扎带裁切装置还包括收集仓,所述收集仓连接于所述导向支架,所述收集仓具有容纳腔;所述接收通道在所述第一方向的末端连通于所述容纳腔。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述收集仓连接于所述导向支架在所述第三方向的一侧,所述导向支架还具有收集通道,所述收集通道沿所述第三方向延伸,所述收集通道的一端连通于所述接收通道在所述第一方向的末端,所述收集通道的另一端连通于所述容纳腔。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述导向支架还具有导向通道,所述导向通道沿所述第一方向延伸,所述导向通道的一端连通于所述裁切缝,所述导向通道的另一端连通于所述接收口;所述导向通道的内壁垂直于所述第一方向的截面的面积沿所述第一方向逐渐减小,所述导向通道用于对扎带本体进行导向。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述第一裁切体相对所述导向支架的转动轴线为第三转动轴线,所述第一裁切体位于所述第三转动轴线在所述第一方向反向上的一侧;所述第一裁切体具有顶升面,所述顶升面朝向所述移动件并倾斜于所述第二方向,所述顶升面位于所述第三转动轴线在所述第一方向上的一侧;所述移动件在移动至所述裁切位置的过程中推动所述顶升面,带动所述第一裁切体相对所述导向支架转动。

[0017] 根据本发明的一些实施例,所述第一裁切体相对所述导向支架的转动轴线为第三转动轴线,所述扎带裁切装置包括第三弹性件,所述第三弹性件连接于所述导向支架并位于所述第三转动轴线在第一方向反向上的一侧,所述第三弹性件抵持于所述第一裁切体,并能够对所述第一裁切体施加朝向所述第二方向反向的弹性力;所述第一裁切体还具有限位平面,所述限位平面朝向所述第二方向;所述移动件包括限位部,所述限位部位于所述第三转动轴线在第一方向上的一侧,所述限位部在所述移动件处于所述待机位置时抵接于所述限位平面。

[0018] 根据本发明的一些实施例,所述第一裁切体还具有限位平面,所述限位平面朝向所述第二方向,并位于所述第三转动轴线在所述第一方向上的一侧;所述顶升面平滑连接于所述限位平面在所述第一方向上的一侧,所述移动件在所述待机位置时抵接于所述限位平面;在从所述待机位置移动至所述裁切位置的过程中,抵接于所述限位平面的所述移动件过渡至与所述顶升面抵接。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明,其中:

[0021] 图1为本发明一些实施例扎带裁切装置的整体示意图;

[0022] 图2为图1隐去手柄和导向支架部分结构的示意图;

[0023] 图3为图1隐去手柄和导向支架的示意图;

[0024] 图4为图3的侧视图;

- [0025] 图5为图4中C处的局部放大示意图；
- [0026] 图6为另一些实施例扎带裁切装置隐去手柄和导向支架的侧视图；
- [0027] 图7为以图1中垂直于左右方向的截面形成的剖视示意图；
- [0028] 图8为以图1中另一垂直于左右方向的截面形成的剖视示意图；
- [0029] 图9为以图1中垂直于上下方向的截面形成的剖视示意图。
- [0030] 附图标记：
- [0031] 手柄10、电控开关20、扎带本体30；
- [0032] 导向支架100、接收通道110、接收口111、收集通道120、导向通道130；
- [0033] 裁切组件200、第一裁切件210、第一裁切部211、第一裁切体212、顶升面2121、限位平面2122、第三转动轴线2123、第二裁切件220、第二裁切部221、第二裁切体222、裁切缝230、转动连接件240；
- [0034] 夹持组件300、移动件310、待机位置A、裁切位置B、限位部313、牵引件320、牵引面321、螺纹部322、第二转动轴线323、夹持件330、夹持面331、防滑槽332、第一转动轴线333、第一弹性件340、第二弹性件350、调节件360；
- [0035] 收集仓400、容纳腔410；
- [0036] 第三弹性件500。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中，若干的含义是一个以上，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0040] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0041] 本发明的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以下通过图1、图2、图3、图4、图7介绍本发明的扎带裁切装置，其中图1、图2、图3、图4、图7未示出扎带，本发明提出一种扎带裁切装置，用于拉紧并裁切扎带，扎带包括扎带

扣和扎带本体30,扎带本体30的一端连接于扎带扣,另一端穿过扎带扣,包括导向支架100、裁切组件200和夹持组件300。

[0043] 请参考图1、图2、图4所示,裁切组件200包括第一裁切件210和第二裁切件220;第一裁切件210包括第一裁切部211和第一裁切体212,第一裁切体212转动连接于导向支架100,第一裁切部211连接于第一裁切体212;第二裁切件220包括第二裁切部221和第二裁切体222,第二裁切体222连接于导向支架100,第二裁切部221连接于第二裁切体222;第一裁切部211和第二裁切部221沿第二方向依次排列,并限定出裁切缝230。

[0044] 对于裁切缝230的作用,具体而言,根据本发明的一些实施例,第一裁切部211和第二裁切部221沿第二方向(也即图1、图2、图4中的下方)排布,则第一裁切部211和第二裁切部221之间限定出裁切缝230,裁切缝230连通第一裁切部211和第二裁切部221的第一方向一侧(也即图1、图2、图4中的前侧)以及第一方向的反向一侧(也即图1、图2、图4中的后侧),并能够使扎带本体30的穿过扎带扣的一端沿第一方向穿过。

[0045] 请参考图2、图3、图4所示,夹持组件300包括移动件310、牵引件320、夹持件330、第一弹性件340和第二弹性件350;移动件310具有待机位置A和裁切位置B,待机位置A和裁切位置B沿第一方向排列,第一方向垂直于第二方向;移动件310滑动连接于导向支架100,并能相对导向支架100沿第一方向从待机位置A滑动至裁切位置B,第一裁切体212传动连接于移动件310。第一弹性件340沿第一方向延伸,第一弹性件340的一端连接于导向支架100,第一弹性件340的另一端连接于移动件310,第一弹性件340能够对移动件310提供沿第一方向反向的弹性力。

[0046] 由于第一弹性件340能够对移动件310施加沿第一方向反向的弹性力,则移动件310在从待机位置A沿第一方向移动至裁切位置B的过程中需要克服第一弹性件340施加的弹性力。根据本发明的一些实施例,请参考图2、图3所示,第一弹性件340沿第一方向(也即图3中的前方)延伸,第一弹性件340的后端连接于移动件310,第一弹性件340的前端连接于导向支架100;移动件310在朝前移动的过程中会压缩第一弹性件340,使得第一弹性件340对移动件310施加朝后的弹力。根据本发明的另一些实施例,移动件310在朝前移动的过程中会拉伸第一弹性件340,使得第一弹性件340对移动件310施加朝后的拉力。

[0047] 请参考图3所示,夹持件330和牵引件320沿第二方向排列,并位于第一裁切部211和第二裁切部221在第一方向上的一侧。

[0048] 前文已述及第一裁切部211和第二裁切部221限定出的裁切缝230能够使扎带本体30穿过扎带扣的一端沿第一方向穿过,在上述实施例的基础上,由于夹持件330和牵引件320位于第一裁切部211和第二裁切部221在第一方向上的一侧,则沿第一方向穿过裁切缝230的扎带本体30的穿过扎带扣的一端能够与夹持件330和/或牵引件320接触。

[0049] 请参考图3、图4、图5所示,夹持件330转动连接于移动件310,夹持件330相对移动件310转动的转动轴线为第一转动轴线333,第一转动轴线333平行于第三方向,第一方向、第二方向和第三方向两两垂直;夹持件330具有夹持面331,夹持面331相对于第一方向倾斜并朝向裁切缝230。第二弹性件350位于第一转动轴线333在第一方向上的一侧,第二弹性件350朝向第二方向反向的一端连接于移动件310,第二弹性件350朝向第二方向的另一端能够抵接于夹持件330;牵引件320活动连接于导向支架100,牵引件320具有牵引面321,牵引面321相对于夹持面331设置,并位于裁切缝230在第二方向上的一侧。

[0050] 第二弹性件350在受到压缩时会对两端持续施加弹性力,则在无外力的情况下,抵接于第二弹性件350一端的夹持件330会受到第二方向的弹性力,从而绕第一转动轴线333旋转,靠近位于夹持件330第二方向上一侧的牵引件320同时靠近裁切缝230;由于夹持面331相对于第一方向倾斜并朝向裁切缝230,扎带本体30在沿第一方向穿过裁切缝230后继续朝第一方向前进接触夹持面331时,扎带本体30的推力能够使夹持件330克服第二弹性件350朝第二方向的弹力,并带动夹持件330转动,使得夹持面331远离牵引件320并远离裁切缝230。

[0051] 请参考图4、图5所示,由于夹持面331相对于第一方向倾斜并朝向裁切缝230,且牵引面321位于裁切缝230在第二方向上的一侧,则扎带本体30与夹持面331接触后也会能够受到夹持面331的导向作用而朝第二方向弯曲,向牵引件320靠近。

[0052] 请参考图2、图4、图7所示,在移动件310位于待机位置A时,第一裁切部211和第二裁切部221能够同时抵接扎带扣,扎带本体30穿过扎带扣的一端能够穿过裁切缝230并在穿过裁切缝230后沿第一方向进入夹持面331和牵引面321之间,并抵接于夹持面331和牵引面321。

[0053] 需要注意的是,本发明不限制扎带本体30穿过扎带扣的一端进入夹持面331和牵引面321之间的具体方式。根据本发明的一些实施例,请参考图4、图5所示,扎带本体30能够先抵接夹持面331并推动夹持件330绕第一转动轴线333朝前上方运动,并使得牵引面321暴露,扎带本体30能够在抵接于夹持面331同时抵接牵引面321;根据本发明的另一些实施例,请参考图6所示,扎带本体30能够先抵接牵引面321,并在扎带本体30前进的过程中同时抵接于夹持面331。

[0054] 请参考图2、图4、图7所示,第二弹性件350持续推动夹持件330靠近牵引件320并使扎带本体30抵接于夹持面331的部分持续贴附于牵引面321,牵引件320能够通过牵引面321带动扎带本体30抵接于夹持件330的部分继续沿第一方向移动。

[0055] 本发明通过牵引件320的牵引面321带动扎带本体30朝第一方向移动,从而使扎带本体30的更多部分从扎带扣穿过,实现扎带的拉紧。对于牵引面321带动扎带本体30的具体形式,根据本发明的一些实施例,请参考图4、图5所示,牵引件320沿第一方向延伸并转动连接于导向支架100,牵引件320相对于导向支架100转动的转动轴线为第二转动轴线323,第二转动轴线323平行于第一方向;牵引件320包括螺纹部322,螺纹部322沿第一方向延伸并环绕于第二转动轴线323设置,螺纹部322具有牵引面321,且能够与扎带本体30的齿形结构啮合。当牵引件320绕第二转动轴线323转动时,螺纹部322的牵引面321能够带动与牵引面321接触的齿形结构沿第一方向前进,从而带动扎带本体30前进,在上述实施例中,夹持板朝第二方向持续推动扎带本体30,使得扎带本体30的齿形结构能够稳定受到牵引面321的推动力并沿第一方向前进,并使得扎带本体30位于第一裁切部211和牵引件320之间的部分朝第二方向弯曲并与牵引件320啮合,从而使牵引面321能够持续沿第一方向拉动扎带本体30。

[0056] 需要注意的是,本发明中的牵引面321应当为螺纹部322在第二方向上能够与扎带本体30的齿形结构啮合的部分表面,而不是螺纹部322的所有表面。具体而言,请参考图5所示,根据本发明的一些实施例,在扎带本体30原先被夹持件330沿第二方向推动的一部分不再受到夹持件330的作用后,扎带本体30各部分之间的内应力可能会使扎带本体30原先被

夹持件330推动的部分远离螺纹部322,螺纹部322不会再对扎带本体30的该部分施加第一方向的推动力。

[0057] 根据本发明的另一些实施例,请参考图6所示,牵引件320采用传送带结构,传送带朝向第二方向反向的表面形成了牵引面321;以朝向图6纸面的方向观察,当传送带顺时针转动时,牵引面321能够通过摩擦力持续带动扎带本体30朝第一方向运动,在上述实施例中,夹持板朝第二方向持续推动扎带本体30,使得扎带本体30能够受到牵引面321足够的摩擦力并沿第一方向移动。

[0058] 在不脱离本发明发明构思的前提下,本领域技术人员还可使用其他结构形式实现牵引面321对扎带本体30的带动。根据本发明的另一些实施例,请参考图6所示,牵引件320采用传送带结构,并在传送带结构的周向上均匀设置有能够与扎带本体30上的齿形结构相啮合的齿,则当传送带顺时针转动时,传动带结构上的齿能够带动扎带本体30朝第一方向移动。

[0059] 对于牵引件320的动力来源,由于牵引件320只需要持续工作即可牵引扎带本体30,在不脱离本发明发明构思的前提下,扎带裁切装置可使用电力、气动、液压等形式对牵引件320进行驱动,以实现牵引件320的自动运转。在一些实施例中,请参考图1、图2所示,扎带裁切装置还包括手柄10和电控开关20,其中手柄10内部设置有电源以及电机,电源、电控开关20与电机相互电性连接,电机用于驱动牵引件320,工作人员可通过控制电控开关20使电机开始或停止驱动牵引件320。与其他驱动形式相比,使用电力驱动牵引件320更有利于扎带裁切装置的轻量化,便于工作人员使用。

[0060] 前文已述及牵引件320可通过牵引面321持续牵引扎带本体30沿第一方向运动,在扎带本体30预设长度的一部分进入裁切缝230后,牵引件320能够通过扎带本体30带动夹持件330沿第一方向移动,从而带动移动件310沿第一方向移动,使移动件310从待机位置A移动至裁切位置B,移动件310带动第一裁切体212相对导向支架100转动,第一裁切部211靠近第二裁切部221并闭合裁切缝230。

[0061] 请参考图5所示,具体而言,对于需要拉紧至特定程度的扎带,由于扎带扣抵接于第一裁切部211和第二裁切部221,扎带本体30沿第一方向运动时会使得扎带本体30的更多部分穿过扎带扣,使得扎带被逐渐拉紧,扎带本体30靠近扎带扣的一端会对扎带本体30穿过扎带扣的部分产生逐渐增大的牵引力,扎带本体30自身产生的牵引力、夹持件330的压力与牵引件320的作用力的共同作用会使得位于裁切缝230与夹持件330之间的部分(也即图5中夹持件330压住扎带本体30的位置与裁切缝230之间的部分)逐渐绷直,该部分会朝第二方向的反向运动从而逐渐增大该部分与夹持面331的接触面积,并逐渐增大该部分对夹持件330的摩擦力,逐渐增大摩擦力沿第一方向的分量。

[0062] 对于夹持面331表面的处理,本领域技术人员可在夹持面331上设置防滑纹路,以增大夹持面331对扎带本体30的摩擦力。作为一种优选方案,请参考图5所示,在一些实施例中,夹持件330具有若干防滑槽332,防滑槽332均沿第三方向延伸且设置于夹持面331。上述方案在增大夹持面331粗糙度的基础上,当扎带本体30因为自身形变进入到防滑槽332内时,防滑槽332的内壁也能对扎带本体30施加朝第一方向的作用力,避免扎带本体30沿第一方向的反向移动。

[0063] 前文已述及移动件310在从待机位置A沿第一方向移动至裁切位置B的过程中需要

克服第一弹性件340施加的弹性力。在扎带本体30预设长度的一部分进入裁切缝230后,扎带已经被拉紧至一定程度;扎带本体30对夹持件330施加的摩擦力能够克服第一弹性件340的弹性力,移动件310开始从待机位置A沿第一方向移动。在移动件310从待机位置A移动至裁切位置B的过程中,连接于移动件310的夹持件330持续朝第二方向推动扎带本体30,扎带本体30受夹持件330和牵引件320的影响继续沿第一方向移动,使扎带进一步被拉紧至预设程度;同时,移动件310通过与第一裁切体212的传动连接带动第一裁切体212旋转,连接于第一裁切体212的第一裁切部211一同转动。

[0064] 在不脱离本发明发明构思的前提下,本领域技术人员可合理预设第一弹性件340的张紧程度,以调整移动件310在沿第一方向移动前需要克服的弹性力大小。作为一种优选方案,请参考图3、图4、图7所示,在一些实施例中,夹持组件300还包括调节件360,调节件360连接于导向支架100,第一弹性件340的一端连接于调节件360,第一弹性件340的另一端连接于移动件310,调节件360能够沿第一方向和第一方向的反向相对导向支架100移动,并在移动件310从待机位置A移动至裁切位置B的过程中保持与导向支架100的相对静止。工作人员可使调节件360沿第一方向和第一方向的反向相对导向支架100移动并同步增加或减少第一弹性件340的弹性力,从而调节扎带裁切装置对扎带的拉紧程度。在一些实施例中,调节件360螺纹连接于导向支架100,工作人员能够通过转动调节件360使调节件360沿第一方向和第一方向的反向相对导向支架100移动。在另一些实施例中,调节件360能够通过销钉固定与导向支架100之间的相对位置,工作人员拔出销钉后可使调节件360沿第一方向和第一方向的反向相对导向支架100移动。

[0065] 在移动件310移动至裁切位置B时,第一裁切部211与第二裁切部221接触并使裁切缝230闭合,扎带本体30相对于扎带扣伸出的部分被第一裁切部211和第二裁切部221裁切。

[0066] 移动件310通过与第一裁切体212的传动连接关系调节第一裁切部211的转动位置,并最终使裁切缝230闭合。在不脱离本发明发明构思的前提下,本发明不对移动件310与第一裁切体212之间的传动连接关系作出限制,本领域技术人员可结合本领域的常用技术手段实现移动件310对第一裁切体212的传动。

[0067] 特别的,作为第一裁切体212与移动件310传动连接的一种优选方案,在一些实施例中,请参考图8、图9所示,第一裁切体212通过转动连接件240转动连接于导向支架100,导向支架100第一裁切体212相对导向支架100转动的转动轴线为第三转动轴线2123,则第三转动轴线2123在转动连接件240内;第一裁切部211位于第三转动轴线2123在第一方向反向的一侧;第一裁切体212具有顶升面2121,顶升面2121朝向移动件310并倾斜于第二方向,顶升面2121位于第三转动轴线2123在第一方向上的一侧;移动件310在移动至裁切位置B的过程中推动顶升面2121,带动第一裁切体212相对导向支架100转动。移动件310在移动至裁切位置B的过程中,会对第一裁切体212的顶升面2121施加支撑力,又由于顶升面2121倾斜于第二方向,第一裁切体212受到的支撑力包含沿第二方向反向的分力,则第一裁切体212的顶升面2121沿第二方向的反向移动,第一裁切部211沿第二方向移动并靠近第二裁切部221,最终使裁切缝230闭合。上述实施例直接通过移动件310对第一裁切体212的支撑作用实现第一裁切部211的运动,结构更为简单,有利于降低生产成本。

[0068] 上文已经完整说明了扎带裁切装置对扎带进行拉紧及裁切的过程。在上述过程中,扎带裁切装置能够自动拉紧扎带并裁切扎带本体30从扎带扣中穿出的部分,保证了扎

带的拉紧程度以及裁切平整度的一致性;工作人员只需要使扎带本体30穿过扎带扣的一端插入裁切缝230并进入夹持面331和牵引面321之间,并使扎带扣同时抵接于第一裁切部211和第二裁切部221,操作负担大幅下降。

[0069] 在上述方案的基础上,还可对扎带裁切装置作出其他改进。

[0070] 进一步地,请参考图8、图9所示,在一些实施例中,第一裁切体212相对导向支架100的转动轴线为第三转动轴线2123,扎带裁切装置包括第三弹性件500,第三弹性件500连接于导向支架100并位于第三转动轴线2123在第一方向反向上的一侧,第三弹性件500抵接于第一裁切体212,并能够对第一裁切体212施加朝向第二方向反向的弹性力;第一裁切体212还具有限位平面2122,限位平面2122朝向第二方向;移动件310包括限位部313,限位部313位于第三转动轴线2123在第一方向上的一侧,限位部313在移动件310处于待机位置A时抵接于限位平面2122。上述实施例能够在移动件310处于待机位置A时通过第三弹性件500对第一裁切体212施加弹性力,避免第一裁切部211在不受其他外力的前提下直接与第二裁切部221接触并闭合裁切缝230,进而避免扎带本体30无法穿过裁切缝230;另一方面,移动件310的限位部313能够抵接于限位平面2122,从而控制裁切缝230的张开程度,保证扎带扣能够同时抵接于第一裁切部211和第二裁切部221。

[0071] 前文已述及通过移动件310支撑顶升面2121使第一裁切部211移动的方案,在上述方案的基础上,请参考图2、图7、图8所示,第一裁切体212还具有限位平面2122,限位平面2122朝向第二方向,并位于第三转动轴线2123在第一方向上的一侧;顶升面2121平滑连接于限位平面2122在第一方向上的一侧;移动件310在待机位置时抵接于限位平面2122;在从待机位置A移动至裁切位置B的过程中,抵接于限位平面2122的移动件310过渡至与顶升面2121抵接。通过以上方案,在移动件310从待机位置A移动至裁切位置B的过程中,也即,在第一裁切部211和第二裁切部221裁切扎带本体30之前,裁切缝230的张开程度会受到限位平面2122的限制而不会增大,保证扎带扣能够在裁切过程中稳定地抵接于第一裁切部211和第二裁切部221。另一方面,在沿第一方向移动的过程中,移动件310会依次抵接限位平面2122和顶升面2121,最后推动顶升面2121并带动第一裁切体212相对导向支架100转动;扎带裁切装置能够通过移动件310沿第一方向的移动改变移动件310与第一裁切体212的接触位置,使得移动件310能够在沿第一方向移动过程中调整第一裁切体212的姿态,从而调整裁切缝230的开口大小,实现扎带裁切装置对扎带本体30的裁切功能。

[0072] 进一步地,请参考图7、图9所示,在一些实施例中,导向支架100具有接收通道110,接收通道110沿第一方向延伸,接收通道110在第一方向反向的一端具有接收口111,接收口111连通于裁切缝230;扎带本体30在穿过裁切缝230后进入接收口111,再进入夹持面331和牵引面321之间,接收通道110能够限制扎带本体30沿第三方向和第三方向反向的移动,在移动件310移动至裁切位置B时,贴附于牵引面321的扎带本体30的部分从接收通道110中脱离。上述实施例的接收通道110能够通过内壁限制扎带本体30沿第三方向和第三方向反向的移动,进而保证在牵引件320牵引所扎带本体30的过程中扎带本体30不会从夹持件330和牵引件320之间脱离。

[0073] 进一步地,在一些实施例中,扎带裁切装置还包括收集仓400,收集仓400连接于导向支架100,收集仓400具有容纳腔410;接收通道110在第一方向的末端连通于容纳腔410。通过以上方案,容纳腔410能够收集扎带本体30从接收通道110脱离后的部分,避免被裁切

后的扎带本体30从扎带裁切装置中脱离,对工作环境造成污染。

[0074] 请参考图1、图9所示,作为一种优选方案,在一些实施例中,收集仓400连接于导向支架100在第三方向的一侧,导向支架100还具有收集通道120,收集通道120沿第三方向延伸,收集通道120的一端连通于接收通道110在第一方向的末端,收集通道120的另一端连通于容纳腔410。收集通道120能够接收来自接收通道110的扎带本体30,扎带本体30进入收集通道120后能够受到收集通道120内壁的导向作用进入到容纳腔410内。收集通道120能够改变扎带本体30的运输方向,使得收集仓400能够设置于接收通道110在第三方向上的一侧,从而减少扎带裁切装置在第一方向以及第二方向上的占用空间。

[0075] 请参考图9所示,进一步地,在一些实施例中,导向支架100还具有导向通道130,导向通道130沿第一方向延伸,导向通道130的一端连通于裁切缝230,导向通道130的另一端连通于接收口111;导向通道130的内壁垂直于第一方向的截面的面积沿第一方向逐渐减小,导向通道130用于对扎带本体30进行导向。导向通道130对扎带本体30的导向作用能够使得扎带本体30的端部更容易进入到夹持件330和牵引件320之间,从而更便于工作人员进行操作。另一方面,裁切缝230在第三方向以及第三方向反向的延伸长度也可根据导向通道130在第三方向上的最大间距进行调整,使得扎带本体30的一端更容易进入裁切缝230。

[0076] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

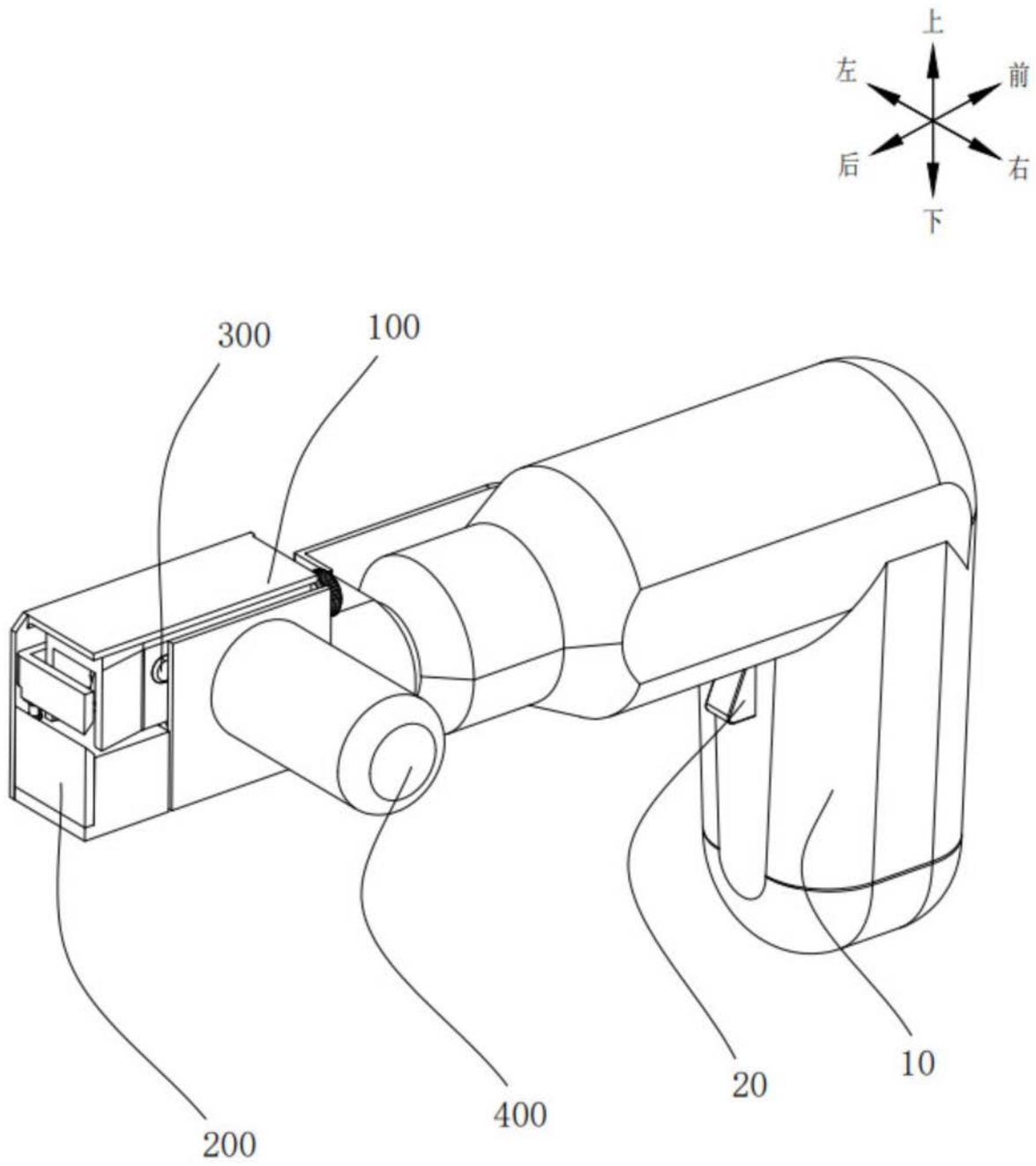


图1

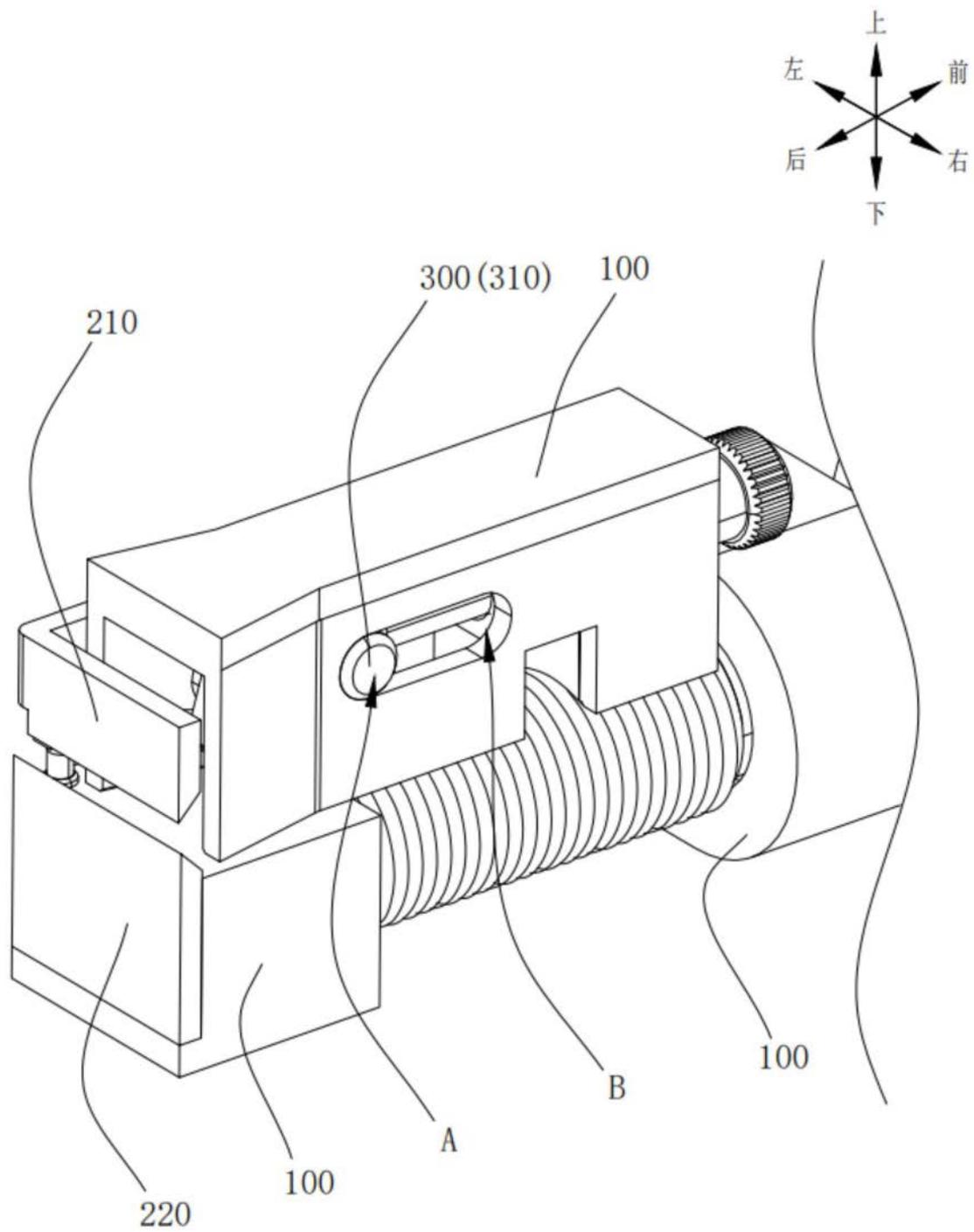


图2

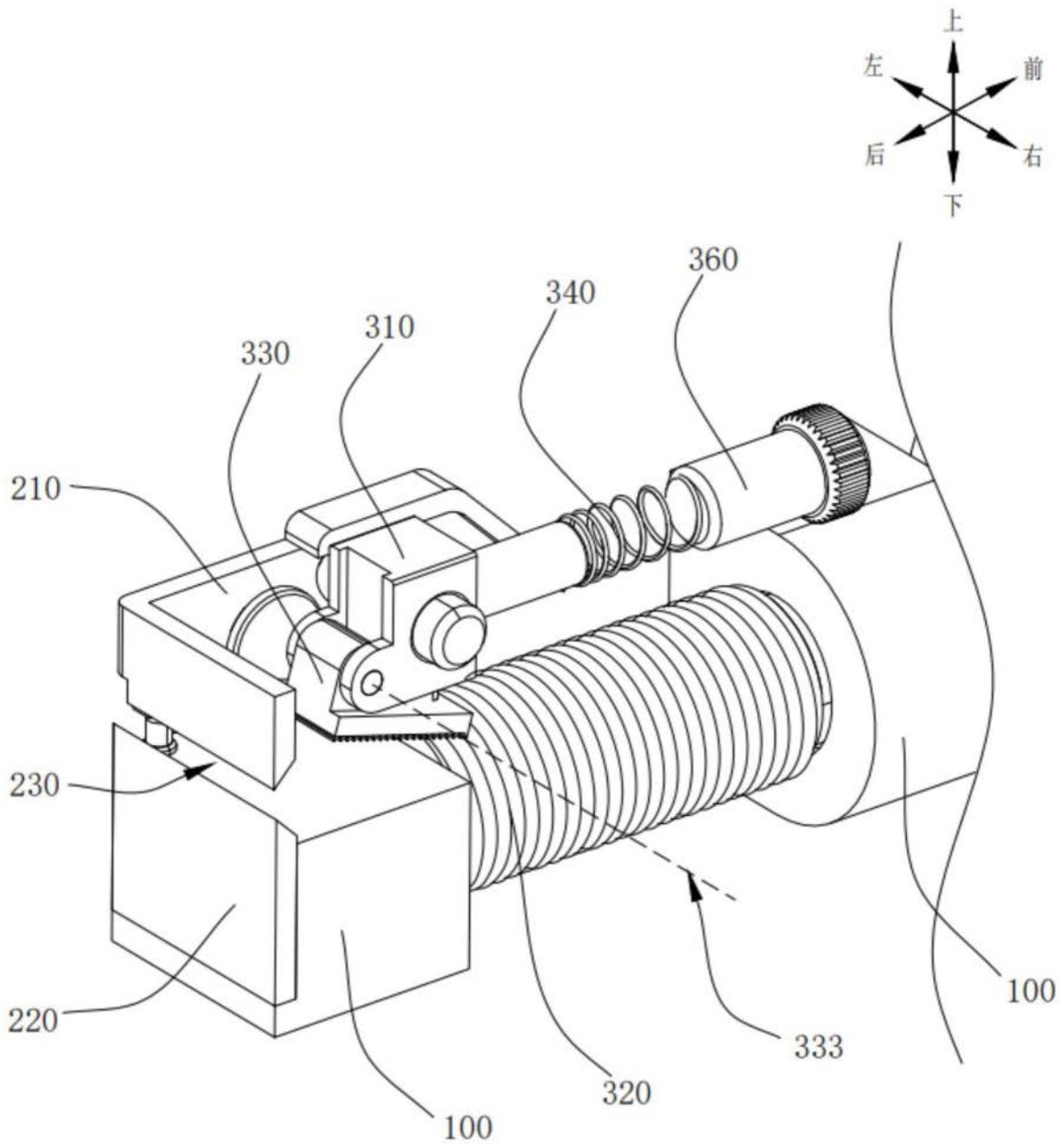


图3

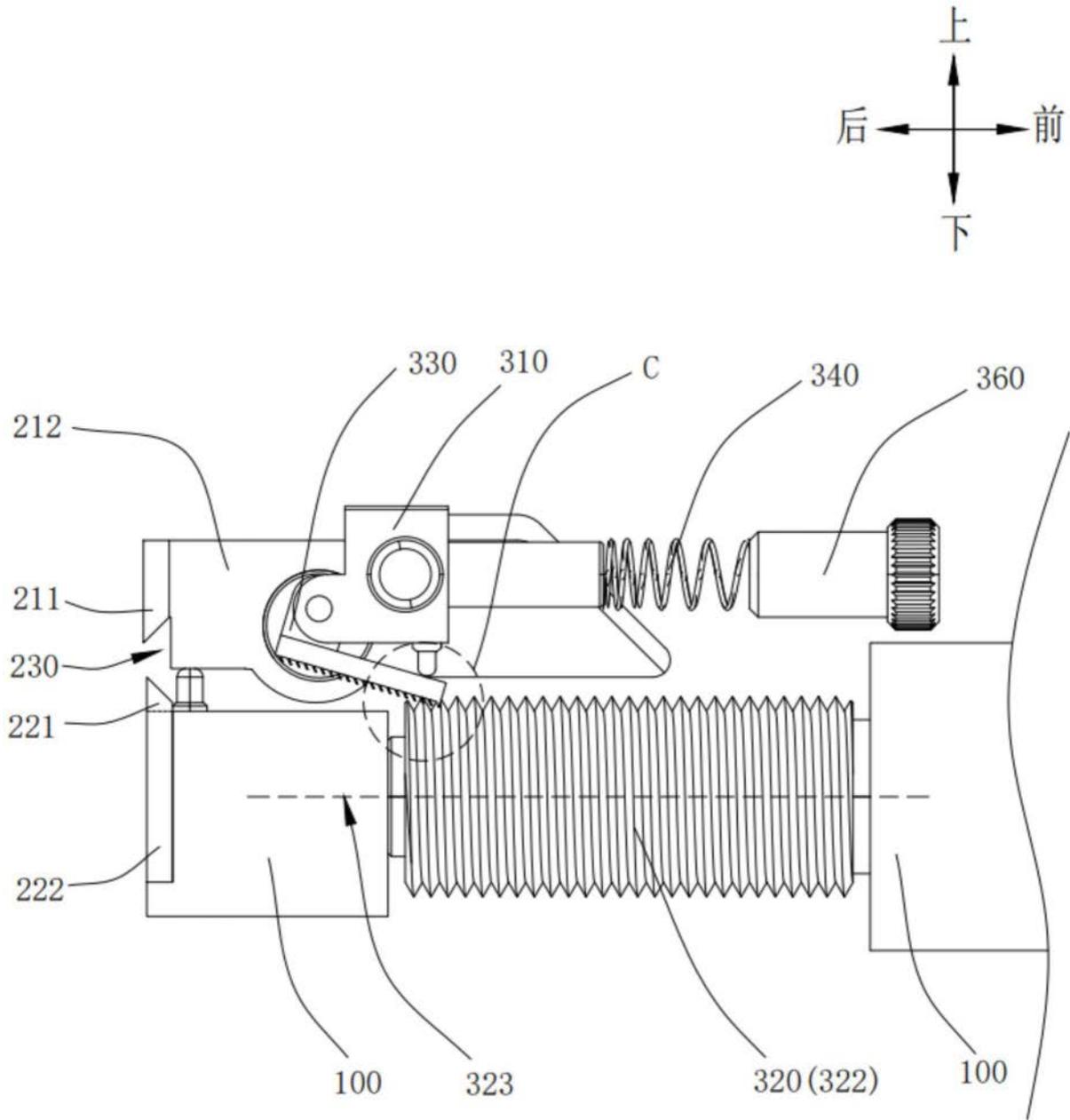


图4

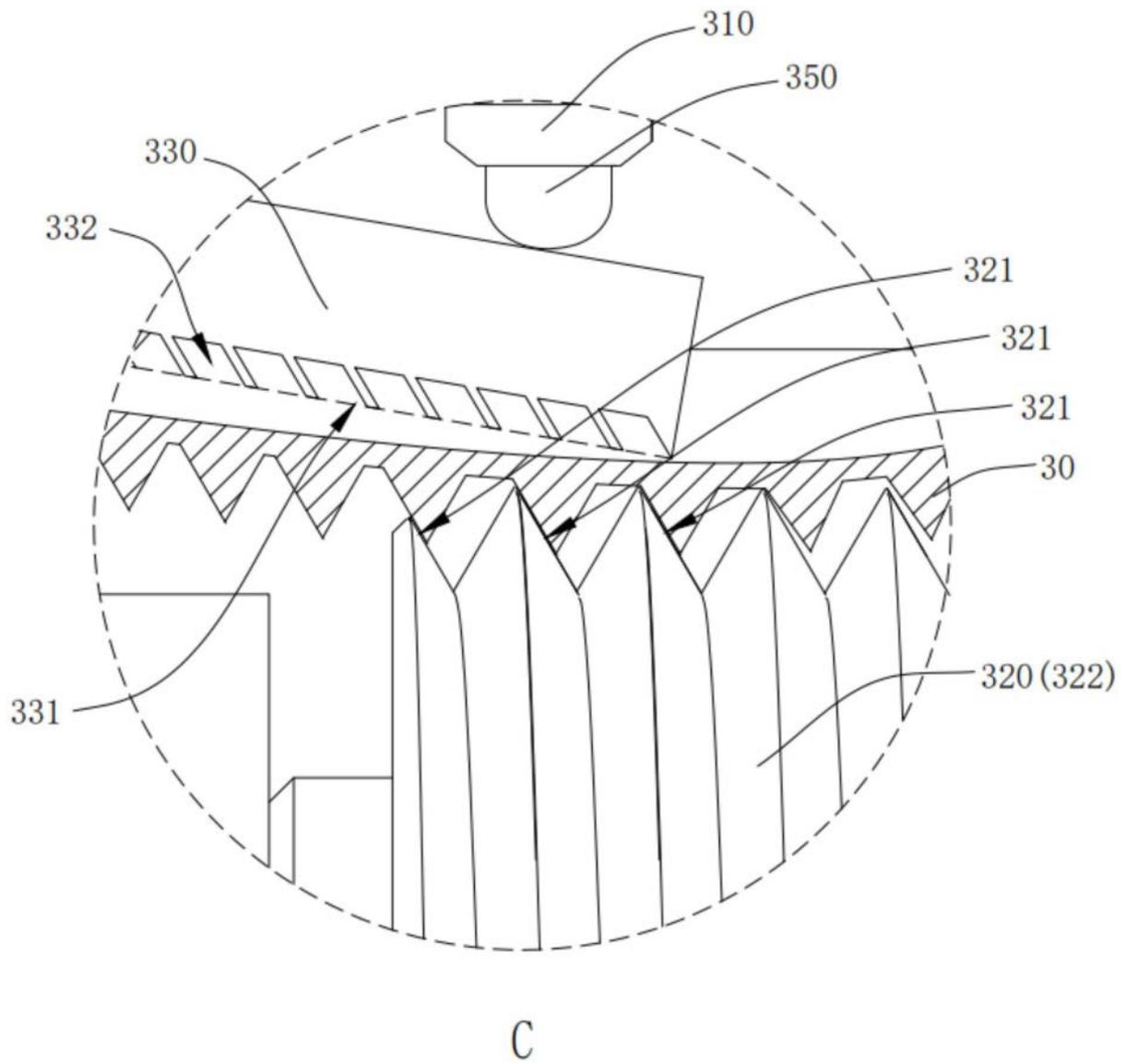


图5

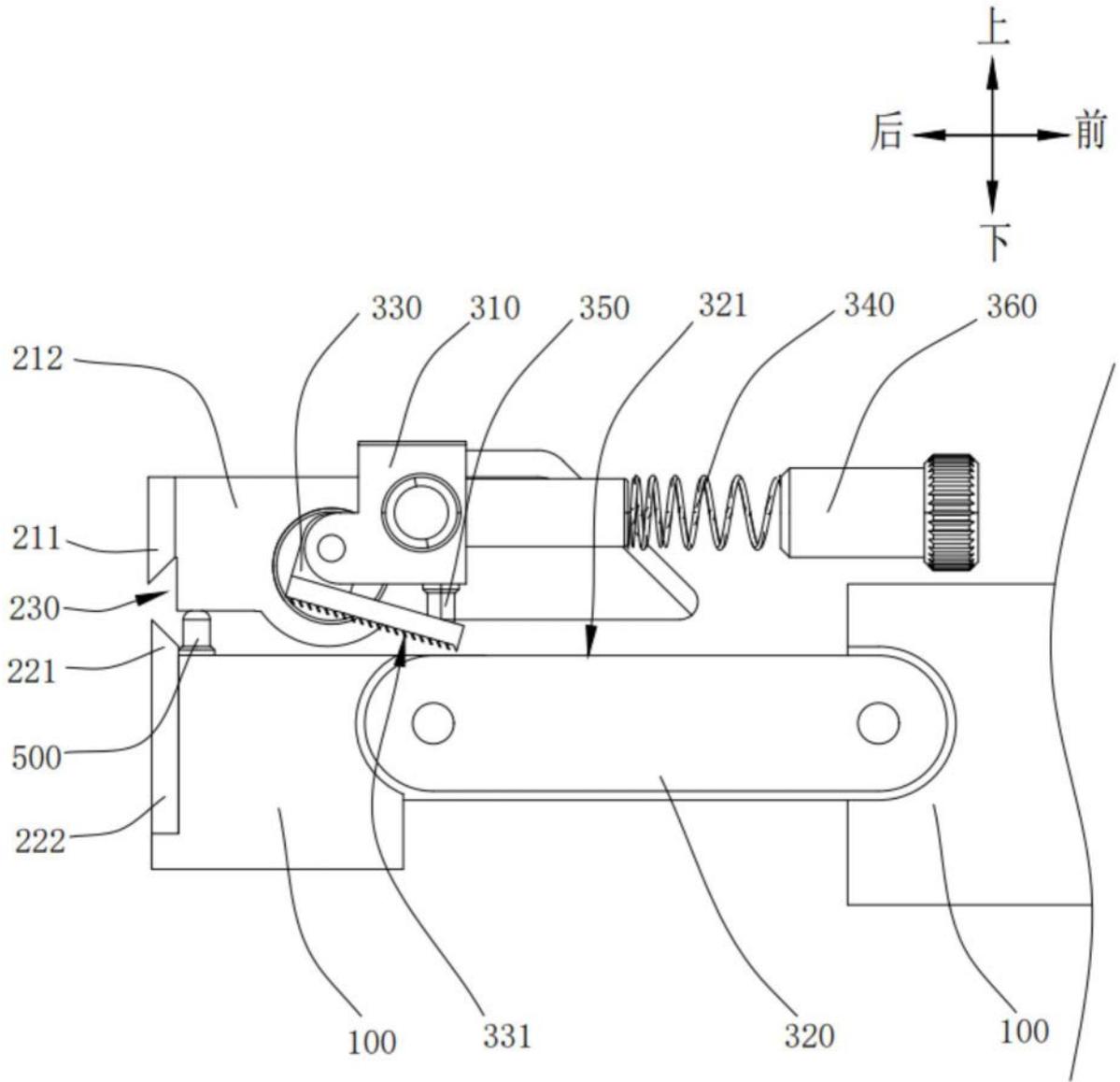


图6

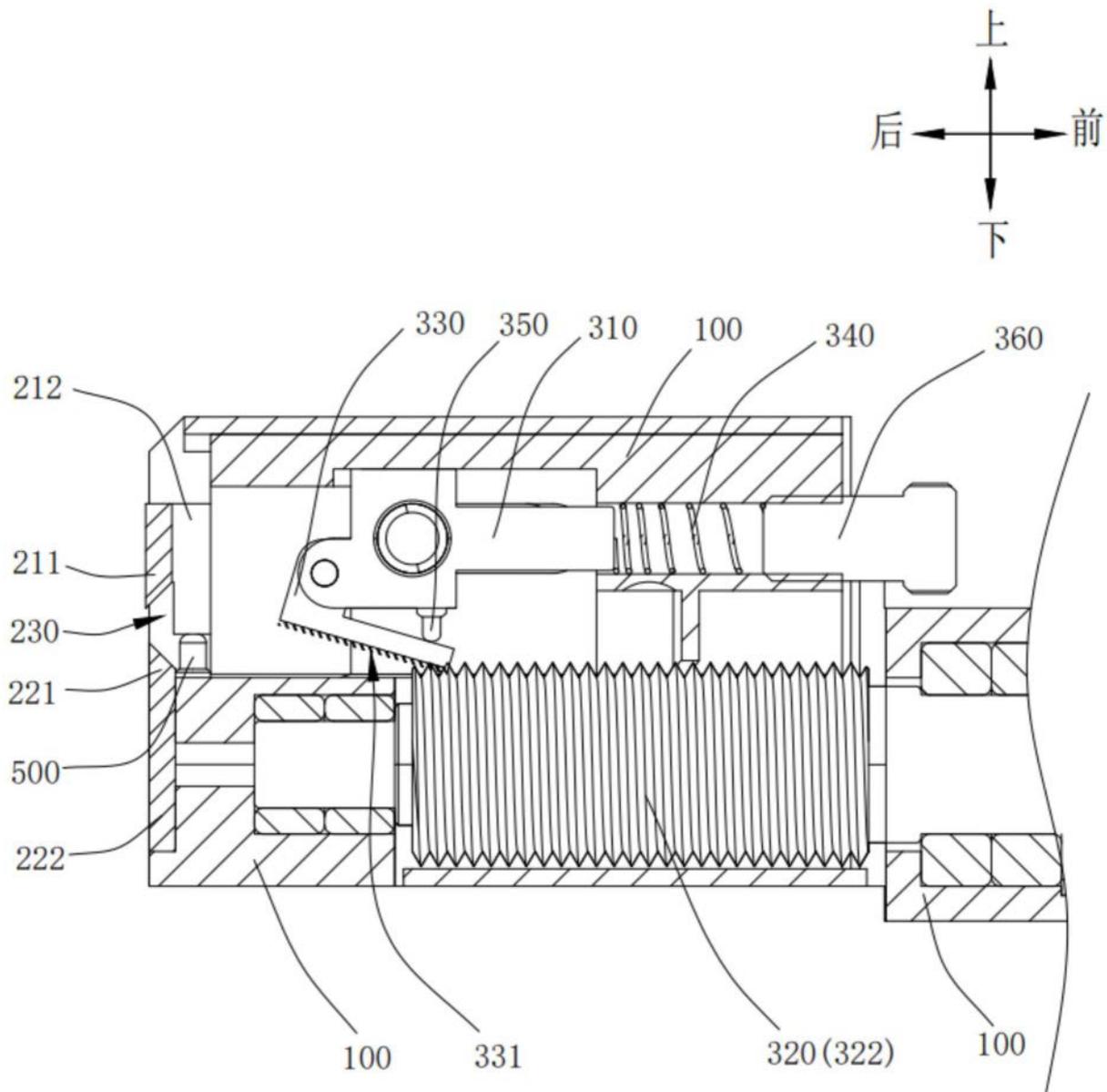


图7

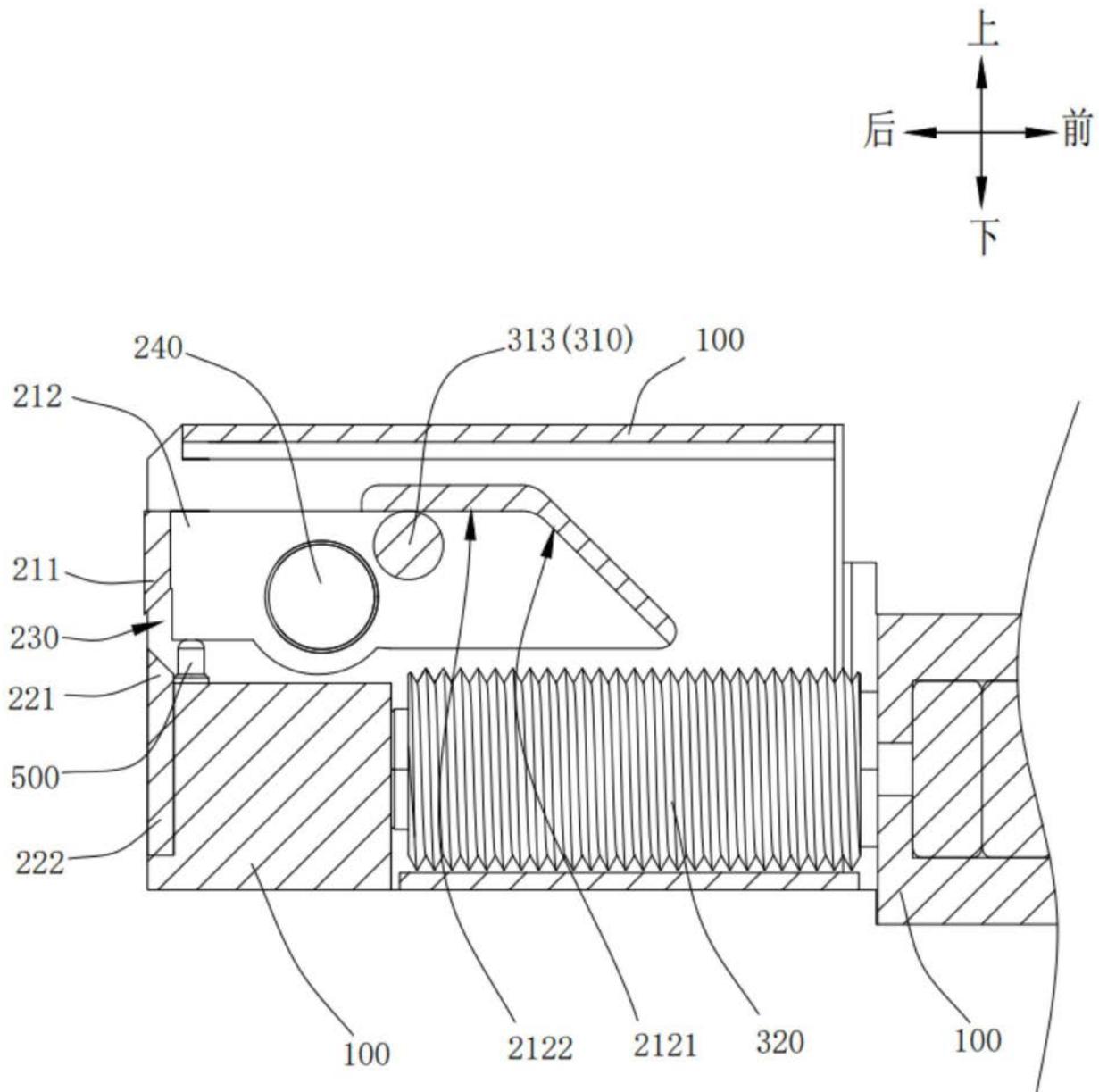


图8

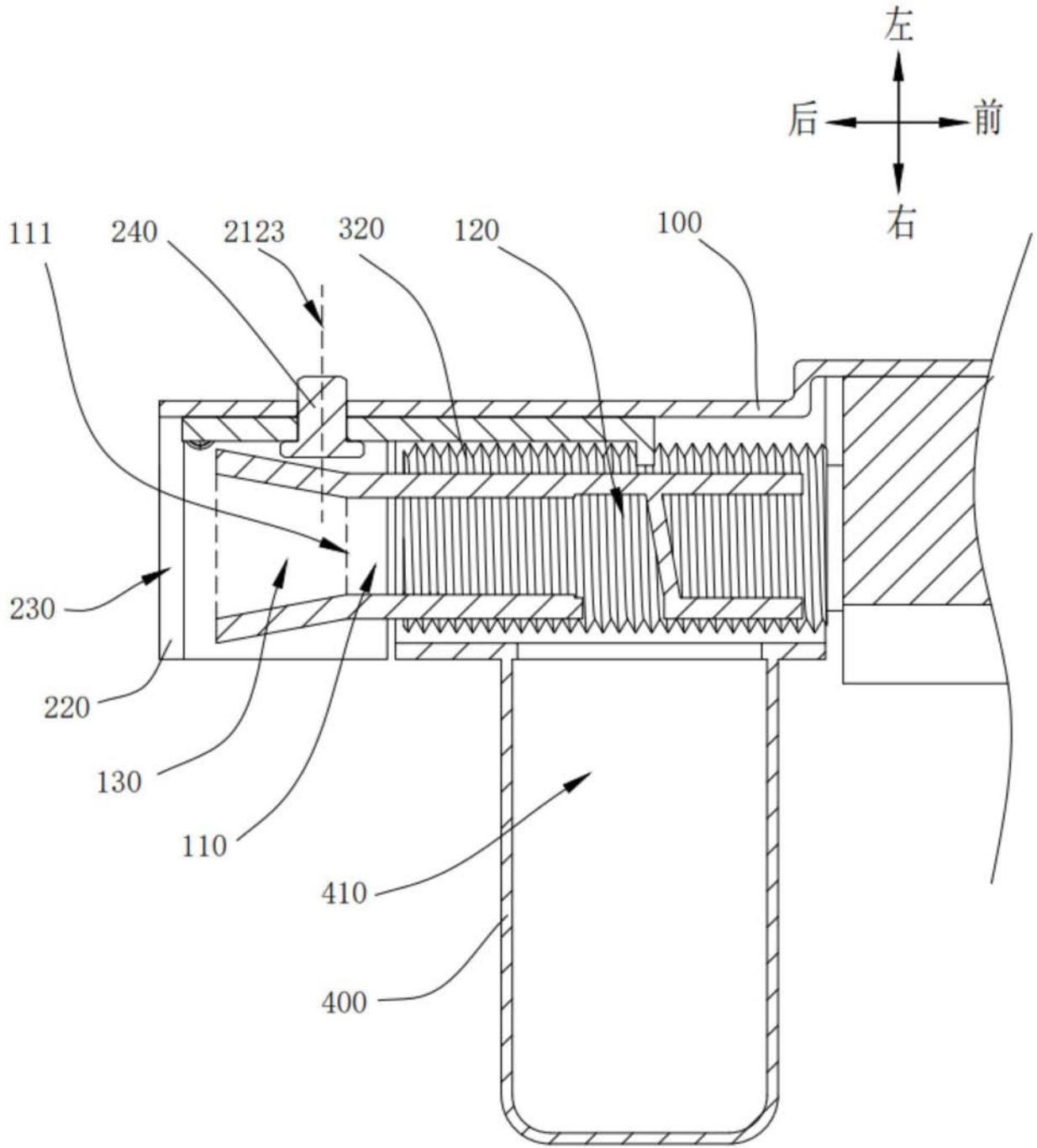


图9