



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114348744 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202111568193.7

(22) 申请日 2021.12.21

(71) 申请人 程婷婷

地址 510630 广东省广州市天河区棠东富
华东街创新社区公寓14栋5楼503室

(72) 发明人 程婷婷

(51) Int. Cl.

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 35/10 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

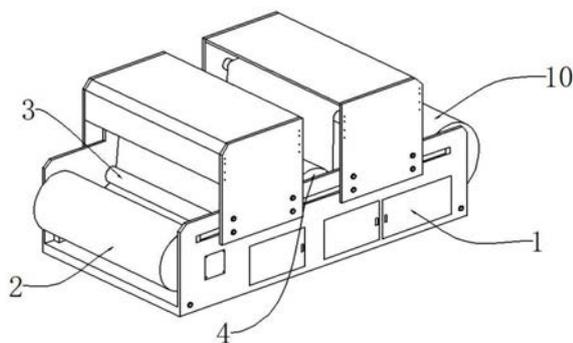
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置

(57) 摘要

本发明提供了一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,包括床架,床架的两端分别设置有通过电机同步驱动的放卷辊与收卷辊,放卷辊与收卷辊之间设置有两组导向辊,其特征在于,导向辊之间设置有随PVC薄膜同步转动的打孔辊,打孔辊的底部设置有与导向辊同步驱动的压料带,本发明设置有随PVC薄膜同步转动的打孔辊,打孔辊的表面设置有打孔刀,当PVC薄膜经过打孔刀位置时会由打孔刀对PVC薄膜表面进行打孔作业,打孔辊随PVC薄膜同步运动,没有相对位移,能有效的减少打孔结构对PVC薄膜的撕扯作用,提高良品率,也提高加工速度,具有良好的发展前景。



1. 一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于,包括:
床架(1),放置在地面上,用于其他组件基本的安装与固定;
放卷辊(2),设置在床架(1)的一端,通过电机驱动,对原材PVC薄膜进行放卷;
收卷辊(10),设置在床架(1)上与放卷辊(2)相反的一端,通过电机驱动,对打孔后的PVC薄膜进行收卷;
导向辊(3),设置在放卷辊(2)与收卷辊(10)之间,对PVC薄膜原材进行导向调整角度;
打孔辊(4),设置在导向辊(3)之间,与PVC薄膜保持同速转动,对PVC薄膜进行打孔;
压料带(5),设置在打孔辊(4)的下侧,抵接打孔辊(4)的下表面,对PVC薄膜的打孔进行辅助固定。
2. 根据权利要求1所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于,所述打孔辊(4)包括:
滚轴(401),横置在床架(1)的内侧,与床架(1)转动连接,通过电机与放卷辊(2)、收卷辊(10)同步驱动,周向表面垂直凹设有刀槽;
打孔刀(406),设置在刀槽内,有可上下浮动探出刀槽表面或收缩入刀槽内。
3. 根据权利要求2所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于,所述打孔辊(4)还包括有:
螺杆(403),转动设置在刀槽的底部,螺杆(403)的两侧具有方向相反的螺纹;
驱动电机(402),固定在滚轴(401)的端面处,输出端与螺杆(403)传动连接;
导环(404),共一对,分别通过内侧螺纹套装在螺杆(403)两侧的相反螺纹上;
连杆(405),倾斜设置,两端分别铰接在导环(404)与打孔刀(406)的底部。
4. 根据权利要求2所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述滚轴(401)内集成有液压油缸与伸缩杆,伸缩杆设置在滚轴(401)刀槽的底部,与滚轴(401)表面垂直设置,顶部连接有打孔刀(406),打孔刀(406)通过伸缩杆的伸缩带动实现探出刀槽或收纳于刀槽内。
5. 根据权利要求3或4所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述打孔辊(401)上还设置有滑环,床架(1)上设置对应电刷,打孔辊(401)上的用电设备通过滑环与电刷进行供电。
6. 根据权利要求1所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述压料带(5)通过压料辊(6)固定在打孔辊(4)的下侧,压料辊(6)的最高点高于打孔辊(4)最低点设置。
7. 根据权利要求6所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述压料辊(6)共三支,三支压料辊(6)呈倒三角排布,上侧两支压料辊(6)的安装位置固定设置,底部的压料辊(6)安装位置活动设置,可进行竖直方向的高度调节,通过螺栓组件进行固定。
8. 根据权利要求7所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述固定的两只压料辊(6)与打孔辊(4)的一侧都设置有传动轮(7),传动轮(7)之间通过传动皮带(8)传动连接,压料辊(6)与打孔辊(4)的传动轮(7)通过传动比设置使压料带(5)与打孔辊(4)表面运动速度一致。
9. 根据权利要求8所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所

述传动轮(7)为斜齿齿轮,传动皮带(8)为对应的斜齿皮带。

10.根据权利要求1所述的一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其特征在于:所述打孔辊(4)的前侧有横置在床架(1)内的静电消除器(9)。

一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PVC薄膜加工领域,具体为一种便于PVC薄膜打孔用加工装置。

背景技术

[0002] 易撕线,就是方便撕开的一道压线,多存在于纸质产品的或塑料产品上,带有易撕线的产品,不需要剪刀,也不需要暴力撕开,只要双手轻轻一拉,就能实现对物品的撕开,而易撕线一般通过使用虚线裁切滚刀或者点线刀的设备进行加工。

[0003] 现有的易撕线加工设备,如申请号为CN201922479195.3的一种POF热收缩膜打孔装置,包括架体与台板,台板的顶部从左至右依次设有第一导向辊、支撑辊、第二导向辊、第三导向辊与收卷辊,第一导向辊、支撑辊与第二导向辊呈V型,架体上固定有步进电机与气缸,步进电机联接收卷辊,气缸的活塞杆端部贯穿台板并固定有连接板,连接板的顶部固定有针板,针板上安装有一排与支撑辊相对应的打孔针,其通过上下活动的连接板上的打孔针对持续收卷的PVC薄膜进行打孔,但是,由于打孔的过程中,PVC薄膜处于持续的收卷过程,而连接板通过气缸带动只能进行上下运动,如果PVC薄膜收卷速度过快,就会由于与打孔针的相对位移过大导致PVC薄膜撕裂,这也限制了PVC薄膜打孔的速度,不利于生产效率的提升。

[0004] 故需要一种PVC薄膜收卷速度快又不易导致PVC薄膜撕裂的易撕线打孔加工设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,包括床架,床架的两端分别设置有通过电机同步驱动的放卷辊与收卷辊,放卷辊与收卷辊之间设置有两组导向辊,其特征在于,导向辊之间设置有随PVC薄膜同步转动的打孔辊,打孔辊的底部设置有与打孔辊同步驱动的压料带。

[0008] 作为本发明进一步的方案:打孔辊包括滚轴与打孔刀,滚轴横置转动连接在床架的内侧,通过电机与放卷辊、收卷辊同步驱动,滚轴的表面周向垂直凹设有刀槽,刀槽内设置有可上下浮动探出刀槽表面或收缩入刀槽内的打孔刀。

[0009] 作为本发明进一步的方案:打孔辊还包括有驱动电机、螺纹杆、导环与连杆,刀槽的底部有转动连接在滚轴内的螺纹杆,螺纹杆的一端从滚轴端面探出与滚轴端面固定的驱动电机传动连接,螺纹杆为两侧螺纹方向相反的螺纹杆,两侧分均通过螺纹套设有一个导环,导环上倾斜铰接有连杆,连杆的另一端铰接在打孔刀的底部。

[0010] 作为本发明进一步的方案:打孔辊的滚轴内集成有液压油缸与伸缩杆,伸缩杆设置在滚轴刀槽的底部,与滚轴表面垂直设置,顶部连接有打孔刀,打孔刀通过伸缩杆的伸缩带动实现探出刀槽或收纳于刀槽内。

[0011] 作为本发明进一步的方案:打孔辊上的用电设备通过打孔辊转轴处与床架上设置

的滑环与电刷供电。

[0012] 作为本发明进一步的方案:压料带通过压料辊固定在打孔辊的下侧,压料辊的最高点高于打孔辊最低点设置。

[0013] 作为本发明进一步的方案:压料辊共三支,三支压料辊呈倒三角排布,上侧两支压料辊的安装位置固定设置,底部的压料辊安装位置活动设置,可进行竖直方向的高度调节,通过螺栓组件进行固定。

[0014] 作为本发明进一步的方案:固定的两只压料辊与打孔辊的一侧都设置有传动轮,传动轮之间通过传动皮带传动连接,压料辊与打孔辊的传动轮通过传动比设置使压料带与打孔辊表面运动速度一致。

[0015] 作为本发明进一步的方案:传动轮为斜齿齿轮,传动皮带为对应的斜齿皮带。

[0016] 作为本发明进一步的方案:打孔辊的前侧有横置在床架内的静电消除器。

[0017] 有益效果

[0018] 1.本发明设置有随PVC薄膜同步转动的打孔辊,打孔辊的表面设置有打孔刀,当PVC薄膜经过打孔刀位置时会由打孔刀对PVC薄膜表面进行打孔作业,打孔辊随PVC薄膜同步运动,没有相对位移,能有效的减少打孔结构对PVC薄膜的撕扯作用,提高良品率,也提高加工速度。

[0019] 2.本发明打孔辊表面的打孔刀为浮动设置,通过控制不同位置刀槽内的打孔刀的浮动状态与浮动周期,便能实现对PVC薄膜表面易撕线间隔距离的调整,以适用于不同规格的打孔需求。

[0020] 3.本发明打孔辊的下侧设置有同步运行的压料带,压料带能对PVC薄膜起到固定作用,辅助打孔,同时由于浮起的打孔刀带来的打孔辊表面高度的变化,打孔刀打孔时,压料带对打孔刀的反作用力也增强,作用于PVC薄膜,将PVC薄膜挤压向打孔刀,辅助打孔。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0022] 图2为本发明的PVC薄膜卷材安装示意图。

[0023] 图3为本发明的驱动辊传动示意图。

[0024] 图4为本发明的打孔辊结构剖视图。

[0025] 图5为本发明的图4的A处结构放大示意图。

[0026] 图1-5中:1-床架,2-放卷辊,3-导向辊,4-打孔辊,401-辊轴,402-驱动电机,403-螺纹杆,404-导环,405-连杆,406-打孔刀,5-压料带,6-压料辊,7-传动轮,8-传动皮带,9-静电消除器,10-收卷辊。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明说明书附图中的图1-图5,对本发明的具体技术方案进行清楚、完整地描述;

[0028] 请参阅图1-图5,图1为本发明实施例的整体结构示意图;图2为本发明的PVC薄膜卷材安装示意图;图3为本发明的驱动辊传动示意图;图4为本发明的打孔辊结构剖视图;图5为本发明的图4的A处结构放大示意图。

[0029] 实施例1

[0030] 本实施例提供一种便于PVC薄膜上易撕线打孔用加工装置,其包括床架1,床架1的两端分别设置有通过电机同步驱动的放卷辊2与收卷辊10,放卷辊2与收卷辊10之间设置有两组导向辊3,其特征在于,导向辊3之间设置有随PVC薄膜同步转动的打孔辊4,打孔辊4的底部设置有与打孔辊4同步驱动的压料带5。

[0031] 进一步的,如图4所示,打孔辊4包括滚轴401与打孔刀406,滚轴401横置转动连接在床架1的内侧,通过电机与放卷辊2、收卷辊10同步驱动,滚轴401的表面周向垂直凹设有刀槽,刀槽内设置有可上下浮动探出刀槽表面或收缩入刀槽内的打孔刀406;

[0032] 通过周向排布的刀槽与刀槽内浮动设置的打孔刀406,通过控制不同位置刀槽内的打孔刀406的浮动状态与浮动周期,便能实现对PVC薄膜表面易撕线间隔距离的调整,以适用于不同规格的打孔需求。

[0033] 其中,打孔辊4还包括有驱动电机402、螺纹杆403、导环404与连杆405,刀槽的底部有转动连接在滚轴401内的螺纹杆403,螺纹杆403的一端从滚轴401端面探出与滚轴401端面固定的驱动电机402传动连接,打孔辊4转轴处与床架1上设置有对应的滑环与电刷为驱动电机402供电,螺纹杆403为两侧螺纹方向相反的螺纹杆403,两侧分均通过螺纹套设有一个导环404,导环404上倾斜铰接有连杆405,连杆405的另一端铰接在打孔刀406的底部;

[0034] 驱动电机402转动时,通过螺纹杆403两侧相反螺纹的带动,两导环404朝向相反方向运动,导环404之间距离缩短或增长,从而通过连杆405位置与角度变换带动打孔刀406运动,实现对打孔刀406浮动状态的调节。

[0035] 进一步的,如图2所示,压料带5通过三支压料辊6固定在打孔辊4的下侧,三支压料辊6呈倒三角排布,上侧两支压料辊6的安装位置固定设置,最高点高于打孔辊4最低点设置,底部的压料辊6安装位置活动设置,可进行垂直方向的高度调节,通过螺栓组件进行固定;

[0036] 通过上侧压料辊6位置的设置,使得压料辊6顶点与打孔辊4低点之间形成V型结构,使压料带5抵接打孔辊4最低点,实现对PVC薄膜的固定,以及给与PVC薄膜压力,保证打孔效果,底部压料辊6的活动设置使得压料带5形状可调,以适应不同直径的打孔辊4的安装。

[0037] 其中,固定的两只压料辊6与打孔辊4的一侧都设置有传动轮7,传动轮7之间通过传动皮带8传动连接,传动轮7为斜齿齿轮,传动皮带8为对应的斜齿皮带,压料辊6与打孔辊4的传动轮7通过传动比的设置使压料带5与打孔辊4表面运动速度一致;

[0038] 通过传动轮7与传动皮带8的长度,使压料带5与打孔辊4保持同步运动,斜齿齿轮的设置使得传动更加稳定。

[0039] 进一步的,打孔辊4的前侧有横置在床架1内的静电消除器9;

[0040] 通过静电消除器9的设置消除PVC薄膜表面静电,防止PVC薄膜表面静电带来的吸附性影响打孔效果。

[0041] 在实施本实施例的方案时,将未加工的PVC薄膜卷材安装至放卷辊2上,将PVC薄膜的头端依次从导向辊3与打孔辊4的外侧绕行,最后收卷至收卷辊10上,启动装置,床架1内设置的电机带动放卷辊2与收卷辊10转动,从而带动PVC薄膜运动,PVC薄膜通过导向辊3向后经过静电消除器9位置,消除表面静电,随后经过打孔辊4的表面,与PVC薄膜受底部压

料带5作用,与打孔辊4表面贴合,打孔辊4一侧的驱动电机402依照设定程序带动螺纹杆403转动,带动打孔辊4表面打孔刀406浮动,调节打孔间隙,当打孔辊4表面有探出的打孔刀406时,打孔刀406与PVC薄膜接触,进行易撕线的打孔作业,随着打孔辊4的转动,受打孔刀406在竖直方向长度的逐渐增加,在打孔刀406运行至竖直向下位置时,对压料带5的作用力最大,即压料带5对打孔刀406的反作用力最大,作用力作用于打孔刀406与压料带5之间的PVC薄膜,辅助打孔,打孔完成的PVC薄膜继续运动,最后于收卷辊10处进行收卷。

[0042] 实施例2

[0043] 本实施例与实施例1的区别在于,所述打孔辊4的滚轴401内集成有液压油缸与伸缩杆,伸缩杆设置在滚轴401刀槽的底部,与滚轴表面垂直设置,顶部连接有打孔刀,打孔刀通过伸缩杆的伸缩带动实现探出刀槽或收纳于刀槽内。

[0044] 在实施本实施例方案时,将未加工的PVC薄膜卷材安装至放卷辊2上,将PVC薄膜的头端依次从导向辊3与打孔辊4的外侧绕行,最后收卷至收卷辊10上,启动装置,床架1内设置的电机带动放卷辊2与收卷辊10转动,从而带动PVC薄膜运动,PVC薄膜通过导向辊导向后经过静电消除器9位置,消除表面静电,随后经过打孔辊4的表面,打孔辊4表面的伸缩杆依照设定程序伸缩运动,带动打孔辊4表面打孔刀406浮动,调节打孔间隙,与PVC薄膜受底部压料带5作用,与打孔辊4表面贴合,当打孔辊4表面有探出的打孔刀406时,打孔刀406与PVC薄膜接触,进行易撕线的打孔作业,随着打孔辊4的转动,受打孔刀406在竖直方向长度的逐渐增加,在打孔刀406运行至竖直向下位置时,对压料带5的作用力最大,即压料带5对打孔刀406的反作用力最大,作用力作用于打孔刀406与压料带5之间的PVC薄膜,辅助打孔,打孔完成的PVC薄膜继续运动,最后于收卷辊10处进行收卷。

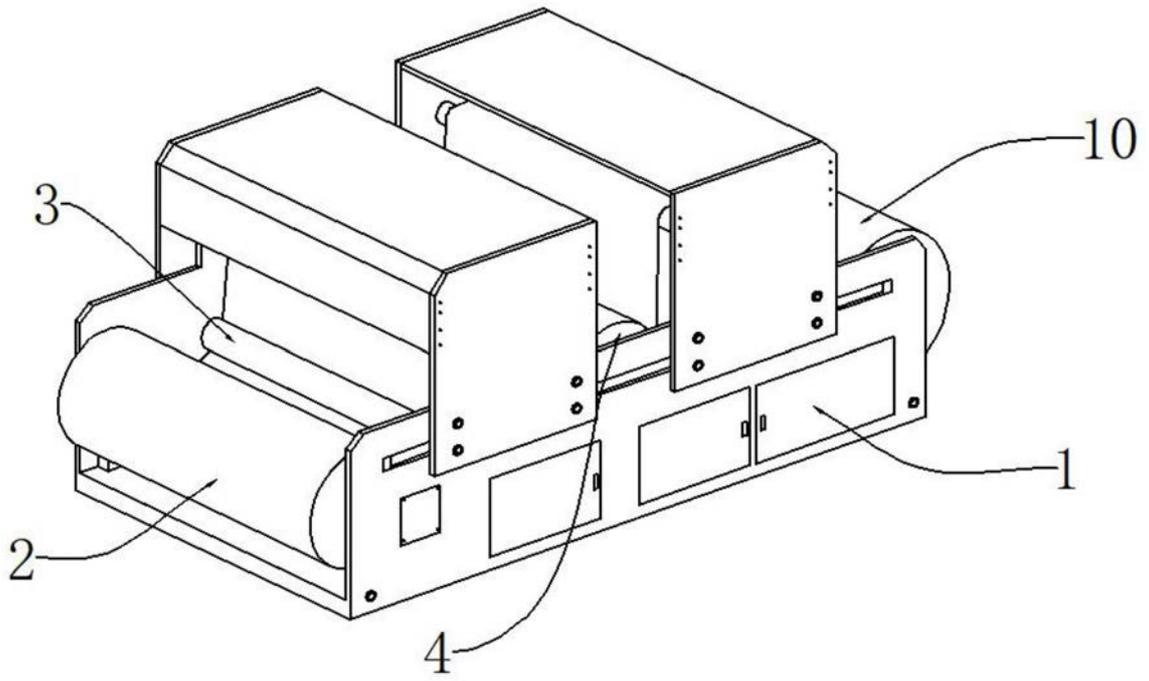


图1

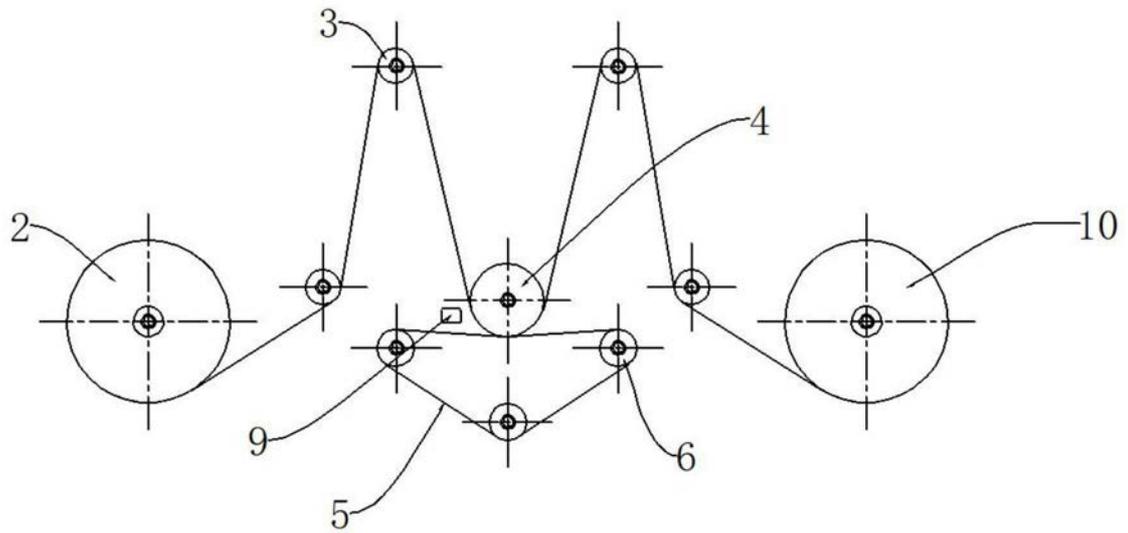


图2

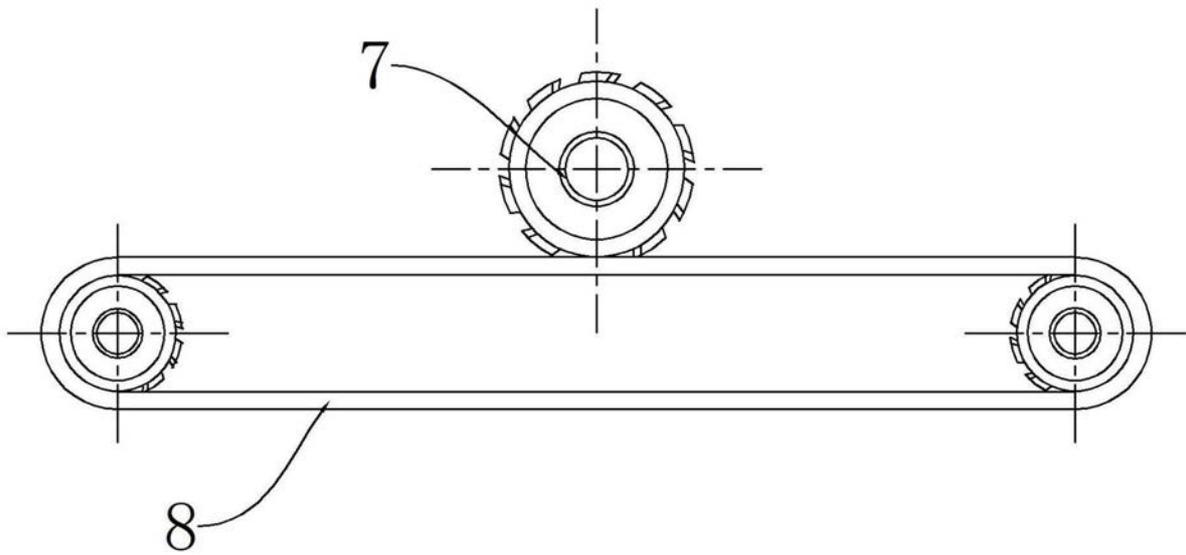


图3

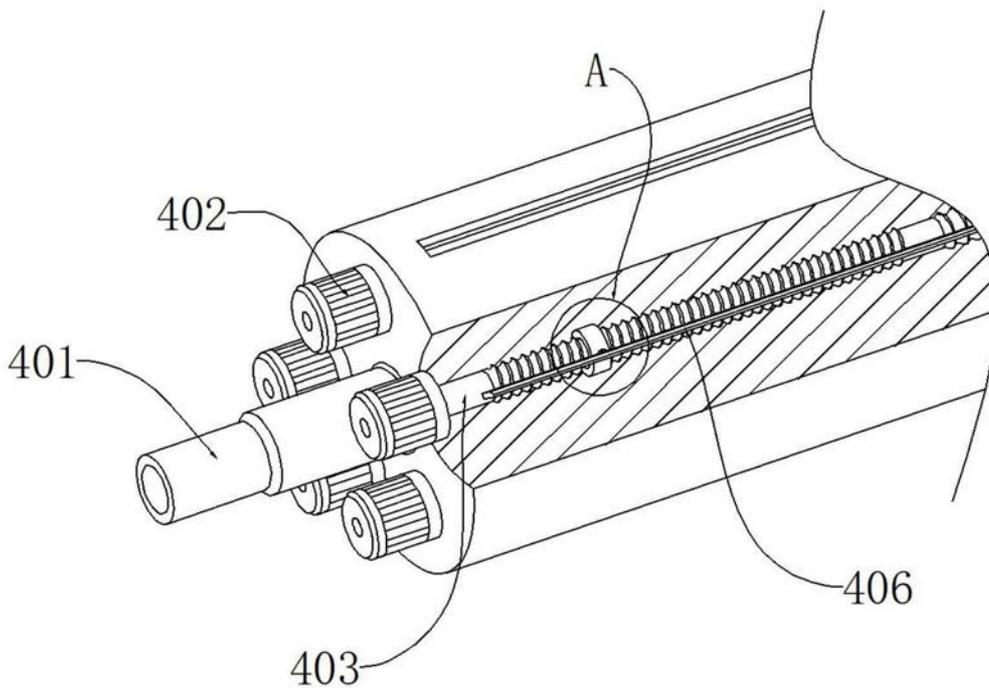


图4

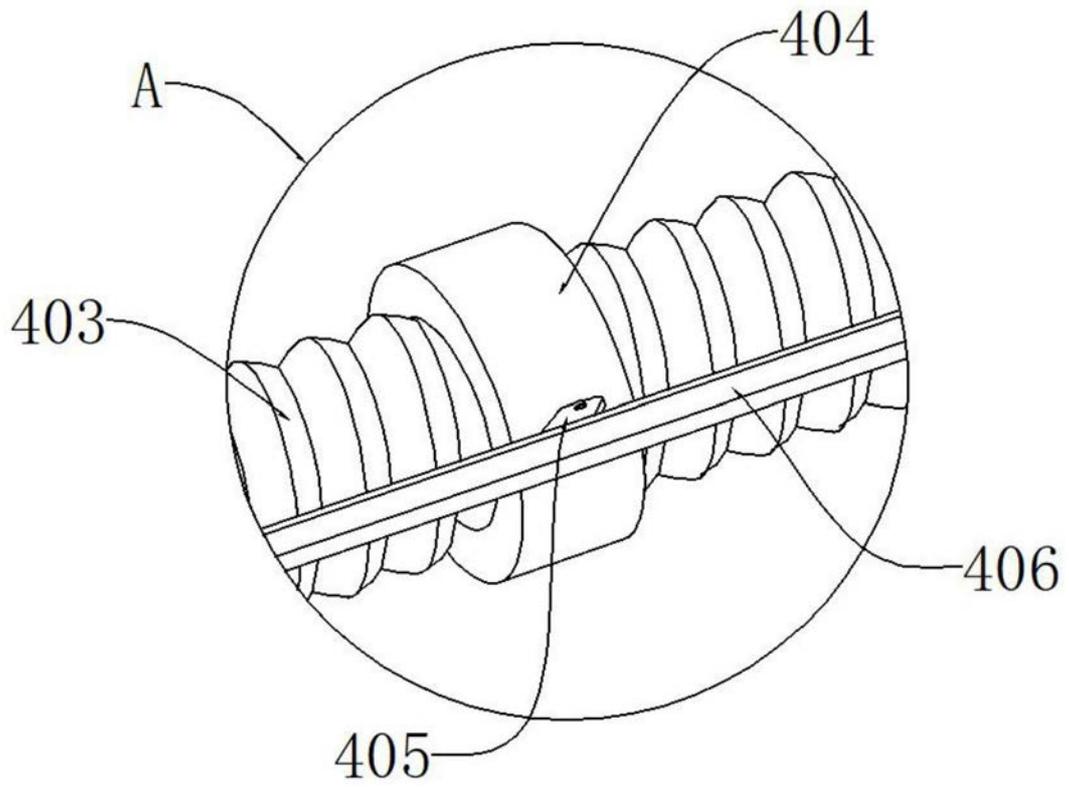


图5