(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109132648 A
(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811281537.4

(22)申请日 2018.10.31

(71)申请人 德星技术(苏州)有限公司
地址 215143 江苏省苏州市相城区经济开发区湖村荡路42号

(72)发明人 赵国新

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 任毅

(51)Int.Cl.
B65H 20/02(2006.01)
B65H 18/16(2006.01)
B65H 26/00(2006.01)

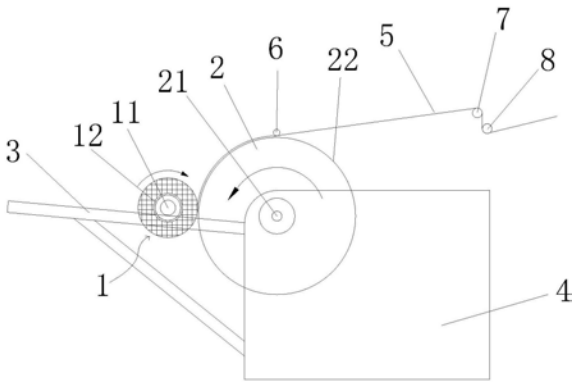
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种薄膜被动收卷装置

(57)摘要

本发明提供了一种薄膜被动收卷装置,包含收卷芯,所述收卷芯放置在斜面上,所述斜面的倾斜角度为20-50度,所述收卷芯的上游设有恒速旋转辊,收卷过程中,所述收卷芯的旋转面与所述恒速旋转辊的旋转面始终相抵,所述收卷芯在所述恒速旋转辊的摩擦作用下旋转,且所述收卷芯与所述恒速旋转辊的转向相反。本发明提供的薄膜被动收卷装置,由于采用恒速旋转辊的摩擦作用下带动收卷芯旋转,不再需要根据卷径调节收卷速度,避免卷芯尺寸和薄膜厚度波动导致的速度与直径不匹配情况,完全消除张力不均导致的尺寸变化。



CN 109132648 A

1.一种薄膜被动收卷装置，包含收卷芯，其特征在于，所述收卷芯放置在斜面上，所述斜面的倾斜角度为20-50度，所述收卷芯的上游设有恒速旋转辊，收卷过程中，所述收卷芯的旋转面与所述恒速旋转辊的旋转面始终相抵，所述收卷芯在所述恒速旋转辊的摩擦作用下旋转，且所述收卷芯与所述恒速旋转辊的转向相反。

2.如权利要求1所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述恒速旋转辊的外径大于所述收卷芯的旋转轴的直径。

3.如权利要求2所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述恒速旋转辊的外径是所述所述收卷芯的旋转轴的直径的3倍以上。

4.如权利要求1所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述收卷芯的旋转中心线位于所述恒速旋转辊的旋转中心线的上方。

5.如权利要求1所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述斜面的倾斜角度为30度。

6.如权利要求1所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述恒速旋转辊的一侧还设有第一过度辊，所述第一过度辊将薄膜压抵在恒速旋转辊的旋转面。

7.如权利要求6所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述第一过度辊的上游还设有第二过度辊和第三过度辊，所述第二过度辊和第三过度辊具有间隙，且所述第二过度辊和第三过度辊在竖直方向上的投影部分重合。

8.如权利要求7所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述第二过度辊的旋转中心线位于所述第一过度辊的旋转中心线的上方。

9.如权利要求1所述的薄膜被动收卷装置，其特征在于，所述收卷芯的旋转轴的两端分别设有轴承。

一种薄膜被动收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及收卷装置，尤其涉及一种薄膜被动收卷装置。

背景技术

[0002] 过滤行业中的关键部件-流道网的生产工艺，只有少数生产厂家掌握，而流道网的尺寸稳定与否，直接影响过滤组件的装配尺寸和过滤效率。除直观可测得的厚度、宽度以外，流道网在收卷时的张力大小，对其尺寸产生难以预料的长期影响。然而，目前常规的收卷方式，难以对张力进行有效的控制，容易造成的产品变形，且在客户端才被侦测到的尺寸变化时有发生。

[0003] 中国公开专利CN102910475A提供了一种恒张力绕卷控制系统，其主要通过张力传感器和测速传感器来控制收卷速度。然而，其转速的逐步增加仍无法完美与生产速度匹配，仍然会有张力的波动。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对现有技术的不足，提供一种薄膜被动收卷装置，解决收卷装置张力波动的问题。

[0005] 本发明所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

[0006] 一种薄膜被动收卷装置，包含收卷芯，所述收卷芯放置在斜面上，所述斜面的倾斜角度为20-50度，所述收卷芯的上游设有恒速旋转辊，收卷过程中，所述收卷芯的旋转面与所述恒速旋转辊的旋转面始终相抵，所述收卷芯在所述恒速旋转辊的摩擦作用下旋转，且所述收卷芯与所述恒速旋转辊的转向相反。

[0007] 特别的，所述恒速旋转辊的外径大于所述收卷芯的旋转轴的直径。

[0008] 特别的，所述恒速旋转辊的外径是所述所述收卷芯的旋转轴的直径的3倍以上。

[0009] 特别的，所述收卷芯的旋转中心线位于所述恒速旋转辊的旋转中心线的上方。

[0010] 特别的，所述斜面的倾斜角度为30度。

[0011] 特别的，所述恒速旋转辊的一侧还设有第一过度辊，所述第一过度辊将薄膜压抵在恒速旋转辊的旋转面。

[0012] 特别的，所述第一过度辊的上游还设有第二过度辊和第三过度辊，所述第二过度辊和第三过度辊具有间隙，且所述第二过度辊和第三过度辊在竖直方向上的投影部分重合。

[0013] 特别的，所述第二过度辊的旋转中心线位于所述第一过度辊的旋转中心线的上方。

[0014] 特别的，所述收卷芯的旋转轴的两端分别设有轴承。

[0015] 本发明提供的薄膜被动收卷装置，由于采用恒速旋转辊的摩擦作用下带动收卷芯旋转，不再需要根据卷径调节收卷速度，避免卷芯尺寸和薄膜厚度波动导致的速度与直径不匹配情况，完全消除张力不均导致的尺寸变化。

附图说明

[0016] 图1为本发明中一种实施例的薄膜被动收卷装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行详细的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 如图1所示，本实施例中的薄膜被动收卷装置，包含收卷芯1和恒速旋转辊2，收卷芯1放置在斜面3上。以薄膜5的运行方向来看，恒速旋转辊2位于收卷芯1的上游。具体的，恒速旋转辊2通过其旋转轴21可转动的安装在底座4上，收卷芯1在其重力作用下自动与恒速旋转辊2相压抵。当恒速旋转辊2在驱动件(例如驱动电机)的作用下恒速旋转时，收卷芯1在所述恒速旋转辊2的摩擦作用下旋转，且收卷芯1的旋转方向与恒速旋转辊2的旋转方向相反。如图所示，恒速旋转辊2逆时针旋转，而收卷芯1顺时针旋转。根据本申请的一个实施例，所述斜面3的倾斜角度为20-50度。当斜面3的倾斜角度为小于20度时，收卷芯1压抵在恒速旋转辊2的压力不够，收卷芯1旋转困难；当斜面3的倾斜角度为大于50度时，收卷芯1压抵在恒速旋转辊2的压力过大，造成能源浪费。可选的，斜面3的倾斜角度为30度，收卷芯1压抵在恒速旋转辊2上时，收卷芯1可顺畅的旋转。

[0019] 收卷芯1包含旋转轴11和套设在旋转轴11上的套筒12，旋转轴11的两端分别设有轴承，使得收卷芯1更适宜在斜面3上滚动。初始状态时，薄膜5的一端固定在收卷芯1的套筒12上，薄膜5在第一过度棍6的压抵下紧贴恒速旋转辊2的旋转面22。收卷过程中，随着恒速旋转辊2的转动，由于收卷芯1的旋转面与所述恒速旋转辊的旋转面22始终相抵，即收卷芯1在所述恒速旋转辊2的摩擦作用下旋转，薄膜5自动的收卷在收卷芯1的套筒12上。且随着收卷芯1的卷径的增大，收卷芯1的旋转速度会自动加快。。显然，由于恒速旋转辊2恒速转动，收卷芯1的旋转速度自动调整，故可以完全消除张力不均导致的尺寸变化。

[0020] 根据本申请的一个实施例，所述恒速旋转辊2的外径大于所述收卷芯1的旋转轴11或套筒12的直径。可选的，所述恒速旋转辊2的外径是所述所述收卷芯1的旋转轴11的直径的3倍以上。也即初始状态下，收卷芯1的卷径不宜过大。可选的，所述收卷芯1的旋转中心线位于所述恒速旋转辊的旋转中心线的上方。需要说明的是，此处的上方是指高度更高，所述收卷芯1的旋转中心线可以位于所述恒速旋转辊2的旋转中心线的正上方或斜上方。

[0021] 恒速旋转辊2的一侧(例如，上方)还设有第一过度辊6，且第一过度辊6将薄膜5压抵在恒速旋转辊2的旋转面22上。且由于薄膜5的一端固在收卷芯1上，收卷芯1和第一过度辊6之间的薄膜5可以完全贴合在恒速旋转辊2的旋转面22上。

[0022] 根据本申请的一个实施例，薄膜5被动收卷装置还设有第二过度辊7和第三过度辊8，且第二过度辊7和第三过度辊8位于第一过度辊6的上游。可选的，所述第二过度辊7和第三过度辊8具有间隙，且所述第二过度辊7和第三过度辊8在竖直方向上的投影部分重合，更利于薄膜5的张紧。为了薄膜5更好的张紧和传送，所述第二过度辊7的旋转中心线位于所述第一过度辊6的旋转中心线的上方。

[0023] 本发明提供的薄膜被动收卷装置，由于采用恒速旋转辊的摩擦作用下带动收卷芯

旋转，不再需要根据卷径调节收卷速度，避免卷芯尺寸和薄膜厚度波动导致的速度与直径不匹配情况，完全消除张力不均导致的尺寸变化。本发明中的薄膜被动收卷装置，通过恒速旋转辊带动收卷芯的被动旋转收卷，无需设置多个传感器来探测张力或减速的变化，且收卷芯的转送随着卷径的变化自动变化，不会引起张力的波动。

[0024] 需要说明的是，在本文中，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”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单元必须具有特定的方向、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。

[0026] 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排它性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明。所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

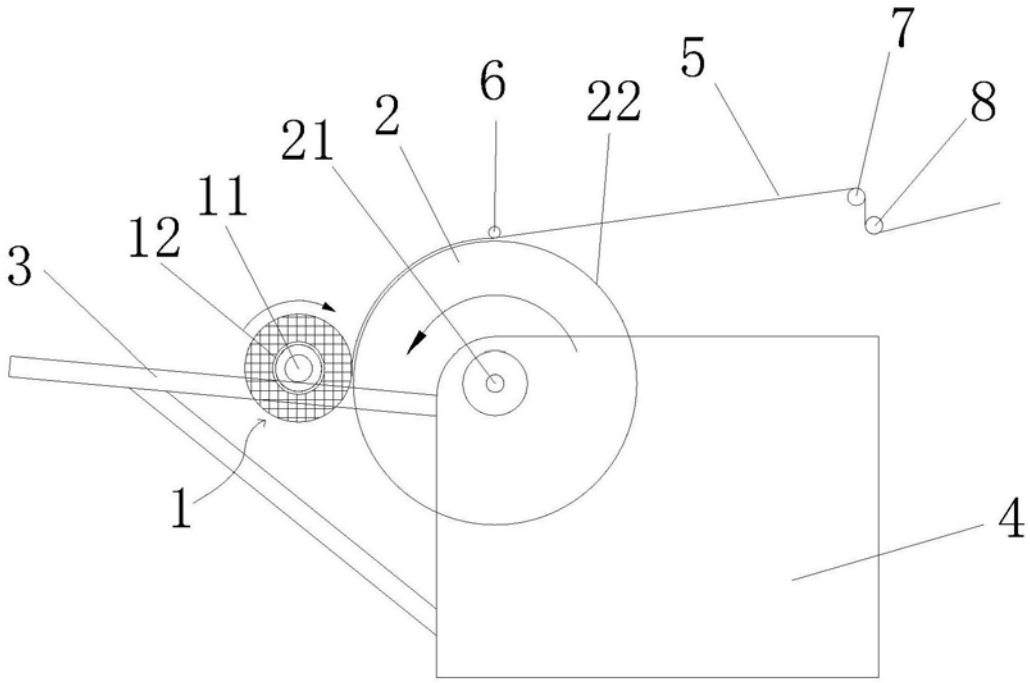


图1