(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204237311 U
(45)授权公告日 2015.04.01

(21)申请号 201420695780.1

(22)申请日 2014.11.19

(73)专利权人 北京星和众工设备技术股份有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区西环南路18号A座508室

(72)发明人 汪为健 尚东艳

(51)Int.Cl.
B65H 18/08(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

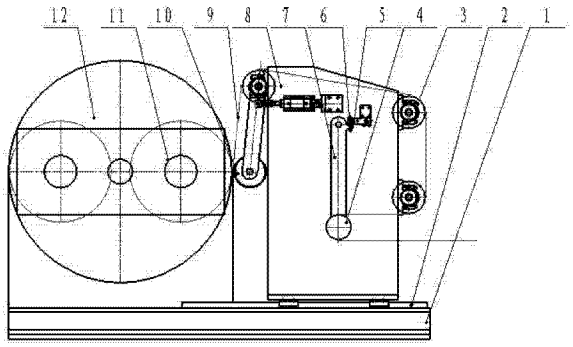
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种薄膜微张力收卷机

(57)摘要

本实用新型为了克服现有技术中膜卷张力难以测量，不能准确的测量情况，导致收卷过程中膜卷内外松紧不一，膜卷太紧或太松等膜卷不利于分切的一系列问题，采取了一种薄膜微张力收卷机的技术方案，一种由移动辊(10)，收卷卷芯(11)、收卷辊系统(12)组成的薄膜微张力收卷机，所述收卷辊系统(12)通过直线导轨(2)在底座(1)上滑动，在收卷机的入口侧底座(1)通过直线导轨(2)上还连接有薄膜微张力检测装置(13)。所述薄膜微张力检测装置(13)由导向辊(3)、张力辊(4)、张力传感器装置(5)和移动支座(8)组成，张力辊(4)，导向辊(3)通过薄膜(9)连接收卷机，所述张力辊(4)、张力传感器装置(5)和导向辊(3)安装在移动支座(8)上。采用该技术后可以对薄膜微张力控制，有效改善地膜收卷和分切的质量。



CN 204237311 U

1. 一种由移动辊 (10)、收卷卷芯 (11)、收卷辊系统 (12) 组成的薄膜微张力收卷机，其特征在于所述收卷辊系统 (12) 通过直线导轨 (2) 在底座（1）上滑动，在收卷机的入口侧底座（1）通过直线导轨（2）上还连接有薄膜微张力检测装置（13）。

2. 如权利要求 1 所述的一种薄膜微张力收卷机，其特征在于所述薄膜微张力检测装置（13）由导向辊 (3)、张力辊 (4)、张力传感器装置 (5) 和移动支座 (8) 组成，张力辊 (4)，导向辊 (3) 通过薄膜（9）连接收卷机，所述张力辊 (4) 、张力传感器装置 (5) 和导向辊 (3) 安装在移动支座 (8) 上。

3. 如权利要求 2 所述的一种薄膜微张力收卷机，其特征在于所述张力传感器装置 (5) 上还设张力传感器 (501)。

4. 如权利要求 2 所述的一种薄膜微张力收卷机，其特征在于所述张力传感器装置 (5) 上还设有调节机构 (6)、转轴 (802)、轴承 (803) 和安装座 (804) 构成，所述转轴 (802) 通过轴承 (803) 连接两摆臂 (7)，并通过安装座 (804) 安装在，所述张力辊 (4) 安装在移动支座 (8) 上。

5. 如权利要求 2 至 4 所述之一的一种薄膜微张力收卷机，其特征在于所述摆臂 (7) 另一侧连接有张力辊 (4)。

6. 如权利要求 5 所述的一种薄膜微张力收卷机，其特征在于所述移动支座 (8) 由左右两侧墙板 (801) 组成，通过直线导轨（2）安装在底座（1）上。

一种薄膜微张力收卷机

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料薄膜技术与发展方向的技术领域，特别是涉及一种用于微张力收卷的技术领域。

背景技术

[0002] 近十年，中国薄膜行业快速发展，相继研发出各种新型特种塑料薄膜，特种薄膜生产工艺对设备要求苛刻，设备加工精度及运行控制的偏差限制了其高效的产业化生产。在现有技术中一些特殊薄膜由于其物理性能尤其是薄膜的厚度只有几微米，所能承受的拉应力较小，张力控制的稳定与否直接关系到分切产品的质量。收卷张力的大小直接影响产品收卷的质量及收得率。现有技术中常用的张力传感器量程比较大，不能符合此工艺要求，而量程适应其进行微张力收卷，由于张力的减小对收卷控制精度的要求大幅提高，导致收卷过程中膜卷内外松紧不一，膜卷太紧或太松等不利于分切等一系列问题。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术中膜卷张力难以测量，所以不能准确测量膜张力的情况，导致收卷过程中膜卷内外松紧不一，膜卷太紧或太松等膜卷不利于分切的一系列问题，采取了一种薄膜微张力收卷机的技术方案，一种由移动辊 10，收卷卷芯 11、收卷辊系统 12 组成的薄膜微张力收卷机，其特征在于所述收卷辊系统 12 通过直线导轨 2 在底座 1 上滑动，在收卷机的入口侧底座 1 通过直线导轨 2 上还连接有薄膜微张力检测装置 13。所述薄膜微张力检测装置 13 由导向辊 3、张力辊 4、张力传感器装置 5 和移动支座 8 组成，张力辊 4，导向辊 3 通过薄膜 9 连接收卷机，所述张力辊 4 、张力传感器装置 5 和导向辊 3 安装在移动支座 8 上。所述张力传感器装置 5 上还设张力传感器 501。所述张力传感器装置 5 上还设有调节机构 6、转轴 802、轴承 803 和安装座 804 构成，所述转轴 802 通过轴承 803 连接两摆臂 7，并通过安装座 804 安装在，所述张力辊 4 安装在移动支座 8 上，所述摆臂 7 另一侧连接有张力辊 4，所述移动支座 8 由左右两侧墙板 801 组成，通过直线导轨 2 安装在底座 1 上。

[0004] 本实用新型的有益效果是：采用本实用新型后可通过张力传感器以及机械装置放大了把微张力放大到适合普通张力传感器装置检测薄膜收卷过程中张力的细微变化，将此变化经过计算机分析后控制电机进行相应的加减速，达到收卷过程中张力的精确控制。避免因张力过大，收卷过紧，薄膜容易产生皱纹；或张力不足，带入膜层的空气量过多，造成母卷薄膜的密度小，薄膜容易在芯卷上产生轴向滑移及严重的错位，以致造成无法卸卷。分切时放卷轴产生大幅度摆动，影响分切薄膜的质量。通过收卷微张力的大小的精确控制，直接影响产品收卷的质量及收得率。

附图说明

[0005] 图 1：本实用新型主视图

[0006] 图 2 :张力传感器装置的主视图

[0007] 图 3 :张力传感器装置的侧视图

[0008] 1. 底座、2. 直线导轨、3. 导向辊、4. 张力辊、5. 张力传感器装置、6. 调节机构

[0009] 7. 摆臂、8. 移动支座、9. 薄膜、10. 移动辊、11. 收卷卷芯、12. 收卷辊系统、13. 薄膜微张力检测装置、801. 墙板、802. 转轴、4. 张力辊、803. 轴承、9. 薄膜、804. 安装座、501. 张力传感器、6 调节机构、805. 螺母、7. 摆臂

具体实施方式

[0010] 图 1 中，移动支架 8 能在底座 1 上安装的直线导轨 2 上 受电机精确控制能够灵活的滑动。摆臂 7 下方联接有张力辊 4，摆臂 7 上方安装在移动支架 8 上能够围绕其转动中心带动张力辊 4 进行摆动。另外在靠近 转动中心附近安装有张力传感器装置 5，通过调节摆臂 7 上的调节机构 6，保证调节机构 6 与张力传感器装置 5 始终保证接触。在移动支架 8 的两端直边上安装了三套导向辊 3，其作用是能改变薄膜 9 的运行方向保证薄膜 9 能顺畅的通过整套移动系统到达收卷辊系统 12 的收卷卷芯 11 与移动辊 10 之间。移动辊 10 与薄膜 9 之间的压力有两个气缸进行恒压力控制能保证薄膜 9 缠绕在收卷卷芯 11 的压紧力始终恒定，避免有过多的空气进入影响薄膜 9 的卷曲质量。由于薄膜 9 的收卷张力比较小，所以本实用新型的张力控制采用了摆臂 7 上安装张力辊 4，并且设计了精密的张力传感器装置 5 对薄膜 9 的张力的微小的变化进行检测和控制。具体实施如下 :当薄膜 9 如图的形式包绕着张力辊 4 时，薄膜 9 的张力的合力使得摆臂 7 向合力的方向有转动趋势。在摆臂 7 上方的调节机构 6 与张力传感器装置 5 是始终接触的，将张力辊 4 安装在摆臂 7 上可以明显的降低张力辊 4 的重量对张力控制的影响，也能将通过摆臂 7 的杠杆原理将薄膜 9 的张力的微小变化放大到传感器装置 5 能检测的量程上，进而通过传感器装置 5 检出的信号对收卷辊系统的驱动电机进行闭环控制就能实现对薄膜 9 的微张力收卷。

[0011] 图 2、图 3 中，摆臂 7 上方转轴 802 的两端通过轴承 4 安装在墙板 801 上，摆臂 7 的下方安装有张力辊 4。张力辊 4 可通过摆臂 7 围绕转轴 802 的中心进行旋转，张力辊 4 的重量由摆臂 7 来承受。摆臂 7 靠近轴承 4 的一端设计短臂，短臂上有调节机构 6，调节调节机构 6 保证其与张力传感器 501 始终处于接触状态，然后将螺母 805 锁死保持调节机构 6 与张力传感器 501 的状态。并且让摆臂 7 转动的角度尽量小这样能尽量减少张力辊 4 重力的分力对张力传感器 501 的影响。张力传感器 501 通过螺钉联接在安装座 804 上，安装座 804 再联接到墙板 801 上，张力传感器 501 与调节机构 6 的相对位置能够精确地调节。薄膜 9 从张力辊 4 的上下穿过，当薄膜沿着张力辊 4 的表面运行时，会把薄膜的张力 T 的合力经过张力辊 4 传递到摆臂 7 上。当薄膜 9 的张力产生微小变化时，经过摆臂 7 杠杆原理，通过调节机构 6 作用在张力传感器 501 上的力放大到张力传感器 501 自身能够检测的范围内。通过张力传感器 501 检测到的张力变化反馈到计算机控制收卷机的驱动电机的速度，进而控制薄膜 9 的张力值尽可能的稳定。

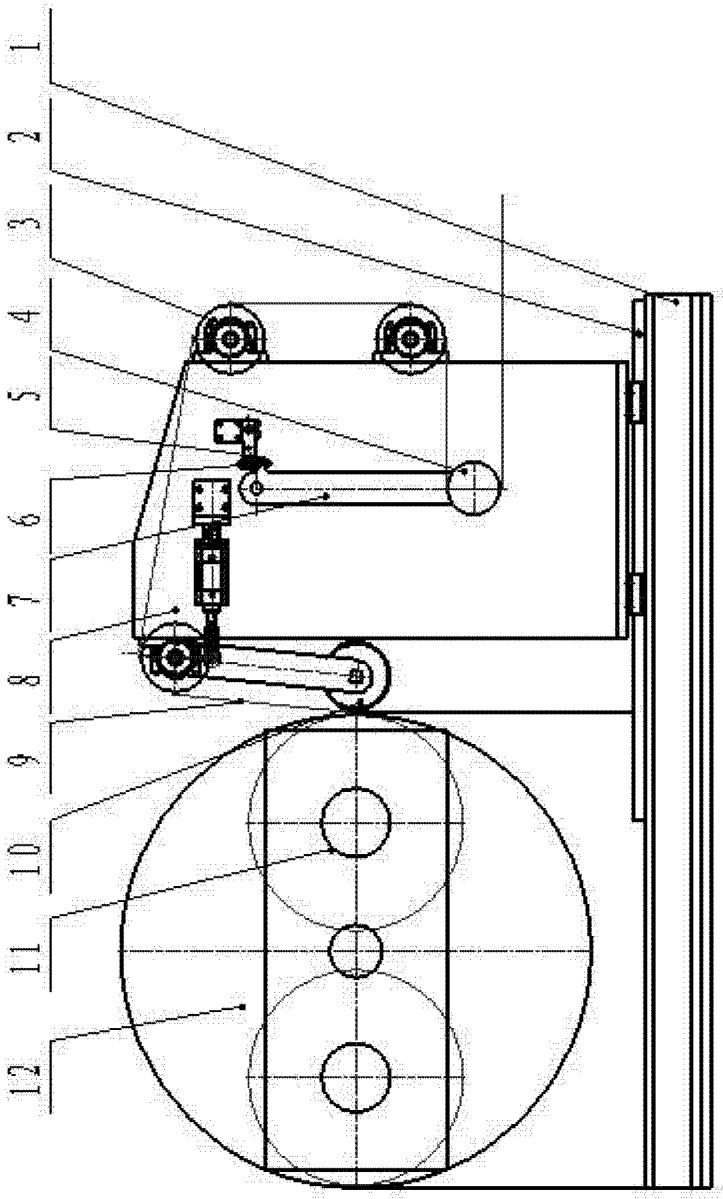


图 1

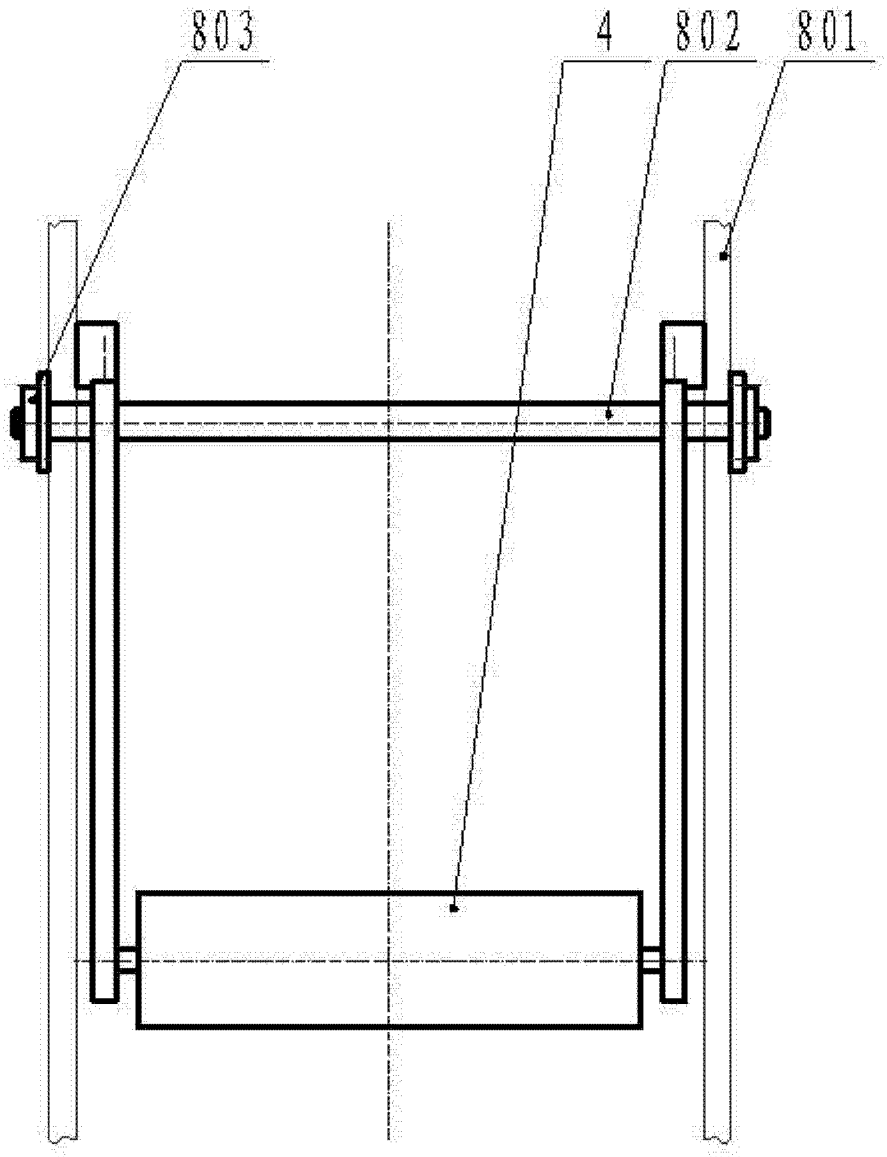


图 2

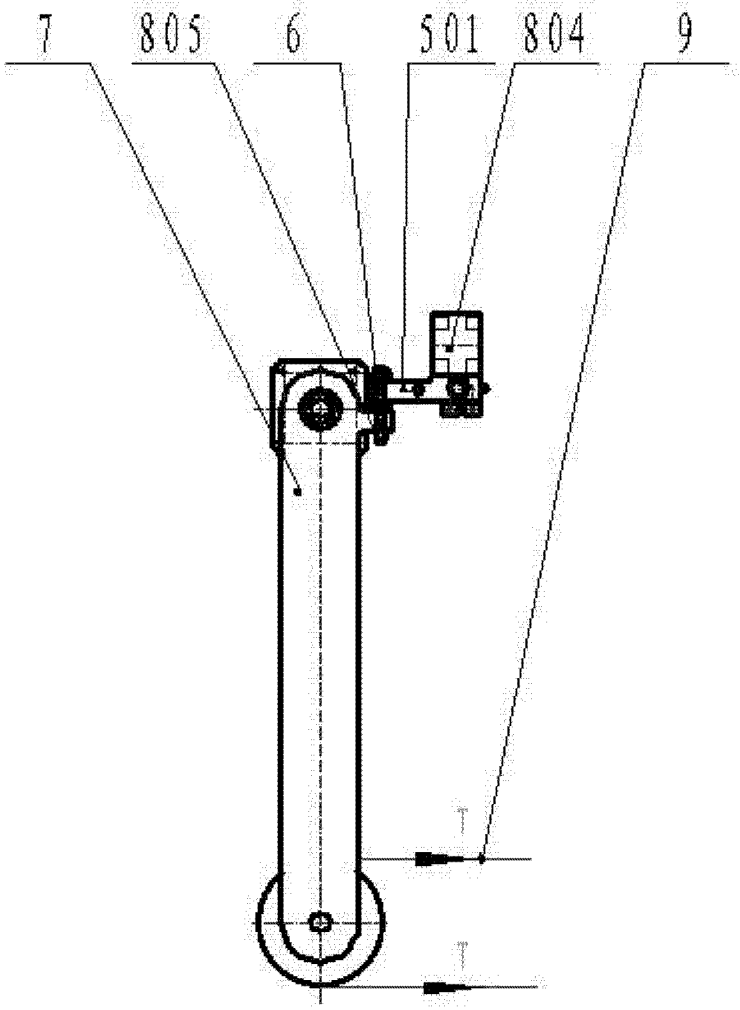


图 3