



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101264835 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200810061523.1

CN 2756597 Y, 2006.02.08, 全文.

(22) 申请日 2008.05.01

审查员 李富昌

(73) 专利权人 温州市瓯海轻工机械二厂

地址 325014 浙江省温州市瓯海大道 332 号

(72) 发明人 陈连忠 陈立东 徐克勤 濮颖军

(74) 专利代理机构 温州高翔专利事务所 33205

代理人 陈乾康

(51) Int. Cl.

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 18/16 (2006.01)

B65H 19/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1102393 A, 1995.05.10, 全文.

CN 1153503 A, 1997.07.02, 全文.

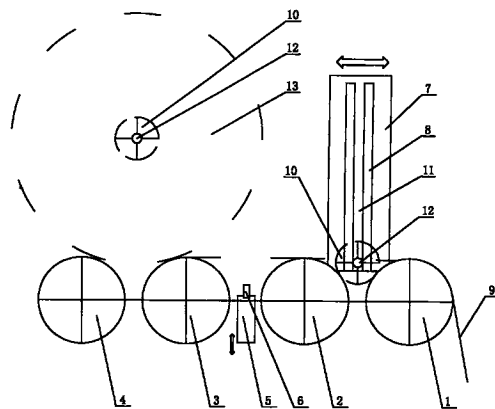
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

卷绕机

(57) 摘要

一种卷绕机,包括一用于卷绕柔性片状物的卷绕芯轴;两组带动卷绕芯轴转动的摩擦辊,每组摩擦辊分别由两个摩擦辊组成,卷绕芯轴在不同工位分别置于其中一组摩擦辊上,由摩擦辊带动卷绕芯轴旋转,两组摩擦辊前后设置平行排列在一个平面上,分别由各自的驱动机构带动旋转;两块分别置于卷绕芯轴两端的带垂直滑道的可平移墙板,卷绕芯轴可沿垂直滑道上下移动,可平移墙板由平移装置带动平移;一位于两组摩擦辊之间的横向切刀导向机构,导向机构上装有可沿摩擦辊轴向方向移动的横向切刀;第一工位摩擦辊的后上方设有备用卷绕芯轴送进机构。该卷绕机可恒速连续卷绕、自动换卷、能满足小直径卷绕芯轴、大直径卷装需求。



1. 一种卷绕机,其特征是包括:一用于卷绕柔性片状物的卷绕芯轴(10)、两组带动卷绕芯轴(10)转动的摩擦辊、两块带垂直滑道(11)的可平移墙板(7)、一位于两组摩擦辊之间的横向切刀导向机构(5)以及指令上述机构按设定程序工作的电气控制柜;所述两组摩擦辊包括各由两个摩擦辊组成的第一工位摩擦辊(1、2)和第二工位摩擦辊(3、4),第一工位摩擦辊(1、2)和第二工位摩擦辊(3、4)前后设置平行排列在一个平面上,由各自的驱动机构带动旋转,卷绕芯轴(10)在不同工位分别置于其中一组摩擦辊上,由摩擦辊带动卷绕芯轴旋转;所述两块可平移墙板(7)分别置于卷绕芯轴(10)两端,卷绕芯轴(10)两端的轴头(12)活动的置于可平移墙板(7)的垂直滑道(11)中并沿垂直滑道(11)作上下移动,可平移墙板(7)由平移装置带动平移;所述横向切刀导向机构(5)位于两组摩擦辊之间,导向机构(5)上装有可沿摩擦辊轴向方向移动的横向切刀(6)。

2. 根据权利要求1所述的卷绕机,其特征是所述第一工位摩擦辊(1、2)的后上方设有备用卷绕芯轴送进机构。

3. 根据权利要求1或2所述的卷绕机,其特征是所述垂直滑道(11)由两块置于可平移墙板(7)内并可沿卷绕芯轴(10)轴向作往复移动的活动导块(8)构成,当活动导块(8)弹出可平移墙板(7)的内平面时,两活动导块(8)构成一个与卷绕芯轴轴头(12)直径等宽的垂直滑道(11),卷绕芯轴轴头(12)活动的置于垂直滑道(11)内。

卷绕机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将柔性片状物收取制成卷状物（料卷）的卷绕设备，尤其涉及一种采用摩擦卷绕的卷绕机。

背景技术

[0002] 卷绕设备，特别是用于诸如非织造布之类柔性片状物的卷绕机，其基本功能必须有：1、保证被卷材料以恒定的速度和张力被连续卷取；2、在不改变速度的条件下更换卷绕芯轴；3、有足够大的卷装容量（一般要求卷装直径至少大于 800mm）。目前采用的卷绕机主要有两类，一类采用卷绕芯轴直接驱动卷绕，另一类为摩擦卷取。由于一个物体以一定转速转动时，离轴心越远的点其线速度越大，所以采用卷绕芯轴直接驱动卷绕时，为保证卷绕过程中被材料的线速度不变及被收取的材料张力不变，卷绕芯轴的转速必须随卷装物的直径不断增大而相应降低，从而导致该类设备结构复杂、控制复杂。摩擦卷取，由一只或两只表面速度恒定的摩擦辊摩擦带动卷绕芯轴转动，将被卷材料制成卷状物，被卷材料的速度由摩擦辊的表面速度决定，而与卷装直径无关，因此，与卷绕芯轴直接驱动方式相比，其卷取机构的结构和控制大为简化。

[0003] 摩擦卷取现有单辊摩擦和两辊摩擦两种，它们在功能上的主要区别在于单辊式可获得两个或两个以上的工位，可在速度不变的条件下比较容易完成自动换辊的动作；两辊摩擦式卷绕，卷装物始终置于一对摩擦辊上，卷绕轴芯及轴头受力小，显然，在选用较小直径的卷绕芯轴，可获得较大的卷装。

[0004] 但采用单辊摩擦或卷绕芯轴直接驱动时，其卷绕芯轴在整个过程中始终要承担卷装物的重量，这个负载基本全部作用在卷绕芯轴的两端轴头上，设计不合理，其结果是，或允许的卷装直径较小，或必须加大卷绕轴的直径，均不能满足下游用户的卷装尺寸和卷绕芯轴直径的要求。

[0005] 采用两辊摩擦式卷绕，则仅有一个工位，必须停机更换新的芯轴，一般不能用于连续生产线上。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可恒速连续卷绕、自动换卷、卷绕芯轴受力合理，能满足小直径卷绕芯轴、大直径卷装需求、结构简单、运行可靠的卷绕设备，以克服现有卷绕设备的缺陷。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：一种卷绕机，包括：一用于卷绕柔性片状物的卷绕芯轴、两组带动卷绕芯轴转动的摩擦辊、两块带垂直滑道的可平移墙板、一位于两组摩擦辊之间的横向切刀导向机构以及指令上述机构按设定程序工作的电气控制柜；所述两组摩擦辊包括各由两个摩擦辊组成的第一工位摩擦辊和第二工位摩擦辊，第一工位摩擦辊和第二工位摩擦辊前后设置平行排列在一个平面上，由各自的驱动机构带动旋转，卷绕芯轴在不同工位分别置于其中一组摩擦辊上，由摩擦辊带动卷绕芯轴旋转；所述

两块可平移墙板分别置于卷绕芯轴两端,卷绕芯轴两端的轴头活动的置于可平移墙板的垂直滑道中并沿垂直滑道作上下移动,可平移墙板由平移装置带动平移;所述横向切刀导向机构位于两组摩擦辊之间,导向机构上装有可沿摩擦辊轴向方向移动的横向切刀。

[0008] 为实现自动换辊,所述第一工位摩擦辊的后上方设有备用卷绕芯轴送进机构。

[0009] 本发明有益效果是:采用本发明的两组四辊卷绕机,在卷的卷子始终置于摩擦辊上,可适应大卷装、细轴芯的需求;可形成两个工位,保证在整个卷取、切断、换卷的过程中恒速,从而在不停车的情况下可以方便的完成卷取、自动切断、自动换卷功能;大大简化了传动机构和控制系统,使设备的可靠性提高,成本降低。

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明一种实施例四辊自动换卷卷绕机的结构示意图。

[0012] 图 2 是平移墙板活动块缩进状态示意图。

[0013] 图 3 是图 2 的左视图。

[0014] 图 4 是平移墙板活动块弹出状态示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示实施例,卷绕机设有两组摩擦辊,每组摩擦辊分别由两个摩擦辊 1、2 或 3、4 组成,分别构成第一工位摩擦辊 1、2 和第二工位摩擦辊 3、4,两组摩擦辊前后设置平行排列在一个平面上,分别由各自的驱动机构(图中未画出)带动旋转,4 只摩擦辊可单独调整转速并可按需求单独停止或运转;卷绕芯轴 10 在不同工位分别置于其中一组摩擦辊上,由摩擦辊带动卷绕芯轴旋转;两块带垂直滑道 11 的可平移墙板 7 分别置于卷绕芯轴 10 的两端,由平移装置(图中未画出)带动作水平方向移动,卷绕时,芯轴轴头 12 活动置于垂直滑道 11 内,芯轴 10 可沿垂直滑道 11 上下移动,两块可平移墙板 7 间的距离等于卷绕芯轴 10 的长度,使置于此处的卷绕芯轴 10 不能轴向窜动;两组摩擦辊之间设有横向切刀导向机构 5,导向机构 5 上装有可沿摩擦辊轴向方向移动的横向切刀 6;第一工位摩擦辊 1、2 的后上方设有备用卷绕芯轴送进机构(图中未画出)。

[0016] 如图 2、图 3、图 4 所示,本实施例中,垂直滑道 11 由两块置于可平移墙板 7 内并可沿卷绕芯轴 10 轴向作往复移动的活动导块 8 构成,当活动导块 8 弹出可平移墙板 7 的内平面时,两活动导块 8 形成一个与卷绕芯轴轴头 12 直径等宽的垂直滑道 11,卷绕芯轴轴头 12 活动的置于垂直滑道 11 内。当然垂直滑道也可以采用其它方式构成。

[0017] 本发明工作原理及过程:如图 1 所示,将卷绕芯轴 10 至于第一工位摩擦辊的两辊 1、2 之间,柔性待卷材料 9 首次以手工方式引到卷绕芯轴 10 上,卷绕机启动后,根据电气控制的指令,活动导块 8 处于如图 4 所示的位置,弹出平移墙板 7 的内平面,形成一个与卷绕芯轴轴头 12 直径等宽的垂直滑道 11,垂直滑道 11 限制卷绕芯轴 10 径向移动,卷绕芯轴 10 可沿垂直滑道 11 上下移动。根据电气控制的指令,第一工位摩擦辊 1、2 转动,将速度调到规定值,在摩擦辊 1、2 带动下材料以恒定速度被卷到卷绕芯轴 10 上。随着卷子直径的增大,卷绕芯轴 10 沿由活动滑块 8 构成的垂直滑道 11 上移但始终靠在摩擦辊 1 和摩擦辊 2 上。当卷绕长度接近设定长度时,根据电气控制的指令,第二工位摩擦辊 3、4 启动,速度自

动升至与第一工位摩擦辊 1、2 等速,然后置于两侧的可平移墙板 7 在平移装置(图中未画出)的作用下缓缓向前移动,活动导块 8 对在卷卷子施加一径向力,该力推动在卷卷子向第二工位摩擦辊 3、4 方向移动,期间由于卷子可在垂直方向自由移动,其自身的重力作用可保证移动的全过程中被移动的卷子始终靠在某只摩擦辊表面上,从而保证了移动中卷取速度不变。当卷子移至第二工位摩擦辊 3、4 的两辊之间,可平移墙板 7 定位,在卷卷子为图 1 中 13 所示,称其为完成卷,卷绕芯轴 10 在此继续以等速卷绕。这时备用卷绕芯轴送进机构(图中未画出)动作,备用卷绕芯轴被送到第一工位摩擦辊 1、2 的两辊之间,形成新的待卷绕芯轴 10。在卷材料此时位于摩擦辊之上,待卷卷绕芯轴 10 之下。然后位于两组摩擦辊间的横向切刀导向机构 5 上升,横向切刀 6 沿导向机构 5 的横向导轨快速移动,沿横向将在卷材料切断,被切断的待卷材料被已置于第一工位摩擦辊 1、2 间的待卷卷绕芯轴 10 上的胶带带到待卷卷绕芯轴 10 上,开始新卷的卷取,随后,横向切刀导向机构 5 下降,横向切刀 6 返回,第二工位摩擦辊 3、4 停止,可平移墙板 7 上的活动滑块 8 后缩至图 2 所示位置,使可平移墙板 7 内表面无任何突出物,而后可平移墙板 7 反向移动,返回位于卷绕芯轴 10 两端的起始位置,定位后活动滑块 8 弹出,卷绕芯轴 10 的轴头 12 被锁定在垂直滑道 11 内。至此,一个完整的卷取、切断、自动换卷操作完成,卷绕机进入下一个卷取、切断、自动换卷周期。上述过程由设置在卷绕机内的电气控制柜自动控制完成。

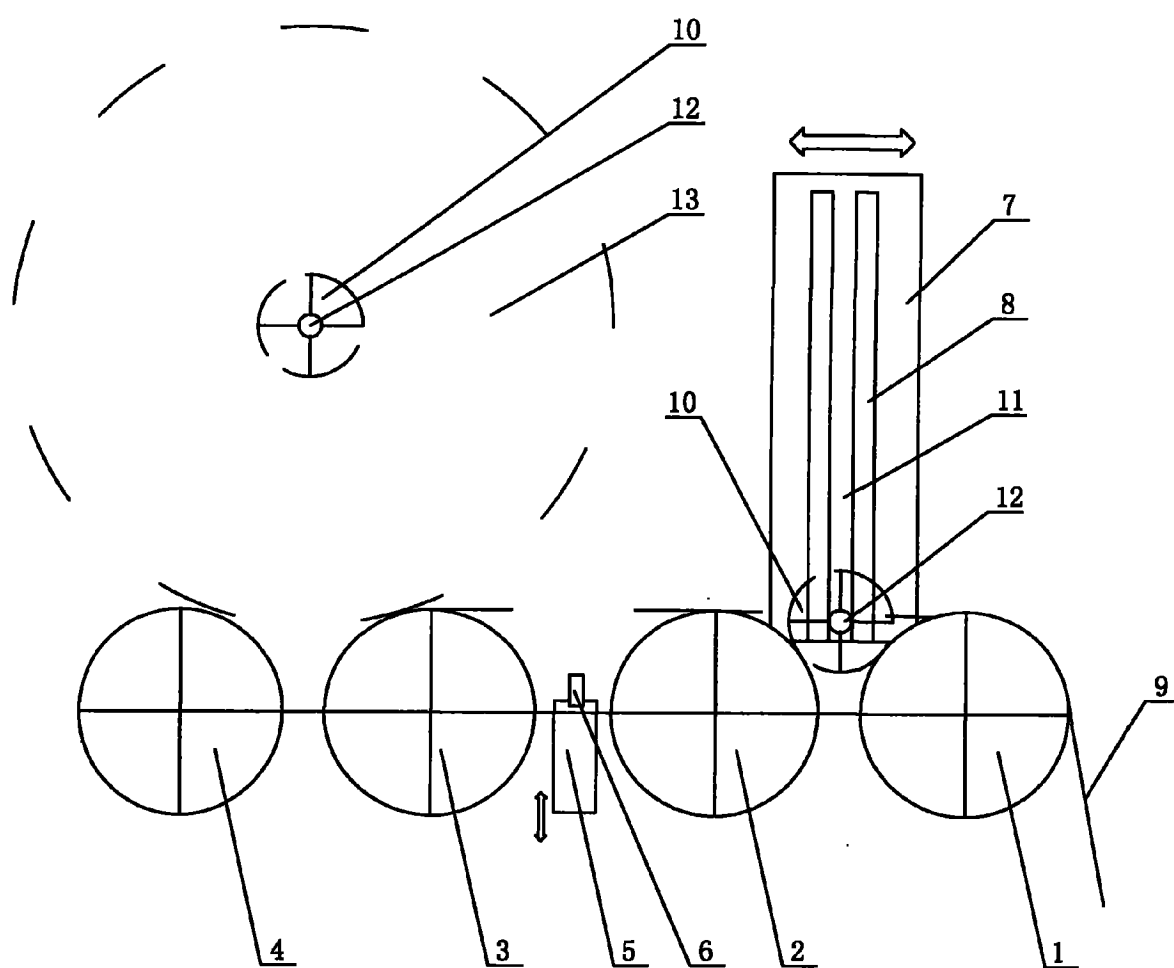


图 1

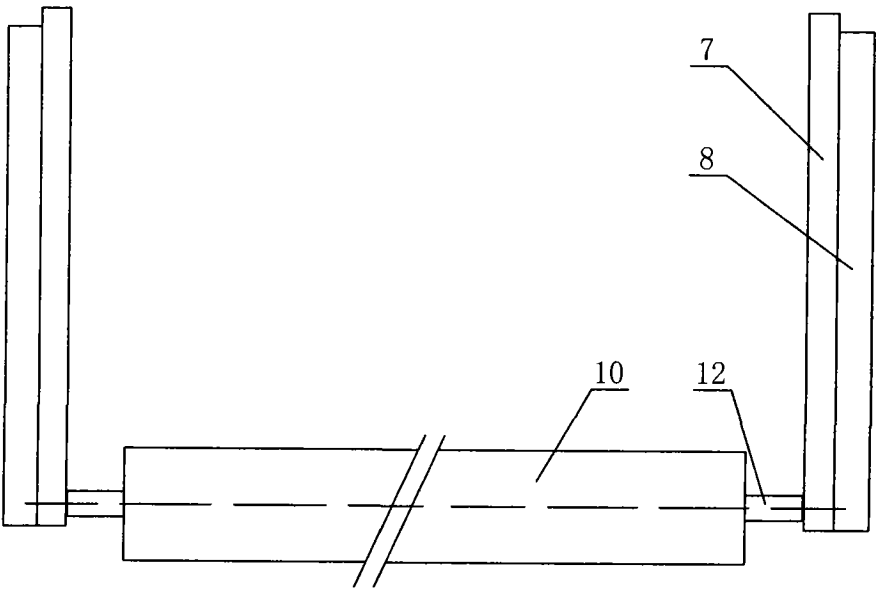


图 2

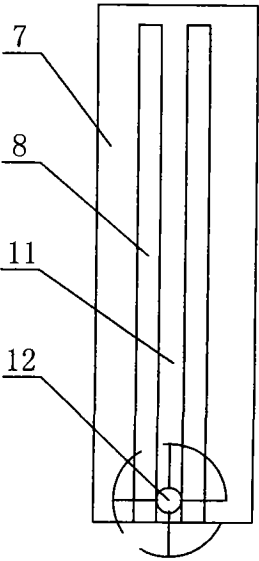


图 3

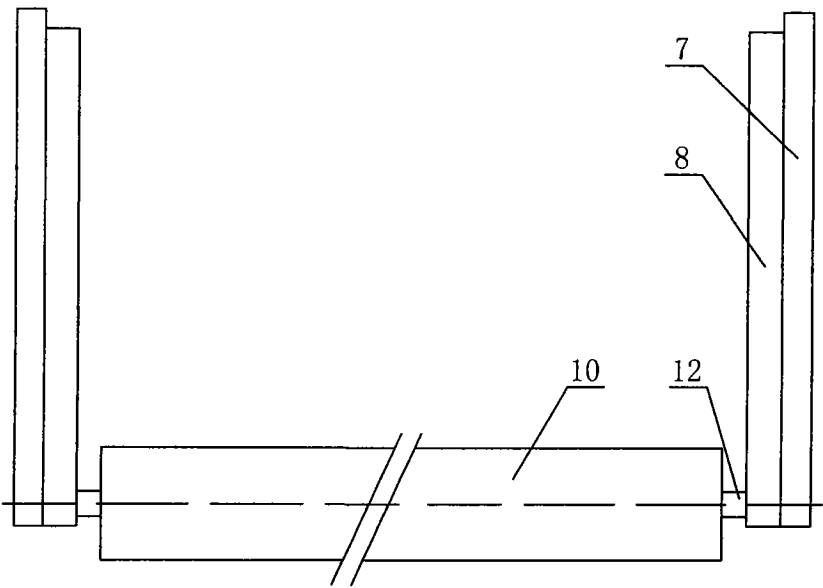


图 4