(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107986060 B
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201711274771.X

(22)申请日 2017.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107986060 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(73)专利权人 常德金德新材料科技股份有限公司
地址 415001 湖南省常德市常德经济技术开发区德山大道325号

(72)发明人 余赞 彭宁 罗臻 钱正宇 钟文钟学选 覃忠国 印长玉 杜建军

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.
B65H 18/10(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)
B65H 75/24(2006.01)
B65H 43/00(2006.01)
B65H 23/198(2006.01)

(56)对比文件
CN 204980545 U,2016.01.20,
CN 204980545 U,2016.01.20,
CN 101980940 A,2011.02.23,
CN 101603244 A,2009.12.16,
CN 105858307 A,2016.08.17,
CN 204237313 U,2015.04.01,
CN 101780892 A,2010.07.21,
CN 105084075 A,2015.11.25,
CN 103625969 A,2014.03.12,
JP 3-288752 A,1991.12.18,

审查员 王尧

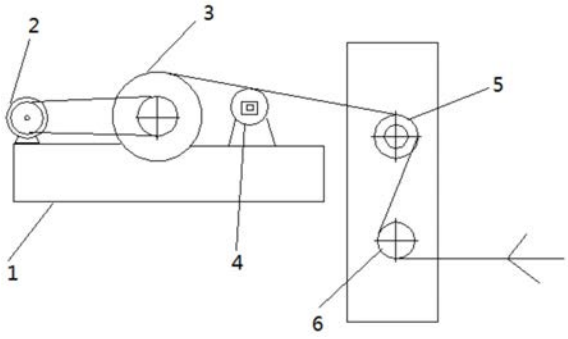
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种复合纸收卷装置及方法

(57)摘要

本申请实施例第一方面示出了一种复合纸收卷装置，装置包括：固定底座，收卷电机，收卷轴，张力传感器，第一导辊和第二导辊；张力传感器，收卷轴和收卷电机沿着复合纸收卷方向依次设置在所述固定底座上；第一导辊和所述第二导辊上下设置在所述固定底座靠近所述张力传感器的一端；收卷轴包括气涨轴和设置在所述气涨轴上的收卷管芯；本申请实施例第二方面示出了一种复合纸收卷方法，包括：复合纸经由第二导辊，第一导辊和张力传感器，由收卷轴进行收卷，收卷轴的初始收卷张力设置为10-15kg，收卷300-400m后，收卷轴收卷张力调整为35-40kg，直至收卷完成。本申请实施例示出的一种复合纸收卷装置和方法，能够避免复合纸收卷过程中纸张起皱。



CN 107986060 B

1.一种复合纸收卷装置,其特征在于,包括:固定底座(1),收卷电机(2),收卷轴(3),张力传感器(4),第一导辊(5)和第二导辊(6);

所述张力传感器(4),所述收卷轴(3)和所述收卷电机(2)沿着复合纸收卷方向依次设置在所述固定底座(1)上;

所述第一导辊(5)和所述第二导辊(6)上下设置在所述固定底座(1)靠近所述张力传感器(4)的一端;

所述收卷轴(3)包括气涨轴(31)和设置在所述气涨轴(31)上的收卷管芯(32);

所述张力传感器(4)和所述收卷电机(2)用于共同控制所述收卷轴(3)的收卷张力,其中,所述张力传感器(4)和所述收卷电机(2)用于共同控制所述收卷轴(3)的初始收卷张力在10-15kg范围内,以及在复合纸收卷300-400m后,共同控制所述收卷轴(3)的收卷张力在35-40kg范围内。

2.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述收卷电机(2)为变频电机。

3.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述收卷管芯(32)的管径为6英寸。

4.一种复合纸收卷方法,适用于权利要求1-3任一项所述的装置,其特征在于,包括以下步骤:

复合纸输送:复合纸经第二导辊和第一导辊输送至张力传感器,由张力传感器测量复合纸的收卷张力值后由收卷轴进行收卷;

初始收卷:收卷轴收卷张力初始值设置为10-15kg,复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m;

调整收卷张力,完成收卷:复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m后,调整收卷轴收卷张力值为35-40kg,复合纸在35-40kg的收卷张力下,完成纸的收卷。

5.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述调整收卷张力,完成收卷步骤,调整收卷轴收卷张力值为35kg。

6.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述初始收卷步骤,收卷轴收卷张力初始值设置为15kg。

一种复合纸收卷装置及方法

技术领域

[0001] 本申请涉及收卷工艺技术领域，尤其涉及一种复合纸收卷装置及方法。

背景技术

[0002] 用粘合剂将纸、纸板与其它塑料、铝箔、布等层合起来，得到复合纸。复合纸不仅能改善纸和纸板的外观性能和强度，主要的是提高防水，防潮，耐油，气密保香等性能，同时还会获得热封性，阻光性，耐热性等。

[0003] 现有技术复合纸的收卷装置，结构单一，就是通过电机减速转动，将复合纸卷到纸芯上的过程，并在收卷米数到达设定值时，完成自动换卷。但是复合纸在收卷过程中，收卷纸芯起步收卷时由于气涨轴膨胀，导致收卷纸芯会产生左右变形，使收卷纸芯的受力不均匀，从而会使收卷的纸张起皱，后面跟的纸张也会随之起皱，最终可能导致材料被废。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种复合纸收卷装置及方法，避免复合纸收卷过程中纸张起皱。

[0005] 本申请实施例第一方面示出了一种复合纸收卷装置，包括：固定底座，收卷电机，收卷轴，张力传感器，第一导辊和第二导辊；

[0006] 所述张力传感器，所述收卷轴和所述收卷电机沿着复合纸收卷方向依次设置在所述固定底座上；

[0007] 所述第一导辊和所述第二导辊上下设置在所述固定底座靠近所述张力传感器的一端；

[0008] 所述收卷轴包括气涨轴和设置在所述气涨轴上的收卷管芯。

[0009] 可选地，所述张力传感器和所述收卷电机共同控制所述收卷轴的收卷张力。

[0010] 可选地，所述收卷电机为变频电机。

[0011] 可选地，所述收卷管芯的管径为6英寸。

[0012] 本申请实施例第二方面示出了一种复合纸收卷方法，包括以下步骤：

[0013] 复合纸输送：复合纸经第二导辊和第一导辊输送至张力传感器，由张力传感器测量复合纸的收卷张力值后由收卷轴进行收卷；

[0014] 初始收卷：收卷轴收卷张力初始值设置为10-15kg，复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m；

[0015] 调整收卷张力，完成收卷：复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m后，调整收卷轴收卷张力值为35-40kg，复合纸在35-40kg的收卷张力下，完成纸的收卷。

[0016] 可选地，所述调整收卷张力，完成收卷步骤，调整收卷轴收卷张力值为35kg。

[0017] 可选地，所述初始收卷步骤，收卷轴收卷张力初始值设置为15kg。

[0018] 本申请实施例示出的一种复合纸收卷装置和方法，通过张力传感器和收卷电机共同控制收卷轴的收卷张力，起步收卷时由于收卷管芯厚度左右偏差、气涨轴膨胀造成收卷

管芯左右误差等因素，在复合成品收卷时张力过大(35-40kg)会导致纸张拉邹印垫伤纸张，产生废品。初始收卷张力为10-15kg能够使收卷管芯的纸张不会因为左右变形产生起皱现象，纸张平缓过渡左右误差值，达到收卷纸面平整，无斜向印痕，收卷300-400m后，通过纸张收卷对收卷管芯形变的中和后，收卷张力加大到35-40kg，收卷纸张不会出现不平整现象，为了保障6000米纸的整体收卷端面整齐度，在收卷管芯收卷300-400米后要把张力调整到35-40kg，避免纸卷收卷到后期纸卷抽芯，收卷纸卷端面偏移的现象，最终达到保障6000米整体收卷端面效果的同时，保障了纸张从管底到管面都是合格的产品。本申请实施例示出的一种复合纸收卷装置和方法不会因为收卷纸管厚度左右偏差、气涨轴膨胀左右误差等因素而产生不良品。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请一优选实施例示出的一种复合纸收卷装置的结构示意图；

[0021] 图2为本申请一优选实施例示出的一种收卷轴的结构示意图；

[0022] 图3为本申请一优选实施例示出的一种复合纸收卷方法流程图。

[0023] 图中，1-固定底座；2-收卷电机；3-收卷轴；4-张力传感器；5-第一导辊；6-第二导辊；31-气涨轴；32-收卷管芯。

具体实施方式

[0024] 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清楚、完整的描述，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。

[0025] 参阅图1-2，本申请实施例示出一种复合纸收卷装置，包括：固定底座1，收卷电机2，收卷轴3，张力传感器4，第一导辊5和第二导辊6；

[0026] 所述张力传感器4，所述收卷轴3和所述收卷电机2沿着复合纸收卷方向依次设置在所述固定底座1上；

[0027] 所述第一导辊5和所述第二导辊6上下设置在所述固定底座1靠近所述张力传感器4的一端；

[0028] 所述收卷轴3包括气涨轴31和设置在所述气涨轴31上的收卷管芯32。

[0029] 具体地，复合纸收卷装置的工作原理为，气涨轴31膨胀，固定设置在其上的收卷纸管32，复合纸经第二导辊6，第一导辊5至张力传感器4，张力传感器4能够检测收卷轴3的收卷张力，也就是气涨轴31的收卷张力，通过张力传感器4检测的收卷张力控制收卷电机2的转速，进而实现收卷张力的控制，经过张力传感器4的复合纸通过收卷轴3进行收卷，即复合纸通过气涨轴31收卷在收卷纸管32上。

[0030] 可选地，所述张力传感器4和所述收卷电机2共同控制所述收卷轴3的收卷张力。如果张力传感器4检测的收卷张力过大，可减慢收卷电机2的转速，进而减小复合纸的收卷张

力;如果张力传感器4检测的收卷张力过小,可加快收卷电机2的转速,进而增大复合纸的收卷张力。

[0031] 可选地,所述收卷电机2为变频电机。变频电机调速容易、节能、结构简单、体积小、惯量小、造价低、维修容易并且耐用。

[0032] 可选地,所述收卷管芯32的管径为6英寸。6英寸为收卷管芯适宜尺寸,收卷管芯半径过大,收卷卷内部容易出现褶皱。

[0033] 本申请实施例第二方面示出一种复合纸的收卷方法,参阅图3,包括以下步骤:

[0034] S1复合纸输送:复合纸经第二导辊和第一导辊输送至张力传感器,由张力传感器测量复合纸的收卷张力值后由收卷轴进行收卷;

[0035] S2初始收卷:收卷轴收卷张力初始值设置为10-15kg,复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m;

[0036] S3调整收卷张力,完成收卷:复合纸在10-15kg的收卷张力下收卷300-400m后,调整收卷轴收卷张力值为35-40kg,复合纸在35-40kg的收卷张力下,完成纸的收卷。

[0037] 收卷管芯起步收卷时由于收卷管芯通过气涨轴膨胀后会有左右变形,初始收卷张力为10-15kg,能够使收卷管芯受力均匀,收卷纸面平整,无斜向印痕,收卷300-400m后,通过纸张收卷对收卷管芯形变的中和后,为了保障6000米纸的整体收卷端面整齐度,在收卷管芯收卷300-400米后要把张力调整到35-40kg,避免纸卷收卷到后期纸卷抽芯,收卷纸卷端面偏移的现象,最终达到保障6000米整体收卷端面效果的同时,保障了纸张从管底到管面都是合格的产品,因此,避免复合纸收卷过程中纸张起皱。如果初始收卷张力值为15-20kg,纸面有小波浪式波动,不平整。如果初始收卷张力值为20-25kg,纸面有严重波浪边,产生间断小死皱。由于复合纸收卷时,收卷管芯的一点变形幅度都会对管芯收卷的纸张效果有所影响,如果初始收卷张力过大,复合纸在收卷管芯上受力不均匀,从而会使收卷的纸张起皱,造成复合纸的损失。

[0038] 可选地,所述S3调整收卷张力,完成收卷步骤,调整收卷轴收卷张力值为35kg。

[0039] 可选地,所述S2初始收卷步骤,收卷轴收卷张力初始值设置为15kg。

[0040] 为了进一步说明本发明,下面结合实施例对本发明提供的一种复合纸收卷装置及方法进行详细的说明,但不能把它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0041] 实施例1:

[0042] 将复合纸收卷在管径为6英寸的收卷纸管上,收卷米数为6000米,复合纸经由第二导辊,第一导辊和张力传感器,通过气涨轴收卷在收卷纸管上,初始收卷张力设置为15kg,收卷300m后,收卷张力调整为35kg,直至收卷完成。

[0043] 通过上述方法收卷的复合纸收卷纸面平整,无斜向印痕,并且,6000米复合纸的整体收卷整齐,无复合纸的损失。

[0044] 实施例2:

[0045] 将复合纸收卷在管径为6英寸的收卷纸管上,收卷米数为6000米,复合纸经由第二导辊,第一导辊和张力传感器,通过气涨轴收卷在收卷纸管上,初始收卷张力设置为10kg,收卷400m后,收卷张力调整为40kg,直至收卷完成。

[0046] 通过上述方法收卷的复合纸,收卷纸面平整,无斜向印痕,并且,6000米复合纸的整体收卷整齐,无复合纸的损失。

[0047] 对比例1：

[0048] 将复合纸收卷在管径为6英寸的收卷纸管上，收卷米数为6000米，复合纸经由第二导辊，第一导辊和张力传感器，通过气涨轴收卷在收卷纸管上，收卷张力为35kg，直至收卷完成。

[0049] 通过上述方法收卷的复合纸，收卷纸面有严重波浪边，产生间断小死皱，并且，6000米复合纸的整体收卷不整齐，有300米左右复合纸的损失。

[0050] 对比例2：

[0051] 将复合纸收卷在管径为6英寸的收卷纸管上，收卷米数为6000米，复合纸经由第二导辊，第一导辊和张力传感器，通过气涨轴收卷在收卷纸管上，初始收卷张力设置为20kg，收卷400m后，收卷轴收卷张力调整为40kg，直至收卷完成。

[0052] 通过上述方法收卷的复合纸，纸面有小波浪式波动，不平整，并且，6000米复合纸的整体收卷不整齐，有200米左右复合纸的损失。

[0053] 本申请实施例第一方面示出了一种复合纸收卷装置，装置包括：固定底座，收卷电机，收卷轴，张力传感器，第一导辊和第二导辊；本申请实施例第二方面示出了一种复合纸收卷方法，所述方法包括：复合纸经由第二导辊，第一导辊和张力传感器，由收卷轴进行收卷，收卷轴的初始收卷张力设置为10-15kg，收卷300-400m后，收卷轴收卷张力调整为35-40kg，直至收卷完成。本申请实施例示出的一种复合纸收卷装置和方法，通过张力传感器和收卷电机共同控制收卷轴的收卷张力，起步收卷时由于收卷管芯厚度左右偏差、气涨轴膨胀造成收卷管芯左右误差等因素，在复合成品收卷时张力过大

[0054] (35-40kg)会导致纸张拉邹印垫伤纸张，产生废品。初始收卷张力为10-15kg能够使收卷管芯的纸张不会因为左右变形产生起皱现象，纸张平缓过渡左右误差值，达到收卷纸面平整，无斜向印痕，收卷300-400m后，通过纸张收卷对收卷管芯形变的中和后，收卷张力加大到35-40kg，收卷纸张不会出现不平整现象，为了保障6000米纸的整体收卷端面整齐度，在收卷管芯收卷300-400米后要把张力调整到35-40kg，避免纸卷收卷到后期纸卷抽芯，收卷纸卷端面偏移的现象，最终达到保障6000米整体收卷端面效果的同时，保障了纸张从管底到管面都是合格的产品。本申请实施例示出的一种复合纸收卷装置和方法不会因为收卷纸管厚度左右偏差、气涨轴膨胀左右误差等因素而产生不良品。

[0055] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0056] 应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

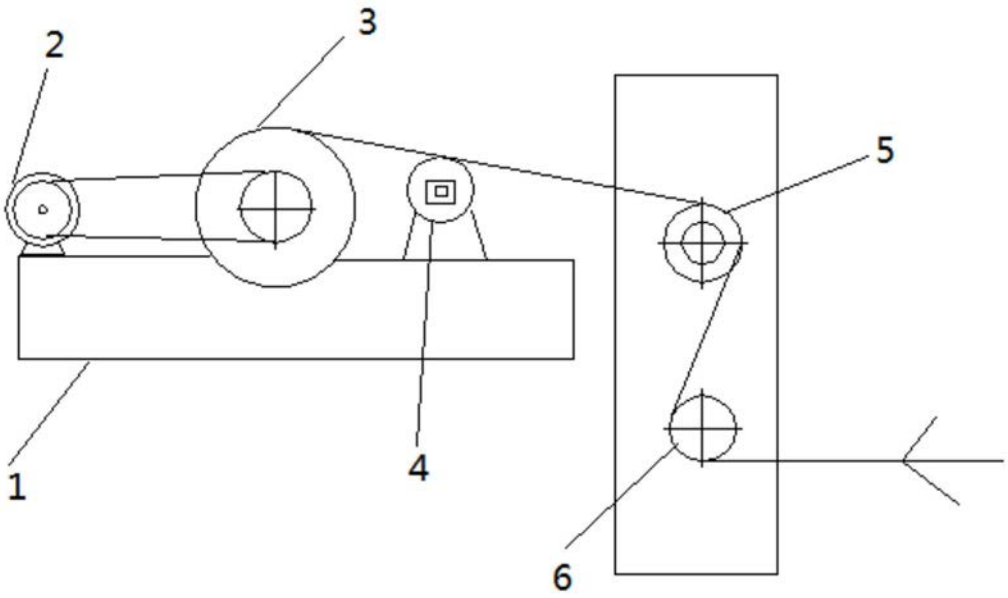


图1

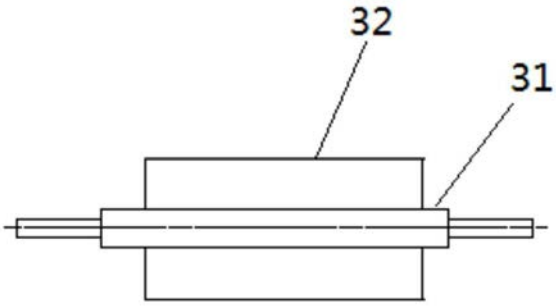


图2

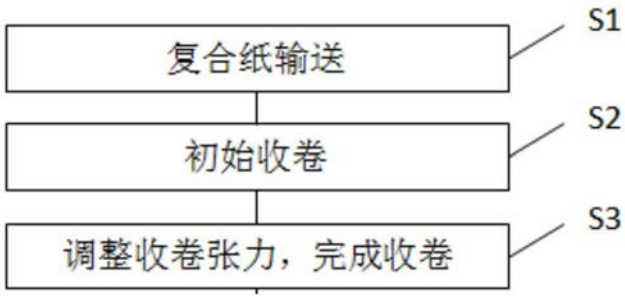


图3