



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103278447 B

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201310192550.3

JP H08-122244 A, 1996.05.17,

(22) 申请日 2013.05.22

CN 102039719 A, 2011.05.04,

(73) 专利权人 上海烟草集团有限责任公司  
地址 200082 上海市杨浦区长阳路 717 号  
专利权人 上海烟草包装印刷有限公司

审查员 戴瑞烜

(72) 发明人 周敏

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219  
代理人 雷绍宁

(51) Int. Cl.  
G01N 19/04(2006.01)

(56) 对比文件  
CN 201984022 U, 2011.09.21,  
CN 201594067 U, 2010.09.29,  
CN 101192505 A, 2008.06.04,

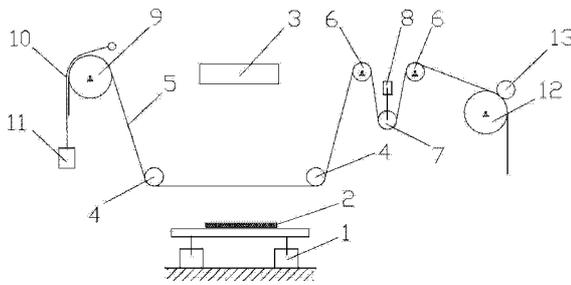
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法

(57) 摘要

本发明提供一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法,通过压力检测传感器检测电化铝薄膜对张力检测平衡辊的压力,压力检测传感器与数据处理单元连接,数据处理单元将检测到的压力换算成电化铝薄膜的张力,该电化铝薄膜张力最大值即为电化铝薄膜的脱离力。该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法,可模拟出不同的电化铝薄膜、不同的烫印条件下的烫印状况,检测出不同电化铝薄膜材料在各种烫印条件下的电化铝薄膜脱离力,也可对比不同电化铝薄膜材料在相同烫印条件下的电化铝薄膜脱离力,为实际大规模生产提供电化铝薄膜脱离力的参数,减少实际生产中脱落不全和烫印不上的质量缺陷,保证有效生产,提高烫印质量和效率。



1. 一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置,其特征在于:它包括承印台和放置在所述承印台上的承印物,所述承印物上方还设有与所述承印物对应的烫排,所述烫排与承印物之间设有至少两个压辊,所述电化铝薄膜从所述压辊下方穿过,所述电化铝薄膜的两端分别设有绷平结构和卷取结构,所述压辊和卷取结构之间还设有两个定位辊,所述两个定位辊的下方设有张力检测平衡辊,所述张力检测平衡辊与压力检测传感器连接,所述压力检测传感器与数据处理单元连接,所述电化铝薄膜从靠近压辊的定位辊上方绕至该定位辊靠近张力检测平衡辊的一侧,再绕至所述张力检测平衡辊的下方,再从另一个定位辊靠近张力检测平衡辊的一侧绕至另一个定位辊的上方。

2. 根据权利要求1所述的烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置,其特征在于:所述绷平结构包括绷平辊,所述绷平辊远离压辊的一侧设有阻尼悬挂件,所述阻尼悬挂件包括软性阻尼平面和挂在所述软性阻尼平面下端的悬挂重物,所述软性阻尼平面与所述绷平辊将所述电化铝薄膜夹在中间。

3. 根据权利要求1所述的烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置,其特征在于:所述卷取结构包括卷取辊和压紧辊,所述卷取辊和压紧辊将所述电化铝薄膜夹在中间,所述卷取辊带动所述电化铝薄膜卷起。

4. 一种使用权利要求1所述的烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 位于所述电化铝薄膜上方的压辊向下移动,使所述电化铝薄膜靠近所述承印物,所述电化铝薄膜被张紧;

2) 所述烫排模拟生产状态向下压,将所述电化铝薄膜压在所述承印物上;

3) 所述电化铝薄膜烫印在所述承印物上;

4) 将所述压辊、烫排向上抬起;

5) 所述卷取结构将所述电化铝薄膜卷起,同时,所述压力检测传感器测量到所述电化铝薄膜对所述张力检测平衡辊的压力,所述压力检测传感器将测量数据传送至数据处理单元;

6) 所述数据处理单元将所述压力检测传感器检测到的压力,换算为所述电化铝薄膜的张力,该张力的最大值即为所述电化铝薄膜的脱离力。

5. 根据权利要求4所述的使用烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法,其特征在于:所述烫排将所述电化铝薄膜压在所述承印物上的时间为0.4~0.7秒。

## 烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置。

[0002] 本发明还涉及一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测方法。

### 背景技术

[0003] 电化铝薄膜是在薄膜片上涂布脱离层、色层、经真空镀铝再涂布胶层,最后通过成品复卷而制成的。电化铝薄膜是在纸张、印刷油墨、塑料、木材、皮革、板卡纸、布料等表面烫印各种颜色及文字的首选材料,图案清晰、美观、色彩鲜艳、光彩夺目、耐磨、耐候。电化铝烫印在提高包装档次、品牌识别以及产品的防伪方面有着其他工艺所不能比拟的优势,因此,它在折叠纸盒的表面装饰中得到越来越广泛的应用。近年来,折叠纸盒所用的材料、印刷工艺等都有了较大的变化,如铝箔纸、镭射卡纸、真空镀铝转移纸等包装材料逐渐得到应用,UV 印刷、UV 上光、丝网磨砂(冰花、折光)等印刷和表面整饰工艺也相继诞生,而这些又都对电化铝烫印提出了更高的要求。

[0004] 影响电化铝烫印工艺的因素主要有烫印温度和烫印压力。所有的电化铝薄膜均有其推荐的烫印温度,温度变化范围通常在 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 左右。在生产过程中,升高温度常常是操作人员遇到烫不上或附着不牢等问题时首先想到的解决方法。然而,过分地增加烫印温度不但不利于问题的解决,反而可能导致粘胶层的胶黏剂分子粘连在一起,引起糊版,同时引起染色层过热而出现彩虹图案和斑点,镀铝层中的铝也会在高温时发生氧化反应而使颜色变暗。电化铝烫印中压力的调整对于烫印质量的影响也不可忽视。压力小,烫不上或烫印图案附着不牢;压力大,又会引起糊版、烫印线条变粗等问题。电化铝烫印工艺的调整均需要先对烫印后电化铝薄膜脱离力进行一个量化的判断。

[0005] 而目前,国内没有相关可以检测模拟烫印后电化铝薄膜脱离力的装置,相关检测脱离力的方法均是人工使用单面胶粘连后拉离的手感来判断,只能经验性地了解电化铝薄膜脱离力是大还是小,还没有相关装置可以提供一个量化数据来表明实际的电化铝薄膜脱离力。

### 发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法,用于解决现有技术中的烫印后电化铝薄膜脱离力无法量化的问题。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置,它包括承印台和放置在承印台上的承印物,承印物上方还设有与承印物对应的烫排,烫排与承印物之间设有至少两个压辊,电化铝薄膜从压辊下方穿过,电化铝薄膜的两端分别设有绷平结构和卷取结构,压辊和卷取结构之间还设有两个定位辊,两个定位辊的下方设有张力检测平衡辊,张力检测平衡辊与压力检测传感器连接,压力检测传感器与数据处理单元连接,电化铝薄膜从一个定位辊上方绕至张力检测平衡辊的下方,再绕至另一

个定位辊的上方。

[0008] 优选的, 绷平结构包括绷平辊, 绷平辊远离压辊的一侧设有阻尼悬挂件, 阻尼悬挂件包括软性阻尼平面和挂在软性阻尼平面下端的悬挂重物, 软性阻尼平面与绷平辊将电化铝薄膜夹在中间。

[0009] 优选的, 卷取结构包括卷取辊和压紧辊, 卷取辊和压紧辊将电化铝薄膜夹在中间, 卷取辊带动电化铝薄膜卷起。

[0010] 为实现上述目的及其他相关目的, 本发明还提供一种使用上述的烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法, 包括以下步骤:

[0011] 1) 位于电化铝薄膜上方的压辊向下移动, 使电化铝薄膜靠近承印物, 电化铝薄膜被张紧;

[0012] 2) 烫排模拟生产状态向下压, 将电化铝薄膜压在承印物上;

[0013] 3) 电化铝薄膜烫印在承印物上;

[0014] 4) 将压辊、烫排向上抬起;

[0015] 5) 卷取结构将电化铝薄膜卷起, 同时, 压力检测传感器测量到电化铝薄膜对张力检测平衡辊的压力, 压力检测传感器将测量数据传送至数据处理单元;

[0016] 6) 数据处理单元将压力检测传感器检测到的压力, 换算为电化铝薄膜的张力, 该张力的最大值即为电化铝薄膜的脱离力。

[0017] 优选的, 烫排将电化铝薄膜压在承印物上的时间为 0.4 ~ 0.7 秒。

[0018] 如上所述, 本发明烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法, 具有以下有益效果:

[0019] 该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法, 可模拟出不同的电化铝薄膜、不同的烫印条件下的烫印状况, 检测出不同电化铝薄膜材料在各种烫印条件下的电化铝薄膜脱离力, 也可对比不同电化铝薄膜材料在相同烫印条件下的电化铝薄膜脱离力, 为实际大规模生产提供电化铝薄膜脱离力的参数, 减少实际生产中脱落不全和烫印不上的质量缺陷, 保证有效生产, 提高烫印质量和效率。

## 附图说明

[0020] 图 1 显示为本发明烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的结构示意图。

[0021] 图 2 显示为图 1 所示的使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法的第一步示意图。

[0022] 图 3 显示为图 1 所示的使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法的第二步示意图。

[0023] 图 4 显示为图 1 所示的使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法的第四步示意图。

[0024] 图 5 显示为图 1 所示的使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法的第五步示意图。

[0025] 图 6 显示为图 1 所示的使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法检测出的电化铝薄膜的张力曲线图。

[0026] 元件标号说明

[0027]	1	承印台
[0028]	2	承印物
[0029]	3	烫排
[0030]	4	压辊
[0031]	5	电化铝薄膜
[0032]	6	定位辊
[0033]	7	张力检测平衡辊
[0034]	8	压力检测传感器
[0035]	9	绷平辊
[0036]	10	软性阻尼平面
[0037]	11	悬挂重物
[0038]	12	卷取辊
[0039]	13	压紧辊

### 具体实施方式

[0040] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0041] 请参阅图 1 至图 6。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0042] 如图 1 至图 5 所示,本发明提供一种烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置,它包括承印台 1 和放置在承印台 1 上的承印物 2,承印物 2 上方还设有与承印物 2 对应的烫排 3,该烫排 3 上设有烫印版,烫排 3 与承印物 2 之间设有至少两个压辊 4,电化铝薄膜 5 从压辊 4 下方穿过,电化铝薄膜 5 的两端分别设有绷平结构和卷取结构,压辊 4 和卷取结构之间还设有两个定位辊 6,两个定位辊 6 的下方设有张力检测平衡辊 7,张力检测平衡辊 7 与压力检测传感器 8 连接,压力检测传感器 8 与数据处理单元连接,电化铝薄膜 5 从一个定位辊 6 上方绕至张力检测平衡辊 7 的下方,再绕至另一个定位辊 6 的上方。

[0043] 绷平结构包括绷平辊 9,绷平辊 9 远离压辊 4 的一侧设有阻尼悬挂件,阻尼悬挂件包括软性阻尼平面 10 和挂在软性阻尼平面 10 下端的悬挂重物 11,软性阻尼平面 10 与绷平辊 9 将电化铝薄膜 5 夹在中间。由于软性阻尼平面 10 的下端悬挂有悬挂重物 11,软性阻尼平面 10 对电化铝薄膜 5 产生一定的压力,而电化铝薄膜 5 要在软性阻尼平面 10 与绷平辊 9 之间移动,需要克服一定的阻力。

[0044] 卷取结构包括卷取辊 12 和压紧辊 13,卷取辊 12 和压紧辊 13 将电化铝薄膜 5 夹在中间,卷取辊 12 低速旋转带动电化铝薄膜 5 卷起,压紧辊 13 对电化铝薄膜 5 产生一定的压力。

[0045] 首先,烫排 3 模拟烫印设备对承印物 2 完成烫印工艺,在设定的温度和压力下使得电化铝薄膜 5 和承印物 2 粘连,然后使用卷取结构拉动电化铝薄膜 5。由于电化铝薄膜 5 与承印物 2 存在粘连,故电化铝薄膜 5 会产生张力,该张力会随着卷取结构不断卷取电化铝薄膜 5 而逐步上升。电化铝薄膜 5 不断张紧,会对张力检测平衡辊 7 产生压力,压力检测传感器 8 测量到电化铝薄膜 5 对张力检测平衡辊 7 的压力,并传送至数据处理单元,数据处理单元再将压力检测传感器 8 检测到的压力换算成为电化铝薄膜 5 的张力。随着卷取结构不断地拉动电化铝薄膜 5,电化铝薄膜 5 的张力越来越大,直至电化铝薄膜 5 与承印物 2 脱离,此时电化铝薄膜 5 的张力会骤减。最后数据处理单元得出电化铝薄膜 5 的张力和时间对应的曲线,该张力曲线如图 6 所示,该张力曲线中的张力最大值,即为模拟烫印后电化铝薄膜 5 的脱离力。

[0046] 使用该烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置的方法,包括以下步骤:

[0047] 1)位于电化铝薄膜 5 上方的压辊 4 向下移动,使电化铝薄膜 5 靠近承印物 2,电化铝薄膜 5 被张紧,如图 2 所示;

[0048] 2)烫排 3 模拟生产状态向下压,将电化铝薄膜 5 压在承印物 2 上,如图 3 所示;烫排 3 将电化铝薄膜 5 压在承印物 2 上的时间优选为 0.4 ~ 0.7 秒。

[0049] 3)电化铝薄膜 5 烫印在承印物 2 上;

[0050] 4)将压辊 4、烫排 3 向上抬起,如图 4 所示;

[0051] 5)卷取结构将电化铝薄膜 5 卷起,如图 5 所示;同时,压力检测传感器 8 测量到电化铝薄膜 5 对张力检测平衡辊 7 的压力,压力检测传感器 8 将测量数据传送至数据处理单元;

[0052] 6)数据处理单元将压力检测传感器 8 检测到的压力,换算为电化铝薄膜 5 的张力,该张力的最大值即为电化铝薄膜 5 的脱离力。

[0053] 综上所述,本发明烫印后电化铝薄膜脱离力模拟检测装置及方法,可模拟出不同的电化铝薄膜、不同的烫印条件下的烫印状况,检测出不同电化铝薄膜材料在各种烫印条件下的电化铝薄膜脱离力,也可对比不同电化铝薄膜材料在相同烫印条件下的电化铝薄膜脱离力,为实际大规模生产提供电化铝薄膜脱离力的参数,减少实际生产中脱落不全和烫印不上的质量缺陷,保证有效生产,提高烫印质量和效率。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0054] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

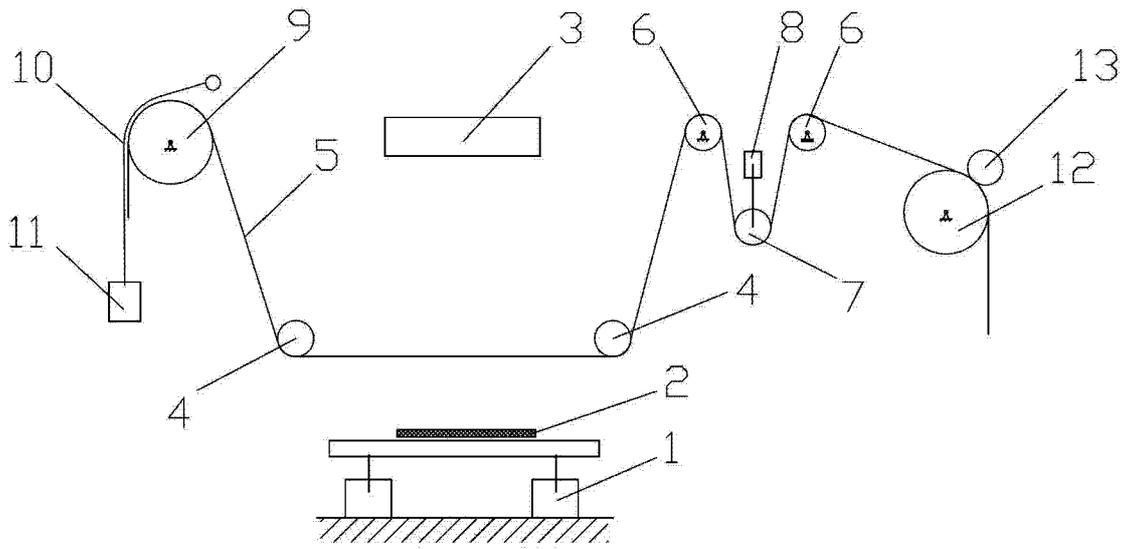


图 1

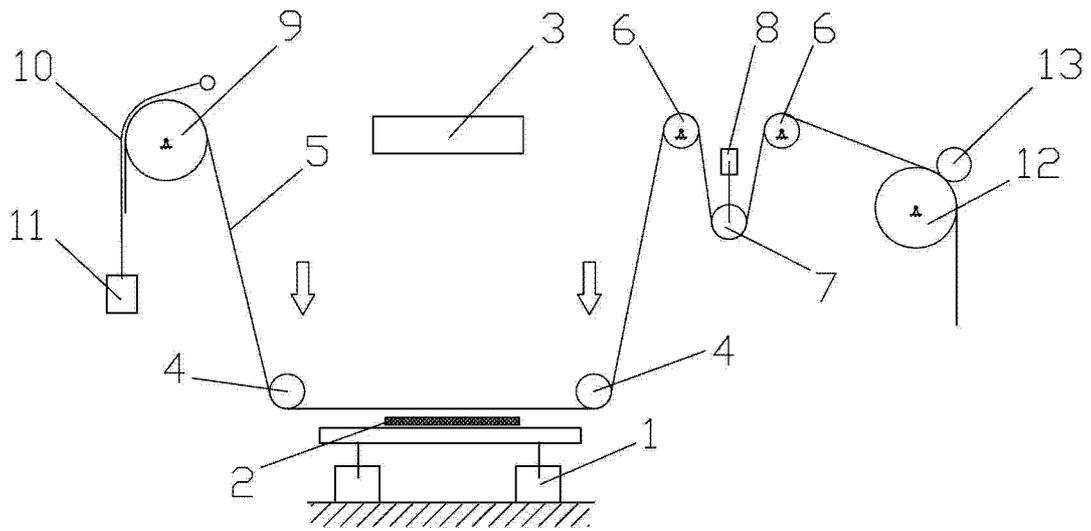


图 2

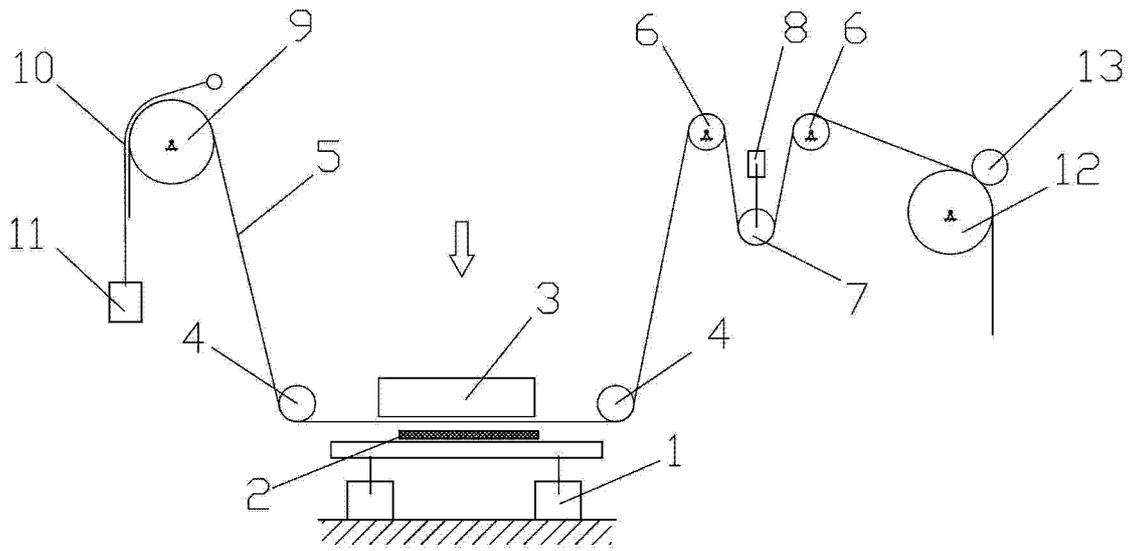


图3

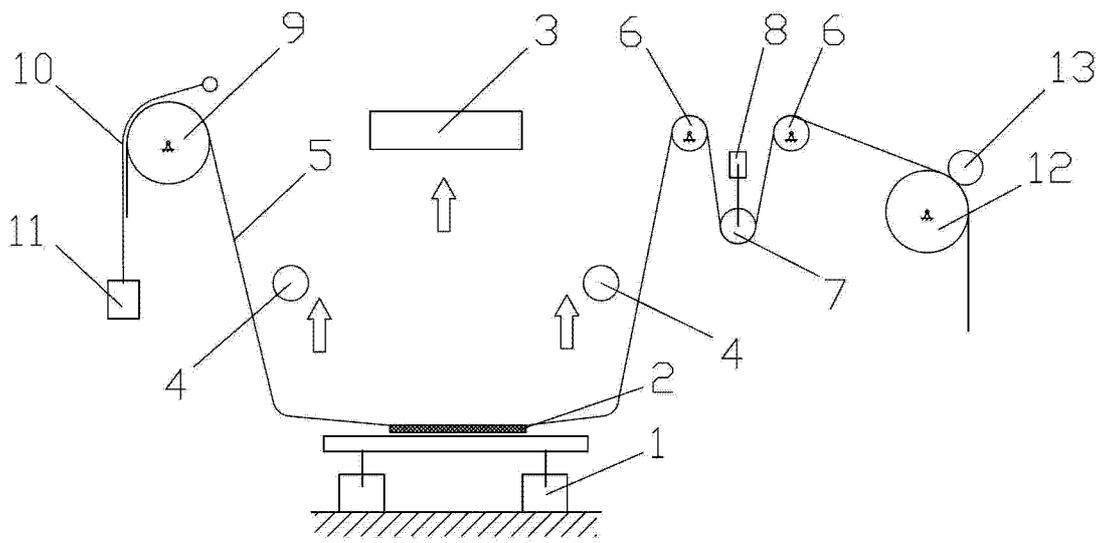


图4

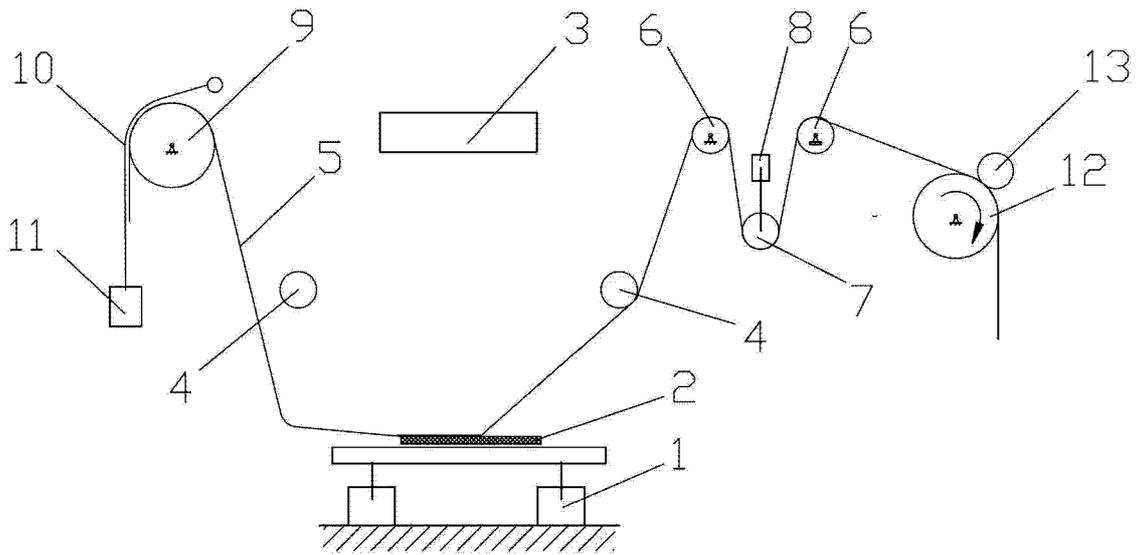


图 5

检测到的电化  
铝薄膜的张力

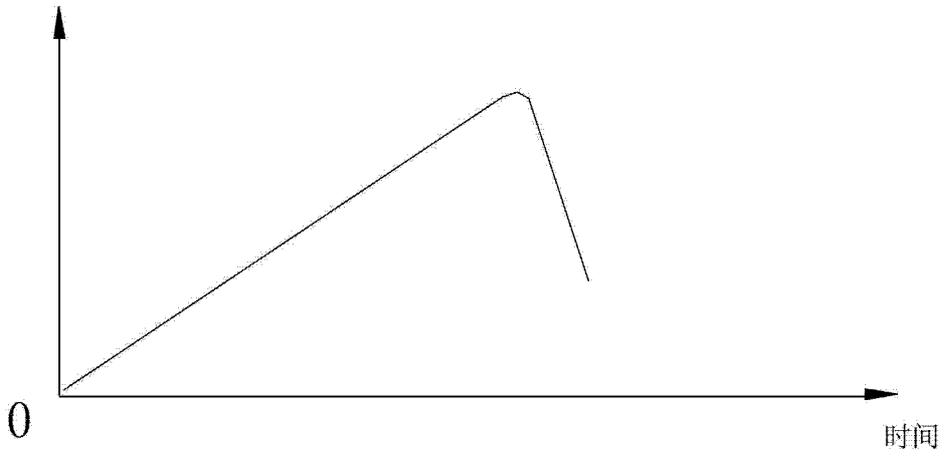


图 6