



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110228143 A

(43)申请公布日 2019.09.13

(21)申请号 201910463086.4

B08B 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.05.30

B08B 1/02(2006.01)

(71)申请人 平顶山神马帘子布发展有限公司  
地址 467200 河南省平顶山市叶县龚店乡  
平顶山化工产业集聚区沙河三路南

B29C 35/02(2006.01)

B29C 43/22(2006.01)

(72)发明人 段文亮 仵晓 李新 谷慧平  
刘晓光 路晓冬 杨超然 张会云  
蔡海军 吴晓明 赵金辉

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 许艳敏

(51)Int.Cl.

B29B 15/12(2006.01)

B29B 13/06(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

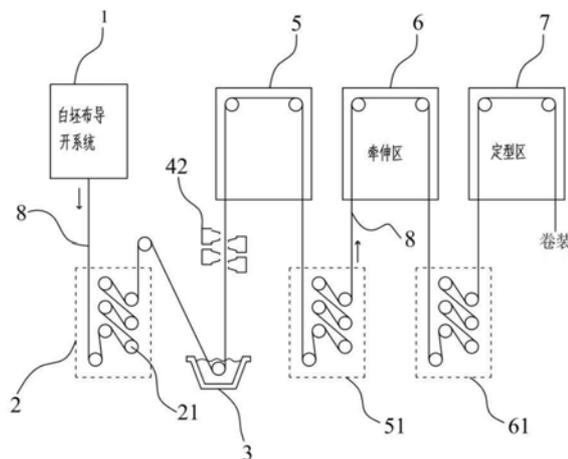
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法及生产系统

(57)摘要

本发明公开了一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法及生产系统。将准备好的白坯布置于恒温浸胶液中进行恒温浸胶；然后对帘子布表面的浸胶液进行刮擦或抽吸以除去帘子布表面的多余浸胶和异物；处理后的帘子布依次通过干燥区、牵伸区和定型区，卷装，即得到减少浸胶帘子布胶斑的帘子布。通过本发明制备的浸胶帘子布可以明显减少浸胶帘子布的千米浆斑面积，而且不会对帘子布的其他性能造成任何的影响，能够较好的维持浸胶帘子布与橡胶的粘合力。所得帘子布的千米浆斑面积降低至0.9~5.8cm<sup>2</sup>/km。较好的解决了现有技术中难以解决的浸胶帘子布大面积胶斑产生的问题。



1. 一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:  
首先将导开的白坯帘子布通过恒温浸胶液中进行恒温浸胶;  
然后对帘子布表面的浸胶液进行抽吸以除去多余浸胶液和异物;  
浸胶及表面处理后的帘子布依次通过干燥区、牵伸区和定型区,卷装,即可得到减少胶斑的浸胶帘子布。

2. 根据权利要求1所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述白坯布恒温浸胶时的温度为 $25\sim 32^{\circ}\text{C}$ ;

所述白坯布浸胶时以 $50\sim 120\text{m}/\text{min}$ 的速度在浸胶槽的浸胶液中进行浸胶,浸胶槽内浸胶液的液位为 $75\sim 90\%$ 。

3. 根据权利要求1所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,对帘子布表面浸胶液进行抽吸处理时,帘子布两面至少各采用一个吸嘴进行抽吸;所述每个吸嘴的真空度为 $1.2\sim 7.0\text{kPa}$ ;

或者在对帘子布表面浸胶液进行抽吸处理后,还对浸胶帘子布两表面的浸胶液进行刮擦处理,所述的刮擦处理采用刮布装置进行。

4. 根据权利要求1所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述的帘子布在干燥时的张力为 $400\sim 1000\text{kg}$ 。

5. 根据权利要求4所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述的白坯布在浸胶之前首先经过预张力架,然后再进行恒温浸胶;

所述预张力架为1组导辊;

所述预张力架与干燥区张力架之间帘子布的张力为 $400\sim 1000\text{kg}$ 。

6. 根据权利要求4所述的减少帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述的帘子布浸胶后首先经过挤压辊挤压,然后再进行抽吸处理。

7. 根据权利要求6所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述挤压辊气簧的压强为 $0.04\sim 0.08\text{MPa}$ ;

或者所述帘子布在经过挤压辊之前的张力为 $100\sim 1000\text{kg}$ 。

8. 根据权利要求1所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,其特征在于,所述的帘子布以 $50\sim 120\text{m}/\text{min}$ 速度依次通过干燥区、牵伸区和定型区;

所述干燥区的热处理温度为 $130\sim 180^{\circ}\text{C}$ ,牵伸区和定型区的热处理温度控制在 $190\sim 240^{\circ}\text{C}$ ;

所述干燥区的帘子布张力控制为 $400\sim 1000\text{kg}$ ;所述牵伸区及定型区帘子布的张力均控制为 $500\sim 7000\text{kg}$ 。

9. 一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统,其特征在于,白坯布导开系统(1),预张力架(2),浸胶槽(3),浸胶帘子布表面处理系统(4),干燥区(5),牵伸区(6),定型区(7);

所述的白坯帘子布依次经过预张力架(2)、浸胶槽(3)、浸胶帘子布表面处理系统(4)、干燥区(5)、干燥区张力架(51)、牵伸区(6)、牵伸区张力架(61)、定型区(7),然后进行卷装,存储。

10. 根据权利要求9所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统,其特征在于,

所述的预张力架(2)包括1组导辊(21);

所述的浸胶帘子布表面处理系统(4)为吸嘴(42)或者为刮布装置(41)和吸嘴(42);

所述的吸嘴(42)至少有两个,帘子布的两侧分别设置至少一个;所述的吸嘴(42)与真空泵相连;

所述的刮布装置(41)包括刮布线(4101)和刮布线调节组件、以及红外探头(4109),所述浸胶后的帘子布(8)幅宽方向的帘子布两表面各设置至少一条所述刮布线(4101);

所述刮布线调节组件包括对称设置在帘子布(8)两侧的支撑架(4102)、转轴(4103)、刮布线旋转架(4104)、气缸(4105)、气缸座(4106)和转臂(4107);

所述刮布线(4101)连接在两侧的刮布线旋转架(4104)间,所述刮布线旋转架(4104)的两端设有方便连接刮布线(4101)的穿线孔眼,刮布线(4101)分别固定连接在两侧的刮布线旋转架(4104)上,并使刮布线(4101)绷紧,紧贴在浸胶帘子布(8)上与浸胶帘子布(8)接触摩擦,刮去浸胶帘子布(8)表面的附着物或/和浸胶液;

所述转轴(4103)转动连接在所述支撑架(4102)上,所述刮布线旋转架(4104)固定连接在所述转轴(4103)上,所述转臂(4107)的一端与所述转轴(4103)的端部固定连接,所述气缸(4105)的伸缩缸杆通过吊环(4108)与所述转臂(4107)的另一端连接,所述吊环(4108)与所述气缸(4105)的伸缩缸杆螺纹连接,所述吊环(4108)与所述转臂(4107)铰接,所述气缸(4105)的主缸一端固定连接在所述气缸座(4106)上;

所述气缸(4105)根据所述红外探头(4109)的输出信号动作,所述气缸(4105)伸缩动作带动所述转臂(4107)旋转,所述转臂(4107)旋转带动所述转轴(4103)旋转,所述转轴(4103)旋转带动所述刮布线旋转架(4104)旋转,从而带动所述刮布线(4101)贴近或远离帘子布。

## 一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法及生产系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于帘子布制造技术领域,具体涉及一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法及生产系统。

### 背景技术

[0002] 浸胶帘子布作为轮胎的骨架材料,必须与橡胶牢固粘合,承受来自橡胶制品内部和外部的作用力,以提高橡胶制品的强度,限制其形变,保持尺寸稳定。

[0003] 浸胶帘子布的生产过程中,帘子布的浸胶通常是采用酚醛树脂和胶乳浸渍帘子布后,然后再进行烘干牵伸定型热处理,使其与橡胶具有良好的粘合性能。在该生产过程中,帘子布的表面很容易产生胶斑而影响帘子布的质量。浸胶帘子布胶斑是集聚并粘附在浸胶帘子布表面的固态异物,主要成分是固化的酚醛树脂和胶乳,部分含有细小的纤维和灰尘,在胶斑位置,浸胶帘子布与橡胶的粘合力大幅下降,导致轮胎有鼓包和分层的风险,不仅会造成浸胶帘子布外观质量下降,而且会危及轮胎的安全,轮胎将会在运行过程中出现鼓包、分层、爆胎等现象,这些风险随着胶斑的面积增大而增加。

[0004] 在帘子布的实际生产过程中,为提高压延粘合力,通常会大幅增加天然胶乳的质量分数,天然胶乳易凝固的性能会导致胶斑增多;为保证轮胎在高速行驶时外缘不过度膨胀,需要降低帘子布的捻度,造成帘子布与浸胶液的附着能力下降,也容易产生胶斑。因此,现有技术帘子布生产过程中为了提高帘子布的性能,其中的多种因素均会导致帘子布表面胶斑的产生,而帘子布胶斑也造成帘子布表面质量的下降,对帘子布的性能造成较大的影响。同时,在生产过程中会造成停车清扫次数增加,返卷修复工作增多。因此,在帘子布的生产过程中,减少帘子布表面胶斑是行业中普遍需要解决却难以解决的技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明针对的技术问题是:现有技术帘子布生产过程中,得到的帘子布表面胶斑较多、胶斑面积大,影响帘子布的表面质量。因此需要减少帘子布表面胶斑,在提高帘子布其他方面性能时需要抑制胶斑的增多,进而提升帘子布的整体性能。

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法及生产系统,通过改善浸胶槽内浸胶液温度控制由环境温度改进为恒温控制、提高浸胶槽液位高度、降低干燥区张力等实现减少浸胶帘子布胶斑。

[0007] 通过该方法制备得到的帘子布能够有效减少帘子布表面的胶斑,提高帘子布表面的质量,保证帘子布的使用安全性。

[0008] 本发明是通过以下技术方案实现的

[0009] 一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,该方法包括以下步骤:

[0010] 将导开的白坯帘子布通过恒温浸胶液中进行恒温浸胶;

[0011] 然后对帘子布表面进行抽吸以除去多余浸胶液和异物;

[0012] 浸胶及表面处理后的帘子布依次通过干燥区、牵伸区和定型区,卷装,即得到减少

浸胶帘子布胶斑的帘子布。

[0013] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述白坯布恒温浸胶时的温度为25~32℃;所述帘子布浸胶时以50~120m/min的速度在浸胶槽的浸胶液中进行浸胶,浸胶槽内浸胶液的液位为75~90%(浸胶液相对于浸胶槽的深度)。

[0014] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,对帘子布表面浸胶液进行抽吸处理时,帘子布两面至少各采用一个吸嘴进行抽吸;所述吸嘴的真空度为1.2~7.0kPa;

[0015] 优选的,在对帘子布表面浸胶液进行抽吸处理后,还对浸胶帘子布两表面的浸胶液进行刮擦处理,所述的刮擦处理采用刮布装置进行。

[0016] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述的帘子布在干燥时的张力为400~1000kg。

[0017] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述的白坯布在浸胶之前首先经过预张力架,然后再进行浸胶;

[0018] 所述预张力架为1组导辊;

[0019] 所述预张力架与干燥区张力架之间帘子布的张力为400~1000kg。

[0020] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述的帘子布浸胶后经过挤压辊挤压,然后再进行抽吸处理;

[0021] 优选的,所述帘子布在经过挤压辊之前的张力为100~1000kg。

[0022] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述挤压辊气簧的压强为0.04~0.08MPa。

[0023] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,所述的帘子布以50~120m/min速度依次通过干燥区、牵伸区和定型区;所述干燥区的热处理温度为130~180℃,牵伸区和定型区的热处理温度控制在190~240℃;所述干燥区的帘子布张力控制为400~1000kg;所述牵伸区及定型区帘子布的张力均控制为500~7000kg。

[0024] 一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统,白坯布导开系统,预张力架,浸胶槽,浸胶帘子布表面处理系统,干燥区,牵伸区,定型区;

[0025] 所述的帘子布生产系统,所述的白坯帘子布依次经过预张力架、浸胶槽、浸胶帘子布表面处理系统、干燥区、干燥区张力架、牵伸区、牵伸区张力架、定型区,然后进行卷装,存储。

[0026] 所述的减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统,

[0027] 所述的预张力架包括1组导辊;

[0028] 所述的浸胶帘子布表面处理系统为吸嘴;优选的,所述的浸胶帘子布表面处理系统为刮布装置和吸嘴;

[0029] 所述的吸嘴至少有两个,帘子布的两侧分别设置至少一个;所述的吸嘴与真空泵相连(所述吸嘴距离帘子布布面的距离可调,工作时吸嘴紧贴帘子布的布面。);所述的吸嘴及真空泵均为本领域技术人员熟知的部件;

[0030] 所述的刮布装置包括刮布线和刮布线调节组件、以及红外探头,所述浸胶后的帘子布幅宽方向的帘子布两面各设置至少一条所述刮布线,所述刮布线采用与所生产帘子布相同材质的帘子线;

[0031] 所述刮布线调节组件包括对称设置在帘子布两侧(帘子布的两个侧边)的支撑架、

转轴、刮布线旋转架、气缸、气缸座和转臂；

[0032] 所述刮布线连接在两侧的刮布线旋转架之间，所述刮布线旋转架的两端设有方便连接刮布线的穿线孔眼，刮布线分别固定连接在两侧的刮布线旋转架上，并使刮布线绷紧，紧贴在帘子布上(布面上)并接触摩擦，刮去帘子布表面的附着物或/和浸胶液；

[0033] 所述转轴转动连接在所述支撑架上，所述刮布线旋转架固定连接在所述转轴上，所述转臂的一端与所述转轴的端部固定连接，所述气缸的伸缩缸杆通过吊环与所述转臂的另一端连接，所述吊环与所述气缸的伸缩缸杆螺纹连接，所述吊环与所述转臂铰接，所述气缸的主缸一端固定连接在所述气缸座上；

[0034] 所述气缸根据所述红外探头的输出信号动作，所述气缸伸缩动作带动所述转臂旋转，所述转臂旋转带动所述转轴旋转，所述转轴旋转带动所述刮布线旋转架旋转，从而带动所述刮布线贴近或远离帘子布。

[0035] 其中，所述的刮布线可以为一根也可以为多根，平行设置多个刮布线调节组件，即可实现在帘子布两面设置多根刮布线。

[0036] 与现有技术相比，本发明具有以下积极有益效果

[0037] 通过本发明制备的浸胶帘子布可以明显减少浸胶帘子布的千米浆斑面积，而且不会对帘子布的其他性能造成任何的影响，能够较好的维持浸胶帘子布与橡胶的粘合力。所得帘子布的千米浆斑面积降低至 $0.9\sim 5.8\text{cm}^2/\text{km}$ 。较好的解决了现有技术中难以解决的浸胶帘子布大面积胶斑产生的问题。

[0038] 帘子布表面产生胶斑较多、胶斑面积较大是现有技术中生产帘子布难以解决的技术问题，胶斑的产生会影响帘子布的表面质量；而且现有技术中帘子布性能的提高也会导致其表面胶斑的增加、性能的提高又是帘子布生产过程中需要不断加强的技术，进一步增加了帘子布表面胶斑减小或去除难度。现有技术中制备的浸胶帘子布胶斑的千米胶斑面积一般在 $6.4\sim 30.0\text{cm}^2/\text{km}$ 之间，造成质量下降、返卷量增多、停车清扫等诸多问题。本发明通过对帘子布生产系统及生产方法的探究，在帘子布生产过程中保持帘子布较高的浸胶液浸胶能力，较好的维持了浸胶帘子布与橡胶的粘合力，也增加了生产过程中帘子布表面粘附物的去除等。在保持帘子布较好的性能的同时，实现了帘子布表面胶斑的明显降低，其中的千米浆斑面积降低至 $0.9\sim 5.8\text{cm}^2/\text{km}$ ，得到明显的改善。

## 附图说明

[0039] 图1为所述减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统之一；

[0040] 图2为所述减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统之二；

[0041] 图3为所述减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统之三；

[0042] 图4为所述减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产系统之四；

[0043] 图5为刮布装置的示意图；

[0044] 图6为刮布线调节组件一侧的结构示意图；

[0045] 图中符号表示：1表示白坯布导开系统，2表示预张力架，21表示预张力架的导辊，3表示浸胶槽，4表示浸胶帘子布表面处理系统，41表示刮布装置，42表示吸嘴，5表示干燥区，51表示干燥区张力架，6表示牵伸区，61表示牵伸区张力架，7表示定型区，8表示帘子布，9表示挤压辊；

[0046] 4101表示刮布线,4102表示支撑架,4103表示转轴,4104表示刮布线旋转架,4105表示气缸,4106表示气缸座,4107表示转臂,4108表示吊环,4109表示红外探头。

### 具体实施方式

[0047] 下面通过具体实施方式对本发明进行更加详细的说明,但是并不用于限制本发明的保护范围。

[0048] 本发明提供了一种减少浸胶帘子布胶斑的帘子布生产方法,该方法包括以下步骤:

[0049] 首先将导开的白坯帘子布通过恒温浸胶液中进行恒温浸胶;

[0050] 然后对帘子布表面的浸胶液进行抽吸以除去多余浸胶液和异物;

[0051] 浸胶及表面处理后的帘子布依次通过干燥区、牵伸区和定型区,卷装,即可得到减少胶斑的浸胶帘子布。

[0052] 其中,所述的白坯布可以由本领域技术人员通过熟知的操作制备得到。

[0053] 其中,白坯布恒温浸胶时的温度为 $25\sim 32^{\circ}\text{C}$ ,白坯布以 $50\sim 120\text{m}/\text{min}$ 的速度在浸胶液中进行浸胶;恒温浸胶液能够恒定的控制浸胶液的粘度,明显提高浸胶液的渗透性能,增加帘子线内浸胶液的渗透。白坯布浸胶时,浸胶槽内浸胶液的液位为 $75\sim 90\%$ 。

[0054] 其中,在对恒温浸胶后的帘子布表面进行抽吸处理具体为:经过吸嘴进行抽吸时,在帘子布的两面至少各设置一个吸嘴进行抽吸;优选的,在帘子布两侧各设置两个吸嘴(即在帘子布的两侧各设置两个吸嘴,其中的一个作为备用吸嘴),控制每个吸嘴的真空度为 $1.2\sim 7.0\text{kPa}$ ;

[0055] 优选的,在对帘子布表面浸胶液进行抽吸处理后,在浸胶槽之后帘子布的两端分别对称设置刮布线(由刮布装置提供),可以对称设置一对,也可以对称设置多对,通过刮布线刮擦对于恒温浸胶后帘子布表面的粘附物进行较好的除去。更优选的,在帘子布的两侧分别设置 $3\sim 6$ 根刮布线(即共设置 $3\sim 6$ 对刮布线),经过刮擦之后的浸胶帘子布进入干燥区进行干燥。

[0056] 其中所述的帘子布在干燥时的张力为 $400\sim 1000\text{kg}$ 。

[0057] 本发明提供的一个实施例为:如图1、图2所示,所述的白坯帘子布首先经过预张力架(所述的预张力架包括1组导辊(1组辊中的辊的根数根据实际需要进行确定)),然后进入恒温浸胶槽中进行恒温浸胶,浸胶完成后进入干燥区;

[0058] 将所述的白坯帘子布经过预张力架、恒温浸胶槽后,在恒温浸胶槽及干燥区之间的帘子布两侧首先分别设置 $1\sim 2$ 个吸嘴(帘子布的两侧各放置一个吸嘴对帘子布表面的浸胶液等吸附物进行抽吸,也可以在帘子布的两侧各设置两个吸嘴,其中一个作为备用),工作时每个吸嘴的真空度均为 $2.4\sim 7.0\text{kPa}$ ,真空度可以由与吸嘴相连接的真空泵控制,吸嘴紧贴帘子布表面;然后再进入到干燥区进行干燥。即对浸胶后的帘子布采用吸嘴对帘子布表面进行抽吸,以更好的除去帘子布表面的粘附物及多余的浸胶液,以更好的减少帘子布表面胶斑的产生;经过抽吸之后的帘子布进入干燥区进行干燥、再进入牵伸区及定型区进行牵伸及定型。因此,所述的帘子布首先经过预张力架牵伸,控制帘子布的张力为 $400\sim 1000\text{kg}$ ,减少了帘子布的张紧程度,提高了浸胶液向帘子线内层渗透的作用,能够更好的降低浸胶后胶斑的产生;然后在浸胶之后首先对其表面进行再进行抽吸,明显减少了帘子布

表面的粘附物及多余浸胶液,进一步的减少了浸胶后帘子布表面胶斑的产生,且增加了帘子线内部浸胶液的渗透,提高了帘子线的粘合力,具有很好的应用效果。

[0059] 优选的,首先在浸胶后的帘子布两个表面分别对称设置3~6根的刮布线(由刮布装置提供),然后再在帘子布两面分别设置1~2个吸嘴。即首先采用刮布线对帘子布表面进行刮擦、再通过吸嘴进行抽吸,对帘子布表面的粘附物进行去除,经过干燥取的帘子布依次进入牵伸区及定型区,然后即可进行卷装、存储。更加明显的减少帘子布表面的胶斑。

[0060] 在该过程中,预张力架与干燥区张力架之间帘子布的张力控制为400~1000kg,该过程中帘子布以50~120m/min的速度由预张力架进入到浸胶槽中进行浸胶,然后经过刮布线进行刮擦,再进入到干燥区进行干燥,然后依次进入到牵伸区和定型区;

[0061] 其中浸胶槽中的温度控制为25~32℃,干燥区的温度控制为130~180℃,牵伸区和定型区的温度控制为190~240℃。

[0062] 本发明提供的另外的一个实施例为:如图3、图4所示,所述的白坯帘子布首先进入恒温浸胶槽中进行恒温浸胶,浸胶完成后进入挤压辊进行挤压;

[0063] 所述的白坯布经过恒温浸胶槽后,再经过挤压辊挤压,挤压后进入到干燥区进行干燥,在挤压辊及干燥区之间的帘子布两侧首先分别设置1~2个吸嘴(帘子布的两侧各放置一个吸嘴对帘子布表面的浸胶液等吸附物进行抽吸,也可以在帘子布的两侧各设置两个吸嘴,其中一个作为备用),每个吸嘴的真空度均为1.2~7.0kPa(优选为1.2~2.6kPa),真空度可以由与吸嘴相连接的真空泵控制,吸嘴紧贴帘子布表面;然后再进入到干燥区进行干燥。即对浸胶并挤压后的帘子布采用吸嘴对帘子布表面进行抽吸,以更好的除去帘子布表面的粘附物及多余的浸胶液,以更好的减少帘子布表面胶斑的产生;经过抽吸之后的帘子布进入干燥区进行干燥、再进入牵伸区及定型区进行牵伸及定型。因此,所述的浸胶后帘子布首先经过挤压辊牵伸挤压,挤压除去了帘子布表面多余的浸胶液,然后又经过吸嘴抽吸更大程度的除去了帘子布表面的粘附物及多余浸胶液。该过程控制帘子布的张力为400~1000kg,减少了帘子布的张紧程度,提高了浸胶液向帘子线内层渗透的作用,能够更好的降低浸胶后胶斑的产生;然后在浸胶之后首先对其进行挤压、表面再进行抽吸,明显减少了帘子布表面的粘附物及多余浸胶液,进一步的减少了浸胶后帘子布表面胶斑的产生,且增加了帘子线内部浸胶液的渗透,提高了帘子线的粘接力,具有很好的应用效果。

[0064] 优选的,首先在浸胶后的帘子布两个表面分别对称设置3~6根的刮布线(由刮布装置提供),然后再在帘子布两面分别设置1~2个吸嘴。即首先采用刮布线对帘子布表面进行刮擦、再通过吸嘴进行抽吸,对帘子布表面的粘附物进行去除,经过干燥取的帘子布依次进入牵伸区及定型区,然后即可进行卷装、存储。更加明显的减少帘子布表面的胶斑。

[0065] 所述浸胶后的帘子布在经过挤压辊挤压时挤压辊气簧的压强控制为0.04~0.08MPa、减轻了挤压辊对浸胶液乳化效果的破坏作用,也挤压除去了帘子布表面多余的浸胶液;然后又经过刮布线刮擦及吸嘴抽吸更大程度的除去了帘子布表面的粘附物及多余浸胶液。该过程中帘子布浸胶时的张力为100~1000kg,经过挤压辊之后干燥时的张力为400~1000kg,减少了帘子布的张紧程度,提高了浸胶液向帘子线内层渗透的作用,能够更好的降低浸胶后胶斑的产生;且增加了帘子线内部浸胶液的渗透,提高了帘子线的粘接力,具有很好的应用效果。该过程中能够有效减轻挤压辊对浸胶液乳化效果的破坏作用;也能够防止挤压辊打滑而无法隔断干燥区帘子布的张力,有效破坏胶斑产生的条件,减少胶斑的产

生。

[0066] 在该过程中,帘子布的张力控制为100~1000kg,帘子布以50~120m/min的速度进入到浸胶槽中进行浸胶,然后经过挤压辊挤压、刮布线进行刮擦及吸嘴抽吸,再进入到干燥区进行干燥,然后依次进入到牵伸区和定型区;

[0067] 其中浸胶槽中的温度控制为25~32℃,干燥区的温度控制为130~180℃,牵伸区和定型区的温度控制为190~240℃。

[0068] 其中,所述的恒温浸胶槽的恒温控制可以在浸胶槽中一直加入恒定温度的浸胶液,也可以通过外界保温条件控制浸胶槽中的浸胶液恒温为恒定的温度。

[0069] 上述的刮布线由刮布装置提供,所述的刮布装置具体如下:

[0070] 如图5所示所述的刮布装置包括刮布线和刮布线调节组件、以及红外探头,所述浸胶后的帘子布幅宽方向的两面各设置至少一条所述刮布线,所述刮布线采用尼龙66帘子线;

[0071] 如图6所示,所述刮布线调节组件包括对称设置在帘子布两侧的支撑架、转轴、刮布线旋转架、气缸、气缸座和转臂,

[0072] 所述刮布线连接在两侧的刮布线旋转架之间,所述刮布线旋转架的两端设有方便连接刮布线的穿线孔眼,刮布线分别固定连接在两侧的刮布线旋转架上,并使刮布线绷紧,紧贴在浸胶帘子布上与浸胶帘子布接触摩擦,刮去浸胶帘子布表面的附着物或/和浸胶液,

[0073] 所述转轴转动连接在所述支撑架上,所述刮布线旋转架固定连接在所述转轴上,所述转臂的一端与所述转轴的端部固定连接,所述气缸的伸缩缸杆通过吊环与所述转臂的另一端连接,所述吊环与所述气缸的伸缩缸杆螺纹连接,所述吊环与所述转臂铰接,所述气缸的主缸一端固定连接在所述气缸座上;

[0074] 所述气缸根据所述红外探头的输出信号动作,所述气缸伸缩动作带动所述转臂旋转,所述转臂旋转带动所述转轴旋转,所述转轴旋转带动所述刮布线旋转架旋转,从而带动所述刮布线贴近或远离帘子布。该装置中设置红外探头是因为:浸胶帘子布是连续生产的,是将具有一定长度的白坯布连接起来得到连续的白坯布,其中在连接处是将前后2卷白坯布布头折叠后缝纫在一起的,即连接形成大布头,大布头的厚度是正常布面的3~6倍。刮布线是紧贴浸胶后的帘子布对其布面进行刮擦的,为了保证刮布线的正常使用,在大布头达到刮布线处时,需要将刮布线分开,因此设置了红外探头。红外探头设置在帘子布的一侧,正常情况下,帘子布的布面较稀,当大布头通过时,布头织的非常紧密,明显不同于正常位置的帘子布;两种情况下,红外探头检测到的红外辐射能量不一样。当大布头通过时,红外探头输出一个信号,带动气缸运动,使得刮布线移动,避免了厚度大的布头带断或者带偏刮布线、且不影响刮布线对于帘子布的刮擦。

[0075] 其中,所述的刮布线可以为一根也可以为多根,平行设置多个刮布线调节组件,即可实现在浸胶帘子布的两面设置多根刮布线。

[0076] 本发明还提供了一种减少浸胶帘子布胶斑的生产系统,如图1、图2所示,该系统包括白坯布导开系统,预张力架,浸胶槽,浸胶帘子布表面处理系统,干燥区,干燥区张力架,牵伸区,牵伸区张力架,定型区;

[0077] 所述的白坯布依次经过预张力架、浸胶槽、浸胶帘子布表面处理系统、干燥区、干燥区张力架、牵伸区、牵伸区张力架、定型区,然后进行卷装,存储。

- [0078] 所述的预张力架包括1组导辊(每组导辊中的导辊根数根据具体情况进行确定);
- [0079] 所述的浸胶帘子布表面处理系统包括吸嘴;所述的吸嘴至少有2个,帘子布两表面分别设置至少一个,所述的吸嘴与真空泵相连,吸嘴紧贴帘子布布面;所述的吸嘴及真空泵均为本领域技术人员熟知的部件。
- [0080] 所述的浸胶帘子布表面处理系统还包括刮布装置,
- [0081] 参见图5,所述的刮布装置包括刮布线和刮布线调节组件、以及红外探头,所述浸胶后的帘子布幅宽方向的两面各设置至少一条所述刮布线,所述刮布线采用尼龙66帘子线;
- [0082] 参见图6,所述刮布线调节组件包括对称设置在白坯布两侧的支撑架、转轴、刮布线旋转架、气缸、气缸座和转臂,
- [0083] 所述刮布线连接在两侧的刮布线旋转架之间,所述刮布线旋转架的两端设有方便连接刮布线的穿线孔眼,刮布线分别固定连接在两侧的刮布线旋转架上,并使刮布线绷紧,紧贴在浸胶帘子布上与浸胶帘子布接触摩擦,刮去浸胶帘子布表面的附着物或/和浸胶液,
- [0084] 所述转轴转动连接在所述支撑架上,所述刮布线旋转架固定连接在所述转轴上,所述转臂的一端与所述转轴的端部固定连接,所述气缸的伸缩缸杆通过吊环与所述转臂的另一端连接,所述吊环与所述气缸的伸缩缸杆螺纹连接,所述吊环与所述转臂铰接,所述气缸的主缸一端固定连接在所述气缸座上;
- [0085] 所述气缸根据所述红外探头的输出信号动作,所述气缸伸缩动作带动所述转臂旋转,所述转臂旋转带动所述转轴旋转,所述转轴旋转带动所述刮布线旋转架旋转,从而带动所述刮布线贴近或远离帘子布。该装置中设置红外探头是因为:浸胶帘子布是连续生产的,是将具有一定长度的白坯布连接起来得到连续的白坯布,其中在连接处是将前后2卷白坯布布头折叠后缝纫在一起的,即连接形成大布头,大布头的厚度是正常布面的3~6倍。刮布线是紧贴浸胶后的帘子布对其布面进行刮擦的,为了保证刮布线的正常使用,在大布头达到刮布线处时,需要将刮布线分开,因此设置了红外探头。红外探头设置在帘子布的一侧,正常情况下,帘子布的布面较稀,当大布头通过时,布头织的非常紧密,明显不同于正常位置的帘子布;两种情况下,红外探头检测到的红外辐射能量不一样。当大布头通过时,红外探头输出一个信号,带动气缸运动,使得刮布线向上移动,避免了厚度大的布头带断或者带偏刮布线、且不影响刮布线对于帘子布的刮擦。
- [0086] 其中,所述的刮布线可以为一根也可以为多根,平行设置多个刮布线调节组件,即可实现在浸胶帘子布的两面设置多根刮布线。
- [0087] 本发明所述的减少浸胶帘子布胶斑的生产还可以由另外的一个系统完成,如图3、图4所示,所述的系统包括白坯布导开系统,浸胶槽,挤压辊,浸胶帘子布表面处理系统,干燥区,干燥区张力架,牵伸区,牵伸区张力架,定型区;
- [0088] 所述的白坯布依次经过浸胶槽、挤压辊、浸胶帘子布表面处理系统、干燥区、干燥区张力架、牵伸区、牵伸区张力架、定型区、然后进行卷装,存储。
- [0089] 所述挤压辊气簧的压强为0.04~0.08MPa,
- [0090] 所述的浸胶帘子布表面处理系统包括吸嘴;所述的吸嘴有4个,帘子布两表面分别对称设置两个,所述的吸嘴与真空泵相连。
- [0091] 所述的浸胶帘子布表面处理系统还包括刮布装置;所述的刮布装置与上述的刮布

装置结构及用途相同。

[0092] 因此,本发明通过减少浸胶帘子布胶斑的生产方法及生产系统,使得帘子线内部得到浸胶液较好的渗透,增强了帘子布的粘合力,同时也更好的去除了帘子布表面粘附物及多余的浸胶液,避免了生产过程中对浸胶液乳化效果的破坏作用,有效控制了浸胶帘子布表面胶斑的产生条件,有效减少了浸胶帘子布表面胶斑的产生。使得所得帘子布的千米浆斑面积降低至 $0.9\sim 5.8\text{cm}^2/\text{km}$ 。在减少胶斑产生的同时也在一定程度上提高了浸胶帘子布的粘合力等性能,具有很好的应用效果。有效解决了现有技术中对于该技术问题的困扰。

[0093] 下面通过具体实施例对本发明进行更加详细的说明,但是并不用于对本发明保护范围的限制。

[0094] 实施例1

[0095] 参见图1、图2、图5、图6,本实施例提供一种减少浸胶帘子布胶斑的生产系统,该系统包括白坯布导开系统1,预张力架2,浸胶槽3,浸胶帘子布表面处理系统4,干燥区5,干燥区张力架51,牵伸区6,牵伸区张力架61,定型区7;

[0096] 所述的白坯布导开系统1的白坯帘子布8依次经过预张力架2、浸胶槽3、浸胶帘子布表面处理系统4、干燥区5、干燥区张力架51、牵伸区6、牵伸区张力架61、定型区7,然后进行卷装,存储。

[0097] 所述的预张力架2包括1组导辊(7根辊);

[0098] 所述的浸胶帘子布表面处理系统4包括吸嘴42;所述的吸嘴42有4个,帘子布两表面分别设置两个,所述的吸嘴42与真空泵相连;真空泵控制每个吸嘴的真空度为 $2.4\sim 7.0\text{kPa}$ 。

[0099] 所述的浸胶帘子布表面处理系统4还包括刮布装置41;

[0100] 所述的刮布装置41包括刮布线4101和刮布线调节组件、以及红外探头4109,所述浸胶后的帘子布8幅宽方向的上下两面各设置至少一条所述刮布线4101,所述刮布线4101采用尼龙66帘子线;

[0101] 所述刮布线调节组件包括对称设置在帘子布8两侧的支撑架4102、转轴4103、刮布线旋转架4104、气缸4105、气缸座4106和转臂4107;

[0102] 所述刮布线4101连接在两侧的刮布线旋转架4104间,所述刮布线旋转架4104的两端设有方便连接刮布线4101的穿线孔眼,刮布线4101分别固定连接在两侧的刮布线旋转架4104上,并使刮布线4101绷紧,紧贴在浸胶后帘子布8上与浸胶后帘子布8接触摩擦,刮去浸胶后帘子布8表面的附着物或/和浸胶液;

[0103] 所述转轴4103转动连接在所述支撑架4102上,所述刮布线旋转架4104固定连接在所述转轴4103上,所述转臂4107的一端与所述转轴4103的端部固定连接,所述气缸4105的伸缩缸杆通过吊环4108与所述转臂4107的另一端连接,所述吊环4108与所述气缸4105的伸缩缸杆螺纹连接,所述吊环4108与所述转臂4107铰接,所述气缸4105的主缸一端固定连接在所述气缸座4106上;

[0104] 所述气缸4105根据所述红外探头4109的输出信号动作,所述气缸4105伸缩动作带动所述转臂4107旋转,所述转臂4107旋转带动所述转轴4103旋转,所述转轴4103旋转带动所述刮布线旋转架4104旋转,从而带动所述刮布线4101贴近或远离帘子布。

[0105] 其中,所述的刮布线可以为一根也可以为多根,平行设置多个刮布线调节组件,即

可实现在浸胶帘子布的两面设置多根刮布线。

[0106] 实施例2

[0107] 参见图3、图4、图5、图6,本实施例提供了另外一种减少浸胶帘子布胶斑的生产系统,该系统包括白坯布导开系统1,浸胶槽3,挤压辊9,浸胶帘子布表面处理系统4,干燥区5,干燥区张力架51,牵伸区6,牵伸区张力架61,定型区7;

[0108] 所述的白坯布导开系统1的白坯布8依次经过浸胶槽3、挤压辊9、浸胶帘子布表面处理系统4、干燥区5、干燥区张力架51、牵伸区6、牵伸区张力架61、定型区7,然后进行卷装,存储。

[0109] 所述的浸胶帘子布表面处理系统4包括吸嘴42;所述的吸嘴42有4个,帘子布两表面分别对称设置两个,所述的吸嘴42与真空泵43相连;真空泵控制吸嘴的真空度为1.2~2.6kPa。

[0110] 所述的浸胶帘子布表面处理系统4还包括刮布装置41,所述的刮布装置41与实施例1所述的刮布装置41结构及用途相同。

[0111] 实施例3

[0112] 一种减少浸胶帘子布胶斑的生产方法,采用实施例1所述的生产系统,该方法包括以下步骤:

[0113] (1) 将采用常规方法制备得到的白坯布置于预张力架中,通过预张力架进入到浸胶槽中进行恒温浸胶处理;帘子布的规格为2100dtex/2;

[0114] 其中,帘子布浸胶时的恒温温度为28℃,以50~120m/min的速度在浸胶槽的恒温浸胶液中进行浸胶,浸胶槽内浸胶液的液位为90%;帘子布在浸胶液中的停留时间为0.2~1.5秒;

[0115] (2) 浸胶后的帘子布以70~100m/min的速度进入干燥区,在130~180℃的温度下进行热处理,干燥后的帘子布在70~100m/min的速度下进入到牵伸区中、在温度为190~240℃条件下进行牵伸处理,然后在70~100m/min的速度下进入到定型区、在温度为190~240℃条件下进行定型处理,定型处理之后即可进行卷装,储存。

[0116] 其中浸胶后的帘子布进入到干燥区之后首先经过刮布装置的6根刮布线进行刮擦,6根刮布线对称设置在帘子布的两侧,每侧设置3根;

[0117] 经过刮布线之后,在帘子布两侧还分别设有两个吸嘴对帘子布表面进行抽吸,吸嘴的真空度均为4.0kPa。

[0118] 该过程中,预张力架与牵伸区牵伸辊之间帘子布的张力为800kg。

[0119] 对该实施例制备的浸胶帘子布进行检测,其千米浆斑(胶斑)面积为0.9cm<sup>2</sup>/km;H抽出为246.9N/cm。

[0120] 实施例4~实施例10

[0121] 实施例4~实施例10与实施例3制备过程相同,其制备过程涉及的具体内容如下表1及表2所示:

[0122] 表1实施例3~实施例6制备帘子布的具体内容

[0123]

区分			实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	
帘子布规格			2100dtex/2	1870dtex/2	1400dtex/2	1400dtex/2	
生产过程	使用预张力架	/	○	○	○	○	
	挤压辊	气簧压强	Mpa				
		不安装	/	○	○	○	○
	一张张力	Kg	800	1000	800	600	
	浸胶槽	液位	%	90	75	85	83
		温度	℃	28	30	28	26
	刮布线	使用	/	○	○	○	○
		根数	根	6	6	5	4
	真空吸嘴	单面吸	/				○
		双面吸	/	○	○	○	
真空度		kPa	4.0	2.4	5.6	4.0	
产品	千米浆斑面积	cm <sup>2</sup> /km	0.9	1.2	1.0	1.4	
	H 抽出	N/cm	246.9	230.2	198.3	203.9	

[0124] 注：○表示采用该种因素。

[0125] 表2实施例7~实施例10制备帘子布的具体内容

[0126]

区分			实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10	
帘子布规格			930dtex/2	1400dtex/3	1400dtex/2	930dtex/2	
生产过程	使用预张力架		/	○			
	挤压辊	气簧压强	Mpa		0.04	0.06	0.08
		不安装		/	○		
	一张张力		Kg	400	400	700	1000
	浸胶槽	液位	%	80	90	85	75
		温度	℃	28	30	28	26
	刮布线	使用	/	○	○	○	
		根数	根	3	6	1	
	真空吸嘴	单面吸	/	○			○
		双面吸	/		○	○	
		真空度	kPa	7.0	1.2	2.4	2.6
产品	千米浆斑面积		cm <sup>2</sup> /km	1.5	1.4	3.1	5.8
	H 抽出		N/cm	142.7	253.5	200.1	143.9

[0127] 注:○表示采用该种因素。

[0128] 因此,本发明得到的帘子布表面胶斑明显减少,大大减少了胶斑对于帘子布使用产生的安全等性能的影响。操作简单易行。具有很好的应用前景。

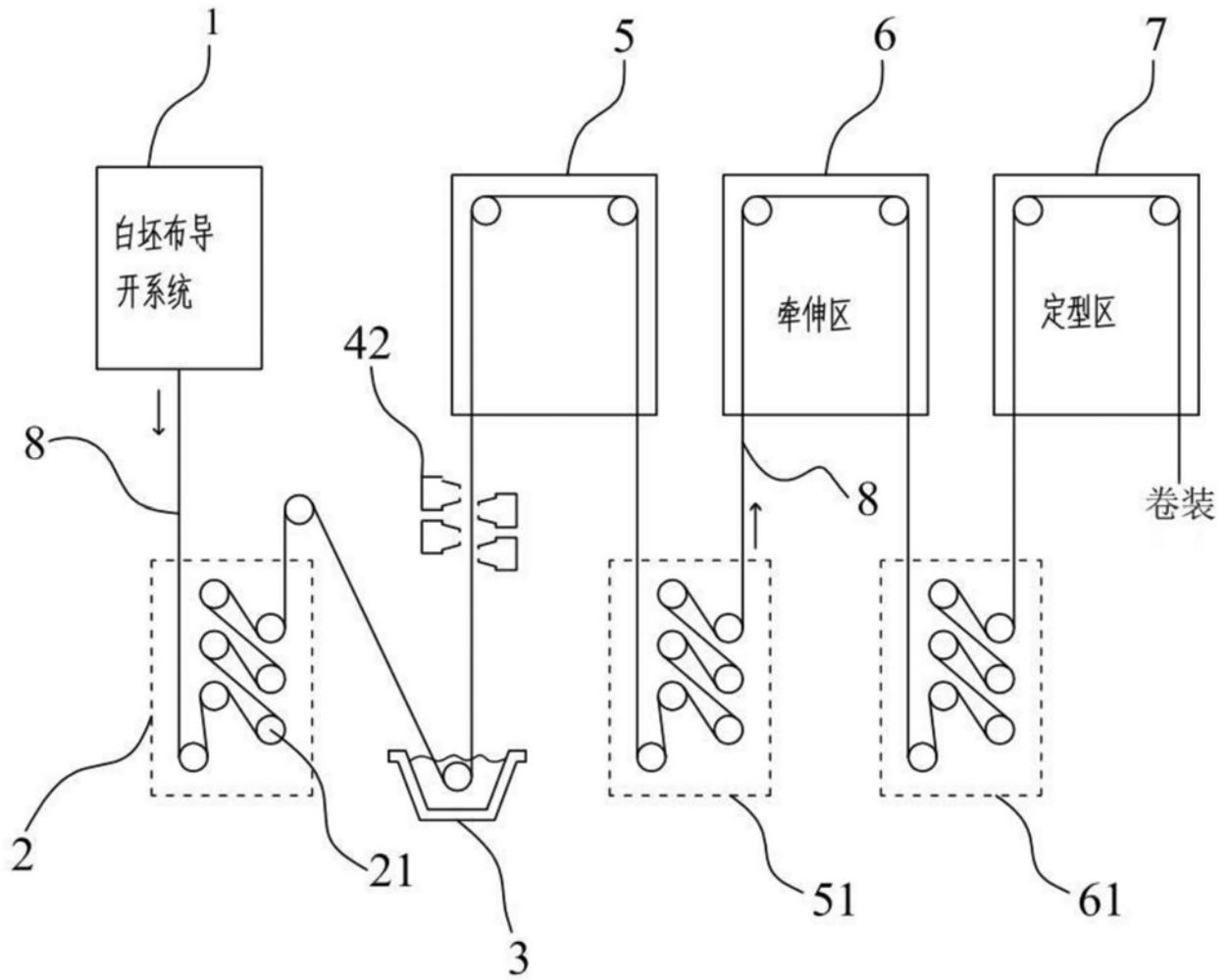


图1

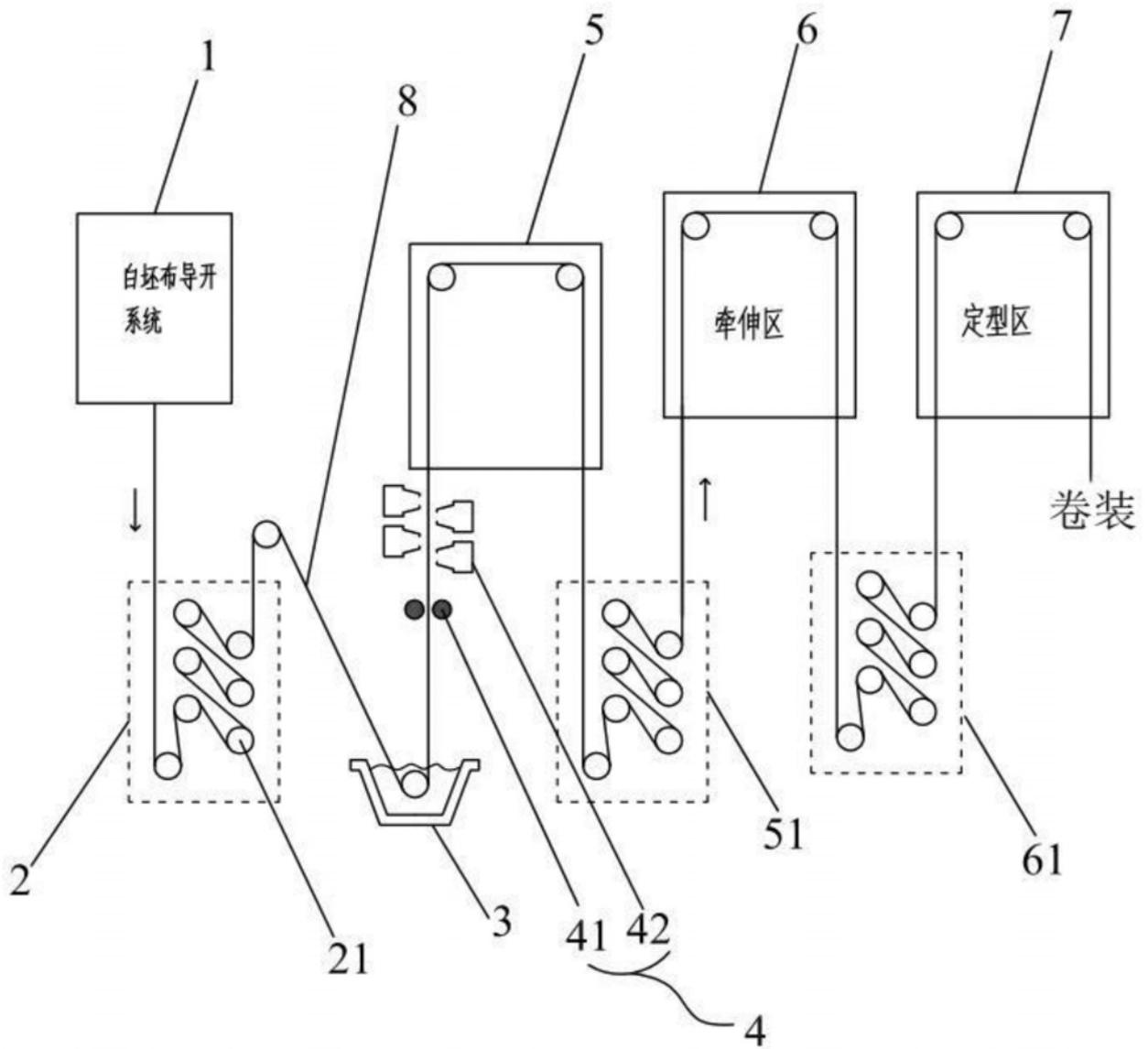


图2

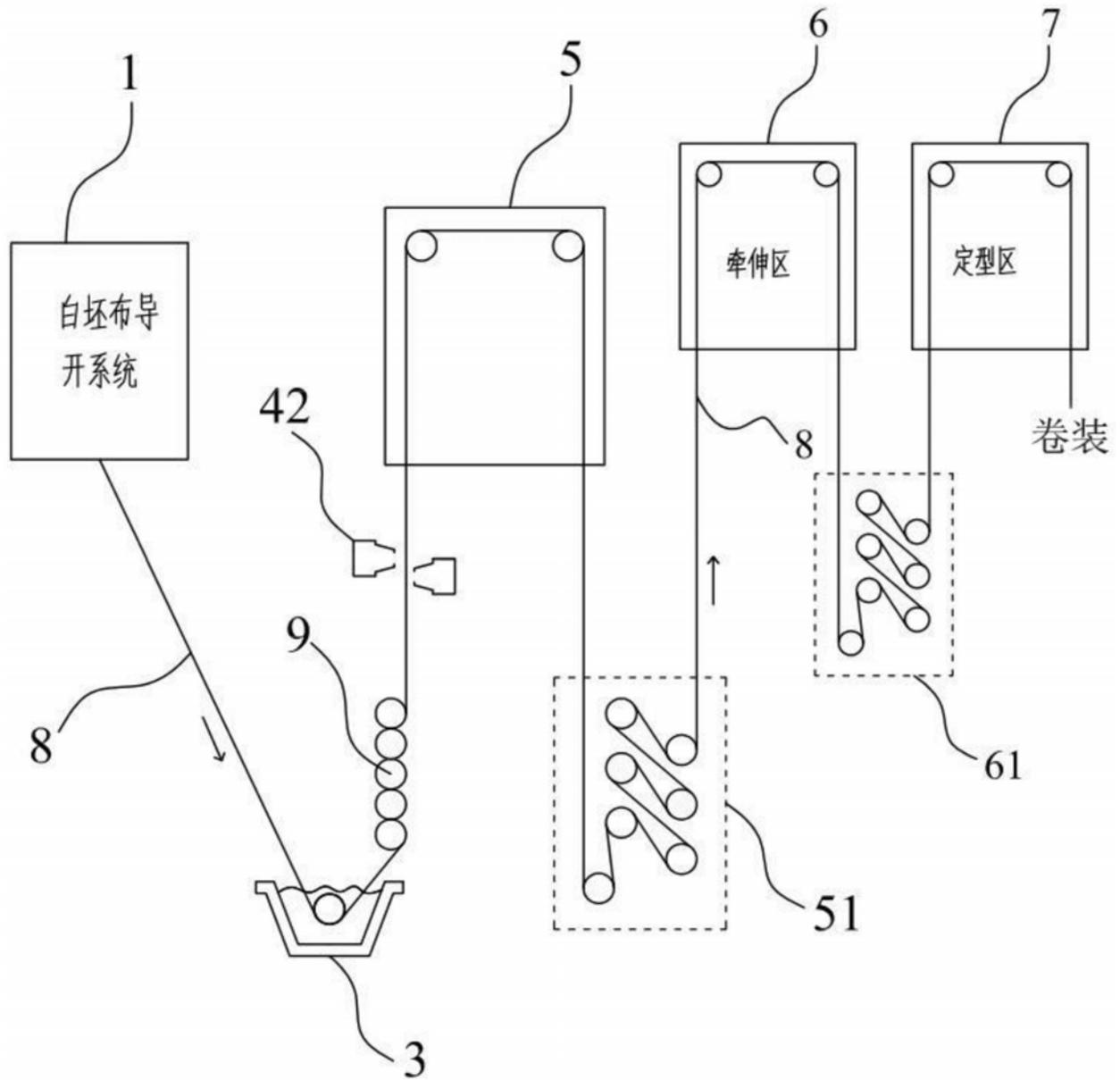


图3

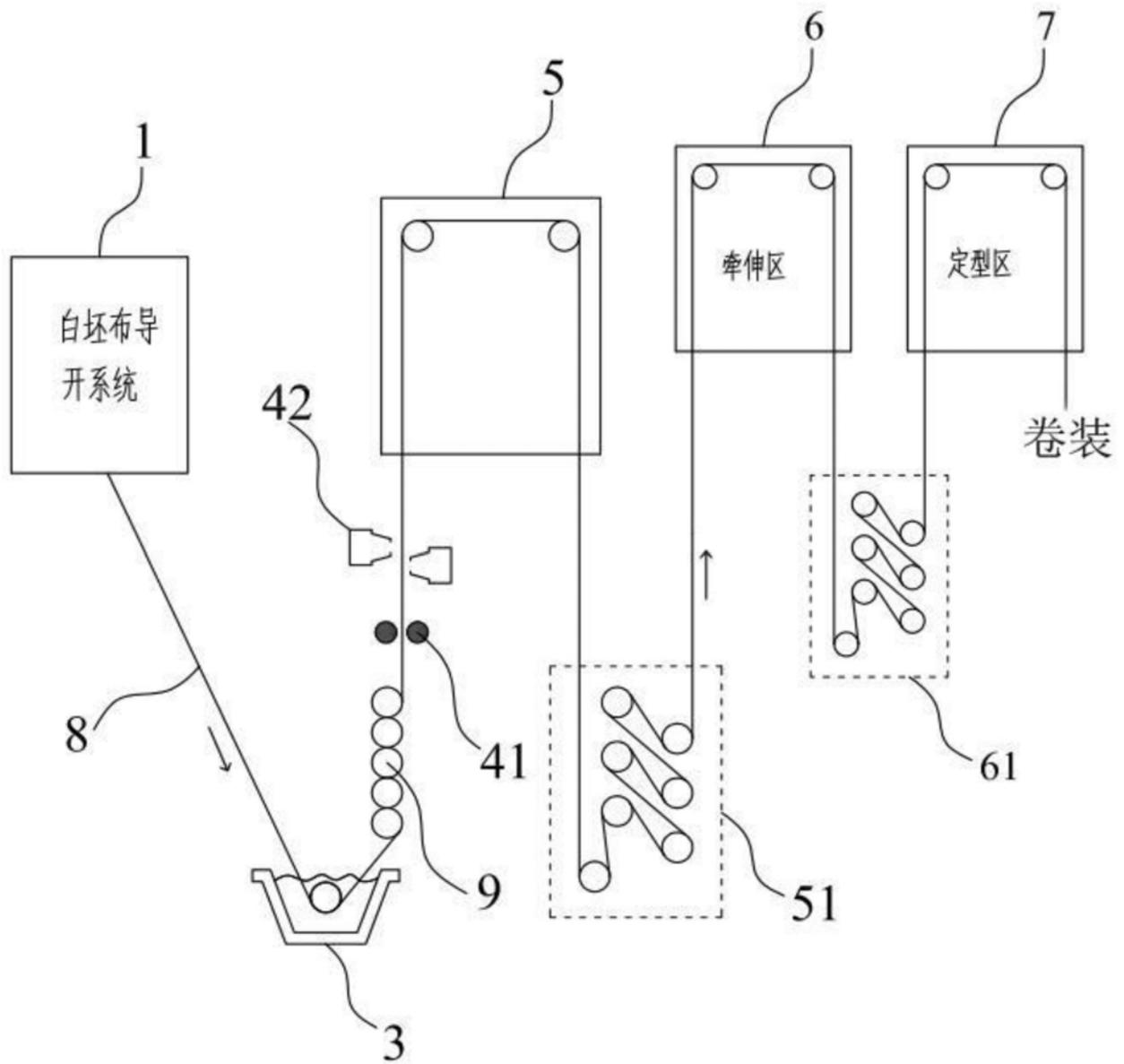


图4

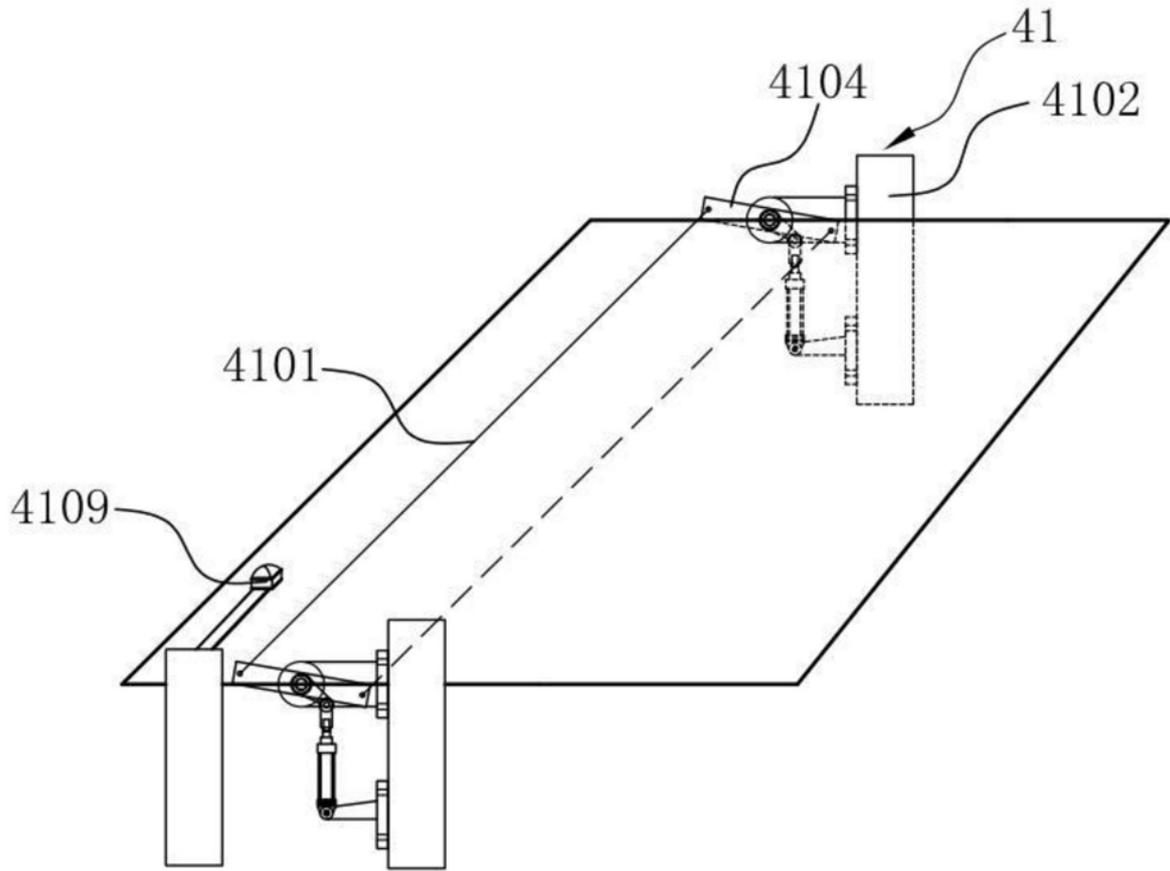


图5

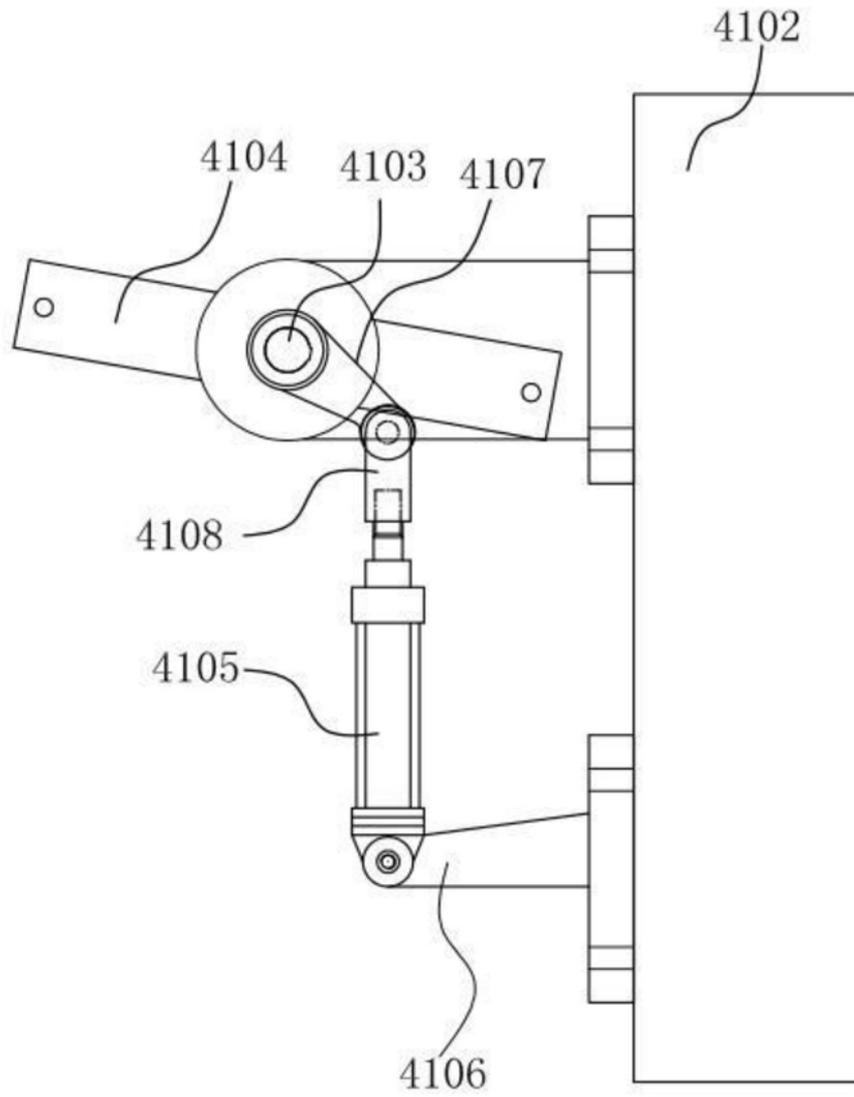


图6