



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204470278 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520147512. 0

(22) 申请日 2015. 03. 16

(73) 专利权人 湖北塑金复合材料有限责任公司
地址 438400 湖北省黄冈市经济开发区新型
产业园

(72) 发明人 吴立则 吴文辉

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B21B 1/40(2006. 01)

B21B 45/00(2006. 01)

B21B 27/08(2006. 01)

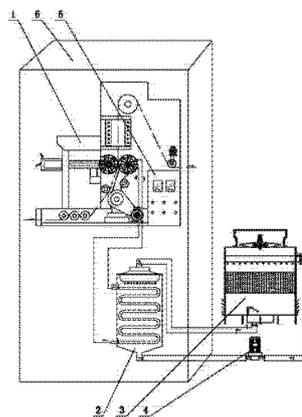
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,包括辊轧定型机、轧辊循环水冷却箱、冷却塔等。辊轧定型机上设置有固定轧鼓和压紧轧鼓,固定轧鼓、压紧轧鼓均为中空结构,轧鼓内部均设置有恒温盘管。固定轧鼓、压紧轧鼓的转轴的一端设置有恒温盘管的进水口,转轴的另一端设置有恒温盘管的出水口,恒温盘管的进水口、出水口通过管道分别与轧辊循环水冷却箱连接。该装置运行时,铝箔在固定轧鼓、压紧轧鼓表面被压紧、打磨,轧辊内部的恒温盘管能吸收压紧、打磨产生的热量,使铝箔的温度保持稳定,红外线加热器能使铝箔正反两面均匀的升温。本实用新型能改善现有工艺的不足,提高铝箔轧制作业的良品率,节约生产成本。



1. 一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,包括辊轧定型机、辊轧循环水冷却箱、冷却塔,其特征是所述辊轧定型机,包括机架,机架底部设置有多组送料辊,机架中部设置有固定轧鼓和压紧轧鼓;所述固定轧鼓、压紧轧鼓的鼓体均为中空结构,鼓体内部均设置有恒温盘管,鼓体的转轴的一端设置有恒温盘管的进水管,转轴的另一端设置有恒温盘管的出水管,恒温盘管的进水管、出水管通过管道分别与辊轧循环水冷却箱连接;固定轧鼓的转轴通过皮带轮和皮带与减速器连接,减速器通过皮带轮和皮带与第一驱动电机连接;压紧轧鼓的转轴与液压推杆连接,液压推杆与液压油缸连接;

所述固定轧鼓顶部对称设置有两个红外线加热器,红外线加热器内设置有多组红外线加热管;所述机架顶部设有输送辊,机架后部设置有出料辊,出料辊通过皮带轮和皮带与第二驱动电机连接;

所述辊轧循环水冷却箱,包括箱体,箱体顶部设置有布水器,布水器底部设置有多组喷嘴,布水器下方设置有蛇形换热管,蛇形换热管一端设置有进水口,另一端设置有出水口;布水器顶部通过管道与冷却塔的出水口连接;箱体底部通过管道与水泵进水口连接,水泵出水口通过管道与冷却塔进水口连接。

2. 根据权利要求 1 所述的用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,其特征是所述固定轧鼓、压紧轧鼓的鼓体表面包覆有镜面打磨层。

3. 根据权利要求 1 所述的用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,其特征是所述蛇形换热管的进水口与出水口附近均设置有温度传感器,冷却塔的进水口及出水口附近均设置有温度传感器。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,其特征是所述辊轧定型机附近设置有控制器,液压油缸、第一驱动电机、第二驱动电机、温度传感器、红外线加热器、水泵、冷却塔电机均与控制器连接。

一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锂电池生产设备,尤其是涉及一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置。

背景技术

[0002] 铝箔作为一种常见的工业制造原辅材料,可以用作锂离子电池的集电器和电池外包装,通常情况下,锂离子电池行业使用轧制铝箔,制箔厚度在 10 至 50 微米不等。

[0003] 铝的延展性能极好,铝箔在轧制过程中,被辊轧部位受到摩擦,局部会升温,如果不能很好的控制铝箔的温度,铝箔受热延展会导致轧制的铝箔均一度差,厚薄不均匀,铝箔会出现色泽不均、表面不平整、有辊印、折痕、花斑等缺陷,如果不对铝箔的热变形加以控制,会导致产品成品率降低,增加生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,以解决现有铝箔轧制过程中辊轧部位受热不均匀、延展度不一致导致铝箔厚薄不均匀,容易产生色泽不均、表面不平整、辊印、折痕、花斑等缺陷,废品率较高、生产成本居高不下等技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,包括辊轧定型机、轧辊循环水冷却箱、冷却塔,所述辊轧定型机,包括机架,机架底部设置有多个送料辊,机架中部设置有固定轧鼓和压紧轧鼓;所述固定轧鼓、压紧轧鼓的鼓体均为中空结构,鼓体内部均设置有恒温盘管,鼓体的转轴的一端设置有恒温盘管的进水管,转轴的另一端设置有恒温盘管的出水管,恒温盘管的进水管、出水管通过管道分别与轧辊循环水冷却箱连接;固定轧鼓的转轴通过皮带轮和皮带与减速器连接,减速器通过皮带轮和皮带与第一驱动电机连接;压紧轧鼓的转轴与液压推杆连接,液压推杆与液压油缸连接;

[0006] 所述固定轧鼓顶部对称设置有两个红外线加热器,红外线加热器内设置有多根红外线加热管;所述机架顶部设有输送辊,机架后部设置有出料辊,出料辊通过皮带轮和皮带与第二驱动电机连接;

[0007] 所述轧辊循环水冷却箱,包括箱体,箱体顶部设置有布水器,布水器底部设置有多个喷嘴,布水器下方设置有蛇形换热管,蛇形换热管一端设置有进水口,另一端设置有出水口;布水器顶部通过管道与冷却塔的出水口连接;箱体底部通过管道与水泵进水口连接,水泵出水口通过管道与冷却塔进水口连接。

[0008] 作为优选,所述固定轧鼓、压紧轧鼓的鼓体表面包覆有镜面打磨层。

[0009] 作为优选,所述蛇形换热管的进水口与出水口附近均设置有温度传感器,冷却塔的进水口及出水口附近均设置有温度传感器。

[0010] 作为优选,所述辊轧定型机附近设置有控制器,液压油缸、第一驱动电机、第二驱动电机、温度传感器、红外线加热器、水泵、冷却塔电机均与控制器连接。

[0011] 本实用新型具有自动化程度高、轧鼓压力控制精确、铝箔受热均匀、压延效果好等特点,能够起到预防铝箔受热不均匀导致的热变形。该消除锂电池外包装铝箔热变形的装置运行时,铝箔在固定轧鼓、压紧轧鼓表面被压紧、打磨,轧辊内部的恒温盘管能吸收压紧、打磨产生的热量,使铝箔的温度保持稳定,红外线加热器能使铝箔正反两面均匀的升温。轧鼓内的水吸收铝箔摩擦后的热量后,在轧辊循环水冷却箱内进行换热,保证轧辊内的循环水水温恒定。铝箔各处的温度不会相差太大,不会因为局部过热变形大而导致色泽不均、表面不平整、有辊印、折痕、花斑等缺陷。本实用新型能改善现有生产中的不足,提高铝箔轧制作业的良品率,节约生产成本,具有很好的经济效益。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 是辊轧定型机的结构示意图;

[0015] 图 3 是轧辊循环水冷却箱和冷却塔的结构示意图;

[0016] 图 4 是控制器的连接示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 图 1 是本实用新型的结构示意图,图 2 是辊轧定型机的结构示意图,图 3 是轧辊循环水冷却箱和冷却塔的结构示意图,图 4 是控制器的连接示意图。

[0019] 由图可知,该用于消除锂电池外包装铝箔热变形的装置,包括设置在恒温房 6 内的辊轧定型机 1、轧辊循环水冷却箱 2,冷却塔 3 等。辊轧定型机 1 包括机架 101,机架 101 底部设置有多组送料辊 102,机架 101 中部设置有固定轧鼓 103 和压紧轧鼓 104,固定轧鼓 103、压紧轧鼓 104 的鼓体 105 均为中空结构,鼓体 105 的表面包覆有不锈钢制成的镜面打磨层 106。鼓体 105 内部均设置有恒温盘管 107,鼓体 105 的转轴 108 的一端设置有恒温盘管 107 的进水管 109,转轴 108 的另一端设置有恒温盘管 107 的出水管 110,恒温盘管 107 的进水管 109、出水管 110 通过管道分别与轧辊循环水冷却箱 2 连接。固定轧鼓 103 的转轴 108 通过皮带轮和皮带与减速器 111 连接,减速器 111 通过皮带轮和皮带与第一驱动电机 112 连接。压紧轧鼓 104 的转轴 108 与液压推杆 113 连接,液压推杆 113 与液压油缸 114 连接。

[0020] 固定轧鼓 103 顶部对称设置有两个红外线加热器 115,红外线加热器 115 内设置有多组红外线加热管 116。机架 101 顶部设有输送辊 117,机架 101 后部设置有出料辊 118,出料辊 118 通过皮带轮和皮带与第二驱动电机 119 连接。

[0021] 轧辊循环水冷却箱 2 包括箱体 21, 箱体 21 顶部设置有布水器 22, 布水器 22 底部设置有多喷嘴 23, 布水器 22 下方设置有蛇形换热管 24, 蛇形换热管 24 一端设置有进水口 25, 另一端设置有出水口 26, 蛇形换热管 24 的进水口 25 与出水口 26 附近均设置有温度传感器 27。布水器 22 顶部通过管道与冷却塔 3 的出水口 31 连接; 箱体 21 底部通过管道与水泵 4 的进水口 41 连接, 水泵 4 的出水口 42 通过管道与冷却塔进水口 32 连接。冷却塔进水口 32 及冷却塔出水口 31 附近均设置有温度传感器 27。

[0022] 辊轧定型机 1 附近设置有控制器 5, 液压油缸 114、第一驱动电机 112、第二驱动电机 119、温度传感器 27、红外线加热器 116、水泵 4、冷却塔电机 33 均与控制器 5 连接。

[0023] 该消除锂电池外包装铝箔热变形的装置运行时, 铝箔被输送至固定轧鼓 103、压紧轧鼓 104 处, 被压紧、打磨, 轧辊内部的恒温盘管 107 能吸收压紧、打磨产生的热量, 使铝箔的温度保持稳定, 红外线加热器 115 能使铝箔正反两面均匀的升温。恒温盘管 107 内的水吸收铝箔摩擦后的热量后, 在轧辊循环水冷却箱 2 内进行换热, 冷却塔 3 内的水经过布水器 22 喷淋到蛇形换热管 24 上, 保证轧辊内的循环水水温恒定。铝箔不会因为局部过热变形大而导致色泽不均、表面不平整、有辊印、折痕、花斑等缺陷。

[0024] 最后, 应当指出, 以上具体实施方式仅是本实用新型较有代表性的例子。显然, 本实用新型不限于上述具体实施方式, 还可以有许多变形。凡是依据本实用新型的技术实质对以上具体实施方式所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均应认为属于本实用新型的保护范围。

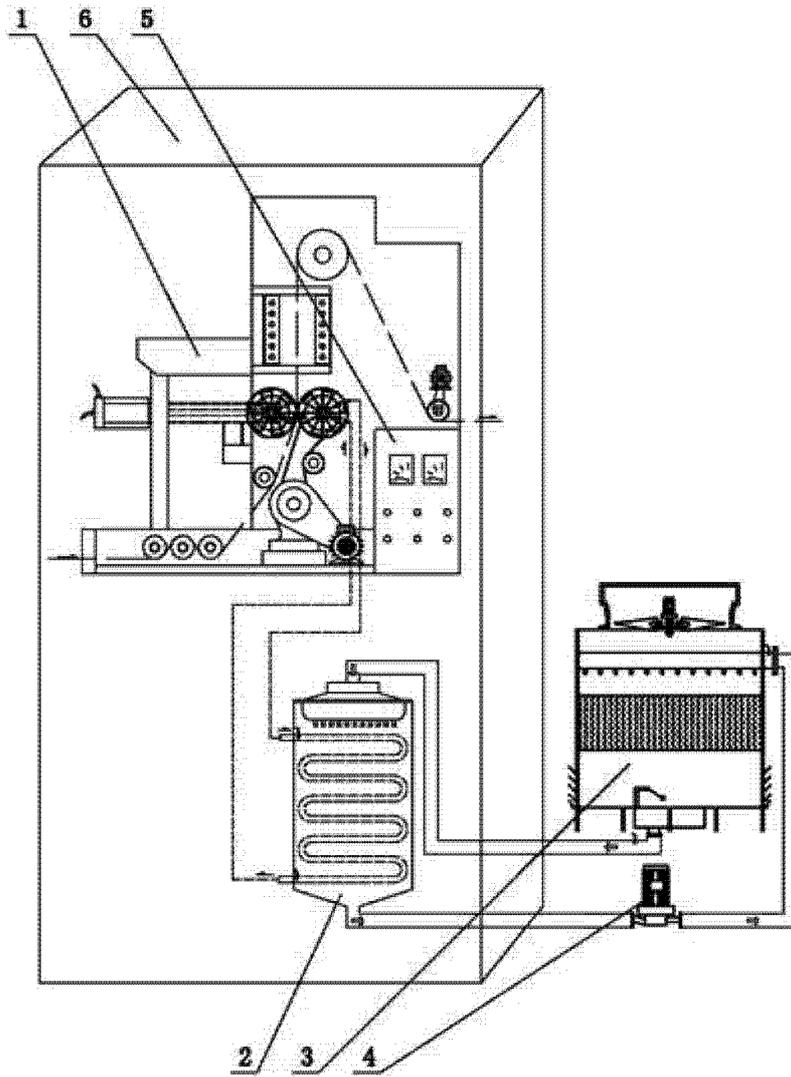


图 1

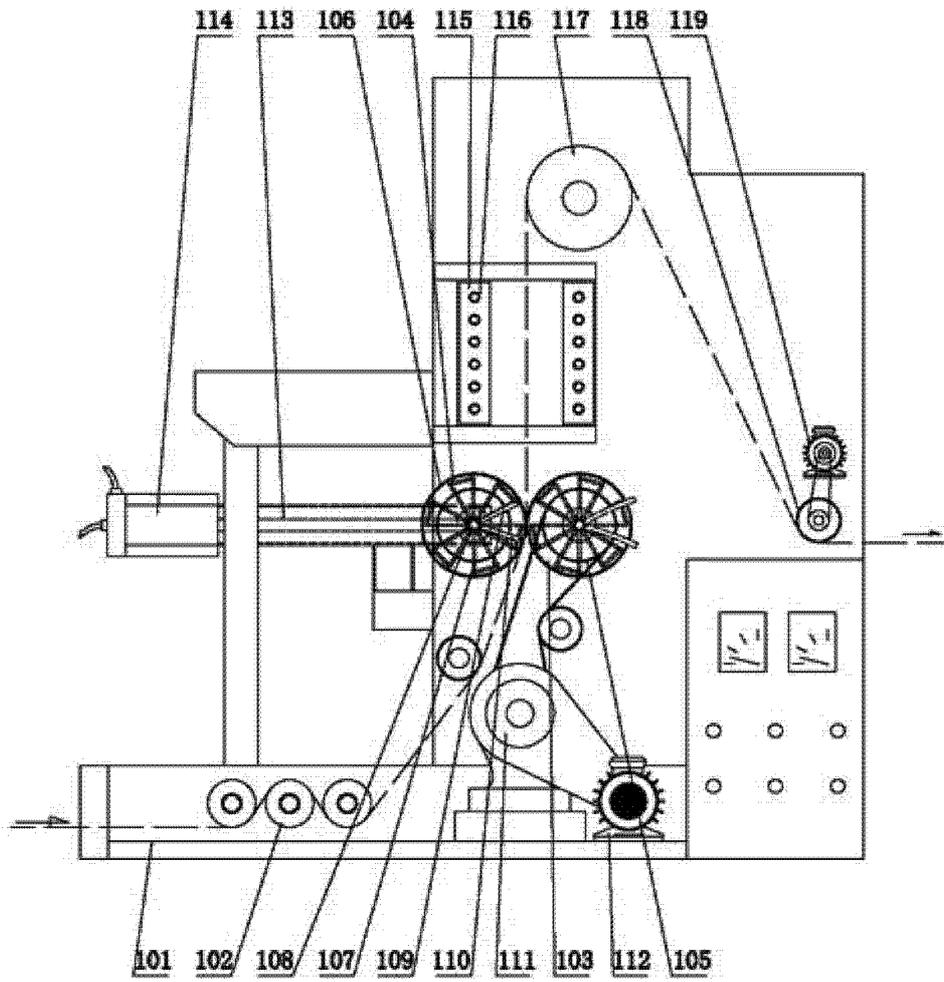


图 2

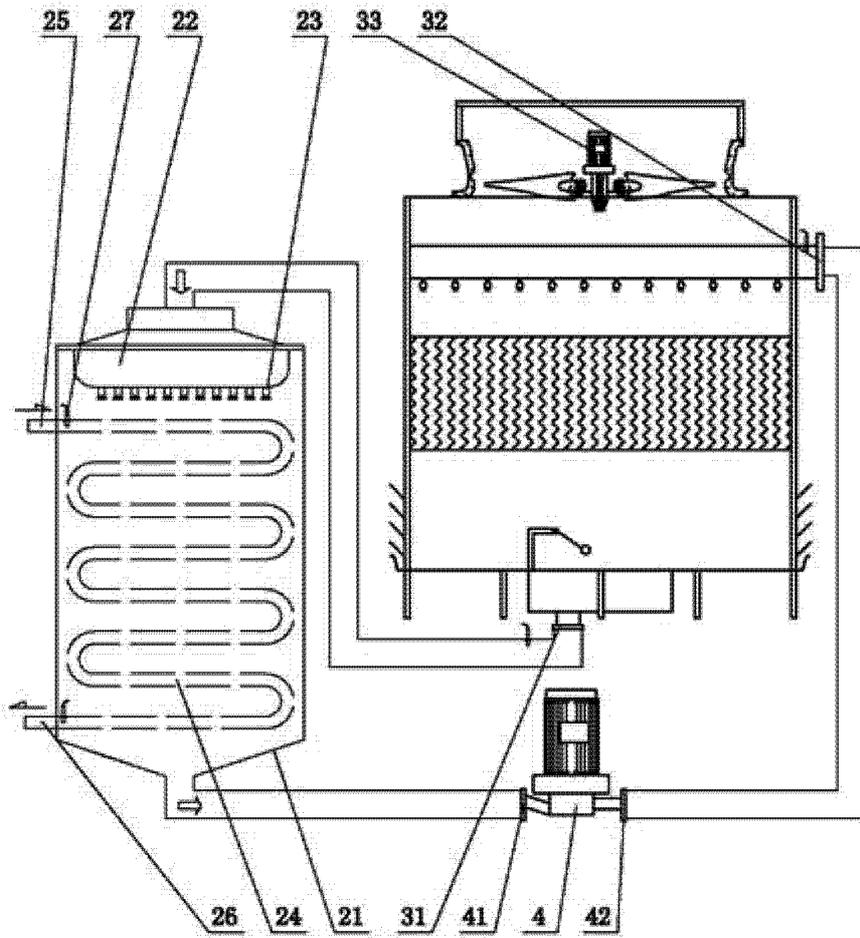


图 3



图 4