(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208216221 U
(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820451767.X

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 江苏九天光电科技有限公司
地址 225400 江苏省泰州市黄桥镇工业园区通站路东

(72)发明人 李建忠

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.
B32B 37/06(2006.01)

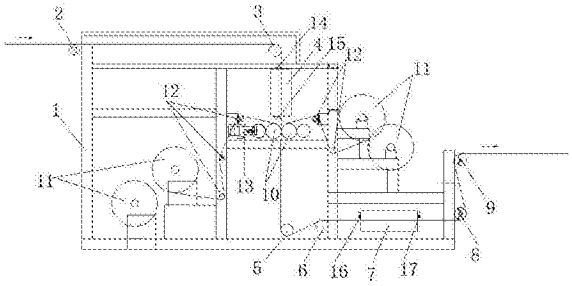
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢塑复合带生产机组

(57)摘要

本实用新型公布了一种钢塑复合带生产机组，包括机架，所述机架上安装有第一导向辊、第二导向辊、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊、第四导向辊、热烘固化装置、第五导向辊和第六导向辊，钢带依次通过第一导向辊、第二导向辊、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊、第四导向辊、热烘固化装置、第五导向辊和第六导向辊，所述热贴复合装置包括复合辊、用于卷绕塑料薄膜的模卷、放膜导向辊和气缸，钢带进入热贴复合装置通过复合辊时，膜卷经放膜导向辊将塑料薄膜分别贴至钢带的正反面，同时开启气缸，使复合辊压紧钢带和薄膜，复合后的钢塑带经第三导向辊和第四导向辊进入热固化烘箱，所述预热装置为电磁感应预热装置，所述热烘固化装置为电磁感应热烘固化装置。



CN 208216221 U

1.一种钢塑复合带生产机组，包括机架(1)，所述机架(1)上依次安装有第一导向辊(2)、第二导向辊(3)、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊(5)、第四导向辊(6)、热烘固化装置、第五导向辊(8)和第六导向辊(9)；钢带依次通过第一导向辊(2)、第二导向辊(3)、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊(5)、第四导向辊(6)、热烘固化装置、第五导向辊(8)和第六导向辊(9)；其特征在于，所述热贴复合装置包括复合辊(10)、用于卷绕塑料薄膜的模卷(11)、放膜导向辊(12)以及气缸(13)，钢带依次复合辊(10)、膜卷(11)经放膜导向辊(12)将塑料薄膜分别贴至钢带的正反面；由所述气缸(13)驱动复合辊(10)压紧钢带和塑料薄膜复合；复合后的钢塑带经第三导向辊(5)和第四导向辊(6)进入热固化烘箱；

其中，所述预热装置为电磁感应预热装置(4)，所述热烘固化装置为电磁感应热烘固化装置(7)。

2.如权利要求1所述的钢塑复合带生产机组，其特征在于，所述电磁感应预热装置(4)和电磁感应热烘固化装置(7)是一种将三相工频50Hz的交流电转变为100-600KHz高频交流电，利用高频逆变电源感应使钢带产生涡流发热的加热装置。

3.如权利要求1所述的钢塑复合带生产机组，其特征在于，所述电磁感应预热装置(4)包括设置在装置入口处的入口红外测温探头Ⅰ(14)和设置在装置出口处的出口红外测温探头Ⅰ(15)；所述电磁感应热烘固化装置(7)包括设置在装置入口处的入口红外测温探头Ⅱ(16)和设置在装置出口处的出口红外测温探头Ⅱ(17)。

4.如权利要求1所述的钢塑复合带生产机组，其特征在于，所述电磁感应预热装置(4)功率为100KW，所述电磁感应热烘固化装置(7)功率为150KW。

一种钢塑复合带生产机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢塑复合带生产设备，尤其涉及一种利用电磁感应加热装置的钢塑复合带生产机组。

背景技术

[0002] 传统的钢塑复合(热贴复合)生产流程为：钢带开卷→钢带预热→塑料薄膜和钢带热贴复合→热烘固化→冷却→收卷。

[0003] 上述生产线主要存在以下问题：

[0004] 1、机组速度低，很难提高。由于加热的局限性，使得机组速度最快也只能在50米/分以下。因为想把机组速度提高，在确保钢塑复合带剥离强度的情况下必须提高预热温度及增加复合后钢带在热烘固化烘箱中的时间。

[0005] 传统预热烘箱加热用的是电加热管，通电发热后经热辐射传导把温度传递到钢带上，温度太高钢带会起皱，温度太低，复合时会产生气泡及剥离强度不够。同样热烘固化烘箱温度太高，薄膜还会起火燃烧，增加热烘固化烘箱长度又很难实现，如果热烘固化烘箱加长，则经过预热复合后的钢塑复合带在热烘固化烘箱中因长度的增加而出现下坠，导致钢塑复合带碰上电加热管而起火，无法生产。如给予在固化烘箱中加上导向辊来给复合带作支撑防止下坠，由于此时的钢塑复合带温度较高，薄膜处于熔融状态，则做的再好的不粘导向辊也会粘上或破坏钢塑复合带上的塑料薄膜，从而造成钢塑复合带质量问题，因此传统方法是在热烘固化烘箱前有导向辊作支撑传动，钢塑复合带经过热烘固化烘箱、再经过一段风冷却后才能有第二根导向辊作支撑传动。

[0006] 由于传统电加热烘箱是表面热辐射给钢塑复合带加热，因此经预热复合后的钢塑复合带经热烘固化烘箱后的热量主要集中在表面，如要提高速度，则冷却段更长，造成设备机组过长，车间利用率下降。

[0007] 2、电能浪费严重。不管是预热烘箱或热烘固化烘箱，都是采用电阻丝或石英管加热的方式，使加热管通电发热后热辐射来加热钢基带或钢塑复合带。这种加热方式热量大部分散失到空气中，热传导损失大，热效率低于30％。

[0008] 3、热贴复合后钢塑复合带性能不均。由于热烘固化烘箱是通过加热管热辐射传导给钢塑复合带表面加热，复合后的钢塑复合带上下二面在热烘固化烘箱中处的位置不可能在烘箱标准中心线上及钢塑复合带板型等问题，导致经复合后的钢塑复合带二面在固化烘箱中受热不均，最终引起剥离强度等性能不均而影响了产品质量。

实用新型内容

[0009] 本实用新型目的是针对现有技术存在的缺陷，提供一种利用电磁感应加热装置的钢塑复合带生产机组。

[0010] 本实用新型为实现上述目的，采用如下技术方案：

[0011] 一种钢塑复合带生产机组，包括机架，所述机架上安装有第一导向辊、第二导向

辊、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊、第四导向辊、热烘固化装置、第五导向辊和第六导向辊，钢带依次通过第一导向辊、第二导向辊、预热装置、热贴复合装置、第三导向辊、第四导向辊、热烘固化装置、第五导向辊和第六导向辊，所述热贴复合装置包括复合辊、用于卷绕塑料薄膜的模卷、放膜导向辊和气缸，钢带进入热贴复合装置通过复合辊时，膜卷经放膜导向辊将塑料薄膜分别贴至钢带的正反面，同时开启气缸，使复合辊压紧钢带和薄膜，复合后的钢塑带经第三导向辊和第四导向辊进入热固化烘箱，所述预热装置为电磁感应预热装置，所述热烘固化装置为电磁感应热烘固化装置。

[0012] 其中，所述电磁感应预热装置和电磁感应热烘固化装置是一种将三相工频50Hz的交流电转变为100-600KHz高频交流电，利用高频逆变电源感应使钢带产生涡流发热的加热装置。

[0013] 其中，所述预热装置包括设置在装置入口处的入口红外测温探头Ⅰ和设置装置出口处的出口红外测温探头Ⅰ；所述热烘固化装置包括设置在装置入口处的入口红外测温探头Ⅱ和设置在装置出口处的出口红外测温探头Ⅱ。

[0014] 其中，所述预热装置功率为100KW，所述热烘固化装置功率为150KW。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 1、利用电磁感应加热装置后热效率由原来传统烘箱加热的不足30％提高到了60％以上，原来用传统加热生产钢塑复合带用电为：110度/吨，现改为电磁感应加热后用电为：45度/吨，大大节约了电能。

[0017] 2、机组速度明显提高，由于传统加热的制约，使机组速度只能在50米/分以下，使用该技术后速度可达100米/分以上。

[0018] 3、提高钢塑复合带性能的均匀性，由于电磁感应加热装置是利用高频电源感应使钢带产生涡流发热，发热来自钢带本身，因此钢带发热的均匀性比传统表面加热的更均匀，因此钢塑复合带成品剥离性能更均匀，更稳定。

[0019] 4、车间利用率的提高，原热烘固化烘箱长度在5米，利用电磁感应加热后只要一米不到，原先预热分为预热一和预热二，利用电磁感应后，只要在预热二处加个感应加热装置就替代了原来的二套预热装置，从而节约了空间，提高了车间的利用率。

[0020] 5、生产效率的提高，由于传统加热在开机前必须要预加热到达工艺温度后才能开机，不但浪费了电能，而且浪费了生产时间，利用电磁感应加热装置后，不再需要预加热，开机时温度可迅速达到工艺要求，再加上速度的明显提高，使产能在原来基础上提高了150％以上，大大降低了劳动成本，提高了生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图。

[0022] 图中：1-机架，2-第一导向辊，3-第二导向辊，4-电磁感应预热装置，5-第三导向辊，6-第四导向辊，7-电磁感应热烘固化装置，8-第五导向辊，9-第六导向辊，10-复合辊，11-模卷，12-放膜导向辊，13-气缸，14-入口红外测温探头Ⅰ，15-出口红外测温探头Ⅰ，16-入口红外测温探头Ⅱ，17-出口红外测温探头Ⅱ。

具体实施方式

[0023] 如图1所示，公开了一种钢塑复合带生产机组，包括机架1，所述机架1上安装有第一导向辊2、第二导向辊3、预热装置4、热贴复合装置、第三导向辊5、第四导向辊6、热烘固化装置7、第五导向辊8和第六导向辊9，钢带依次通过第一导向辊2、第二导向辊3、预热装置4、热贴复合装置、第三导向辊5、第四导向辊6、热烘固化装置7、第五导向辊8和第六导向辊9，所述热贴复合装置包括复合辊10、用于卷绕塑料薄膜的模卷11、放膜导向辊12和气缸13，钢带进入热贴复合装置中通过复合辊10时，膜卷11经放膜导向辊12将塑料薄膜分别贴至钢带的正反面，同时开启气缸13，使复合辊10压紧钢带和薄膜，复合后的钢塑带经第三导向辊5和第四导向辊6进入热固化烘箱7。

[0024] 其中，所述预热装置4为电磁感应预热装置，所述热烘固化装置7为电磁感应热烘固化装置。

[0025] 进一步的方案中，所述电磁感应预热装置4和电磁感应热烘固化装置7是一种将三相工频50Hz的交流电转变为100-600KHz高频交流电，利用高频逆变电源感应使钢带产生涡流发热的加热装置。

[0026] 进一步的方案中，所述预热装置4包括设置在本实用新型装置入口处的入口红外测温探头I14和设置在本实用新型装置出口处的出口红外测温探头I15；所述热烘固化装置7包括设置在装置入口处的入口红外测温探头Ⅱ16和设置在装置出口处的出口红外测温探头Ⅱ17。

[0027] 进一步的方案中，所述预热装置4功率为100KW，所述热烘固化装置7功率为150KW。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

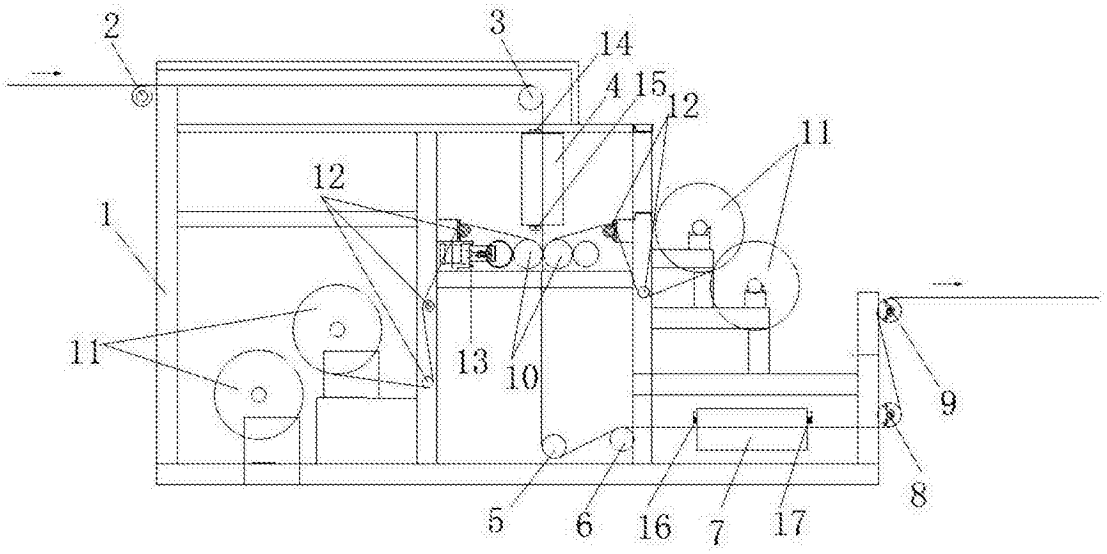


图1