



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901213 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911313692.4

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 辛格顿(常州)新材料科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区盐港中
路211号

(72)发明人 郭友成

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 彭益波

(51) Int. Cl.

B32B 37/12(2006.01)

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 38/10(2006.01)

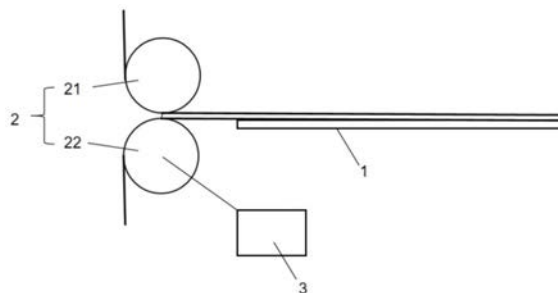
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

压敏胶贴合装置及贴合方法

(57)摘要

本发明公开了一种压敏胶贴合装置,包括:机台,支撑待贴合压敏胶的第一基材;贴合钢辊,所述贴合钢辊设置于所述机台上方,用于提供贴合压敏胶的压紧力;贴合橡胶辊,所述贴合橡胶辊相对所述机台固定,所述贴合橡胶辊的辊轴中心线与所述贴合钢辊的辊轴中心线平行设置,且所述贴合橡胶辊与所述贴合钢辊在相对方向上滚动压合;所述贴合橡胶辊设置于所述贴合钢辊的上方,且所述贴合钢辊相对所述贴合橡胶辊移动以调节压合间隙。本发明解决了由于橡胶辊本身的粘附性和静电吸附性会离型膜压合时起皱纹、导致压敏胶的最终产品外观不良的问题。



1. 一种压敏胶贴合装置,其特征在于,所述压敏胶贴合装置包括:
机台,支撑待贴合压敏胶的第一基材;
贴合辊组,所述贴合辊组包括贴合钢辊和贴合橡胶辊;
所述贴合钢辊设置于所述机台上方,用于提供贴合压敏胶的压紧力;
所述贴合橡胶辊,所述贴合橡胶辊相对所述机台固定,所述贴合橡胶辊的辊轴中心线与所述贴合钢辊的辊轴中心线平行设置,且所述贴合橡胶辊与所述贴合钢辊在相对方向上滚动压合;
所述贴合橡胶辊设置于所述贴合钢辊的上方,且所述贴合钢辊相对所述贴合橡胶辊移动以调节压合间隙。
2. 根据权利要求1所述的压敏胶贴合装置,其特征在于,所述压敏胶贴合装置包括驱动装置,所述驱动装置与所述贴合辊组相连接,用于为贴合辊组带动所述第一基材运动提供驱动力;
所述驱动装置还包括运动气缸,所述贴合钢辊通过运动气缸的轴驱动相对所述贴合橡胶辊移动。
3. 根据权利要求1所述的压敏胶贴合装置,其特征在于,所述贴合钢辊设置于所述机台上方预设高度的位置,且所述预设高度可调。
4. 根据权利要求2所述的压敏胶贴合装置,其特征在于,所述机台上设有可调压控制器,所述运动气缸设置有运动控制模块,用于接收所述可调压控制器的指令并控制所述运动气缸的轴驱动所述贴合钢辊相对所述贴合橡胶辊移动。
5. 根据权利要求1所述的压敏胶贴合装置,其特征在于,所述压敏胶贴合装置还包括离型膜收卷辊组,用于剥离和收卷包覆于压敏胶外部的离型膜;
所述驱动装置与所述离型膜收卷辊组相连接,用于为收卷离型膜提供驱动力。
6. 根据权利要求1所述的压敏胶贴合装置,其特征在于,所述压敏胶贴合装置包括加热装置,用于对贴合压敏胶的第一基材整体进行加热固化,所述加热装置固定于所述机台上且处于与所述压敏胶表面预设高度的位置。
7. 一种压敏胶贴合方法,其特征在于,所述贴合方法包括以下步骤:
S1、剥离压敏胶的一个表面的第一离型膜、暴露出第一胶粘面,将所述第一胶粘面放置于待贴合的第一基材上,形成压敏胶和基材复合体,所述压敏胶带支撑于所述机台上;
S2、将S1中所述压敏胶和基材复合体移动至并暴露于加热装置的工作区域;
S3、将压敏胶和基材复合体加热至预设温度,所述贴合橡胶辊沿着压敏胶的表面与所述贴合钢辊配合进行辊压以实现与基材贴合,且所述贴合橡胶辊位于所述贴合钢辊的上方;
S4、剥离位于压敏胶另一表面的第二离型膜、暴露出第二胶粘面,将所述第二胶粘面与第二基材相互贴合。
8. 根据权利要求7所述的压敏胶贴合方法,其特征在于,所述贴合步骤S1和S4中分别采用离型膜收卷辊组对所述第一离型膜和第二离型膜进行剥离和收卷。
9. 根据权利要求7所述的压敏胶贴合方法,其特征在于,所述加热装置为电加热器或红外烘干装置;所述预设温度范围为30-50℃;所述预设温度根据压敏胶和基材的附着程度调整。

10. 根据权利要求9所述的压敏胶贴合方法,其特征在于,所述红外烘干装置包括多红外波段的红外热源;所述红外热源包括中红外波段 $2.5-4\mu\text{m}$,近红外波段 $0.75-2\mu\text{m}$;在压敏胶的表面进行红外加热的时间为 $30-300\text{s}$ 。

压敏胶贴合装置及贴合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工业胶贴合工艺技术领域,尤其涉及压敏胶贴合装置及贴合方法。

背景技术

[0002] 压敏胶主要是丙烯酸系和橡胶系的溶剂型或胶乳型胶粘剂;

[0003] 压敏胶的组成胶粘带是胶粘剂中特殊类型,即将胶液涂于基材上加工成带状并制成卷盘供给的,包括溶剂活化型胶粘带、加热型胶粘带和压敏胶粘带。例如医学上日常用的橡皮膏和电气绝缘胶即属于压敏胶粘带,压敏胶带的组成:①压敏胶粘剂②基材③底层处理剂④背面处理剂⑤隔离纸;压敏胶的主要成分包括橡胶型和树脂型。

[0004] 目前压敏胶的应用越来越多,范围越来越广,要求越来越严格,为了提高生产效率和质量新的工艺也在更新迭代。

[0005] 越来越多新的材料使用在压敏胶上,如PET、PP、PU、PVC、PE、铜箔、铝箔、无纺布、泡棉、超薄的膜类产品被推出/转移到生产,如超薄胶带在贴合生产中出现皱纹现象,导致生产效率低下,报废率高,在生产中压合单元胶与超薄基材贴合时出现的皱纹现象。

[0006] 现有技术的研究工艺主要包括压合角度、压力、调整橡胶辊的软硬度、消除静电等因素,结果表明压合时橡胶辊的软硬度和静电吸附对4um超薄PET膜起皱有重要影响,从而公开了选择合适的橡胶辊和去静电的方法解决超薄PET膜在涂布贴合状态下起皱的技术方案,目前的技术方案在长期使用中橡胶辊会硬化,需要定期更换,存在运行成本过高的缺点,目前,亟待产生一种更简便快捷和质优价廉的的压敏胶贴合超薄的PET膜的工艺及装置。

发明内容

[0007] 本发明目的是为了克服现有技术的不足,一方面,本发明提供了一种压敏胶贴合装置,所述压敏胶贴合装置包括:

[0008] 机台,支撑待贴合压敏胶的第一基材;

[0009] 贴合辊组,所述贴合辊组包括贴合钢辊和贴合橡胶辊;

[0010] 所述贴合钢辊设置于所述机台上方,用于提供贴合压敏胶的压紧力;

[0011] 所述贴合橡胶辊,所述贴合橡胶辊相对所述机台固定,所述贴合橡胶辊的辊轴中心线与所述贴合钢辊的辊轴中心线平行设置,且所述贴合橡胶辊与所述贴合钢辊在相对方向上滚动压合;

[0012] 所述贴合橡胶辊设置于所述贴合钢辊的上方,且所述贴合钢辊相对所述贴合橡胶辊移动以调节压合间隙。

[0013] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述压敏胶贴合装置包括驱动装置,所述驱动装置与所述贴合辊组相连接,用于为贴合辊组带动所述第一基材运动提供驱动力;

[0014] 所述驱动装置还包括运动气缸,所述贴合钢辊通过运动气缸的轴驱动相对所述贴合橡胶辊移动。

[0015] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述贴合钢辊设置于所述机台上方预设高度的位置,且所述预设高度可调。

[0016] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述机台上设有可调压控制器,所述运动气缸设置有运动控制模块,用于接收所述可调压控制器的指令并控制所述运动气缸的轴驱动所述贴合钢辊相对所述贴合橡胶辊移动。

[0017] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述压敏胶贴合装置还包括离型膜收卷辊组,用于剥离和收卷包覆于压敏胶外部的离型膜;

[0018] 所述驱动装置与所述离型膜收卷辊组相连接,用于为收卷离型膜提供驱动力。

[0019] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述压敏胶贴合装置包括加热装置,用于对贴合压敏胶的第一基材整体进行加热固化,所述加热装置固定于所述机台上且处于与所述压敏胶表面预设高度的位置。

[0020] 另一方面,本发明提供了一种压敏胶贴合方法,所述贴合方法包括以下步骤:

[0021] S1、剥离压敏胶的一个表面的第一离型膜、暴露出第一胶粘面,将所述第一胶粘面放置于待贴合的第一基材上,形成压敏胶和基材复合体,所述压敏胶带支撑于所述机台上;

[0022] S2、将S1中所述压敏胶和基材复合体移动至并暴露于加热装置的工作区域;

[0023] S3、将压敏胶和基材复合体加热至预设温度,所述贴合橡胶辊沿着压敏胶的表面与所述贴合钢辊配合进行辊压以实现与基材贴合,且所述贴合橡胶辊位于所述贴合钢辊的上方;

[0024] S4、剥离位于压敏胶另一表面的第二离型膜、暴露出第二胶粘面,将所述第二胶粘面与第二基材相互贴合。

[0025] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述贴合步骤S1和S4中分别采用离型膜收卷辊组对所述第一离型膜和第二离型膜进行剥离和收卷。

[0026] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述加热装置为电加热器或红外烘干装置;所述预设温度范围为30-50℃;所述预设温度根据压敏胶和基材的附着程度调整。

[0027] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述红外烘干装置包括多红外波段的红外热源;所述红外热源包括中红外波段2.5-4 μm ,近红外波段0.75-2 μm ;

[0028] 在压敏胶的表面进行红外加热的时间为30-300s。

[0029] 相对于现有技术,本发明公开的技术方案具有以下有益效果:

[0030] 1、现有技术中上贴合压辊为钢制辊、下压合辊为橡胶辊,本发明实施例把两个辊轮的相对位置做了对调,上面为贴合橡胶辊,下面为贴合钢棍,当离型膜承载压敏胶从烘箱穿过后与橡胶辊接触,由于钢制辊本身比较光滑且没有粘附性和静电吸附性,不会导致离型膜,尤其是4 μm 超薄PET膜进入压合时起皱纹,从而解决压敏胶在涂布机上贴合4 μm 超薄PET膜时产品外观不良现象;

[0031] 2、本发明实施例涉及的贴合钢棍设置于预设高度的位置,且预设高度可调,贴合钢棍相对所述贴合橡胶辊可以移动以调节压合间隙,扩大了压合的适用范围;

[0032] 3、本发明实施例确保了长期使用后即使橡胶辊硬化,由于它不再和4 μm 超薄PET膜接触,所以也不需要经常更换,降低成本,提高生产效率;

[0033] 4、本发明实施例采用红外加热多红外波段加热模式可以适用于不同的胶系,应用范围广;且采用的红外加热压敏胶的方式加热效率高,红外加热的方式降温快,且降温过程

不影响设备的使用。

附图说明

[0034] 附图1为本发明压敏胶贴合装置的结构示意图；

[0035] 图中示例表示为：

[0036] 1-机台；2-贴合辊组；21-贴合钢辊；22-贴合橡胶辊；3-驱动装置。

具体实施方式

[0037] 本发明公开了本发明目的是为了克服现有技术的不足，一方面，本发明提供了一种压敏胶贴合装置，如图1所示，包括：

[0038] 机台1，支撑待贴合压敏胶的第一基材；

[0039] 贴合辊组2，包括贴合钢辊21和贴合橡胶辊22；

[0040] 贴合钢辊21设置于机台1上方，用于提供贴合压敏胶的压紧力；

[0041] 贴合橡胶辊22相对机台1固定，贴合橡胶辊22的辊轴中心线与贴合钢辊21的辊轴中心线平行设置，且贴合橡胶辊22与贴合钢辊21在相对方向上滚动压合；

[0042] 贴合橡胶辊22设置于贴合钢辊21的上方，且贴合钢辊21相对贴合橡胶辊22移动以调节压合间隙。

[0043] 压敏胶贴合装置包括驱动装置3，驱动装置3与贴合辊组2相连接，用于为贴合辊组2带动第一基材运动提供驱动力；

[0044] 驱动装置3还包括运动气缸，贴合钢辊21通过运动气缸的轴驱动相对贴合橡胶辊22移动。

[0045] 贴合钢辊21设置于机台1上方预设高度的位置，且预设高度可调。

[0046] 机台1上设有可调压控制器，运动气缸设置有运动控制模块，用于接收可调压控制器的指令并控制运动气缸的轴驱动贴合钢辊21相对贴合橡胶辊22移动。

[0047] 压敏胶贴合装置还包括离型膜收卷辊组，用于剥离和收卷包覆于压敏胶外部的离型膜；

[0048] 驱动装置3与离型膜收卷辊组相连接，用于为收卷离型膜提供驱动力。

[0049] 可选地，压敏胶贴合装置包括加热装置，用于对贴合压敏胶的第一基材整体进行加热固化，加热装置固定于机台1上且处于与压敏胶表面预设高度的位置。

[0050] 另一方面，本发明提供了一种压敏胶贴合方法，贴合方法包括以下步骤：

[0051] S1、剥离压敏胶的一个表面的第一离型膜、暴露出第一胶粘面，将第一胶粘面放置于待贴合的第一基材上，形成压敏胶和基材复合体，压敏胶带支撑于机台上；

[0052] S2、将S1中压敏胶和基材复合体移动至并暴露于加热装置的工作区域；

[0053] S3、将压敏胶和基材复合体加热至预设温度，贴合橡胶辊沿着压敏胶的表面与贴合钢辊配合进行辊压以实现与基材贴合，且贴合橡胶辊位于贴合钢辊的上方；

[0054] S4、剥离位于压敏胶另一表面的第二离型膜、暴露出第二胶粘面，将第二胶粘面与第二基材相互贴合。

[0055] 贴合步骤S1和S4中分别采用离型膜收卷辊组对第一离型膜和第二离型膜进行剥离和收卷。

[0056] 其中,加热装置为电加热器或红外烘干装置;预设温度范围为30-50℃;预设温度根据压敏胶和基材的附着程度调整。

[0057] 红外烘干装置包括多红外波段的红外热源;红外热源包括中红外波段2.5-4 μm ,近红外波段0.75-2 μm ;

[0058] 在压敏胶的表面进行红外加热的时间为30-300s。

[0059] 相对于现有技术,本发明公开的技术方案具有以下有益效果:

[0060] 1、现有技术中上贴合压辊为钢制辊、下压合辊为橡胶辊,本发明实施例把两个辊轮的相对位置做了对调,上面为贴合橡胶辊,下面为贴合钢棍,当离型膜承载压敏胶从烘箱穿过后与橡胶辊接触,由于钢制辊本身比较光滑且没有粘附性和静电吸附性,不会导致离型膜,尤其是4 μm 超薄PET膜进入压合时起皱纹,从而解决压敏胶在涂布机上贴合4 μm 超薄PET膜时产品外观不良现象;

[0061] 2、本发明实施例涉及的贴合钢棍设置于预设高度的位置,且预设高度可调,贴合钢棍相对所述贴合橡胶辊可以移动以调节压合间隙,扩大了压合的适用范围;

[0062] 3、本发明实施例确保了长期使用后即使橡胶辊硬化,由于它不再和4 μm 超薄PET膜接触,所以也不需要经常更换,降低成本,提高生产效率;

[0063] 4、本发明实施例采用红外加热多红外波段加热模式可以适用于不同的胶系,应用范围广;且采用的红外加热压敏胶的方式加热效率高,红外加热的方式降温快,且降温过程不影响设备的使用。

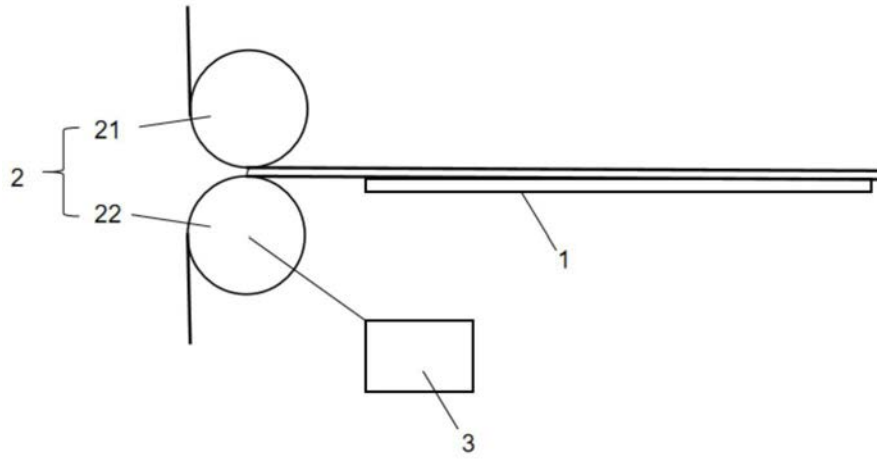


图1