



(21)申请号 201620347608.6

(22)申请日 2016.04.21

(73)专利权人 安徽以诺木塑板材科技有限公司

地址 238200 安徽省马鞍山市和县乌江镇
黄坝村张户自然村

(72)发明人 艾华

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51)Int.Cl.

B32B 37/10(2006.01)

B32B 38/06(2006.01)

B29C 59/04(2006.01)

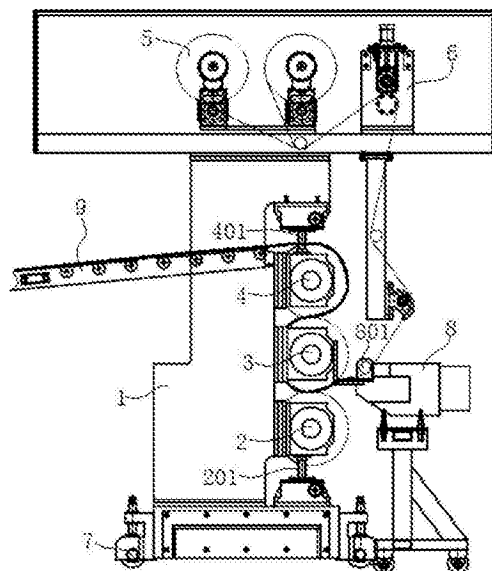
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,属于三辊压光装置技术领域。本实用新型包括机架和覆膜机构,机架上设有由下到上依次排列的进料辊、压纹辊和出料辊;覆膜机构包括PVC膜输出滚轮,PVC膜输出滚轮有两个,两个PVC膜输出滚轮平行设置于机架的上方,PVC膜输出滚轮用于向进料辊和压纹辊之间输送PVC膜;压纹辊的表面设有凹凸起伏的纹路,该凹凸起伏的纹路用于在PVC板材表面压纹。本实用新型提高了PVC板材的压纹加工生产效率、确保了PVC板材优异的力学性能、提升了PVC板材压纹定型效果;同时提高了PVC板材的覆膜处理工艺生产效率、降低了覆膜处理工艺生产成本。



1. 一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,包括机架(1),机架(1)上设有由下到上依次排列的进料辊(2)、压纹辊(3)和出料辊(4);其特征在于:还包括覆膜机构;

覆膜机构包括PVC膜输出滚轮(5),PVC膜输出滚轮(5)用于向进料辊(2)和压纹辊(3)之间输送PVC膜;

所述压纹辊(3)的表面设有凹凸起伏的纹路,该凹凸起伏的纹路用于在PVC板材表面压纹。

2. 根据权利要求1所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:机架(1)的底部设有机架滑轮(7)。

3. 根据权利要求1所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:进料辊(2)与进料辊油缸(201)的活塞杆相连,进料辊油缸(201)用于推动进料辊(2)上下移动。

4. 根据权利要求1所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:出料辊(4)与出料辊油缸(401)的活塞杆相连,出料辊油缸(401)用于推动出料辊(4)上下移动。

5. 根据权利要求1所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:所述覆膜机构还包括设置于机架(1)上方的PVC膜压紧装置(6),该PVC膜压紧装置(6)由一对上下相对的压辊组成。

6. 根据权利要求2所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:所述PVC膜输出滚轮(5)有两个,两个PVC膜输出滚轮(5)平行设置于机架(1)的上方。

7. 根据权利要求1或2所述的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,其特征在于:所述进料辊(2)、压纹辊(3)和出料辊(4)内均设有加热装置。

一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三辊压光装置,更具体地说,涉及一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置。

背景技术

[0002] 随着我国天然林面积的减少和森林保护政策的实施,优质木材的价格越来越高,木材加工业过程中废弃物的增多以及木材需求量的增加都使得林产品工业给社会带来前所未有的压力。如今,PVC板材的提出很好地解决了这一问题,如PVC木塑复合材料,其不仅具有木材的质感,而且兼具了塑料的优异性能,在满足了人们追求高雅、舒适生活环境的同时保护了环境,因此,目前PVC板材能够作为木材的最佳替代品。

[0003] 目前,在装饰建材市场上,PVC板材受到人们青睐的程度与日俱增。PVC板材的种类不断增多、花样不断翻新,为了满足消费者的审美以及不同的使用要求,很多PVC板材需要进行二次加工,如覆膜和压纹处理。其中,对于PVC板材的压纹处理,由于压纹处理仅是对板材表面进行机械力上的改造,并没有在板材表面上添加任何化学物品,因此压纹处理是一项非常环保的工艺,且经压纹处理后的板材表面呈现出深浅不同的图案和纹路,具有明显的浮雕立体感,增强了板材的艺术感染力,同时对板材表面压纹处理得到的纹路在起到装饰效果的同时还达到了防滑的目的,因此在当今装饰建材中压纹的PVC板材深受广大消费者的喜爱。

[0004] 当前,对PVC板材的压纹处理工艺主要是采用压纹机进行压纹,属于板材的二次加工。由于在压纹时需要利用人工进行输送PVC板材,同时在压纹前需要重新加热PVC板材,不仅消耗了大量的热量,浪费了人工,而且比较耗时,极大地增加了生产成本,生产效率较低;另一方面,利用压纹机对PVC板材表面进行压纹处理,将严重破坏PVC板材在冷却过程中形成的结皮,这样势必对板材的力学性能造成负面的影响。同时,由于PVC板材塑性变形大,压纹几天后由于塑料变形,使得压纹不清晰,形成不了稳定的压纹,即PVC板材压纹定型效果差,失去了在PVC板材上压纹的意义。

[0005] 当前,对于PVC板材的覆膜处理工艺主要是采用热覆膜工艺,也属于板材的二次加工。覆膜时,单独将PVC膜置于成品的PVC板材表面上,用热压机将PVC膜压紧在PVC板材表面,实现对PVC板材表面覆膜的过程。但是,此种PVC板材的覆膜处理工艺,仍旧需要人工输送PVC板材,生产效率较低,且热覆膜过程中需要重新加热板材,消耗了大量热量,极大地增加了生产成本。

[0006] 现有技术中主要通过三辊压光装置实现对PVC板材的压光处理,如中国专利申请号:2014100079422,申请日:2014年1月8日,发明创造名称为:PVC板材三辊压光装置,该申请案公开了一种PVC板材三辊压光装置,包括中间压辊、进料端压辊、出料端压辊,中间压辊、进料端压辊、出料端压辊通过压辊两端的支撑轴与机架连接,中间压辊、进料端压辊、出料端压辊内设有加热结构,机架设有进料端压辊长槽孔、出料端压辊长槽孔,进料端压辊、出料端压辊两端的支撑轴设有外螺纹,进料端压辊通过外螺纹、螺母、垫圈与进料端压辊长

槽孔连接,出料端压辊通过外螺纹、螺母、垫圈与出料端压辊长槽孔连接,通过进料端压辊长槽孔、出料端压辊长槽孔调节中间压辊与进料端压辊、以及中间压辊与出料端压辊之间的轴距,该三辊压光装置结构简单,调整方便,能够提高产品的表面光滑度和光亮度,降低表面质量缺陷,提高产品质量。但是,该申请案还存在以下不足之处:该三辊压光装置仅能实现对PVC板材的压光处理工艺,实现PVC板材的覆膜和压纹处理还需要进行单独的二次加工,耗时耗力,生产效率较低,且浪费大量资源和能源,生产成本较高。

[0007] 综上所述,如何克服现有PVC板材的压纹处理工艺生产效率低、对板材的力学性能产生负面影响和压纹定型效果差的不足,以及克服现有PVC板材的覆膜处理工艺生产效率低和生产成本高的不足,是现有技术中亟需解决的技术难题。

实用新型内容

[0008] 1.实用新型要解决的技术问题

[0009] 本实用新型的目的在于克服现有技术中PVC板材的压纹处理工艺生产效率低、对板材的力学性能产生负面影响和定型效果差的不足,以及克服现有PVC板材的覆膜处理工艺生产效率低和生产成本高的不足,提供了一种在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,提高了PVC板材的压纹加工生产效率、确保了PVC板材优异的力学性能、提升了PVC板材压纹定型效果;同时提高了PVC板材的覆膜处理工艺生产效率、降低了覆膜处理工艺生产成本。

[0010] 2.技术方案

[0011] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0012] 本实用新型的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,包括机架和覆膜机构,机架上设有由下到上依次排列的进料辊、压纹辊和出料辊;

[0013] 覆膜机构包括PVC膜输出滚轮,PVC膜输出滚轮用于向进料辊和压纹辊之间输送PVC膜;

[0014] 所述压纹辊的表面设有凹凸起伏的纹路,该凹凸起伏的纹路用于在PVC板材表面压纹。

[0015] 作为本实用新型更进一步的改进,机架的底部设有机架滑轮。

[0016] 作为本实用新型更进一步的改进,进料辊与进料辊油缸的活塞杆相连,进料辊油缸用于推动进料辊上下移动。

[0017] 作为本实用新型更进一步的改进,出料辊与出料辊油缸的活塞杆相连,出料辊油缸用于推动出料辊上下移动。

[0018] 作为本实用新型更进一步的改进,所述覆膜机构还包括设置于机架上方的PVC膜压紧装置,该PVC膜压紧装置由一对上下相对的压辊组成。

[0019] 作为本实用新型更进一步的改进,所述PVC膜输出滚轮有两个,两个PVC膜输出滚轮平行设置于机架的上方。

[0020] 作为本实用新型更进一步的改进,所述进料辊、压纹辊和出料辊内均设有加热装置。

[0021] 3.有益效果

[0022] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0023] (1)本实用新型中,在线压纹过程相比于现有技术中采用压纹机对PVC板材进行压

纹的方式,由于PVC板材本身在在线压纹过程中就已被加热到一定温度,因此无需重新加热PVC板材,节约了能源,且取消了人工输送PVC板材的工序,节约了人工,缩短了产品生产周期,降低了生产成本,提高了PVC板材的生产效率,从而解决了现有技术中PVC板材的压纹加工生产效率低的问题。

[0024] (2)本实用新型中,PVC板材处于软化熔融的状态进行在线压纹,此时,PVC板材表面容易形成相应的纹路,在线压纹后PVC板材再进行后续的冷却和切边等工序,这样不会破坏PVC板材在冷却过程中形成的结皮,不会对PVC板材的力学性能造成负面的影响,因此能够保持PVC板材优异的力学性能;且PVC板材处于软化熔融的状态进行在线压纹,能够在PVC板材表面形成清晰的纹路,这些纹路在PVC板材冷却凝固后清晰、稳定的保存下来且不变形,解决了现有PVC板材压纹后PVC板材因塑性变形大,导致压纹不清晰的问题,因此在线压纹过程使得PVC板材压纹定型效果好。

[0025] (3)本实用新型中,在线覆膜时无需人工输送PVC板材,节约了人力,在线覆膜工艺生产效率较高,且在线覆膜时PVC板材本身就被加热到一定温度,因此无需重新加热PVC板材,节约了大量热量,降低了生产成本。同时,PVC膜和PVC板材在外力挤压下实现热胶合,无需使用粘接剂,经济且环保。

[0026] (4)本实用新型中,通过进料辊油缸调整进料辊和压纹辊之间的间距、通过出料辊油缸调整出料辊和压纹辊之间的间距,可适应不同厚度PVC板材的加工工艺要求,减少PVC板材表面质量缺陷,提高PVC板材平整度,提高产品质量;且可实现调整PVC板材表面压纹深度的功能。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置的结构示意图。

[0028] 示意图中的标号说明:1、机架;2、进料辊;201、进料辊油缸;3、压纹辊;4、出料辊;401、出料辊油缸;5、PVC膜输出滚轮;6、PVC膜压紧装置;7、机架滑轮;8、模具;801、限位滚轮;9、托架。

具体实施方式

[0029] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0030] 实施例1

[0031] 结合图1,本实施例的在线覆膜压纹的PVC板材三辊压光装置,包括机架1和覆膜机构,机架1上设有由下到上依次排列的进料辊2、压纹辊3和出料辊4,模具8的出料口正对进料辊2和压纹辊3之间的间隙,PVC板材从模具8的出料口挤出进入进料辊2和压纹辊3之间的间隙。机架1的底部两侧各设有一个机架滑轮7,机架滑轮7用于便捷地移动该三辊压光装置,从而使该三辊压光装置能够灵活地布置于PVC板材的生产系统中。进料辊2、压纹辊3和出料辊4内均设有电加热装置,该电加热装置用于加热正在进行压光操作的PVC板材。进料辊2与其下方的进料辊油缸201的活塞杆相连,进料辊油缸201用于推动进料辊2上下移动,以实现调整进料辊2和压纹辊3之间间隙的功能。出料辊4与其上方的出料辊油缸401的活塞杆相连,出料辊油缸401用于推动出料辊4上下移动,以实现调整出料辊4和压纹辊3之间间隙的功能。覆膜机构包括PVC膜输出滚轮5和PVC膜压紧装置6,PVC膜压紧装置6设于机架1上

方,PVC膜压紧装置6由一对上下相对的压辊组成;PVC膜输出滚轮5用于向进料辊2和压纹辊3之间输送PVC膜。PVC膜输出滚轮5上缠绕有多圈PVC膜,PVC膜输出滚轮5可沿其滚轴旋转,从而将其上缠绕的PVC膜输出。PVC膜输出滚轮5有两个,两个PVC膜输出滚轮5平行设置于机架1的上方,两个PVC膜输出滚轮5上的PVC膜同步输出且相互叠加,相互叠加的两层PVC膜经过PVC膜压紧装置6上一对压辊之间的间隙后被定形压平。压纹辊3的表面设有凹凸起伏的纹路,该凹凸起伏的纹路用于在PVC板材表面压纹,经过PVC膜压紧装置6后的PVC膜顺着模具8出料口处设置的限位滚轮801进入进料辊2和压纹辊3之间,且PVC膜覆盖于同时进入进料辊2和压纹辊3之间的PVC板材上方,PVC膜和PVC板材在进料辊2、压纹辊3和出料辊4的作用下实现定形压平过程,同时完成在线覆膜过程;PVC板材在压纹辊3表面凹凸起伏纹路的作用下完成在线压纹过程,最终完成加工的PVC板材从出料辊4上表面进入托架9,进行后续的冷却和切边等工序。

[0032] 本实施例中,具有一定温度的PVC板材从模具8的出料口挤出,同时PVC膜从覆膜机构中输入,PVC膜覆盖于PVC板材上方并同PVC板材一起进入进料辊2和压纹辊3之间的间隙,随着进料辊2、压纹辊3和出料辊4的转动(其中进料辊2逆时针转动,压纹辊3顺时针转动,出料辊4逆时针转动),PVC膜和PVC板材依次经过进料辊2和压纹辊3之间的间隙、压纹辊3和出料辊4之间的间隙,最终完成加工的PVC板材进入托架9,进行后续的冷却和切边等工序。其中,PVC板材在进料辊2和压纹辊3之间的间隙受到挤压,在压纹辊3和出料辊4之间的间隙受到挤压,从而实现了PVC板材的定形压平过程;进料辊2、压纹辊3和出料辊4内的电加热装置将PVC板材的温度维持在180℃左右,此时PVC膜和PVC板材在外力的挤压下实现热胶合的过程,即完成PVC板材的在线覆膜过程;外力将PVC板材挤压在压纹辊3表面的纹路上,从而在PVC板材表面形成相应的纹路,即完成PVC板材的在线压纹过程。

[0033] 本实施例中,通过进料辊油缸201调整进料辊2和压纹辊3之间的间距、通过出料辊油缸401调整出料辊4和压纹辊3之间的间距,可适应不同厚度PVC板材的加工工艺要求,减少PVC板材表面质量缺陷,提高PVC板材平整度,提高产品质量;且可实现调整PVC板材表面压纹深度的功能。

[0034] 本实施例中,在线压纹过程相比于现有技术中采用压纹机对PVC板材进行压纹的方式,由于PVC板材本身在在线压纹过程中就已被加热到一定温度,因此无需重新加热PVC板材,节约了能源,且取消了人工输送PVC板材的工序,节约了人工,缩短了产品生产周期,降低了生产成本,提高了PVC板材的生产效率,从而解决了现有技术中PVC板材的压纹加工生产效率低的问题。

[0035] 本实施例中,PVC板材处于软化熔融的状态进行在线压纹,此时,PVC板材表面容易形成相应的纹路,在线压纹后PVC板材再进行后续的冷却和切边等工序,这样不会破坏PVC板材在冷却过程中形成的结皮,不会对PVC板材的力学性能造成负面的影响,因此能够保持PVC板材优异的力学性能;且PVC板材处于软化熔融的状态进行在线压纹,能够在PVC板材表面形成清晰的纹路,这些纹路在PVC板材冷却凝固后清晰、稳定的保存下来且不变形,解决了现有PVC板材压纹后PVC板材因塑性变形大,导致压纹不清晰的问题,因此在线压纹过程使得PVC板材压纹定型效果好。

[0036] 本实施例中,在线覆膜时无需人工输送PVC板材,节约了人力,在线覆膜工艺生产效率较高,且在线覆膜时PVC板材本身就被加热到一定温度,因此无需重新加热PVC板材,

节约了大量热量,降低了生产成本。同时,PVC膜和PVC板材在外力挤压下实现热胶合,无需使用粘接剂,经济且环保。

[0037] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

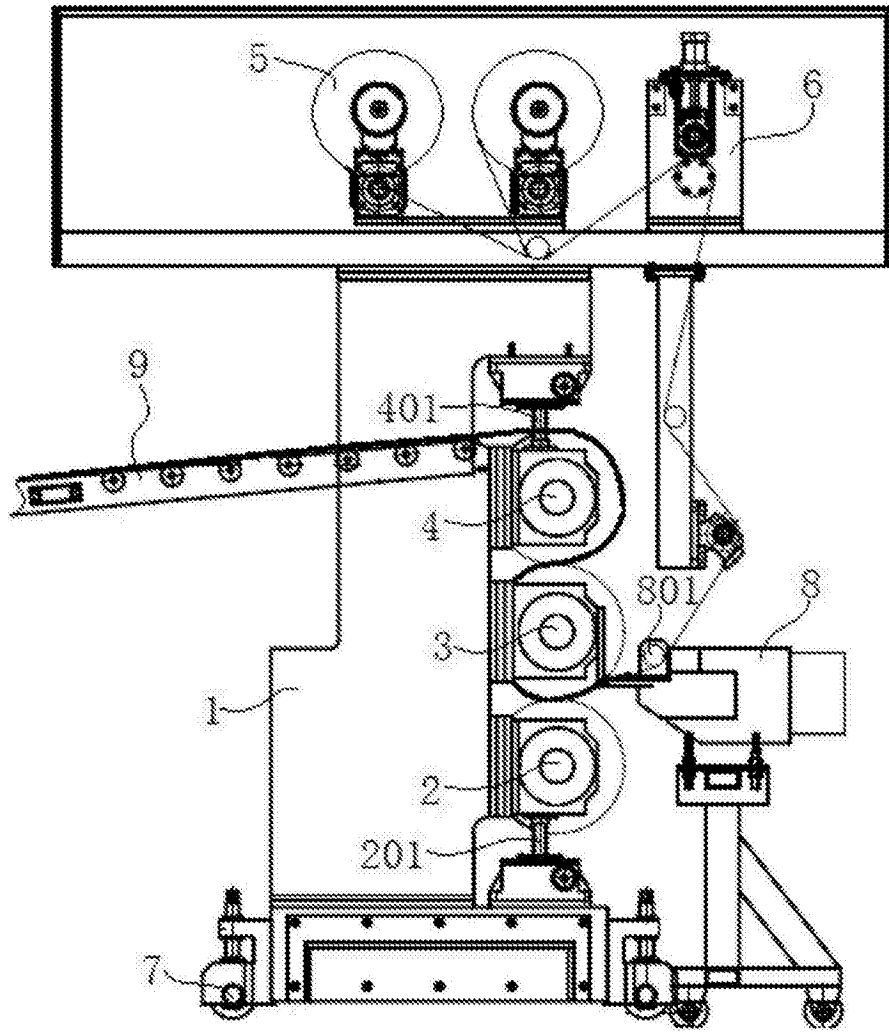


图1