

哑光饰面板高效制备工艺及其表面效果研究

赵丛华

金华市海日家居用品有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i9.7224

[摘要] 本文详细阐述了一种创新的哑光饰面板高效制备工艺，该工艺通过一系列精心设计的步骤，实现了产品表面质量的显著提升和生产效率的大幅提高。具体工艺包括：对毛坯进行初步磨砂处理，形成均匀的磨砂层；对磨砂后的毛坯表面进行修补，并对修补处进行再磨砂，以确保表面平整无瑕疵；在毛坯表面涂布底漆形成着色层，并对着色层进行磨砂处理以增强色彩质感；涂覆面漆以保护并美化表面；采用独特的哑光膜固化技术，在面漆层上形成细腻均匀的哑光效果。整个工艺过程无需传统晾干步骤，有效降低了对生产场地的要求，提高了生产效率。本文所述工艺方法不仅简化了生产流程，还显著提升了哑光饰面板的表面质量，减少了杂质产生，为哑光饰面板的工业化生产提供了高效、可靠的技术方案。

[关键词] 哑光膜固化；制备工艺；着色；磨砂处理

Research on the efficient preparation process and surface effect of matte veneer

Zhao Conghua

Jinhua Hairi Household Products Co., Ltd.

[Abstract] This paper elaborates an innovative efficient preparation process for matte veneer, which achieves a significant improvement in product surface quality and production efficiency through a series of well-designed steps. The specific process includes: preliminary frosting treatment on the blank to form a uniform frosted layer; Repair the surface of the blank after frosting, and re-frost the repair place to ensure that the surface is smooth and flawless; Apply primer on the surface of the blank to form a tinted layer, and frost the tinted layer to enhance the color texture; apply topcoat to protect and beautify the surface; The unique matte film curing technology is used to form a delicate and uniform matte effect on the topcoat layer. The whole process does not require the traditional drying step, which effectively reduces the requirements for the production site and improves the production efficiency. The process method described in this paper not only simplifies the production process, but also significantly improves the surface quality of matte veneer, reduces the generation of impurities, and provides an efficient and reliable technical solution for the industrial production of matte veneer.

[Keywords] matte film curing; preparation process; Coloration; Scrub treatment

引言

哑光饰面板以其独特的质感和视觉效果在家居装饰中备受青睐。然而，传统制备工艺存在表面质量不稳定和生产效率低的问题，限制了其市场竞争力。本文提出一种创新的哑光饰

面板高效制备工艺，旨在通过优化流程和技术手段，显著提升表面质量并大幅提高生产效率，满足市场需求并推动行业进步。

1 背景概述

1.1 哑光饰面板的应用现状

哑光饰面板因其独特的视觉效果和触感，近年来在多个行业中得到了广泛应用。特别是在家具、室内装饰和建筑材料领域，哑光饰面板凭借其低反光特性，能够有效减少光线的干扰，营造出温馨而舒适的空间氛围。这种表面处理方式不仅提升了产品的美观性，还在一定程度上增强了其耐磨性和抗污性，使得哑光饰面板在日常使用中更加耐用。

在家居设计中，哑光饰面板的应用逐渐成为一种流行趋势。设计师们利用其柔和的色彩和质感，能够更好地与其他材料搭配，创造出和谐统一的视觉效果。此外，哑光饰面板在现代办公环境中的使用也日益增多，许多企业选择采用这种材料来提升办公空间的专业感与现代感。其抗指纹和易清洁的特性，使得哑光饰面板成为高频使用场所的理想选择。

1.2 制备工艺的研究意义

制备工艺的研究意义在于推动哑光饰面板生产的技术进步与产业升级。随着市场对高质量、个性化产品需求的不断增加，传统的生产工艺已难以满足现代消费者的期望。通过创新的制备工艺，不仅能够显著提升产品的表面质量，还能有效提高生产效率，降低生产成本。这种工艺的实施，简化了生产流程，减少了对生产环境的苛刻要求，使得企业在资源配置上更加灵活。改进后的工艺方法有助于减少生产过程中的杂质产生，提升产品的一致性和可靠性，进而增强市场竞争力。随着环保意识的增强，采用新技术和新材料的工艺也能有效降低对环境的影响，符合可持续发展的理念。综上所述，制备工艺的研究不仅为哑光饰面板的工业化生产提供了可靠的技术支持，也为相关行业的创新发展奠定了基础，具有重要的经济和社会价值。

2 创新哑光饰面板高效制备工艺

2.1 初步磨砂处理及其效果

初步磨砂处理是哑光饰面板制备工艺中的关键步骤，其主要目的是为后续工序打下良好的基础。通过对毛坯表面进行初步磨砂，能够有效去除表面的粗糙不平 and 缺陷，形成均匀的磨砂层。这一过程不仅提升了后续涂层的附着力，还显著改善了产品的视觉效果。磨砂处理采用适当的磨料和磨削工艺，以确保表面纹理均匀且细腻，避免了因不均匀磨砂导致的色差和瑕疵。此外，经过磨砂处理的毛坯表面在光线照射下，能展现出更为细腻的光泽感，提升了整体的美观度。该步骤的成功实施为后续的修补和再磨砂提供了良好的基础，确保了整个制备过程的顺利进行，最终实现了高质量的哑光效果。

如图1所示，磨砂处理是哑光饰面板制备工艺中的关键环节，其目的是为后续的涂层提供一个均匀且光滑的基础。该过程首先对毛坯进行初步磨砂处理，通过选用合适的磨砂材料和设备，形成均匀的磨砂层。这一层不仅能够有效去除表面的粗糙度，还为后续的修补和涂层打下良好的基础。在完成初步磨砂后，针对磨砂过程中可能出现的瑕疵，进行细致的修补。修补完成后，再次对修补区域进行磨砂，以确保整个表面达到理想的平整度和光洁度。

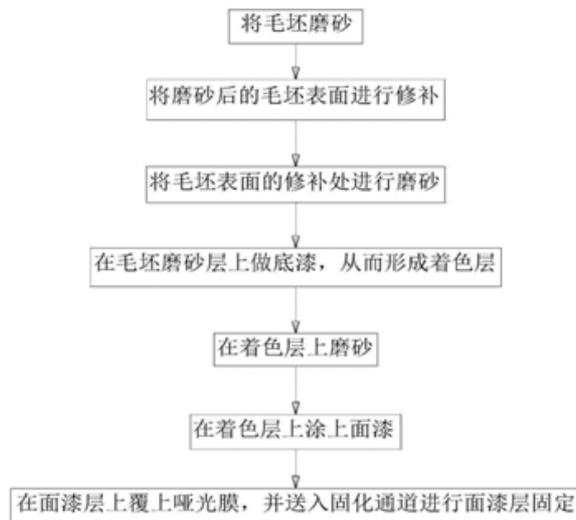


图1

2.2 表面修补与再磨砂技术

表面修补与再磨砂技术是哑光饰面板制备工艺中的关键环节，旨在确保最终产品的表面平整度和视觉效果。该过程始于对磨砂后的毛坯进行仔细检查，以识别并定位表面瑕疵。对于发现的缺陷，采用专门的修补材料进行填补，这些材料不仅具有良好的附着力，还能与基材形成一致的光学特性。修补完成后，需对修补区域进行再磨砂处理，以确保其与周围表面平滑过渡，避免因高度差异而影响成品的整体美观。

再磨砂的过程要求选用适当的砂纸和磨砂工具，以达到理想的表面粗糙度和均匀性。通过这一系列精细化的处理，能够有效消除修补痕迹，使得整个表面呈现出一致的哑光效果。此外，修补与再磨砂技术的实施还需考虑到材料的特性和后续工艺的兼容性，以确保在后续的着色和涂覆过程中，修补区域能够与原材料保持一致的色彩和质感。

3 表面涂布与固化技术

在哑光饰面板的生产过程中，表面涂布与固化技术起着至关重要的作用。该工艺首先通过对毛坯进行初步磨砂处理，形成均匀的磨砂层，为后续的涂布打下了坚实的基础。经过这一处理，毛坯表面的粗糙度显著降低，为涂布底漆提供了良好的附着力。底漆的涂布不仅增强了后续着色层的色彩表现，还为面漆的附着提供了必要的支撑。

3.1 底漆涂布及着色层的形成

底漆涂布是哑光饰面板制备过程中至关重要的一环，它不仅为后续的着色层打下了基础，还直接影响到最终产品的色彩表现和表面质量。在这一过程中，首先需确保毛坯表面的平整度和洁净度，以避免任何瑕疵影响涂布效果。经过初步磨砂和修补的毛坯，表面已具备良好的附着力，接下来将底漆均匀涂布于其上。底漆的选择至关重要，应根据材料特性和预期的美观效果进行合理搭配。涂布过程中，采用喷涂或辊涂等方法，确保底漆均匀覆盖每个角落，形成一个致密的着色层。

待底漆层干燥后，对其进行磨砂处理，以进一步提升表面光滑度和色彩的深度。磨砂过程中，选用适当颗粒度的砂纸，可以有效去除微小气泡和不规则纹理，确保着色层的附着更加

牢固。此时，底漆的颜色也为后续的面漆涂布提供了良好的衬托，使得最终的色彩效果更加丰富和饱满。

在着色层的形成阶段，涂布的颜料和树脂组合将决定最终的色彩效果。通过调配不同的颜料，可以实现多样化的色彩选择，满足市场需求。涂布后，着色层同样需要进行细致的磨砂处理，以增强其质感，并确保与面漆的良好结合。在这一系列精细的工艺过程中，底漆和着色层的质量直接影响到哑光饰面板的整体表现，使得这一阶段成为整个制备工艺中不可或缺的重要环节。

在哑光饰面板的制备过程中，着色层的涂布是一个关键环节，直接影响到最终产品的外观和质量。该步骤首先通过对磨砂处理后的毛坯表面进行清洁，确保无尘埃和油污，以保证涂布的均匀性和附着力。如图2所示，采用高性能的底漆材料进行涂布，底漆不仅起到增强色彩饱和度的作用，还能为后续的面漆提供良好的附着基础。涂布过程中，使用先进的喷涂设备，以确保涂层均匀且无流挂现象，形成一个平滑的着色层。

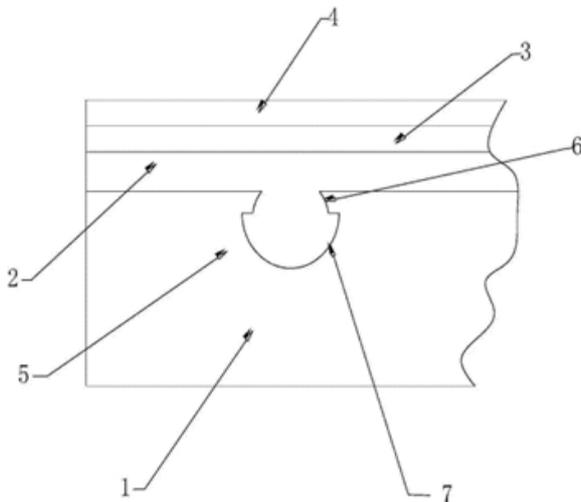


图2

在底漆干燥后，进行精细的磨砂处理，以提升色彩的质感和深度。这一步骤通过调节磨砂的颗粒度和施加力度，使得表面呈现出一种细腻的触感和视觉效果，避免了色彩的单调与平面感。

3.2 面漆涂覆与哑光膜固化技术

面漆涂覆是哑光饰面板生产过程中至关重要的一步，它不仅为产品提供了保护层，还在很大程度上决定了最终表面的美观程度。在这一过程中，首先选用高质量的面漆，以确保其耐磨性和耐候性。面漆的涂覆通常采用喷涂或浸涂的方式，能够均匀覆盖在磨砂处理后的表面，形成一层光滑的保护膜。涂覆后，面漆需要经过一定的固化时间，以确保其与底漆和磨砂层之间的良好附着力。

在完成面漆涂覆后，采用独特的哑光膜固化技术，进一步提升产品表面的视觉效果和触感。这一技术通过在面漆层上施加一种特殊的哑光膜，形成细腻均匀的哑光效果，使得饰面板既保持了优雅的外观，又有效降低了反光程度。哑光膜不仅增强了产品的质感，还能有效抵御外界环境对表面的侵蚀，延长

产品的使用寿命。此外，该固化过程无需传统的晾干步骤，这一创新之处显著降低了对生产环境的要求，提升了整体生产效率。通过这种高效的面漆涂覆与哑光膜固化技术，最终获得的哑光饰面板在市场上具备了更强的竞争力，满足了消费者对高品质产品的需求。

4 实施案例分析

实施案例分析展示了该创新哑光饰面板制备工艺在实际生产中的应用效果。某家具制造企业在引入这一工艺后，经过一段时间的试运行，显著提升了产品的市场竞争力。生产线的改造主要集中在磨砂处理和涂布环节，企业通过优化设备配置和工艺参数，使得初步磨砂和修补过程更加高效。经过对磨砂层的细致处理，产品表面质量得到了显著改善，消费者反馈表明，哑光效果更加均匀，触感也更加细腻。

在着色层的涂布与磨砂处理过程中，企业实现了色彩的丰富性与层次感，进一步增强了产品的视觉吸引力。面漆的涂覆和哑光膜固化技术的应用，使得最终产品不仅外观优雅，而且具备了更好的耐用性。由于新工艺省去了传统晾干步骤，生产线的空间利用率得到了显著提升，企业能够在有限的场地内实现更高的产量。

4.1 具体实施步骤与流程

在实施这种创新的哑光饰面板高效制备工艺时，首先对毛坯进行初步磨砂处理，以形成均匀的磨砂层。这一过程不仅有助于提高后续涂层的附着力，还为后续的修补和再磨砂打下了坚实的基础。紧接着，对磨砂后的毛坯表面进行细致的修补，确保表面平整无瑕疵。修补完成后，再次进行磨砂处理，以消除任何可能存在的表面不规则性，确保最终产品的光滑度。

4.2 生产效率与表面质量的提升

在现代制造业中，生产效率与产品表面质量的提升是企业竞争力的关键因素。本文提出的创新哑光饰面板制备工艺，通过一系列精心设计的步骤，有效地解决了传统工艺中存在的效率低下和表面缺陷问题。初步磨砂处理为后续工序奠定了良好的基础，确保了磨砂层的均匀性，从而提升了整体表面质量。随后，对磨砂后的表面进行修补和再磨砂处理，进一步消除了瑕疵，确保了产品的平整度和视觉效果。

结语

综上所述，本文提出的哑光饰面板高效制备工艺不仅显著提升了产品的表面质量，使其更加细腻、均匀且富有质感，同时大幅提高了生产效率，降低了生产成本。这一创新工艺不仅满足了市场对于高品质哑光饰面板的需求，也为家居装饰行业带来了新的发展动力，预示着更加美好的未来。

参考文献

- [1]刘永庆.UV 固化哑光磨砂油墨机理的探讨[J].网印工业, 2005, (10): 26-28.
- [2]李国胜, 马军旗.阳极氧化电解着色工艺在仪表测试面板制作中的应用[J].网印工业, 2007, (07): 10-12.
- [3]超哑光肤感饰面板数字化涂装技术与装备[J].中国人造板, 2023, 30(06): 45.