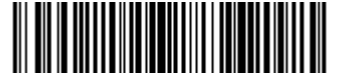




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003442

(51) **B44C 3/10; B44C 3/04**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00529

(22) 06/11/2018

(67) 1-2018-04950

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/05/2020 386

(76) NGUYỄN MINH KIÊN (VN)

Khoa Đồ họa, Đại học FPT, Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Thạch Thất, Hà Nội

(54) **PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO TẤM TRANG TRÍ TỪ TẤM CẮT CNC**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC bao gồm các bước sau: bước 1, thiết kế mẫu tấm cắt có các lỗ xuyên có hình dạng định trước trên máy tính; bước 2, thiết kế màu cho mẫu tấm cắt trên máy tính; bước 3: cắt tấm phôi bằng laser trên máy CNC theo mẫu đã thiết kế để tạo ra tấm cắt CNC có các lỗ xuyên có hình dạng định trước; bước 4: hoàn thiện bề mặt tấm cắt CNC và phun sơn màu theo màu sắc thiết kế; bước 5: tạo khuôn bằng cách sử dụng cào hoặc văm kẹp gỗ để ép tấm cắt CNC vào một mặt phẳng cố định, giữa tấm cắt CNC và mặt phẳng bố trí tấm silicon mỏng từ 5-10mm, bề mặt tấm silicon tiếp xúc với tấm cắt CNC được phủ lớp chống dính khuôn; bước 6, pha màu với hợp chất keo nhựa theo màu sắc được thiết kế và đổ đầy vào các lỗ xuyên của tấm cắt CNC; bước 7: khi hợp chất keo nhựa kết tinh ở trạng thái rắn, định hình trong các lỗ xuyên của tấm cắt CNC, gỡ cào hoặc văm kẹp gỗ và tháo tấm silicon thu được tấm trang trí thành phẩm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật ứng dụng và kỹ thuật tạo hình, cụ thể là sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, tấm trang trí có các lỗ xuyên hoặc rãnh xuyên với nhiều hình dạng định trước được tạo hình bằng tia laser trên máy cắt CNC đã được sử dụng rộng rãi trong trang trí nội thất như làm tấm vách ngăn không gian, làm trần nhà. Tuy nhiên, nhược điểm của tấm trang trí cắt bằng tia laser trên máy CNC này là không cản được gió, không cách âm khi làm vách ngăn không gian, và không tạo được hiệu quả trang trí sinh động khi làm trần nhà.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC bằng cách phủ kín các lỗ xuyên có hình dạng định trước trên tấm cắt CNC bằng hợp chất keo nhựa pha màu theo thiết kế nhằm tăng công năng sử dụng như cản gió, cách âm và tăng hiệu quả trang trí, thẩm mỹ.

Để đạt được mục đích nêu trên, phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC theo sáng chế bao gồm các bước sau:

bước 1: thiết kế tấm cắt mẫu có các lỗ xuyên có hình dạng định trước trên máy tính;

bước 2: thiết kế màu sắc cho tấm cắt mẫu trên máy tính;

bước 3: cắt tấm phôi bằng laser trên máy CNC theo tấm cắt mẫu đã thiết kế để tạo ra tấm cắt CNC có các lỗ xuyên có hình dạng định trước;

bước 4: hoàn thiện bề mặt tấm cắt CNC và phun sơn màu theo màu sắc thiết kế;

bước 5: thực hiện theo một trong hai cách sau:

cách 1: sử dụng cào hoặc vam kẹp gỗ để ép tấm cắt CNC vào một mặt phẳng cố định, giữa tấm cắt CNC và mặt phẳng bố trí tấm silicon mỏng từ 5-10mm và có kích thước bằng hoặc lớn hơn kích thước của tấm cắt, bề mặt tấm silicon tiếp xúc với tấm cắt CNC được phủ lớp chống dính khuôn;

cách 2: sử dụng đế can dán phủ kín mặt phía sau của tấm cắt CNC, sau đó đặt tấm cắt lên bề mặt phẳng, bề mặt đế can tại vị trí các lỗ xuyên được phủ lớp chống dính khuôn;

bước 6: pha màu với hợp chất keo nhựa theo màu sắc được thiết kế và đổ đầy vào các lỗ xuyên;

Bước 7: khi hợp chất keo nhựa kết tinh ở trạng thái rắn, định hình trong các lỗ xuyên của tấm cắt CNC, tiến hành gỡ cào hoặc vam kẹp gỗ và tấm silicon, hoặc gỡ đế can trên mặt sau của tấm cắt CNC thu được tấm trang trí thành phẩm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện tấm cắt mẫu thiết kế trên máy tính bằng phần mềm Auto Cad hoặc Corel Draw, Illustrator.

Hình 2 thể hiện tấm cắt mẫu được thiết kế màu cho sản phẩm bằng phần mềm Photoshop hoặc Corel Draw.

Hình 3 thể hiện tấm cắt CNC đã được hoàn thiện bề mặt và phun sơn theo mẫu thiết kế và có phần phía sau được dán đế can.

Hình 4 thể hiện tấm trang trí thành phẩm.

Mô tả chi tiết của sáng chế

Phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC theo sáng chế bao gồm các bước sau:

Bước 1: thiết kế tấm cắt mẫu bằng một trong các phần mềm Auto Cad, Corel Draw, Illustrator trên máy tính. Như thể hiện trên Hình 1, mẫu tấm cắt được thiết kế có dạng tấm với nhiều lỗ xuyên 2 có các hình dạng hoa văn hoặc hình dạng bất kỳ định trước. Các đường gờ 3 bao quanh các giữa các lỗ xuyên 2 kết hợp với các lỗ xuyên 2 tạo thành hình hoa văn định trước theo mong muốn của người thiết kế.

Thiết kế đảm bảo yêu cầu thực hiện được trên máy cắt CNC như các đường gờ 3 bao quanh không các lỗ xuyên 2 không được nhỏ hơn 3mm, kích thước các lỗ xuyên 2 không nhỏ hơn 3mm. File thiết kế được định dạng vector để đồng bộ với máy CNC.

Bước 2: thiết kế màu cho tấm cắt mẫu (như thể hiện trên Hình 2) bằng một trong các phần mềm sau: Corel Draw, Illustrator, Adobe Photoshop.

Bước 3: cắt tấm phôi bằng laser trên máy CNC theo mẫu tấm cắt đã thiết kế để tạo ra tấm cắt CNC có các lỗ xuyên có hình dạng hoa văn định trước như thể hiện trên Hình 3. Tấm phôi cắt được làm bằng vật liệu như MDF, HDF, Verneer, mica, sắt, inox, v.v. tùy theo yêu cầu thiết kế.

Bước 4: Tấm cắt CNC thu được ở bước 3 được hoàn thiện bề mặt, phun sơn màu theo mẫu thiết kế.

Bước 5: Tạo khuôn để đổ hỗn hợp keo nhựa bằng một trong hai cách sau:

Cách 1: sử dụng cào hoặc văm kẹp gỗ để ép tấm cắt CNC vào một mặt phẳng cố định, giữa tấm cắt CNC và mặt phẳng bố trí tấm silicon mỏng từ 5-10mm, tấm silicon này có kích thước bằng hoặc lớn hơn kích thước của tấm cắt CNC. Đảm bảo độ kín khít giữa tấm cắt CNC và tấm silicon sao cho khi đổ hợp chất keo nhựa ở trạng thái lỏng, hợp chất keo nhựa không bị chảy sang các lỗ xuyên liền kề. Bề mặt tấm silicon tiếp xúc với tấm CNC được phủ lớp chống dính khuôn.

Cách 2: sử dụng đè can dán phủ kín mặt phía sau của tấm cắt CNC, đảm bảo hợp chất keo nhựa ở trạng thái lỏng không bị chảy ra khỏi phạm vi lỗ xuyên cần đổ. Tại các vị trí lỗ xuyên của tấm CNC, bề mặt đè can được phủ lớp chống dính khuôn, sau đó được đặt lên bề mặt phẳng chuẩn bị cho bước tiếp theo.

Yêu cầu kỹ thuật của bước này là không để các khe hở giữa bề mặt tấm cắt CNC với tấm silicon hoặc đè can, tránh tình trạng hợp chất keo nhựa ở trạng thái lỏng đổ tràn sang các vùng khác không theo ý tưởng của bản vẽ thiết kế.

Bước 6: pha màu với hợp chất keo nhựa theo màu thiết kế tạo thành hỗn hợp keo nhựa màu để đổ vào các vị trí lỗ xuyên 2. Do hợp chất keo nhựa có thể điều

chỉnh mức độ xuyên sáng theo yêu cầu của thiết kế bằng màu trong dải từ trong suốt đến mờ hoàn toàn. Khi ở trạng thái lỏng, hợp chất keo nhựa sẽ dễ dàng chảy vào các vị trí của lỗ xuyên có hình dạng hoa văn phức tạp. Sau thời gian nhất định, hợp chất keo nhựa sẽ kết tinh ở trạng thái rắn và định hình trong lỗ xuyên của tấm cắt CNC.

Bước 7: khi hợp chất keo nhựa kết tinh ở trạng thái rắn, định hình trong các lỗ xuyên của tấm cắt CNC, gỡ cảo hoặc vạm kẹp gỗ và tấm silicon, hoặc gỡ đề can trên mặt sau của tấm cắt CNC thu được tấm trang trí thành phẩm như thể hiện trên Hình 4. Khi hoàn thiện, phần hợp chất keo nhựa sẽ liên kết với tấm cắt CNC tạo nên kết cấu chắc chắn.

Hiệu quả có thể đạt được của sáng chế

Hiệu quả của sáng chế là làm tăng giá trị thẩm mỹ cho sản phẩm trang trí cắt bằng tia laser trên máy CNC. Tấm trang trí được sản xuất theo phương pháp theo sáng chế có giá trị thẩm mỹ cao được ứng dụng rộng rãi trong các sản phẩm nội thất như tạo vách ngăn không gian, trần trang trí, mặt bàn, cửa và cầu thang. Với phương pháp sử dụng màu linh hoạt cũng như khả năng xuyên sáng của vật liệu keo nhựa khi đóng rắn, tấm trang trí được sản xuất theo phương pháp theo sáng chế còn phù hợp sử dụng làm đèn trang trí hoặc sử dụng trong lĩnh vực đồ họa quảng cáo, sản phẩm lưu niệm, tranh nghệ thuật, v.v..

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chế tạo tấm trang trí từ tấm cắt CNC bao gồm các bước sau:

bước 1: thiết kế mẫu tấm cắt có các lỗ xuyên có hình dạng định trước trên máy tính;

bước 2: thiết kế màu sắc cho mẫu tấm cắt trên máy tính;

bước 3: cắt tấm phôi bằng laser trên máy CNC theo mẫu đã thiết kế để tạo ra tấm cắt CNC có các lỗ xuyên có hình dạng hoa văn hoặc hình dạng bất kỳ định trước;

bước 4: hoàn thiện bề mặt tấm cắt CNC và phun sơn màu theo màu sắc thiết kế;

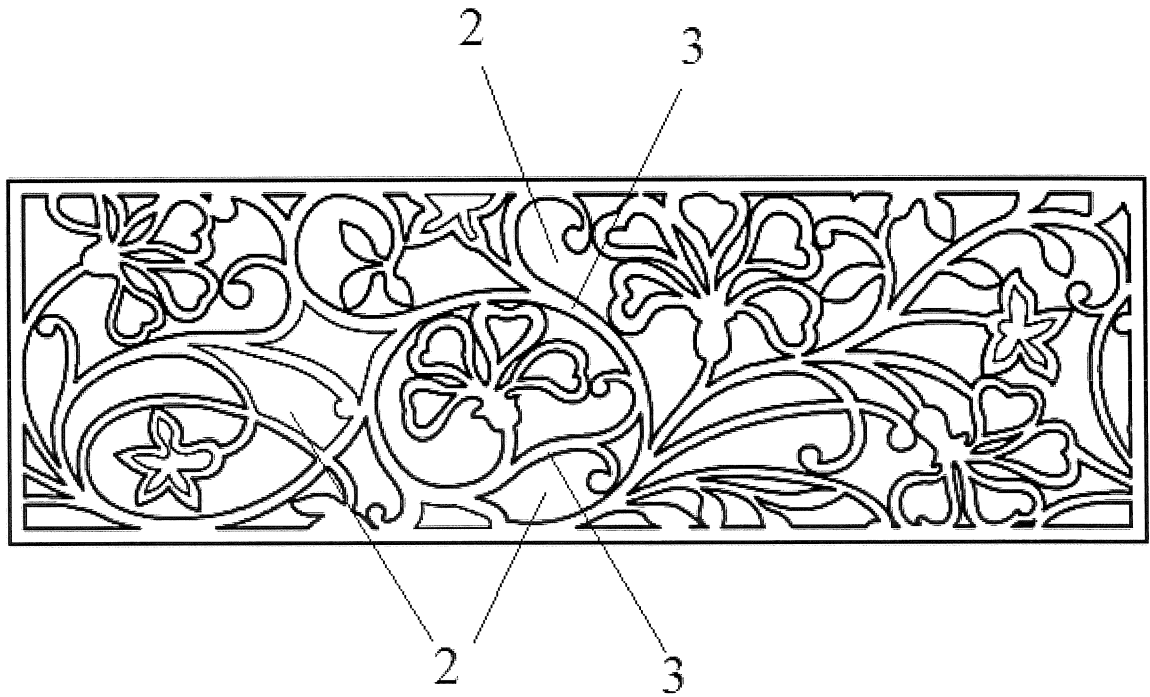
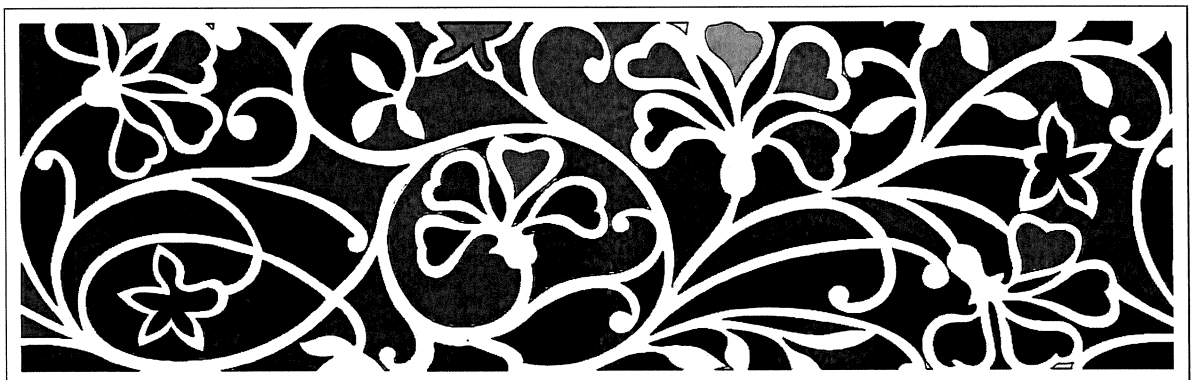
bước 5: thực hiện theo một trong hai cách sau:

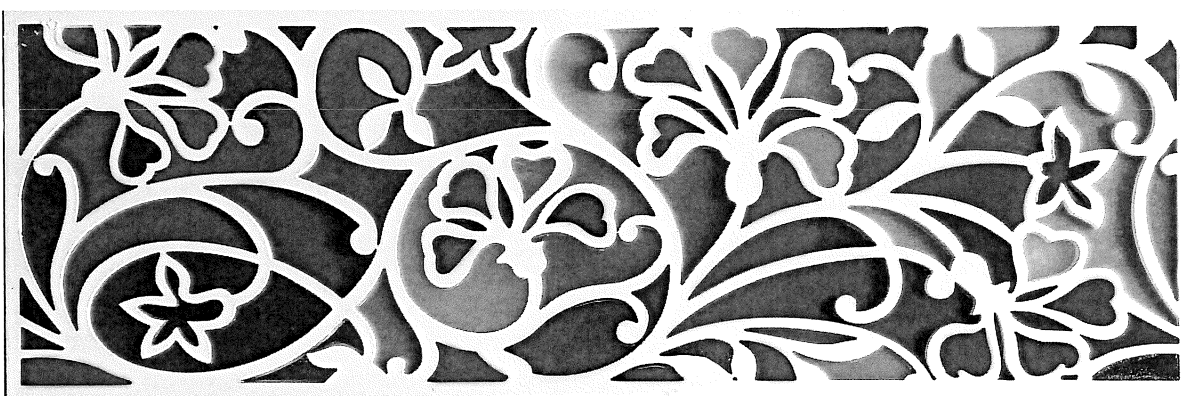
cách 1: sử dụng cào hoặc vam kẹp gỗ để ép tấm cắt CNC vào một mặt phẳng cố định, giữa tấm cắt CNC và mặt phẳng bố trí tấm silicon mỏng từ 5-10mm, có kích thước bằng hoặc lớn hơn kích thước của tấm cắt, bề mặt tấm silicon tiếp xúc với tấm cắt CNC được phủ lớp chống dính khuôn;

cách 2: sử dụng đế can dán phủ kín mặt phía sau của tấm cắt CNC, sau đó đặt tấm cắt lên bề mặt phẳng, bề mặt đế can tại vị trí các lỗ xuyên được phủ lớp chống dính khuôn;

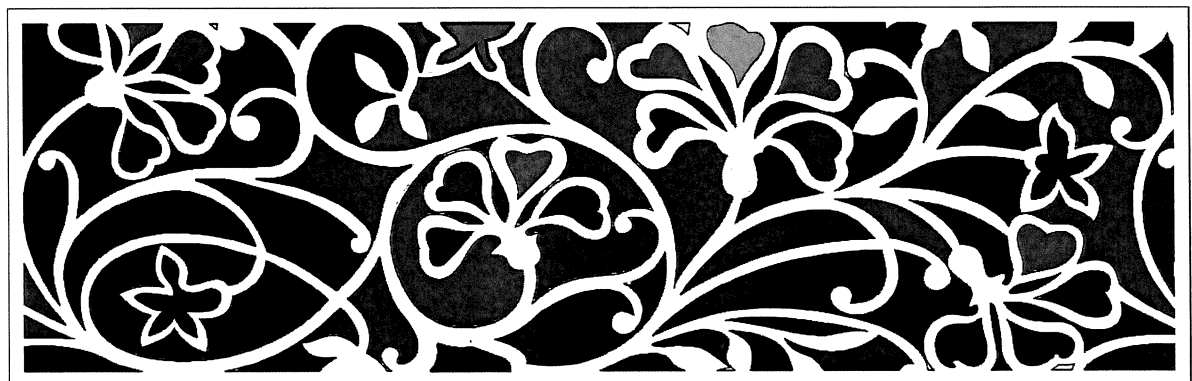
bước 6: pha màu với hợp chất keo nhựa theo màu sắc được thiết kế và đổ đầy vào các lỗ xuyên;

Bước 7: khi hợp chất keo nhựa kết tinh ở trạng thái rắn, định hình trong các lỗ xuyên của tấm cắt CNC, tiến hành gỡ cào hoặc vam kẹp gỗ và tấm silicon, hoặc gỡ đế can trên mặt sau của tấm cắt CNC thu được tấm trang trí thành phẩm.

**Hình 1****Hình 2**



Hình 3



Hình 4