



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0030364

(51)^{2020.01} B32B 5/16; B32B 21/02; E04F 13/16;
B32B 37/00; B27N 3/00; B32B 21/14

(13) B

(21) 1-2019-02614

(22) 21/05/2019

(45) 25/12/2021 405

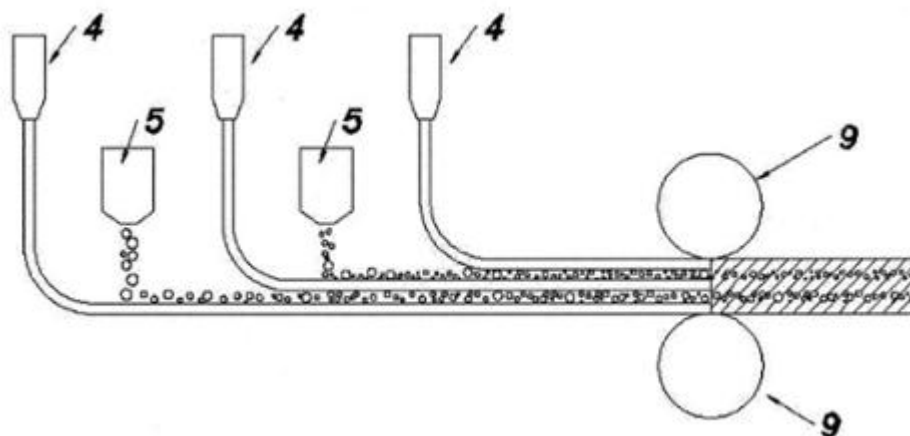
(43) 27/04/2020 385ASC

(76) Đỗ Minh Tâm (VN)

911/32/4 Lạc Long Quân, phường 11, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh

(54) TẤM VẬT LIỆU COMPOSIT GỖ NỀN NHỰA ĐA LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến tấm vật liệu composit gỗ nền nhựa đa lớp. Tấm vật liệu được tạo thành từ việc cung cấp các lớp nhựa và lớp gỗ-nhựa phân lớp độc lập, được nén trong trạng thái nóng chảy của các lớp nhựa xen kẽ các lớp hạt gỗ và làm nguội. Do sự phân lớp này, các lớp nhựa tập trung sẽ tạo nên khả năng chịu tải cao cho tấm vật liệu, các lớp thành phần gỗ được nén dưới áp suất thấp hơn so với quá trình ép đùn thông thường sẽ tạo nên tỷ trọng thấp cho tấm vật liệu này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm vật liệu composit gỗ nền nhựa (WPC - Wood Plastic Composite).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

WPC bao gồm tỷ lệ tương thích của các hạt gỗ và nhựa nhiệt dẻo (thường là polypropylen, polyetylen hay PVC). Cả hai thành phần là gỗ và nhựa có thể lấy từ các nguồn tái chế. Thành phần gỗ trong các tấm này có thể được thay thế bằng các nguyên liệu như sợi thực vật, sợi thủy tinh, sợi vải, vỏ trấu, vải vụn... Vật liệu WPC có thể được chế tạo theo nhiều cách. Công nghệ thông dụng nhất hiện nay là công nghệ ép đùn, trong đó các thành phần gỗ, nhựa nhiệt dẻo và phụ gia được trộn thành hỗn hợp ở trạng thái nóng chảy dưới nhiệt độ và áp suất cao và tạo hình trong một khuôn đúc liên tục. WPC có khả năng chịu nước tốt, hạn chế cong vênh, nứt... Chúng cũng có độ bền cao vì không chịu sự ảnh hưởng xâm nhập của môi trường tự nhiên bên ngoài. Hạn chế quan trọng nhất của vật liệu WPC là khả năng chịu tải thấp do liên kết kém giữa hai pha của vật liệu là bột gỗ và nhựa. Hạn chế quan trọng thứ hai của vật liệu WPC là có tỷ trọng cao do gỗ bị nén dưới nhiệt độ và áp suất cao trong quá trình đùn nếu thành phần nhựa là polypropylen hay polyetylen do chúng khó tạo xốp được như PVC.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên nhằm tạo ra tấm WPC có khả năng chịu tải cao và tỷ trọng thấp.

Với các mục đích đã nêu và các mục đích khác, sáng chế đề cập đến tấm WPC đa tầng. Không như WPC thông thường, trong đó các thành phần gỗ, nhựa nhiệt dẻo và phụ gia được trộn thành hỗn hợp ở trạng thái nóng chảy trước khi tạo hình trong một khuôn đúc liên tục, tấm WPC đa tầng có cấu tạo từ các lớp nhựa và nhựa-thành phần gỗ phân tầng độc lập, được nén trong trạng thái nóng chảy của các lớp nhựa được phủ xen kẽ các lớp thành phần gỗ rời rạc và làm nguội sau đó. Do sự phân tầng này, các lớp nhựa tập trung sẽ tạo nên khả năng chịu tải cao cho tấm WPC. Ngoài ra, các lớp gỗ được nén dưới áp suất thấp hơn so với quá trình ép đùn WPC thông thường sẽ tạo nên tỷ trọng thấp cho tấm WPC đa tầng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ sơ lược thể hiện tấm WPC đa tầng, trong đó số lượng lớp chỉ là minh họa và thay đổi theo thực tế;

Hình 2 là hình vẽ sơ lược thể hiện một phương án sản xuất tấm WPC đa tầng;

Hình 3 là hình vẽ sơ lược thể hiện một phương án khác sản xuất tấm WPC đa tầng;

Hình 4 là hình vẽ sơ lược thể hiện một phương án khác sản xuất tấm WPC đa tầng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các mô tả này chỉ nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện trên Hình 1, tấm WPC đa tầng 1 có cấu tạo từ các lớp nhựa 2 và lớp gỗ-nhựa 3 phân tầng độc lập bao gồm các thành phần gỗ 31 và nhựa 32, được nén trong trạng thái nóng chảy của các lớp nhựa được phủ xen kẽ các thành phần gỗ như hạt, mảnh, v.v., và làm nguội sau đó. Do sự phân tầng này, các lớp nhựa tập trung sẽ tạo nên khả năng chịu tải cao cho tấm WPC. Ngoài ra, các lớp gỗ được nén dưới áp suất thấp hơn so với quá trình ép đùn WPC thông thường sẽ tạo nên tỷ trọng thấp cho tấm WPC đa tầng.

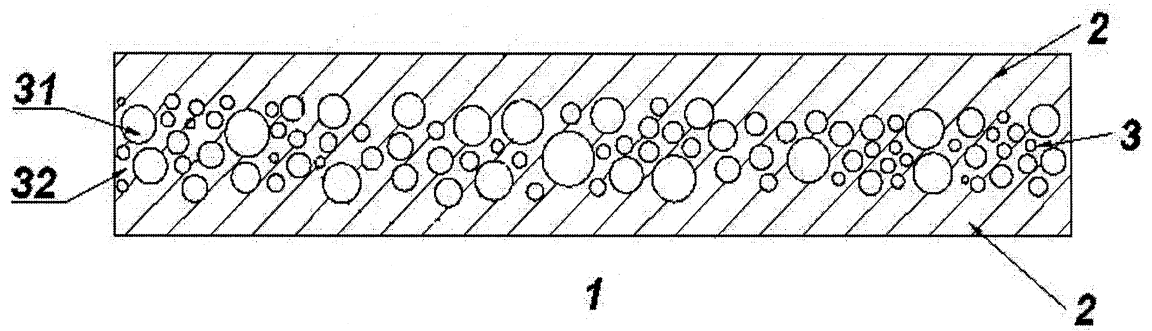
Theo một phương án như được thể hiện trên Hình 2, các lớp nhựa nóng chảy được đùn trực tiếp từ máy đùn 4, các lớp thành phần gỗ được rải giữa các lớp nhựa đang ở trạng thái nóng chảy bởi đầu rải 5, các lớp thành phần gỗ và nhựa xen kẽ nhau này được làm nguội và nén bằng các trục lăn 9 hình thành tấm WPC.

Theo một phương án như được thể hiện trên Hình 3, các lớp nhựa được cấp từ các cuộn màng nhựa 6 và được làm nóng chảy bằng các bộ phận cấp nhiệt 7, các lớp thành phần gỗ được rải giữa các lớp nhựa đang ở trạng thái nóng chảy, các lớp thành phần gỗ và nhựa xen kẽ nhau này được làm nguội và nén bằng các trục lăn hình thành tấm WPC.

Theo một phương án như được thể hiện trên Hình 4, các tấm nhựa được xếp xen kẽ với các lớp thành phần gỗ, sau đó được ép và nén giữa các tấm cấp nhiệt 8 và làm nguội sau đó hình thành tấm WPC.

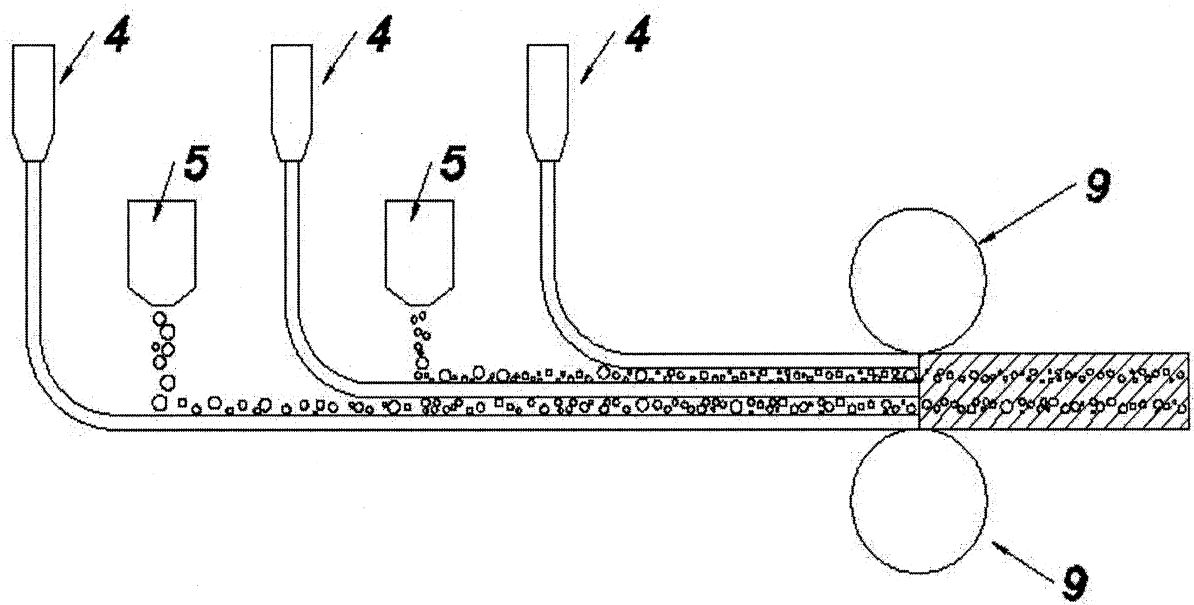
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm vật liệu composit gỗ nền nhựa đa lớp bao gồm ít nhất hai lớp nhựa và ít nhất một lớp gỗ-nhựa, trong đó:
 - mỗi lớp gỗ-nhựa được bố trí xen kẽ giữa hai lớp nhựa;
 - lớp gỗ-nhựa và lớp nhựa được tạo ra nhờ nén các lớp nhựa ban đầu ở trạng thái nóng chảy với các thành phần gỗ được phân bố rời rạc nằm dọc theo bề mặt của các lớp nhựa ban đầu để nhựa của lớp nhựa ban đầu chảy vào khoảng trống giữa các thành phần gỗ và liên kết với thành phần gỗ và sau đó làm nguội.
2. Phương pháp sản xuất tấm vật liệu composit gỗ nền nhựa đa lớp bao gồm các bước:
 - bước 1: cung cấp ít nhất hai lớp nhựa ban đầu;
 - bước 2: rải các thành phần gỗ theo cách rời rạc và xen kẽ giữa các lớp nhựa ban đầu;
 - bước 3: nén các lớp nhựa ban đầu ở trạng thái nóng chảy với các lớp thành phần gỗ xen kẽ sao cho nhựa của lớp nhựa ban đầu chảy vào khoảng trống giữa các thành phần gỗ và liên kết với thành phần gỗ và sau đó làm nguội sao cho tạo thành các lớp nhựa liên kết với lớp gỗ-nhựa.
3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó các lớp nhựa ban đầu ở trạng thái nóng chảy trước khi các thành phần gỗ được rải.
4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó các lớp nhựa ban đầu được đun trực tiếp từ máy đun và được nén nhờ các trục lăn.
5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó các lớp nhựa ban đầu được cấp từ các màng nhựa có sẵn và được làm nóng chảy bằng bộ phận cấp nhiệt, sau đó được nén nhờ các con lăn.
6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó các lớp nhựa ở trạng thái nguội khi lớp vật liệu rời rạc được rải.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó các lớp nhựa được làm nóng chảy và nén bởi các tấm cấp nhiệt.

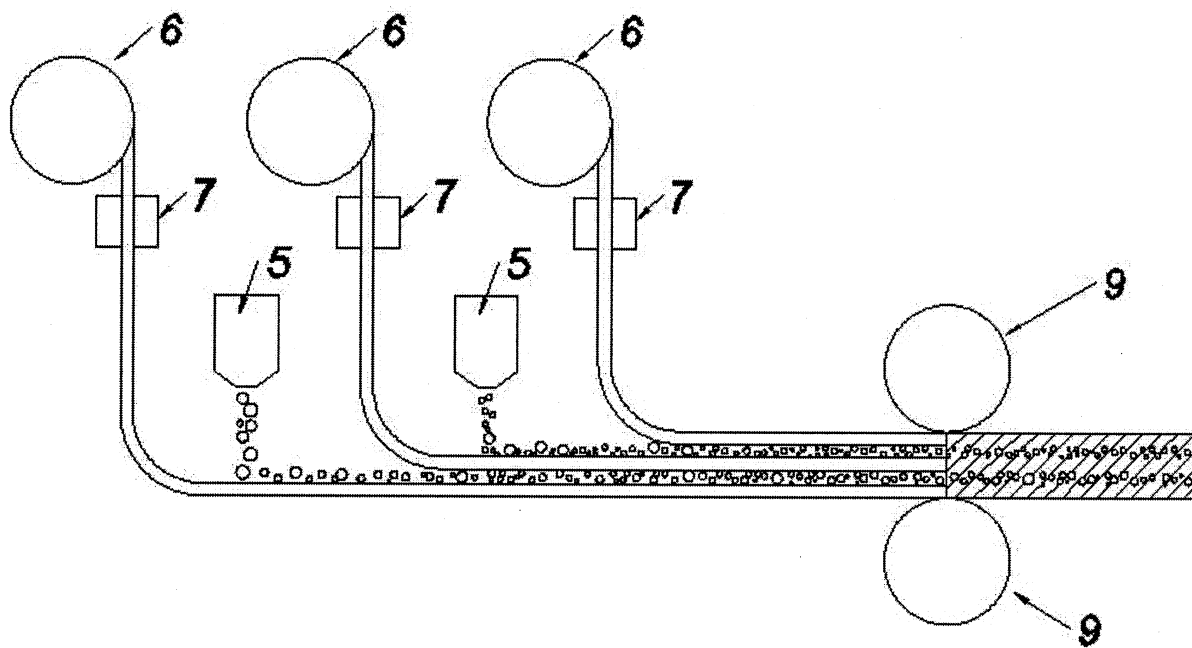


Hình 1

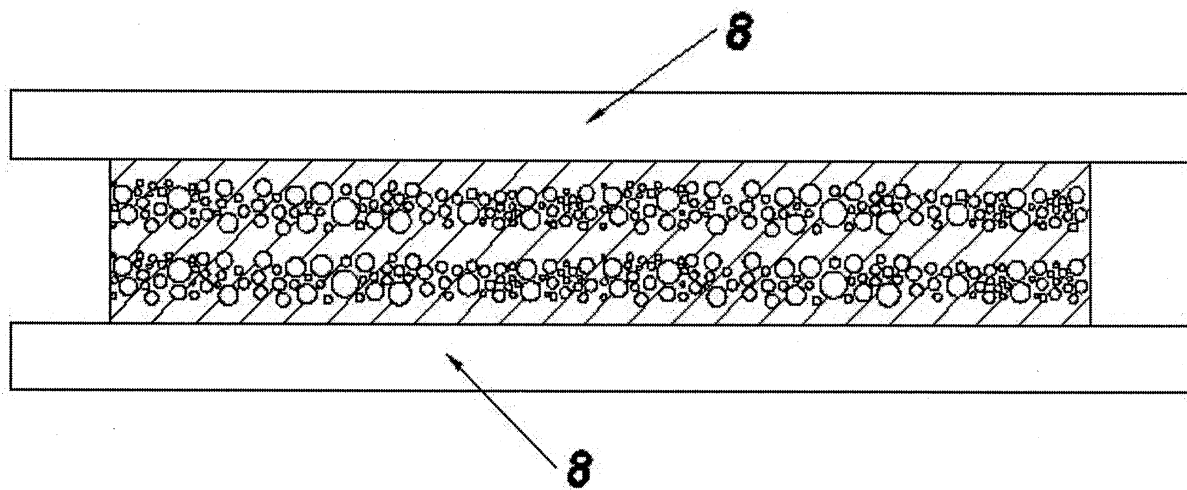
Fig. 2



Hình 2



Hình 3



Hình 4