



(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)



1-0027845

(51)⁷ B05D 1/28; B05D 7/24

(13) B

(21) 1-2016-04521

(22) 14/01/2016

(86) PCT/JP2016/050989 14/01/2016

(87) WO2016/114350 21/07/2016

(30) JP2015-006281 16/01/2015 JP; JP2016-001477 07/01/2016 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/01/2017 346A

(73) F CONSULTANT CO., LTD. (JP)

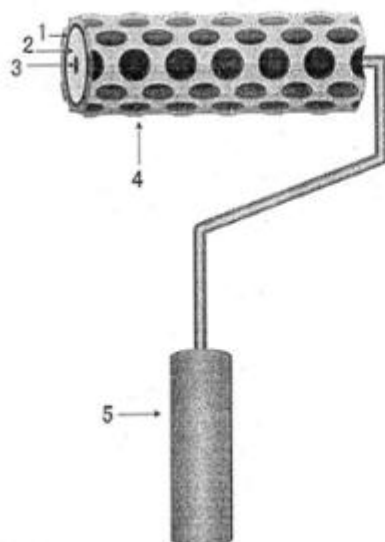
5-31, Nakahozumi 3-chome, Ibaraki-shi, Osaka 5670034, JAPAN

(72) Masashi MITSUMORI (JP); Masafumi ISHIZUMI (JP).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) PHƯƠNG PHÁP PHỦ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp phủ mà nhờ đó có thể dễ dàng tạo ra thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn nhờ phương pháp phủ bằng con lăn. Phương pháp phủ này khác biệt ở chỗ vật liệu phủ được phủ bằng cách sử dụng con lăn xếp chuyên dụng có các chỗ lõm riêng biệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp phủ mới.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các vật liệu phủ chứa các hạt phân tán có hai hoặc nhiều màu có thể tạo ra các màng phủ màu sắc khi được phủ bởi một quy trình phủ. Trong những năm gần đây, các vật liệu phủ này đã được sử dụng một cách thuận lợi trên các loại tường nhà và các cấu trúc khác vì chúng có thể tạo ra thành phẩm với thiết kế mẫu mà có các chấm có hai hoặc nhiều màu được phân tán trên đó.

Gần đây, thiết kế mẫu hoa văn lớn có nhiều phần có các màu khác nhau, mỗi màu có thể nhìn thấy được một cách rõ ràng bằng mắt thường từ khoảng cách nhỏ, chẳng hạn như khi quan sát trong mẫu đá tự nhiên, đã trở nên thuận lợi.

Mặt khác, các vật liệu phủ thường được phủ bằng cách sử dụng các cơ cấu kiểu phun như các loại súng phun (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1 (JP-A-2007-175650) và tài liệu sáng chế 2 (JP-A-2013-049017)). Tuy nhiên, nếu xét trên quan điểm thất thoát vật liệu và các yếu tố khác thì hiện nay, các cơ cấu kiểu phun đang được thay thế bởi các cơ cấu dạng con lăn.

Các vật liệu phủ cũng được làm phù hợp đối với các cơ cấu dạng con lăn. Tuy vậy, nếu cơ cấu kiểu con lăn được dùng cho thành phẩm với thiết kế mẫu hoa văn lớn, vật liệu phủ có thể không được chuyển một cách thành công từ con lăn đến vật liệu nền khiến cho các nhược điểm như không đạt được mẫu hoa văn lớn như mong muốn và có thể dễ dàng xuất hiện thành phẩm không đều. Thậm chí ngay cả những nhân công lành nghề cũng không thực hiện đối với thành phẩm với thiết kế mẫu hoa văn lớn.

Để khắc phục nhược điểm này, ví dụ, tài liệu sáng chế 3 (JP-A-2006-326494)

đề cập đến công nghệ mà theo đó sau khi việc phủ được thực hiện bằng cách sử dụng con lăn xóp, bề mặt của lớp phủ được kéo căng bằng cách sử dụng bay chuyên dụng để thu được thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn. Tuy vậy, kỹ thuật này vốn đòi hỏi quy trình hoàn thiện bằng cách sử dụng bay bổ sung cho việc phủ bằng con lăn lại không được coi là phương pháp đơn giản.

Việc tăng số bước trong quy trình phủ có thể làm tăng chi phí xây dựng hoặc kéo dài thời gian xây dựng. Do đó, việc có được quy trình phủ đơn giản là một trong các vấn đề quan trọng. Trong tình huống này, có nhu cầu về một kỹ thuật đơn giản để có thể có được thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn ngay cả với phương pháp phủ bằng con lăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Cách thức giải quyết vấn đề kỹ thuật của sáng chế

Từ kết quả của những nghiên cứu chuyên sâu nhằm khắc phục các vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã hoàn tất sáng chế dựa trên phát kiến rằng việc sử dụng con lăn chuyên dụng để có thể dễ dàng có được thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn nhờ phương pháp phủ bằng con lăn.

Cụ thể hơn, giải pháp theo sáng chế đề xuất bao gồm các đối tượng dưới đây.

1. Phương pháp phủ bằng cách sử dụng con lăn, phương pháp này bao gồm bước phủ vật liệu phủ lên nền bằng cách sử dụng con lăn, trong đó con lăn này là con lăn xóp mà bề mặt của nó có các chỗ lõm riêng biệt, và vật liệu phủ chứa các hạt có kích thước hạt là 0,2cm hoặc lớn hơn.

2. Phương pháp phủ theo mục 1, trong đó các chỗ lõm trên bề mặt của con lăn xóp có tổng diện tích nằm trong khoảng từ 20% đến 80% tổng diện tích bề mặt của con lăn.

3. Phương pháp phủ theo mục 1 hoặc 2, trong đó các chỗ lõm có kích thước nằm trong khoảng từ 0,3cm đến 3cm.

4. Phương pháp phủ theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó các chỗ lõm có độ sâu nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm.

5. Phương pháp phủ theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó con lăn xốp có chiều dày nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm.

Hiệu quả của sáng chế

Phương pháp phủ theo sáng chế giúp cho có thể dễ dàng có được thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn nhờ phương pháp phủ bằng con lăn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ về con lăn để sử dụng trong phương pháp theo sáng chế;

Fig. 2 là hình vẽ mặt cắt được phóng to thể hiện bề mặt của lớp xốp của con lăn được thể hiện trên Fig. 1;

Fig. 3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang được phóng to của lớp xốp có các lỗ hở và lỗ kín; và

Fig. 4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang được phóng to của lớp xốp có các lỗ được nối với nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế theo các phương án được ưu tiên của nó sẽ được mô tả chi tiết.

Sáng chế đề cập đến phương pháp phủ bằng cách sử dụng con lăn, trong đó con lăn là con lăn xốp mà bề mặt của nó có các chỗ lõm riêng biệt. Trong phương pháp phủ, vật liệu phủ chứa các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn được phủ lên nền bằng cách sử dụng con lăn này, khiến cho có thể dễ dàng có được thành phẩm có thiết kế mẫu hoa văn lớn.

Về khía cạnh này, thuật ngữ "lớn" được dùng để chỉ cỡ mà cho phép hình dạng

được nhận thức bằng mắt thường, cụ thể hơn, hình dạng có cỡ bằng 0,2cm hoặc lớn hơn. Thuật ngữ "mẫu hoa văn lớn" được dùng để chỉ mẫu hoa văn có các chấm lớn, nói theo cách khác, mẫu hoa văn có các chấm có thể nhận biết được thậm chí từ khoảng cách nhỏ.

Con lăn xốp

Như được thể hiện trên Fig. 1, con lăn xốp được sử dụng trong phương pháp do sáng chế đề xuất có, ví dụ, lõi dạng ống và lớp xốp được tạo ra trên bề mặt ngoài của lõi dạng ống. Lõi dạng ống là lõi rỗng khiến cho tay cầm có dạng trục có thể được lắp vào lõi này. Trục của tay cầm được lắp vào trong phần rỗng khiến cho con lăn sẵn sàng để sử dụng.

Ví dụ, lõi dạng ống có thể được làm bằng, nhưng không chỉ giới hạn ở, lõi chất dẻo, lõi gỗ, hoặc lõi kim loại. Để cải thiện sự tiếp xúc chặt chẽ giữa trục tay cầm và lõi, ví dụ, chi tiết gia cường được làm bằng chất dẻo, cao su, thủy tinh, kim loại, hoặc các loại sợi có thể được lắp giữa trục tay cầm và lõi.

Con lăn xốp theo một phương án của sáng chế có các chỗ lõm riêng biệt trên bề mặt của nó (bề mặt của lớp xốp cấu thành con lăn xốp). Thuật ngữ "các chỗ lõm riêng biệt" được dùng để chỉ các chỗ lõm mà được sắp xếp sao cho các chỗ lõm liền kề được cách ly nhau bằng vật liệu xốp của của lớp xốp. Khi con lăn xốp có các dấu hiệu kỹ thuật này được sử dụng, các hạt lọt vào các chỗ lõm, và thành phần vật liệu phủ cũng dính vào các lỗ xốp được mô tả dưới đây, khiến cho vật liệu phủ có thể được phủ lên toàn bộ bề mặt của nền. Do vậy, việc chuyển mẫu ba chiều ra khỏi các chỗ lõm ít có khả năng xuất hiện, và việc sử dụng vật liệu phủ cho phép chuyển mẫu hoa văn lớn lên trên bề mặt của nền.

Khi quan sát bề mặt của con lăn xốp, hình dạng của một chỗ lõm bất kỳ trong số các chỗ lõm có thể là, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, hình tròn, hình tam giác, hình tứ giác, hình lục giác, hoặc hình đa giác.

Khi quan sát bề mặt của con lăn xốp, cỡ của chỗ lõm bất kỳ trong số các chỗ

lỗm tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3cm đến 3cm, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,5cm đến 2,0cm, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,7cm đến 1,5cm, tốt nhất nếu nằm trong khoảng từ 0,9cm đến 1,2cm. Các chỗ lỗm có cỡ như vậy khiến cho dễ dàng chuyển vật liệu phủ lên trên nền mà vẫn duy trì cỡ và hình dạng của các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn trong vật liệu phủ. Cỡ của mỗi chỗ lỗm có thể được tính bằng cách nhân đôi khoảng cách lớn nhất tính từ trọng tâm đến mép của mỗi hình. Ví dụ, cỡ của chỗ lỗm có dạng hình tròn có thể là đường kính của nó, cỡ của chỗ lỗm có dạng tam giác thường có thể được tính theo công thức $L \cos 30^\circ \times 4/3$, trong đó L là chiều dài của một trong số các cạnh của tam giác, cỡ của chỗ lỗm có dạng hình vuông có thể là chiều dài đường chéo của nó, và cỡ của chỗ lỗm có dạng lục giác thường có thể là đường kính của đường tròn ngoại tiếp.

Về khía cạnh này, hình dạng và cỡ của chỗ lỗm dùng để chỉ hình dạng và cỡ trên bề mặt của con lăn xóp.

Cỡ của các chỗ lỗm trên bề mặt của lớp xóp tốt hơn nếu nhỏ nhất là gấp 1,5 lần (tốt hơn nữa nếu gấp đôi) cỡ của các lỗ xóp được mô tả dưới đây.

Tổng diện tích của các chỗ lỗm (tổng cộng diện tích của các chỗ lỗm) trên bề mặt của con lăn xóp tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20% đến 80%, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 25% đến 70%, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 30% đến 60%, tốt nhất nếu nằm trong khoảng từ 35% đến 50% toàn bộ diện tích bề mặt của con lăn (diện tích của bề mặt ngoài của con lăn). Khi phần trăm của tổng diện tích của các chỗ lỗm trên bề mặt của con lăn nằm trong khoảng nêu trên, có thể có được thành phẩm có mẫu hoa văn lớn một cách dễ dàng và có hiệu quả bằng phương pháp phủ.

Phần trăm (%) của tổng diện tích của các chỗ lỗm trên bề mặt của con lăn xóp có thể được tính bằng cách chia tổng diện tích của các chỗ lỗm cho diện tích của bề mặt của con lăn (chiều rộng của con lăn x chu vi của bề mặt con lăn). Ví dụ, nếu các chỗ lỗm là hình tròn và cùng cỡ, phần trăm có thể được tính theo công thức (diện tích của hình tròn x số lượng hình tròn)/(diện tích của bề mặt con lăn). Nếu các chỗ

lỗm có hình dạng ngẫu nhiên, bề mặt con lăn được thể hiện theo hình vẽ khai triển để từ đó có thể xác định tổng diện tích của các chỗ lỗm.

Các chỗ lỗm tốt hơn nếu có độ sâu nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 2mm đến 13mm, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 3mm đến 10mm, tốt nhất nếu nằm trong khoảng từ 4mm đến 7mm. Các chỗ lỗm có thể có hình dạng bất kỳ theo chiều sâu. Ví dụ, nếu các chỗ lỗm có dạng bề mặt hình tròn, tốt hơn nếu chúng có độ đều về hình dạng theo chiều sâu, như dạng hình trụ, hoặc tốt hơn nếu có hình dạng có cỡ giảm dần theo chiều sâu, như dạng nón hoặc dạng nón cụt. Về khía cạnh này, chiều sâu của chỗ lỗm được dùng để chỉ khoảng cách tính từ bề mặt của con lăn xóp đến phần sâu nhất của chỗ lỗm, vốn là phần cách xa bề mặt nhất.

Con lăn xóp được sử dụng trong phương pháp đo sáng chế đề xuất có các chỗ lỗm có các dấu hiệu nêu trên. Các chỗ lỗm có thể được bố trí theo cách ngẫu nhiên hoặc đều nhau. Trong phương pháp theo một phương án của sáng chế, các chỗ lỗm tốt hơn nếu được bố trí đều nhau. Khi quan sát bề mặt của con lăn xóp, hình dạng của các chỗ lỗm được bố trí đều nhau, ví dụ, có thể được bố trí xen kẽ các hình tròn lớn và nhỏ, bố trí xen kẽ hình tròn và hình tam giác, hoặc các hình tròn được bố trí đều nhau A, B, và C với khoảng cách giữa của hình tròn A và hình tròn B khác với khoảng cách giữa hình tròn B và hình tròn C.

Trong phương pháp theo một phương án cụ thể của sáng chế, các chỗ lỗm tốt hơn nếu được bố trí đều nhau có cỡ và/hoặc hình dạng bằng nhau. Các chỗ lỗm này tốt hơn nếu được bố trí ở các khoảng bằng nhau.

Như được thể hiện trên Fig. 2, tỷ lệ (b/a) của khoảng cách (b) giữa các chỗ lỗm liền kề so với cỡ (a) của các chỗ lỗm của con lăn xóp được sử dụng trong phương pháp đo sáng chế đề xuất tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,1 đến nhỏ hơn 2 (tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 1,2 đến 1,9, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 1,3 đến 1,8). Các chỗ lỗm được sắp xếp đều nhau với khoảng cách như vậy khiến cho

đễ dàng có được mẫu hoa văn lớn thuận tiện hơn mà không gây ra sự không đồng đều trong mẫu hoa văn lớn. Về khía cạnh này, khoảng cách (b) giữa các chỗ lõm liền kề được dùng để chỉ khoảng cách giữa các trọng tâm của các hình dạng tương ứng của các chỗ lõm.

Lớp xốp có các chỗ lõm có thể được sản xuất theo phương pháp thích hợp bất kỳ, như phương pháp tác động nhiệt lên lên một số phần của lớp xốp mà không có chỗ lõm khiến cho các phần này có thể bị nóng chảy để tạo ra các chỗ lõm có hình dạng và kích thước mong muốn, phương pháp cắt đối với một số phần của lớp xốp mà không có chỗ lõm bằng dao cắt hoặc khoan, hoặc phương pháp đúc bằng cách sử dụng khuôn nhất định. Các chỗ lõm có thể được tạo ra trong lớp xốp trước hoặc sau khi lớp xốp được lắp vào lõi dạng ống. Con lăn xốp có các chỗ lõm được lắp vào trực tay cầm khiến cho con lăn sẵn sàng để sử dụng.

Lớp xốp như một phần của con lăn xốp theo một phương án của sáng chế có số lượng lớn các lỗ xốp trên bề mặt của lớp và/hoặc phần bên trong của lớp này. Các lỗ xốp có thể là các lỗ xốp kín được tạo riêng biệt với nhau hoặc các lỗ xốp nối liền được tạo ra bằng nối giữa các lỗ xốp (xem Fig.3 và Fig.4).

Con lăn xốp được sử dụng trong phương pháp do sáng chế đề xuất là tốt hơn nếu, ví dụ, con lăn có lớp xốp thấm hút. Mặc dù lớp xốp có thể là loại bất kỳ, như lớp xốp có các lỗ được nối với nhau hoặc lớp xốp có các lỗ xốp kín, lớp xốp có các lỗ xốp kín là loại được ưu tiên trong phương pháp theo một phương án của sáng chế (Xem Fig.3 và Fig.4). Như được thể hiện trên Fig. 3, con lăn có lớp xốp chứa các lỗ xốp kín tốt hơn nếu có cấu trúc bao gồm các lỗ xốp hở trên bề mặt của nó và các lỗ xốp kín ở phần bên trong của nó, trong đó thành phần vật liệu phủ có thể dính vào các lỗ xốp hở trên bề mặt khiến cho vật liệu phủ có thể được ngăn không cho lọt vào các lỗ xốp kín bên trong quá nhiều và do đó được chuyển một cách dễ dàng lên trên nền. Con lăn có cấu trúc này còn có độ bền cao và có thể được sử dụng trong khoảng thời gian dài mà không cần phải được bảo vệ hoặc gia cường bằng lưới dạng mạng hoặc kết cấu tương

tự. Con lăn có cấu trúc này còn cho phép sử dụng các vật liệu phủ có độ nhớt nằm trong phạm vi rộng.

Cỡ lỗ xóp của lớp xóp có các dấu hiệu này tốt hơn nếu, nhưng không chỉ giới hạn ở, bằng $2/3$ hoặc nhỏ hơn (hoặc tốt hơn nếu $1/2$ hoặc nhỏ hơn) so với cỡ của các chỗ lõm, tốt hơn nữa nếu bằng 10mm hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,5mm đến 8mm, vẫn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 1mm đến 5mm, tốt nhất nếu nằm trong khoảng từ 1,5mm đến 4mm. Cỡ lỗ xóp có thể được tính bằng cách nhân đôi khoảng cách lớn nhất tính từ trọng tâm đến mép của mỗi lỗ xóp. Cỡ lỗ xóp cũng có thể được xác định, ví dụ, đối với các lỗ xóp hở trên bề mặt hoặc trên mặt cắt ngang. Cỡ lỗ xóp sẽ là các trị số trung bình được tính cho mười vị trí.

Các ví dụ về vật liệu để làm lớp xóp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nhựa acrylic, nhựa uretan, nhựa ester, nhựa etylen, và các loại nhựa khác, mà có thể tạo ra được cấu trúc rõ thấm hút.

Trái ngược với con lăn xóp được sử dụng trong phương pháp do sáng chế đề xuất, con lăn làm bằng sợi như con lăn làm bằng len hoặc con lăn làm bằng sợi tổng hợp có thể làm vỡ các hạt hoặc gây ra sự không đồng đều, mà có thể khiến cho không thể có được mẫu hoa văn lớn hoặc dễ dàng làm cho thành phẩm không đều. Ngoài ra, con lăn làm bằng cao su hoặc chất dẻo (con lăn mẫu hoa văn) có thể làm nổi mẫu ba chiều của các chỗ lõm, khiến cho có thể xuất hiện mẫu hoa văn lớn không đều. Ngoài ra, thậm chí nếu có lớp xóp, con lăn mà không có chỗ lõm có thể không chuyển vật liệu phủ một cách đầy đủ, làm vỡ các hạt, hoặc gây ra sự không đồng đều, mà có thể khiến cho không thể có được thành phẩm có mẫu hoa văn lớn hoặc dễ dàng làm cho thành phẩm không đều.

Độ dày của con lăn xóp (lớp xóp) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 2mm đến 13mm, còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 3mm đến 9mm, tốt nhất nếu nằm trong khoảng từ 4mm đến 7mm. Con lăn xóp có độ dày như vậy cho phép phủ vật liệu phủ một cách có hiệu quả

và đem lại khả năng gia công ưu việt. Con lăn có độ dày quá lớn có thể làm nổi mẫu ba chiều hoặc mẫu hoa văn lớn không rõ và có thể tạo ra vẻ bề ngoài không rõ đối với mẫu hoa văn. Độ dày của con lăn xấp xỉ là trị số có được bằng cách đo độ dày của phần không có chỗ lõm trên mặt cắt ngang của lớp xấp xỉ.

Chiều rộng (độ dài) của lớp xấp xỉ tốt hơn nếu, nhưng không chỉ giới hạn ở, nằm trong khoảng từ 80mm đến 250mm. Đường kính của con lăn xấp xỉ (đường kính của hình trụ chứa lớp xấp xỉ) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15mm đến 100mm.

Vật liệu phủ

Vật liệu phủ được sử dụng trong phương pháp do sáng chế đề xuất được đặc trưng ở chỗ vật liệu này chứa các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn (tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,5cm đến 3cm). Vật liệu phủ được dùng để tạo ra mẫu hoa văn lớn có các chấm với cỡ bằng 0,2cm hoặc lớn hơn trên bề mặt của nền. Cỡ của các hạt được dùng để chỉ đường kính lớn nhất được xác định bằng cách đặt một cách ổn định và nhẹ nhàng các hạt trên bề mặt nằm ngang và quan sát các hạt này từ bên trên. Về khía cạnh này, đường kính lớn nhất có thể được tính bằng cách nhân đôi khoảng cách lớn nhất tính từ trọng tâm đến mép của hình dạng. Cỡ hạt có thể được đo bằng kính hiển vi quang học hoặc phương tiện khác.

Tốt hơn, nếu vật liệu phủ chứa chất liên kết cùng với các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn. Chất liên kết là thành phần để liên kết các hạt. Ví dụ, chất liên kết có thể là nhựa acrylic, nhựa acrylic-silicon, nhựa silicon, nhựa epoxy, nhựa uretan, nhựa florua, nhựa etylen, nhựa vinyl axetat, nhựa polyeste, nhựa alkyt, hoặc nhựa vinyl clorua.

Ngoài ra, vật liệu phủ còn có thể chứa chất phụ gia như chất màu, tác nhân lưu hóa, dung môi, chất phân tán, chất thay đổi độ nhớt, chất hỗ trợ tạo màng, chất làm đặc, tác nhân chống bọt, tác nhân cân bằng, tác nhân chống lắng, tác nhân chống lún, chất tạo dẻo, chất bảo quản, tác nhân chống nấm, tác nhân chống tảo, tác nhân chống vi khuẩn, tác nhân tạo ẩm, chất biến đổi độ khô, tác nhân loại nước, tác nhân tạo mờ, tác nhân chống đông, chất hấp thụ tia cực tím, chất chống oxy hóa, hoặc chất ổn định ánh

sáng. Vật liệu phủ có thể là loại bất kỳ, như loại trên cơ sở nước hoặc loại trên cơ sở dung môi.

Các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn được sử dụng trong phương pháp do sáng chế đề xuất có thể ở dạng bất kỳ, như các hạt gel hoặc các hạt rắn, trong vật liệu phủ. Các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn là thành phần tạo ra các chấm có cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn để có thể có được mẫu hoa văn lớn khi phủ vật liệu phủ lên nền. Vật liệu phủ còn có thể chứa các hạt cỡ nhỏ hơn 0,2cm.

Khi các hạt trong vật liệu phủ là các hạt gel, tốt hơn nếu thành phần của các hạt này chứa chất tạo màu và nhựa.

Ví dụ về các chất tạo màu bao gồm titan oxit, kẽm oxit, oxit sắt màu vàng, ocrơ, màu vàng titan, muối than, graphit, xanh crom, lục coban, xanh nước biển, xanh đậm, xanh coban, tím coban, cam molybden, oxit đỏ, đỏ bất biến, đỏ tia sáng, đỏ son, đỏ antraquinon, đỏ perylen, màu vàng bền, màu vàng bất biến, vàng isoindolinon, vàng quinophtalon, màu xanh lục phtaloxyanin, màu xanh phtaloxyanin, màu tím quinacridon, và các chất nhuộm màu.

Ví dụ về các loại nhựa bao gồm nhựa acrylic, nhựa acrylic-silicon, nhựa silicon, nhựa epoxy, nhựa uretan, nhựa flo, nhựa etylen, nhựa vinyl axetat, nhựa polyeste, nhựa alkyt, và nhựa vinyl clorua.

Khi các hạt trong vật liệu phủ là các hạt rắn, các hạt có thể có thành phần là, ví dụ, đá tự nhiên nghiền nhỏ, bột sứ, bột gốm, các hạt cao su, các hạt kim loại, cát silic, fenpat, silic, cẩm thạch trắng, mica, hoặc bột thủy tinh. Bề mặt của các hạt này có thể được tạo màu. Các hạt được sử dụng cũng có thể là các hạt nhựa rắn được tạo ra bằng cách hóa rắn gel của thành phần hạt từ trước.

Các hạt còn có thể có thành phần chứa chất phụ gia khác bất kỳ.

Tốt hơn, nếu theo một phương án của sáng chế tỷ lệ trộn của các hạt với chất liên kết trong vật liệu phủ nằm trong khoảng từ 50 phần đến 3000 phần theo trọng lượng của các hạt (tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 100 phần đến 2000 phần theo

trọng lượng của các hạt) so với 100 phần theo trọng lượng của chất rắn trong chất liên kết.

Ví dụ, tốt hơn nếu các hạt gel có thể được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 50 phần theo trọng lượng đến 500 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa nếu với lượng nằm trong khoảng từ 100 phần theo trọng lượng đến 400 phần theo trọng lượng, tính trên 100 phần theo trọng lượng của chất rắn trong chất liên kết.

Tốt hơn, nếu các hạt rắn cũng có thể được sử dụng với lượng là 100 phần theo trọng lượng đến 3000 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa nếu với lượng là 300 phần theo trọng lượng đến 2000 phần theo trọng lượng, tính trên 100 phần trọng lượng của chất rắn trong chất liên kết.

Phương pháp phủ

Phương pháp phủ do sáng chế đề xuất chủ yếu được sử dụng để phủ các tòa nhà, các kết cấu cơ khí dân dụng, và các cấu trúc khác. Ví dụ về các nền, mà phương pháp phủ có thể được thực hiện trên đó, bao gồm các tấm thạch cao, gỗ dán, bê tông, vữa trát, gạch, viên gốm, tấm xi măng gia cường sợi, tấm xi măng canxi silicat, tấm peclit xi măng, tấm ALC, tấm vách ngoài, tấm đúc ép đùn, tấm và bản thép, và tấm và bản chất dẻo. Bề mặt của các nền có thể phải qua bước xử lý bề mặt nhất định (như xử lý bột, xử lý tại bề mặt, xử lý độn, hoặc xử lý đánh bóng), hoặc màng bọc có thể được tạo sẵn trên bề mặt của các nền này.

Phương pháp do sáng chế đề xuất bao gồm bước phủ vật liệu phủ lên nền bằng cách sử dụng con lăn, mà được tẩm bằng vật liệu phủ. Cụ thể hơn, phương pháp do sáng chế đề xuất bao gồm bước lăn con lăn lên nền để chuyển vật liệu phủ lên trên nền. Thậm chí nếu vật liệu phủ là vật liệu chuyên dụng chứa các hạt cỡ 0,2cm hoặc lớn hơn, việc sử dụng con lăn theo phương pháp do sáng chế đề xuất đem lại khả năng chuyển một cách đồng đều các hạt theo cách liên tục. Cụ thể hơn, nếu sử dụng vật liệu phủ chứa các hạt gel, việc sử dụng con lăn theo phương pháp do sáng chế đề xuất đem lại khả năng chuyển các hạt gel này một cách dễ dàng nhờ số lần phủ ít mà không làm vỡ

các hạt gel.

Trong phương pháp theo một phương án của sáng chế, lượng phủ của vật liệu phủ có thể được chọn cho phù hợp. Tốt hơn nếu, vật liệu phủ được phủ với lượng nằm trong khoảng từ $0,2\text{kg/m}^2$ đến 5kg/m^2 , tốt hơn nữa nếu với lượng nằm trong khoảng từ $0,3\text{kg/m}^2$ đến 3kg/m^2 . Ví dụ, nếu sử dụng các hạt gel, lượng phủ của vật liệu phủ tốt hơn là nằm trong khoảng từ $0,2\text{kg/m}^2$ đến $1,2\text{kg/m}^2$, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ $0,3\text{kg/m}^2$ đến 1kg/m^2 . Khi sử dụng các hạt rắn, tốt hơn nếu lượng phủ của vật liệu phủ nằm trong khoảng từ $0,5\text{kg/m}^2$ đến 5kg/m^2 , tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ $0,8\text{kg/m}^2$ đến 4kg/m^2 .

Trong phương pháp phủ, độ nhớt của vật liệu phủ có thể được điều chỉnh cho phù hợp. Tốt hơn nếu, độ nhớt của vật liệu phủ được điều chỉnh nằm trong khoảng từ $1\text{Pa}\cdot\text{s}$ đến $50\text{Pa}\cdot\text{s}$. Về khía cạnh này, độ nhớt là trị số đo được bằng cách sử dụng máy đo độ nhớt loại BH với tốc độ quay khoảng 20 rpm (vòng/phút), nhiệt độ khoảng 23°C , và độ ẩm tương đối khoảng 50%RH.

Vật liệu phủ cũng có thể được lưu hóa nhờ phương pháp đã biết như phương pháp lưu hóa bằng nhiệt, phương pháp lưu hóa không dùng nhiệt, hoặc phương pháp bổ sung xúc tác hoặc các vật liệu khác để cho phép phản ứng lưu hóa được diễn ra. Trong phương pháp lưu hóa bằng nhiệt, tốt hơn nếu bước lưu hóa được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C đến 200°C , tốt hơn nữa nếu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50°C đến 120°C . Trong phương pháp lưu hóa không dùng nhiệt (lưu hóa ở nhiệt độ trong phòng), tốt hơn nếu bước lưu hóa được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 40°C , tốt hơn nữa nếu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 5°C đến 35°C .

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, để làm rõ các hiệu quả có lợi của phương pháp theo sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các ví dụ thực hiện và ví dụ so sánh.

Các vật liệu phủ từ 1 đến 6, mỗi vật liệu phủ chứa các hạt phân tán thuộc loại được chi định trong nhũ tương nhựa acrylic được chuẩn bị bằng cách trộn các nguyên liệu theo công thức được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây. Trong Bảng 1, tất cả các trị số là phần theo trọng lượng.

Bảng 1

Vật liệu phủ	1	2	3	4	5	6
Nhũ tương nhựa acrylic 1	200	200	200	200	200	200
Các hạt 1	100					
Các hạt 2	100				100	
Các hạt 3		100			100	
Các hạt 4		100		100		
Các hạt 5			100	100		
Các hạt 6			100			
Các hạt 7						100
Các hạt 8						100
Nhũ tương nhựa acrylic 1	Nhũ tương nhựa acrylic có lượng chất rắn chiếm 50% theo trọng lượng					
Các hạt 1	Các hạt gel cỡ 0,8cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và titan oxit (chất tạo màu trắng)					
Các hạt 2	Các hạt gel cỡ 1,0cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và oxit sắt đen (chất tạo màu đen)					
Các hạt 3	Các hạt gel cỡ 0,3cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và titan oxit (chất tạo màu trắng)					
Các hạt 4	Các hạt gel cỡ 0,7cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và oxit sắt đen (chất tạo màu đen)					
Các hạt 5	Các hạt gel cỡ 1,2cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và titan oxit (chất tạo màu trắng)					
Các hạt 6	Các hạt gel cỡ 1,5cm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và oxit sắt đen (chất tạo màu đen)					
Các hạt 7	Các hạt gel cỡ 0,5mm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và titan oxit (chất tạo màu trắng)					
Các hạt 8	Các hạt gel cỡ 0,2mm chứa nhũ tương nhựa acrylic (lượng chất rắn 50% theo trọng lượng) và oxit sắt đen (chất tạo màu đen)					

Tiếp theo, các con lăn từ 1 đến 29 được thể hiện trên Bảng 2 được chuẩn bị. Con lăn từ 1 đến 26 có chiều rộng 120mm và mỗi con lăn có các chỗ lõm có hình dạng

và kích thước giống nhau. Con lăn 27 là loại con lăn xấp mà không có chỗ lõm. Con lăn 28 là con lăn mẫu hoa văn làm bằng cao su không có các chỗ lõm hoặc các lỗ xấp song bề mặt của nó lại có dạng lồi-lõm. Con lăn 29 là con lăn làm bằng sợi len có độ dài sợi (độ dày) bằng 8mm và không có các chỗ lõm hoặc các lỗ xấp.

[Bảng 2]

Con lăn xóp		Độ dày (mm)	Cỡ lỗ xóp (mm)	Dạng lỗ xóp	Dạng chỗ lõm	Cỡ chỗ lõm (mm)	Chiều sâu chỗ lõm (mm)	Tổng số chỗ lõm	Tổng diện tích (%) các chỗ lõm
Vật liệu									
1	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	198	79,3%
2	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	160	64,1%
3	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	96	38,5%
4	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	70	28,0%
5	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	60	24,0%
6	Nhựa uretan	5	4	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	96	38,5%
7	Nhựa uretan	5	1,5	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	96	38,5%
8	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	11	5	96	46,5%
9	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	13	5	96	65,0%
10	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	16	5	70	71,8%
11	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	9	5	96	31,2%
12	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	9	5	70	22,7%
13	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	9	5	48	15,6%

14	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	8	5	96	24,6%
15	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	6	5	96	13,8%
16	Nhựa uretan	4	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	4	96	40,0%
17	Nhựa uretan	6	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	6	112	43,2%
18	Nhựa uretan	8	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	8	60	21,6%
19	Nhựa uretan	12	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	12	144	45,5%
20	Nhựa uretan	15	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	12	160	46,3%
21	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	2	70	28,0%
22	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình nón cụt	10	5	96	38,5%
23	Nhựa uretan	5	3	Các lỗ xóp nối liền	Hình tròn/ hình trụ	10	5	70	28,0%
24	Nhựa etylen	5	3	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình tròn/ hình trụ	10	5	96	38,5%
25	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình vuông/ lăng trụ vuông	10	5	128	32,7%
26	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Hình elip/ lăng trụ hình elip	10	5	128	34,2%
27	Nhựa uretan	5	2	Các lỗ xóp kín có các lỗ xóp hở trên bề mặt	Không có	-	-	-	-
28	Con lăn mẫu làm bằng cao su	5	-	-	-	-	Có mẫu hoa văn lồi-lõm	-	-

Các thử nghiệm đánh giá

Đánh giá khả năng gia công

Lớp lót nhựa acrylic được phủ với lượng là $0,2 \text{ kg/m}^2$ lên tấm đá có kích thước $90\text{cm} \times 90\text{cm}$ (nền) và sau đó được làm khô trong 2 giờ. Sau đó, bằng cách sử dụng hỗn hợp được thể hiện trên Bảng 3, vật liệu phủ thể hiện trên Bảng 1 được phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ bằng con lăn thể hiện trên Bảng 2 trong khi khả năng gia công phủ được đánh giá. Việc đánh giá được xếp hạng theo một trong số năm mức độ: A, B, C, D, và Z được thể hiện dưới đây. Bảng 3 thể hiện các kết quả.

A: Vật liệu phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ được phủ một cách dễ dàng và thành công lên toàn bộ bề mặt của nền bằng nhiều nhất là hai lượt lăn đi lăn lại của con lăn.

B: Vật liệu phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ được phủ một cách thành công lên toàn bộ bề mặt của nền bằng ba lượt lăn đi lăn lại của con lăn.

C: Vật liệu phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ được phủ một cách thành công lên toàn bộ bề mặt của nền bằng bốn lượt lăn đi lăn lại của con lăn.

D: Vật liệu phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ được phủ một cách thành công lên toàn bộ bề mặt của nền bằng năm lượt lăn đi lăn lại của con lăn.

Z: Vật liệu phủ với lượng là $0,7 \text{ kg/m}^2$ không thể phủ được thậm chí với mười lượt lăn đi lăn lại của con lăn.

Đánh giá thành phẩm

Sau khi phủ vật liệu phủ ($0,7 \text{ kg/m}^2$) để đánh giá khả năng gia công, mỗi mẫu thu được được làm khô trong 24 giờ và sau đó được đánh giá thành phẩm trên bề mặt bằng mắt thường. Việc đánh giá được xếp theo một trong sáu mức độ: A, B, C, D, E, và Z thể hiện dưới đây. Bảng 3 thể hiện các kết quả.

A: Thiết kế mẫu hoa văn lớn đẹp được quan sát thấy trên toàn bộ bề mặt.

B: Thiết kế mẫu hoa văn lớn đẹp được quan sát thấy trên đại đa số toàn bộ bề mặt.

C: Thiết kế mẫu hoa văn lớn được quan sát thấy trên đa phần bề mặt mặc dù mẫu hoa văn không đều được quan sát thấy ở một phần bề mặt.

D: Thiết kế mẫu hoa văn lớn được quan sát thấy trên đa phần bề mặt mặc dù một số hạt được quan sát thấy bị làm vỡ.

E: Thiết kế mẫu hoa văn lớn được quan sát thấy trên đa phần bề mặt mặc dù mẫu ba chiều được quan sát thấy ở một phần bề mặt.

Z: Không thấy thiết kế mẫu hoa văn lớn.

Bảng 3

	Ví dụ																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Vật liệu phủ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Con lăn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Đánh giá khả năng gia công	C	B	A	B	C	A	A	A	B	C	B	C	D	C	D	A	A
Đánh giá thành phẩm	C	B	A	B	C	A	A	A	B	C	A	C	C	C	C	A	A
	Ví dụ													Ví dụ so sánh			
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
Vật liệu phủ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	1	1	1	6
Con lăn	18	19	20	21	22	23	24	25	26	8	8	8	8	27	28	29	3
Đánh giá khả năng gia công	D	C	D	C	A	C	A	B	B	A	A	A	A	Z	Z	Z	A
Đánh giá thành phẩm	C	E	E	D	A	D	A	A	A	A	A	A	A	Z	Z	Z	Z

Các kết quả đánh giá trên Bảng 3 cho thấy rằng trong các ví dụ mà sử dụng con lăn được chỉ định và vật liệu phủ được chỉ định, nhận được thành công thiết kế mẫu hoa văn lớn với mức độ thành phẩm và khả năng gia công chấp nhận được trên thực tế. Mặt khác, khả năng gia công tốt và thành phẩm đẹp không đạt được một cách đồng thời trong các ví dụ so sánh mà sử dụng con lăn hoặc vật liệu phủ không phải loại được chỉ định.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phủ bằng cách sử dụng con lăn, phương pháp này bao gồm bước phủ vật liệu phủ lên nền bằng cách sử dụng con lăn, trong đó:

con lăn này là con lăn xốp mà bề mặt của nó có các chỗ lõm riêng biệt, và vật liệu phủ chứa các hạt có kích thước hạt là 0,2cm hoặc lớn hơn.

2. Phương pháp phủ theo điểm 1, trong đó các chỗ lõm trên bề mặt của con lăn xốp có tổng diện tích nằm trong khoảng từ 20% đến 80% tổng diện tích bề mặt của con lăn.

3. Phương pháp phủ theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các chỗ lõm có kích thước nằm trong khoảng từ 0,3cm đến 3cm.

4. Phương pháp phủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các chỗ lõm có độ sâu nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm.

5. Phương pháp phủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó con lăn xốp có chiều dày nằm trong khoảng từ 1mm đến dưới 15mm.

Fig.1

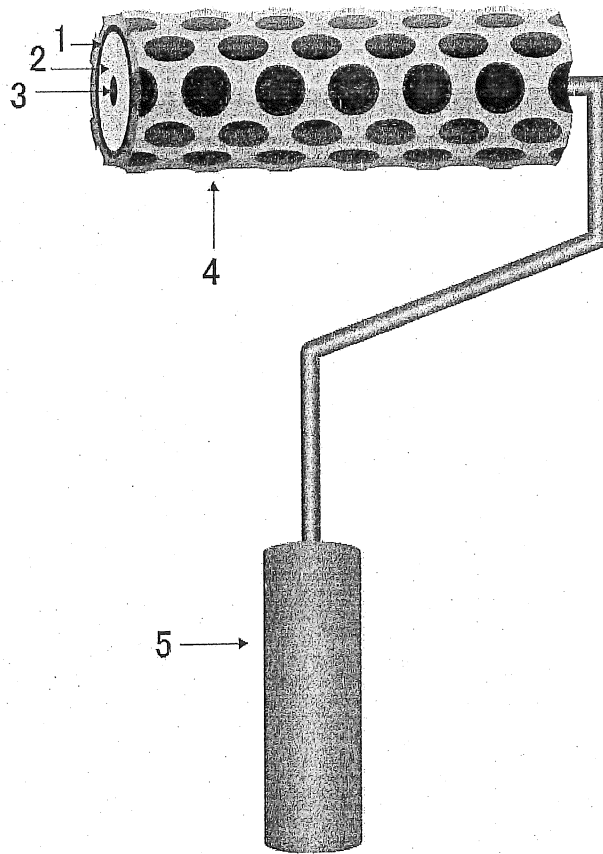


Fig.2

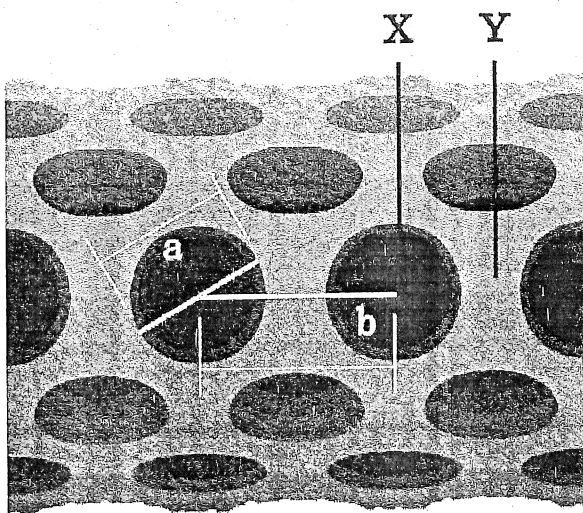


Fig.3

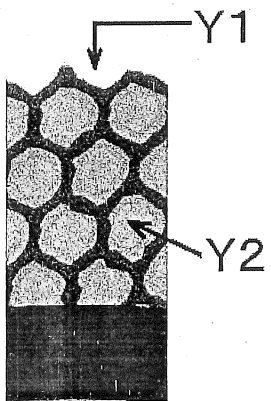


Fig.4

