



(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) 
1-0021226

(51)⁷ **B32B 15/08, 27/08, B65D 65/40**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|-----------------|------------|
| (21) | 1-2011-00231 | (22) | 19.12.2008 | | |
| (86) | PCT/IN2008/000849 | 19.12.2008 | (87) | WO2009/157012A2 | 30.12.2009 |
| (30) | 1318/MUM/2008 | 24.06.2008 | IN | | |
| (45) | 25.07.2019 | 376 | (43) | 25.09.2011 | 282 |
| (73) | BILCARE LIMITED (IN)
1028, Shirol, Rajgurunagar Taluka Khed, Pune- 411 505 Maaharashtra, India | | | | |
| (72) | BHANDARI, Mohan (IN), NAIK, Praful (IN), AJITH, Shashidharan (IN),
KULKARNI, Sanjeev (IN), BHAGWAT, Shrikant (IN), NAIK, Sudhir (IN), SANT,
Anirudha (IN), GUDSOORKAR, Ganesh (IN) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.) | | | | |
-

(54) **MÀNG BAO GÓI NHIỀU LỚP TẠO HÌNH ĐƯỢC VÀ QUY TRÌNH TẠO RA MÀNG NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến màng bao gói nhiều lớp tạo hình được và quy trình tạo ra màng này. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế là thích hợp để tạo ra vỉ bấm bằng cách tạo hình nóng hoặc tạo hình nguội. Bề mặt nhìn thấy được của màng có đặc điểm riêng có tác dụng chống làm hàng giả. Đặc điểm này được giữ lại trên màng ngay cả sau khi tạo vỉ bấm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng nhiều lớp. Cụ thể, sáng chế đề cập đến màng nhiều lớp thích hợp để sử dụng trong ngành bao bì.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, một phần đáng kể các sản phẩm chăm sóc sức khỏe và các sản phẩm khác bao gồm sản phẩm ăn được và sản phẩm không ăn được được đóng gói trong vỉ bấm (kiểu bao bì mà theo đó, một vỏ bọc trong suốt được dán lên bìa cứng). Trong số nhiều ưu điểm khác, bao bì vỉ bấm rất tiện lợi do dễ mang và còn giúp bảo vệ thuốc đã đóng gói trong thời hạn sử dụng dài hơn.

Trong bản mô tả này, việc sử dụng thuật ngữ ‘màng’ dùng để chỉ chi tiết có một hoặc nhiều lớp được phủ hoặc được tạo lớp này trên lớp khác; hoặc chi tiết trong đó các lớp khác nhau được ghép với nhau bằng quy trình ghép nối để thu được vật liệu dạng lớp; hoặc vật liệu kết hợp trong đó một số lớp được tạo ra hoặc được phủ và một số lớp được ghép nối.

Bao bì kiểu vỉ bấm đã được chứng minh là dạng bao bì thành công và có hiệu quả cao đối với ngành dược phẩm. Nó tạo niềm tin về chất lượng và độ tinh khiết của sản phẩm, nó bảo vệ từng liều đơn vị cho đến khi sử dụng, mỗi đơn vị chỉ được lấy ra khi cần sử dụng. Đồng thời, nó cũng là bề mặt mà trên đó nhà sản xuất có thể cung cấp thông tin cho người tiêu dùng.

Vỉ bấm có thể được tạo ra bằng quy trình tạo hình nóng hoặc quy trình tạo hình nguội.

Hàng giả là một vấn đề nghiêm trọng đối với tất cả các ngành kể cả ngành dược phẩm. Việc kinh doanh chính đáng bị thiệt hại hàng triệu đôla do hàng giả. Phòng Thương mại quốc tế ước tính việc kinh doanh trên thế giới thiệt hại 900 tỷ đôla Mỹ do các sản phẩm hàng giả. Điều này nghĩa là 10-30% doanh thu bị thiệt hại do những người làm hàng giả, hàng nhái và sao chép. Ở một số nước, tỷ lệ phần trăm này còn cao hơn nhiều.

Hàng giả là tội phạm phát triển nhanh nhất trên thế giới. Các nghiên cứu cho thấy rằng người tiêu dùng thích mua sản phẩm đựng trong bao bì có xác nhận bảo đảm rõ ràng để giảm khả năng mua phải sản phẩm giả.

Tuy nhiên, với vấn đề hàng giả ngày càng phát triển mà ngành dược phẩm phải giải quyết (nghiên cứu của Tổ chức Y tế Thế giới cho thấy rằng khoảng 5% thuốc trên thế giới là hàng giả, và ở một số khu vực, tỷ lệ này có thể lên tới 50%), mọi nhãn hiệu hàng đầu đều có thể bị tấn công bởi các đối tượng vô đạo đức. Những kẻ làm hàng giả không chỉ bắt chước nhãn hiệu hàng đầu, mà còn có thể gây thiệt hại lâu dài đến danh tiếng của nhãn hiệu này. Trách nhiệm của nhà sản xuất hoặc chủ nhãn hiệu là đảm bảo sản phẩm hoàn toàn thật đến được người tiêu dùng.

Bao bì dạng vỉ bấm dễ làm giả dường như bị mất ‘sự óng ánh’ của nó. Đây là một vấn đề có thể thực hiện được nếu có thể làm cho người làm hàng giả không thể bắt chước.

Đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Ấn độ số 1131/DEL/2006 đề cập đến quy trình tạo ảnh màu toàn ký bằng cách sử dụng nhựa trên cơ sở sơn hóa rắn bằng chùm electron hoặc UV làm bề mặt dập nổi trên nền bằng chất dẻo hoặc giấy trong đó ảnh dập nổi định hình trước trên con lăn chính được in lên nhựa hóa rắn bằng bức xạ. Nhựa này được chọn từ hợp chất trên cơ sở acrylic hoặc metacrylat. Đơn nêu trên về cơ bản đề cập đến việc tạo ảnh toàn ký trên màng mềm dẻo bằng máy in nổi bằng khuôn mềm trong đó nhựa được phủ trên nền bằng chất dẻo hoặc giấy và sau đó ảnh toàn ký đã định hình trước được in từ con lăn chính lên nền mềm dẻo bằng chất dẻo hoặc giấy, tiếp đó hóa rắn nhựa này bằng bức xạ trên vùng ảnh toàn ký đã chọn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất màng nhiều lớp tạo hình được để đóng gói sản phẩm thuốc, sản phẩm ăn được và sản phẩm không ăn được.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất màng hoặc vật liệu lớp để làm bao gói giúp chống lại hàng giả.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất màng bao gói tác dụng như một dấu hiệu xác nhận bảo vệ và nhờ đó người không chuyên môn có thể dễ dàng nhận ra sản phẩm ở quầy hàng và phân biệt nó với hàng giả.

Các định nghĩa

Thuật ngữ “màng” trong phạm vi sáng chế bao gồm màng một lớp hoặc màng nhiều lớp và/hoặc vật liệu lớp.

Thuật ngữ “dược phẩm” như được sử dụng trong sáng chế được cho là bao gồm thuốc, dược chất, thực phẩm bổ sung, bánh kẹo, dược phẩm dinh dưỡng hoặc sản phẩm chăm sóc sức khỏe ở dạng bất kỳ bao gồm viên nén, vi bầm, viên ngậm hoặc sản phẩm bất kỳ khác để đóng gói dược phẩm.

Thuật ngữ “ăn được” như được sử dụng trong bản mô tả được cho là bao gồm chất bất kỳ có thể ăn mà không có hại, không độc cho người hoặc thích hợp để sử dụng.

Thuật ngữ “không ăn được” như được sử dụng trong bản mô tả được cho là bao gồm chất bất kỳ không thể sử dụng làm thức ăn.

Thuật ngữ “phủ” như được sử dụng trong bản mô tả bao gồm phủ, tạo lớp và ép hoặc kết tủa hợp chất kim loại bằng quy trình làm bay hơi chân không và còn bao gồm lớp phủ là sơn hoặc polyme.

Thuật ngữ “quy trình tạo hình nóng” như được sử dụng trong phạm vi sáng chế dùng để chỉ quy trình sản xuất tấm hoặc màng dẻo nhiệt trong đó tấm hoặc màng chất dẻo được biến đổi thành bộ phận được tạo hình. Tấm hoặc màng này được gia nhiệt trong lò tới nhiệt độ tạo hình của nó, sau đó kéo căng trong khuôn.

Thuật ngữ “quy trình tạo hình nguội” như được sử dụng trong phạm vi sáng chế dùng để chỉ quy trình sản xuất trong đó vật liệu được tạo hình ở nhiệt độ môi trường để tạo ra các bộ phận có dung sai trong phạm vi hẹp và hình dạng cuối cùng.

Sáng chế đề xuất màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm:

lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa,

lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn trên bề mặt thứ nhất của lớp nền,

lớp phủ kim loại có độ dày không đồng nhất nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,3 micrôn được kết tủa trên lớp phủ và được dập nổi hình định trước; và

lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trên bề mặt thứ hai của lớp nền.

Thông thường, màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế là màng có thể tạo hình nóng hoặc có thể tạo hình nguội.

Thông thường, lớp nền bao gồm ít nhất một nhựa polyme được chọn từ nhóm các nhựa bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE) và polyetylen terephthalat được copolyme hóa với glycol (PETg), polyeste, polyamit, polystyren, copolyme của polystyren và rượu etylen vinylic (EVOH).

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền bao gồm màng polyvinyl clorua có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân bố đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm.

Thông thường, lớp nền được chọn từ nhóm bao gồm lớp nền trong suốt, lớp nền trong mờ và lớp nền mờ đục.

Thông thường, lớp nền có ít nhất một lớp. Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền được tạo màu. Theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, lớp nền có nhiều lớp và ít nhất một trong số các lớp này được tạo màu.

Thông thường, lớp phủ kim loại chứa ít nhất một kim loại có độ tinh khiết 99% được chọn từ nhóm bao gồm nhôm, vàng, bạc, đồng và platin.

Theo cách khác, lớp phủ kim loại chứa hợp chất kim loại có độ tinh khiết 99% được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit (ZnO), kẽm sulfua (ZnS), SiO_2 và $\text{SiO}_{x-n}\text{N}_n$.

Thông thường, việc phủ kim loại cho lớp nền đạt được bằng cách cải thiện tính bám dính của lớp kim loại hoặc lớp hợp chất kim loại. Việc cải thiện tính bám dính của lớp kim loại hoặc lớp hợp chất kim loại đạt được bằng cách phủ lớp phủ lót trên cơ sở acrylic được phát triển đặc biệt có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn. Thông thường, lớp phủ lót được phát triển đặc biệt đảm bảo tính bám dính của lớp kim loại hoặc hợp chất kim loại cũng như giúp cải thiện tính ổn định của lớp kim loại hoặc hợp chất kim loại sau khi xử lý dập nổi bằng cách sử dụng cách tử nhiễu xạ. Lớp này cũng giúp hình dập nổi rõ hơn.

Thông thường, lớp đế được chọn từ nhóm bao gồm lớp đế trong suốt, lớp đế trong mờ và lớp đế mờ đục. Thông thường, lớp đế chứa ít nhất một lớp. Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền và lớp đế là liền khối và nguyên khối. Theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, lớp nền và lớp đế là liền khối và nhiều lớp.

Thông thường, lớp đế bao gồm ít nhất một lớp nhựa polyme được chọn từ nhóm nhựa bao gồm polyvinyl clorua, polypropylen, polyetylen và polyetylen terephthalat được

copolyme hóa với glycol (PETg), polyeste, polyamit, polystyren, copolyme của polystyren và EVOH.

Thông thường, lớp đế có nhiều lớp và một trong số các lớp của lớp đế nhiều lớp này được tạo màu.

Thông thường, màng theo sáng chế bao gồm ít nhất một lớp sơn có màu hoặc không màu có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8 micrôn giữa lớp nền và lớp phủ, giữa lớp phủ và lớp phủ kim loại hoặc trên lớp phủ kim loại.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, màng nhiều lớp tạo hình được bao gồm lớp polyme có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn, có ít nhất một đặc tính trong nhóm các đặc tính bao gồm đặc tính ngăn ẩm, đặc tính ngăn oxy, đặc tính ngăn khí, hoặc đặc tính ngăn hơi ẩm, lớp polyme này ít nhất nằm ở một vị trí trong lớp nền, trên lớp nền và dưới lớp phủ, hoặc dưới lớp nền hoặc trên lớp phủ kim loại hoặc trong lớp đế.

Theo một phương án khác nữa của sáng chế, màng nhiều lớp tạo hình được bao gồm lớp chống xước có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn được tạo ra trên lớp phủ kim loại. Thông thường, lớp chống xước chứa chất chống xước được chọn từ nhóm bao gồm silic oxit, molipden sulfua, graphit và sắt oxit.

Thông thường, hình dập nổi được chọn từ nhóm bao gồm hình đồ họa và chữ, trong đó hình đồ họa ít nhất là hình được chọn từ nhóm bao gồm hình thoi, hình ly thủy tinh bị vỡ, hình cầu vồng, hình chấm, hình vuông, hình tổ ong, hình bông hoa, hình tam giác, hình đường lượn sóng, hình ngôi sao nổi tung; hình tròn, hình đường kẻ sọc và hình ảnh.

Sáng chế còn đề xuất quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

chọn lớp nền bằng màng polyme loại dùng cho được phẩm có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;

phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;

làm khô không hoàn toàn lớp phủ;

kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ được làm khô không hoàn toàn;

dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều; và

tạo lớp đế polyme có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trên bề mặt thứ hai.

Thông thường, quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm bước phủ lớp sơn trên lớp nền hoặc trên lớp phủ hoặc trên lớp phủ kim loại.

Thông thường, quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm bước tạo lớp nền bằng cách ghép lớp ít nhất hai màng với nhau bằng kỹ thuật ghép lớp bằng keo trên cơ sở dung môi, liên kết bằng nhiệt hoặc đồng ép đùn và dán khô.

Thông thường, quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm bước tạo lớp đế trước hoặc sau bước dập nổi.

Thông thường, quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm bước gia nhiệt khuôn dập nổi ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 90 đến 150°C và đặt khuôn dập nổi đã gia nhiệt lên màng đã kết tủa lớp phủ kim loại để tạo thành hình dập nổi và làm nguội ngay màng có hình dập nổi này tới nhiệt độ khoảng 20°C.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được bao gồm các bước tạo lớp chống xước trên lớp phủ kim loại đã dập nổi.

Sáng chế còn đề xuất bao gói được tạo ra bằng cách tạo hình nóng hoặc tạo hình nguội màng bao gói nhiều lớp theo sáng chế.

Màng nhiều lớp dập nổi không đều có thể tạo hình có thể được phủ keo thích hợp được chọn từ nhóm bao gồm polyuretan, chất phủ acrylic loại phân tán trong nước, chế phẩm có thể hóa rắn bằng tử ngoại, và polyeste không no (hóa rắn bằng peroxit).

Sáng chế còn đề xuất màng nhiều lớp dập nổi không đều có thể tạo hình trong đó lớp đế bao gồm lá nhôm có độ dày nằm trong khoảng từ 20 đến 150 micrôn nằm giữa hai màng polyme để tạo thành lớp trên cơ sở kim loại-polyme và lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn để gắn lớp trên cơ sở kim loại-polyme với các lớp khác trong lớp đế hoặc với lớp nền.

Thông thường, keo để gắn lớp kim loại-polyme với các lớp khác trong lớp đế hoặc với lớp nền được chọn từ nhóm bao gồm polyuretan, polyme acrylic, isoxyanua và hỗn hợp của chúng.

Sáng chế còn đề xuất quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

chọn lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;

phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;
 làm khô không hoàn toàn lớp phủ;
 kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ được làm khô không hoàn toàn;
 dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều;
 tạo lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trong đó lá nhôm được đặt giữa hai màng polyme;
 phủ lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn lên lớp đế; và
 gắn lớp đế với lớp nền.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo minh họa một số phương án của sáng chế và cùng với bản mô tả nhằm để giải thích các nguyên lý của sáng chế.

Fig 1a thể hiện màng phẳng nhiều lớp mờ đục có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp được tạo ra bằng cách phủ kim loại lớp nền, sau đó ghép lớp nền với lớp đế (màng nhiều lớp tạo hình được nóng được phủ lớp kim loại trước);

Fig 1b thể hiện vi bám mờ đục được làm từ màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 1a;

Fig 2a thể hiện màng phẳng nhiều lớp mờ đục có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp này được tạo ra bằng cách ghép lớp nền và lớp đế, sau đó phủ kim loại cho lớp nền (Màng nhiều lớp tạo hình được nóng được phủ lớp kim loại sau);

Fig 2b thể hiện vi bám mờ đục được làm bằng màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 2a;

Fig 3a thể hiện màng nhiều lớp trong suốt có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp được tạo ra bằng cách phủ kim loại cho lớp nền sau đó ghép lớp nền với lớp đế (Màng nhiều lớp tạo hình được nóng được phủ lớp kim loại trước);

Fig 3b thể hiện vi bám trong suốt được làm từ màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 3a;

Fig 4a thể hiện màng nhiều lớp trong suốt có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp này được tạo ra bằng cách ghép lớp nền và lớp đế, sau đó phủ kim loại cho lớp nền (màng nhiều lớp tạo hình được nóng phủ lớp kim loại sau);

Fig 4b thể hiện vi bám trong suốt được làm từ màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 4a;

Fig 5a thể hiện màng nhiều lớp mờ đục có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp được tạo ra bằng cách phủ kim loại cho lớp nền sau đó ghép lớp nền với lớp đế (Màng nhiều lớp tạo hình được nguội phủ lớp kim loại trước);

Fig 5b thể hiện vi bám được làm từ màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 5a;

Fig 6a thể hiện màng nhiều lớp mờ đục có hình cùng với chữ dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ. Màng nhiều lớp được tạo ra bằng cách phủ kim loại cho lớp nền sau đó ghép lớp nền với lớp đế (màng nhiều lớp tạo hình được nguội phủ lớp kim loại sau); và

Fig 6b thể hiện vi bám được làm từ màng nhiều lớp như được thể hiện trên Fig 6a.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm:

lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ giữa 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa,

lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn trên bề mặt thứ nhất của lớp nền,

lớp phủ kim loại có độ dày không đều nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,3 micrôn được kết tủa trên lớp phủ và được dập nổi hình định trước; và

lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trên bề mặt thứ hai của lớp nền.

Theo sáng chế, màng bao gói nhiều lớp tạo hình được là màng có thể tạo hình nóng hoặc có thể tạo hình nguội.

Độ dày của từng lớp trong màng nhiều lớp tạo hình được có thể thay đổi tùy thuộc vào mục đích cụ thể và còn phụ thuộc vào mức độ dễ thao tác. Đã phát hiện được rằng

màng có độ dày nhỏ hơn 50 micrôn không có đặc tính tạo hình. Ngoài ra, màng có độ dày lớn hơn 1050 micrôn không có đặc tính tạo hình hoặc đặc tính tạo hình rất kém.

Nhiều loại màng polyme khác nhau có thể được sử dụng cho màng có thể tạo hình theo sáng chế. Ví dụ thông thường không làm giới hạn phạm vi sáng chế về màng này bao gồm màng polyvinyl clorua (PVC) hoặc polyetylen tỷ trọng cao (high density polyethylene: HDPE) hoặc polyetylen tỷ trọng thấp (low density polyethylene: LDPE) hoặc polypropylen (PP) hoặc polyetylen terephthalat vô định hình (APET), copolyme của PET với glycol (PETg), polyetylen (PE) và polyetylen terephthalat được polyme hóa với glycol (PETg), polyeste, polyamit, polystyren, copolyme của polystyren và rượu etylen vinylic (EVOH).

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền bằng màng polyme bao gồm màng polyvinyl clorua có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân bố đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm.

Thông thường, lớp nền có ít nhất một lớp.

Ngoài ra, màng nhiều lớp có thể còn bao gồm các lớp polyme, nhựa hoặc chất khác, nếu cần. Lớp nền bao gồm một hoặc nhiều màng polyme được liên kết bằng quy trình bất kỳ trong số các quy trình như dán bằng keo khô, ép đùn, ghép lớp ướt, ghép lớp khô-ướt, ghép lớp có dung môi và ghép lớp ít dung môi. Quy trình ghép lớp có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các keo khác nhau, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, keo polyuretan, keo trên cơ sở epoxy, ionome, oligome, monome, polyolefin.

Thông thường, lớp đế được chọn từ nhóm bao gồm lớp đế trong suốt, lớp đế trong mờ và lớp đế mờ đục. Thông thường, lớp đế chứa ít nhất một lớp. Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền và lớp đế là liền khối và nguyên khối. Theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, lớp nền và lớp đế là liền khối và nhiều lớp.

Thông thường, lớp đế có nhiều lớp và một trong số các lớp của đế nhiều lớp này được tạo màu. Thông thường, màng này bao gồm ít nhất một lớp sơn có màu hoặc không màu có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8 micrôn giữa lớp nền và lớp phủ, giữa lớp phủ và lớp phủ kim loại hoặc trên lớp phủ kim loại.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, màng nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm lớp polyme có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn, có ít nhất một đặc tính trong nhóm các đặc tính bao gồm ngăn ẩm, ngăn oxy, ngăn khí, hoặc

ngăn hơi, lớp polyme này ít nhất nằm ở một vị trí trong lớp nền, trên lớp nền và dưới lớp phủ, hoặc dưới lớp nền hoặc trên lớp phủ kim loại hoặc trong lớp đế.

Theo một phương án khác nữa của sáng chế, màng nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế bao gồm lớp chống xước có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn được tạo ra trên lớp phủ kim loại. Thông thường, lớp chống xước chứa chất chống xước được chọn từ nhóm bao gồm silic oxit, molipđen sulfua, graphit, và sắt oxit.

Thông thường, hình dập nổi được chọn từ nhóm bao gồm hình đồ họa và chữ, trong đó hình đồ họa ít nhất là hình được chọn từ nhóm bao gồm hình thoi, hình ly thủy tinh bị vỡ, hình cầu vồng, hình chấm, hình vuông, hình tổ ong, hình bông hoa, hình tam giác, hình đường lượn sóng, hình ngôi sao nổi tung; hình tròn, hình kẻ sọc và hình ảnh.

Sáng chế còn đề xuất quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

chọn lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;

phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;

làm khô không hoàn toàn lớp phủ;

kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ được làm khô không hoàn toàn;

dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều; và

tạo lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trên bề mặt thứ hai.

Màng polyme loại dùng trong được phẩm được chọn còn được phủ lớp phủ lót đặc biệt như lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic, uretan -acrylat và uretan-isoxyanua, thường là bằng quy trình phủ khắc nổi. Sau đó, màng nhiều lớp đã phủ lớp phủ lót được phủ hợp chất kim loại hoặc kim loại có độ tinh khiết 99%. Hợp chất kim loại được sử dụng để tạo lớp phủ kim loại bao gồm kẽm oxit (ZnO), kẽm sulfua (ZnS), SiO_2 , và $SiO_{x-n}N_n$. Các hợp chất kim loại tinh khiết khác nhau còn được sử dụng để tạo lớp phủ kim loại bao gồm nhôm, vàng, bạc, đồng và platin. Kim loại hoặc hợp chất kim loại được kết tủa trên lớp nền bằng kỹ thuật làm bay hơi/kết tủa chân không. Trước khi phủ hợp chất kim loại, màng có thể được xử lý bằng plasma để đạt được tính bám dính tốt hơn của lớp kim loại với nền polyme. Theo cách khác, đầu tiên, màng đã phủ lớp kim loại dập nổi không đều được phủ lớp phủ lót thích hợp để đảm bảo kim loại phủ đều và bám dính tốt trên màng

polyme trong quá trình làm bay hơi chân không. Sau đó, màng phủ kim loại có thể tạo hình được dập nổi không đều tác phẩm nghệ thuật và hình mong muốn. Cách tử nhiễu xạ thiết kế từ trước được tạo ra trên màng nhiều lớp bằng cách dập nổi màng bằng kỹ thuật dập nổi nóng bằng khuôn dập nổi được cắt bằng máy laze vi tính. ‘Khuôn dập nổi’ là một vỏ hình trụ, thường làm bằng niken, trên đó có khắc hình, thường là bằng máy laze. Khuôn dập nổi này được lắp trên hình trụ rỗng và chứa dầu. Dầu này được gia nhiệt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 90 đến 150°C và khuôn dập nổi được ép trên màng nhờ đó hình được dập nổi ở dạng đồ họa và hình trang trí trên lớp nền.

Việc dập nổi cách tử nhiễu xạ tạo ra bề mặt có các hạt được phủ kim loại trong lớp có độ dày không đều hoặc không đồng nhất. Sự không đều này làm cho ánh sáng tới trên nó bị khúc xạ tạo ra hình ảnh lung linh và làm cho ánh sáng tới này bị tán xạ thành màu sắc như nhìn qua lăng kính. Bằng cách chọn hình thích hợp để dập nổi, hiệu ứng khúc xạ/nhiễu xạ đặc trưng được tạo ra trên mặt được phủ kim loại. Hơn nữa, hiệu ứng này có thể được gia tăng bằng cách tạo màu một hoặc nhiều lớp trên đó có phủ hợp chất kim loại và bằng cách chọn hạt hợp chất kim loại cụ thể. Các hiệu ứng khác nhau có thể bao gồm tạo nhãn hiệu hoặc biểu trưng (logo) có thể đọc được khi quan sát màng ở góc cụ thể hoặc hình hoặc hình ảnh ba chiều như kính vạn hoa. Các hiệu ứng này được giữ lại trong màng ngay cả sau khi màng hoặc vật liệu lớp được tạo hình nóng hoặc tạo hình nguội để tạo thành vì bấm không chỉ trên bề mặt phẳng mà cả trên các khoang vòm và thành bên của vỉ bấm tạo ra màng óng ánh và lung linh do khúc xạ chọn lọc để thu được bề mặt có hiệu ứng khúc xạ riêng định trước. Hiệu ứng này sẽ làm cho màng và sản phẩm như được phẩm và sản phẩm không ăn được được đóng gói trong màng hoặc vật liệu lớp này “không thể bị làm giả”.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, lớp nền được tạo màu. Theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, lớp nền có nhiều lớp và ít nhất một trong số các lớp này được tạo màu. Có thể tạo màu lớp phủ kim loại để thu được màng có màu với lớp phủ kim loại có thể dập nổi không đều. Để tạo màu, màng đã phủ kim loại có thể được phủ lớp sơn màu cần thiết có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,5 g/m² (Grammes per Square Metre: *gsm*). Việc phủ sơn màu có thể được thực hiện trước khi kết tủa lớp phủ kim loại hoặc sau khi kết tủa lớp phủ kim loại.

Quy trình theo sáng chế bao gồm các bước tạo lớp có ít nhất một đặc tính được chọn từ nhóm các đặc tính bao gồm ngăn ẩm, ngăn oxy, ngăn khí, và ngăn hơi trong lớp đế, dưới lớp đế, giữa lớp đế và lớp nền hoặc trong lớp nền.

Màng nhiều lớp tạo hình được có thể được phủ trên mặt bằng lớp phủ chống xước được chọn từ nhóm các chất bao gồm SiO_2 , molipđen sulfua, graphit và sắt oxit để ngăn bề mặt phủ kim loại dập nổi khỏi bị xây xước.

Nhiều loại keo có thể được sử dụng có lợi theo sáng chế. Tốt hơn nếu keo này bao gồm polyme có thể được polyme hóa ở nhiệt độ cao hơn. Màng dập nổi không đều nhiều lớp có thể tạo hình có thể được phủ keo thích hợp được chọn từ nhóm bao gồm polyuretan, chất phủ acrylic loại phân tán trong nước, chế phẩm có thể hóa rắn bằng tử ngoại, và polyeste không no (hóa rắn bằng peroxit).

Lớp phủ keo có thể được phủ bằng các phương pháp thông thường mà chuyên gia trong lĩnh vực này đã biết và bao gồm phương pháp phủ và phun. Trước khi phủ keo lên bề mặt thứ nhất của nền polyme cứng, màng polyme cứng có thể tạo hình này có thể được xử lý sơ bộ, để tạo tính đồng nhất hoặc làm tăng tính bám dính của chất được phủ. Sau đó, lớp phủ keo ướt này được ép với màng polyme cần thiết để tạo thành lớp nền. Nếu cần, lớp phủ keo có thể được làm khô không hoàn toàn. Việc làm khô không hoàn toàn ở nhiệt độ cao có tác dụng loại bỏ các thành phần dễ bay hơi. Khi màng polyme này được dán lên lớp phủ keo, chẳng hạn bằng cách ép, lớp nền có thể được xử lý nhiệt thêm. Nếu lớp phủ keo chứa chất có thể polyme hóa, quá trình hóa rắn chất có thể polyme hóa này xảy ra thông qua quá trình polyme hóa thêm, nhờ đó làm tăng độ bền bám dính. Tuy nhiên, việc xử lý gia nhiệt thêm này là tùy ý và hoàn toàn phụ thuộc vào một số thông số như bản chất của từng thành phần và các đặc tính mong muốn.

Màng nhiều lớp có màng được phủ kim loại và dập nổi hình ảnh hoặc chữ định trước và có độ dày không đều được ghép lớp với lớp nền polyme cứng có thể tạo hình.

Sáng chế còn đề xuất màng nhiều lớp dập nổi không đều có thể tạo hình trong đó lớp đế bao gồm lá nhôm có độ dày nằm trong khoảng từ 20 đến 150 micrôn nằm giữa hai màng polyme để tạo thành lớp polyme kim loại và lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn để liên kết lớp polyme kim loại với các lớp khác trong lớp đế hoặc với lớp nền.

Sáng chế còn đề xuất quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

chọn lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;

phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;

làm khô không hoàn toàn lớp phủ;

kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ đã được làm khô không hoàn toàn;

dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều;

tạo lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trong đó lá nhôm nằm giữa hai màng polyme;

phủ lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn lên lớp đế; và

gắn lớp đế với lớp nền.

Keo để tạo màng nhiều lớp tạo hình được theo sáng chế để liên kết lớp polyme kim loại với các lớp khác trong lớp đế hoặc với lớp nền được chọn từ nhóm bao gồm polyuretan, polyme acrylic, isoxyanua và hỗn hợp của chúng. Lớp phủ keo có thể được phủ bằng các phương pháp thông thường mà chuyên gia trong lĩnh vực này đã biết.

Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được nóng và có thể tạo hình nguội theo sáng chế có độ bền chống vỡ toác, độ bền chấn và độ bền biến dạng rất cao. Có lợi nếu màng theo sáng chế có độ bền mài mòn cao và còn có thể tạo hình nóng/tạo hình nguội mà không làm hỏng hình trang trí được dập nổi có độ dày không đều trong quá trình tạo hình màng thành đồ chứa kiểu vi bấm. Có lợi nếu lớp chống mài mòn, chống xước có thể được tạo ra trên lớp phủ kim loại. Tốt hơn nếu lớp này có thể chứa hạt silic oxit để tăng tác dụng chống xước. Thông thường, hạt silic oxit có thể được phủ ở dạng lớp sơn.

Màng nhiều lớp phủ kim loại dập nổi không đều có thể tạo hình theo sáng chế có thể là biện pháp chống hàng giả hữu hiệu.

Từ phần mô tả nêu trên, rõ ràng là sáng chế đề xuất màng nhiều lớp mới có thể tạo hình có lớp phủ kim loại dập nổi có độ dày không đều.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các ví dụ dưới đây.

Ví dụ 1

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được chọn có chiều rộng 600mm. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khác. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited, có độ nhớt 26 đến 32 giây được bôi lên một mặt của màng bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưới nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ là 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô của lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng màng không dính và không làm kẹt màng ở trục lăn cuộn lại màng.

Sau đó, màng hai lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tủa [kẽm sulfua] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa kẽm sulfua có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại.

Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Khuôn dập nổi hình thoi được lắp trên con lăn đã được gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ lực ép trên mặt phủ kim loại sẽ tạo vết hằn không đều của hình trên mặt phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình cách tử nhiễu xạ. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình cách tử bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình cách tử nhiễu xạ được tạo ra. Màng phẳng nhiều lớp trong suốt tạo ra có hình dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 3a.

Ví bầm được tạo ra từ màng nhiều lớp bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt có hình cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng được thể hiện trên Fig 3b.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày	khoảng 251 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt	
Độ bền va đập	953g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	5,11 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang	4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	5%
	- Theo chiều ngang	4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm	
Tốc độ truyền hơi nước (Water vapor transmission rate: WVTR) của vi bám 8 g/m ² /ngày.		

Ví dụ 2

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là độ dày của màng PVC được sử dụng là 120 micrôn và màng này được dập nổi hình cầu vòng. Màng ba lớp có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	khoảng 121 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	21,11 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang	20,96 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,8 %
	- Theo chiều ngang	6,9 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm ² .	

Ví dụ 3

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là độ dày của màng PVC được sử dụng là 35 micrôn và màng được dập nổi hình ly thủy tinh bị vỡ. Màng ba lớp có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	khoảng 36 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	kém

Độ bền va đập		200 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	1,78 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	1,65 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	3,2 %
	- Theo chiều ngang	2,7 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt		0,60 kg/cm.

Ví dụ 4

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm, được ghép với màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 120 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm; bằng cách sử dụng công nghệ dán khô sử dụng keo polyuretan có độ dày 4 gsm. Huyền phù keo dùng để phủ có độ nhớt là 24 giây, và được sấy ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ máy là 30 m/phút. màng ba lớp này được phủ lớp phủ lót hợp chất kim loại & đập nổi hình cách tử nhiễu xạ theo ví dụ 1. Màng phẳng nhiều lớp trong suốt tạo ra có hình đập nổi không đều cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 4a.

Ví bầm được tạo ra từ màng nhiều lớp này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt có hình cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng được thể hiện trên Fig 4b.

Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày		khoảng 376 micrôn
Lớp phủ keo		4 gsm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng		Rất tốt
Độ bền va đập		> 950 g
Độ bền kéo	-Theo chiều dọc	21,11 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang	20,96 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,8 %
	- Theo chiều ngang	6,9 %.

Ví dụ 5

Nền bốn lớp có độ dày 1050 micrôn được tạo ra bằng cách ghép ba lớp màng PVC loại dùng cho được phẩm, mỗi lớp có độ dày 300 micrôn & một lớp màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 150 micrôn, không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 PPM và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm; bằng cách sử dụng công nghệ dán khô bằng cách sử dụng lớp keo polyuretan có độ dày 12 micrôn. Huyền phù keo dùng để phủ có độ nhớt là 24 giây, và được sấy ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ 30 m/phút, màng nhiều lớp này được phủ lớp phủ lót hợp chất kim loại & đập nổi hình vuông theo ví dụ 1. Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	1066 micrôn
Lớp phủ keo	12 gsm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	không thể tạo hình nóng
Độ bền va đập	> 900 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 50,66 kg/cm ² - Theo chiều ngang 45,44 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 8,5 % - Theo chiều ngang 7,6 %

Ví dụ 6

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 trong đó màng PVC có màu xanh da trời có độ dày 120 micrôn được sử dụng và được đập nổi hình giống bông hoa. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	121 micrôn
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	> 950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 21,11 kg/cm ² - Theo chiều ngang 20,96 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,8 %

- Theo chiều ngang 6,9 %.

Ví dụ 7

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là màng polyme được sử dụng là màng copolyme của polyetylen terephthalat và glycol (PETg) và được dập nổi hình cầu vòng. Màng ba lớp có các đặc tính sau:

Tổng độ dày 251 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng: rất tốt

Độ bền va đập >950 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 6,5 kg/cm²
- Theo chiều ngang 5,75 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 5,5%
- Theo chiều ngang 5,1%.

Ví dụ 8

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là màng đúc polypropylen được sử dụng làm lớp nền có độ dày 300 micrôn và được dập nổi hình thoi. Màng ba lớp có các đặc tính sau:

Tổng độ dày: khoảng 301 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng: rất tốt

Độ bền va đập >350 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 2,36 kg/cm²
- Theo chiều ngang 2,2 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 11,2%
- Theo chiều ngang 11%.

Ví dụ 9

Màng PVC loại dùng cho dúc phẩm có độ dày 35 micrôn được ghép với màng đúc polypropylen có độ dày 300 micrôn bằng cách sử dụng keo trên cơ sở polyuretan có độ dày khoảng 5micrôn bằng quy trình phủ khắc và được phủ lớp phủ lót hợp chất kim

loại phủ và dập nổi kiểu cầu vồng cùng với chữ theo ví dụ 4. Màng thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày khoảng 341 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng : rất tốt

Độ bền va đập >953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 17,39 kg/cm²

-Theo chiều ngang 16,78 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 6,4%

- Theo chiều ngang 6,5%.

Ví dụ 10

Màng PVC có độ dày 100 micrôn được ghép với màng copolyme của polyetylen terephtalat và glycol (PETg) có độ dày 250 micrôn bằng cách sử dụng keo trên cơ sở polyuretan có độ dày 5 micrôn bằng quy trình phủ khắc và được dập nổi hình ly thủy tinh bị vỡ theo ví dụ 10. Màng thu được có các đặc tính sau:

Tổng độ dày khoảng 356 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng: rất tốt

Độ bền va đập >953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 17,39 kg/cm²

-Theo chiều ngang 16,78 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 6,4%

- Theo chiều ngang 6,5%.

Ví dụ 11

Màng PVC bốn lớp loại dùng cho được phẩm có độ dày 255 micrôn có hình thoi và chữ dập nổi được tạo ra theo ví dụ 1 trong đó lớp sơn màu vàng có độ dày 4 micrôn được phủ trước khi phủ lớp phủ lót.

Vì bầm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi cùng với chữ cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng thu được có các đặc tính sau:

Tổng độ dày khoảng	260 micrôn
Thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm.

Ví dụ 12

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 250 micrôn được tạo ra có hình thoi dập nổi theo ví dụ 1, trong đó lớp phủ lót được nhuộm màu bằng chất tạo màu xanh lá cây.

Vì bầm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi cách tử nhiễu xạ đẹp, quang sáng xanh lá cây ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	khoảng 251 micrôn
Thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm.

Ví dụ 13

Màng PVC có độ dày 250 micrôn được phủ PVDC có độ dày 40 gsm và xử tiếp theo ví dụ 1 và dập nổi hình ly thủy tinh bị vỡ, phủ PVDC trên mặt đối diện để làm tăng đặc tính ngăn của màng.

Màng thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày khoảng 253 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng Rất tốt

Độ bền va đập 953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 5,11 kg/cm²

 - Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 5%

 - Theo chiều ngang 4,8%

Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt 0,65 kg/cm

WVTR 0,1 gm/cm²/ngày.

Ví dụ 14

Màng PVC có độ dày 250 micrôn được tạo ra có hình chấm dập nổi theo ví dụ 1, và phủ lớp sơn chống xước trên cơ sở silic oxit loại 2gsm có độ dày 1,5 micrôn ở nhà máy in.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày 252 micrôn

Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng Rất tốt

Độ bền va đập 953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 5,11 kg/cm²

 -Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 5%

 - Theo chiều ngang 4,8%

Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt 0,65 kg/cm

WVTR của vi bám

8 g/m²/ngày.

Màng này có đặc tính chống xước và chống mài mòn rất tốt.

Ví dụ 15

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là lớp silic dioxit có độ dày 0,025 micrôn được kết tủa bằng kỹ thuật kết tủa chân không trên màng PVC đã phủ lớp phủ lót có độ dày 250 micrôn và màng này được dập nổi hình cầu vồng. Màng ba lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	khoảng 254 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	21,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	20,96 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,8 %
	- Theo chiều ngang	6,9 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm ² .	

Ví dụ 16

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được chọn có chiều rộng 600mm. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được bôi lên một mặt của màng bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưỡi nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ là 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và bằng việc màng không bị kẹt ở trục cuộn lại màng.

Sau đó, màng hai lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó nguyên liệu cần kết tủa [nhôm] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại.

Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Khuôn dập nổi hình thoi được lắp trên con lăn được gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ lực ép trên mặt phủ kim loại sẽ tạo vết hằn không đều của hình trên mặt phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình thoi. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt bằng hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình thoi được tạo ra.

Vĩ bầm được tạo ra từ màng nhiều lớp bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt có hình thoi cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Đặc tính của màng là như sau.

Tổng độ dày	khoảng 250,825 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt	
Độ bền va đập	953 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	5%
	- Theo chiều ngang	4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm	
WVTR của vĩ bầm	8 g/m ² /ngày.	

Ví dụ 17

Màng được tạo ra theo ví dụ 16 chỉ khác là độ dày của màng PVC được sử dụng là 120 micrôn và màng này được dập nổi hình cầu vồng. Màng ba lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	khoảng 121 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	21,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	20,96 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,8 %
	- Theo chiều ngang	6,9 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm ² .	

Ví dụ 18

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm, được ghép với màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 120 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm; bằng cách sử dụng công nghệ dán khô bằng cách sử dụng keo polyuretan loại 4 gsm. Huyền phù keo dùng để phủ có độ nhớt là 24 giây, và được sấy ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ máy là 30 m/phút. Màng hai lớp này được phủ lớp phủ lót, phủ kim loại & dập nổi hình chấm theo ví dụ 16. Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	khoảng 376 micrôn	
Lớp phủ keo	4 gsm	
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	21,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	20,96 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,8 %
	- Theo chiều ngang	6,9 %.

Ví dụ 19

Màng được tạo ra theo ví dụ 16 trong đó màng PVC có màu xanh da trời có độ dày 120 micrôn được sử dụng và được dập nổi hình giống bông hoa. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	120,85 micrôn
Độ bám dính của màng nhiều lớp cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính:	đạt
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt
Độ bền va đập	> 950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 21,11 kg/cm ² - Theo chiều ngang 20,96 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,8 % - Theo chiều ngang 6,9 %.

Ví dụ 20

Màng được tạo ra theo ví dụ 16 chỉ khác là màng polyme được sử dụng là màng copolyme của polyetylen terephthalat và glycol (PETg) và được dập nổi hình cầu vồng. Màng ba lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	250,835 micrôn
Thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt
Độ bền va đập	>950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 6,5 kg/cm ² - Theo chiều ngang 5,75 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5,5% - Theo chiều ngang 5,1%.

Ví dụ 21

Màng PVC bốn lớp loại dùng cho dược phẩm có độ dày 255 micrôn có hình thoi và chữ dập nổi được tạo ra theo ví dụ 16 trong đó lớp sơn màu vàng có độ dày 4 micrôn được phủ trước khi phủ lớp phủ lót.

Ví bấm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi cùng với chữ cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng thu được có các đặc tính sau,

Tổng độ dày khoảng 260 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng Rất tốt

Độ bền va đập 953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 5,11 kg/cm²

-Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 5%

- Theo chiều ngang 4,8%

Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt 0,65 kg/cm.

Ví dụ 22

Màng PVC bốn lớp loại dùng cho được phẩm có độ dày 255 micrôn có hình thoi và chữ dập nổi được tạo ra theo ví dụ 16 trong đó sơn màu vàng có độ dày 4 micrôn được phủ trên lớp kim loại.

Ví bấm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi cùng với chữ cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng thu được có các đặc tính sau,

Tổng độ dày 255 micrôn

Thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng: rất tốt

Độ bền va đập 953 g

Độ bền kéo - Theo chiều dọc 5,11 kg/cm²

-Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm²

Độ giãn dài - Theo chiều dọc 5%

- Theo chiều ngang 4,8%

Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt 0,65 kg/cm.

Ví dụ 23

Màng PVC có độ dày 250 micrôn được tạo ra có hình chấp nổi theo ví dụ 16, và phủ lớp sơn chống xước trên cơ sở silic oxit loại 2gsm có độ dày 1,5 micrôn ở nhà máy in.

Đặc tính của màng là như sau.

Tổng độ dày	252 micrôn
Độ bám dính của hình chấp nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm
WVTR của vi bám	8 g/m ² /ngày.

Màng này có đặc tính chống xước và chống mài mòn rất tốt.

Ví dụ 24

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 35 micrôn không chứa chất dẻo hóa có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc. Sơn lót trên cơ sở este –acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ lên màng PVC bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót này có độ dày 0,8 micrôn. Sau đó, màng này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ là 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và không làm cản trở việc tháo cuộn ở trực tháo cuộn

Màng hai lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tủa chân không. Thiết bị này có bộ phận plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó nhôm cần kết tủa được cho vào. Bề mặt phủ lớp sơn lót của màng dạng lớp này trước hết được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa bằng kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của

lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không.

Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Màn ba lớp được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, màng này được cho đi qua trục ép có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C, nhờ đó màng được hóa mềm. Khuôn dập nổi có hình cách tử nhiễu xạ được ép trên mặt phủ kim loại của màng để tạo hiệu ứng dập nổi cách tử nhiễu xạ trên màng. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình cách tử bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính để tránh người khác bắt chước hình.

Mặt còn lại của màng được ghép với lớp đế PVC cứng có độ dày 250 micrôn bằng cách bôi keo có độ dày 3 – 6 gsm bằng kỹ thuật ghép lớp dập nổi. Màng phẳng nhiều lớp mờ đục tạo ra có hình cùng với chữ dập nổi không đều cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 1a.

Ví bầm được tạo ra từ màng nhiều lớp này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình phủ kim loại dập nổi không đều đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng được thể hiện trên Fig 1b.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày	287 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập:	955 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 13,5 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 13,7 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5,9%
	- Theo chiều ngang 5,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm
WVTR của ví bầm	8 g/m ² /ngày

Ví dụ 25

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 100 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình hạt nhỏ và bạc có độ tinh khiết 99,9% được sử dụng

để phủ kim loại. Lớp nền của màng nhiều lớp tạo ra được ghép lớp với màng PVC loại dùng cho được phẩm có thể tạo hình nóng có độ dày 250 không chứa chất dẻo hóa, bằng cách sử dụng công nghệ dán khô. Lớp keo polyuretan trên cơ sở dung môi có độ dày 4 gsm được bôi lên màng PVC một lớp này bằng cách sử dụng quy trình phủ khắc. Huyền phù keo được sử dụng có độ nhớt là 24 giây, và được sấy ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ 30 m/phút. Màng nhiều lớp có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	354 micrôn
Độ dày của màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ:	100 micrôn
Lớp phủ keo	4 gsm
Độ bám dính với lớp nền và màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ :	200 gm/cm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	>950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 20,85 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang 20,6 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,6 %
	- Theo chiều ngang 6,7%.

Ví dụ 26

Màng PVC màu vàng loại dùng cho được phẩm có độ dày 35 micrôn có thể tạo hình nóng, có lớp phủ kim loại nhôm có độ dày 0,033 micrôn được đập nổi cách tử nhiễu xạ theo ví dụ 1 và còn được ghép với màng PVC loại dùng cho được phẩm có thể tạo hình nóng có độ dày 300 micrôn bằng keo trên cơ sở polyuretan bằng quy trình phủ khắc. Màng thu được có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	khoảng 340 micrôn
Độ dày của màng nhiều lớp màng vàng có cách tử nhiễu xạ:	35 micrôn
Lớp phủ keo	5 micrôn
Độ bám dính với nền và màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ :	200 gm/cm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt
Độ bền va đập	> 950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 15,1 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang 15,0 kg/cm ²

Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,2%
	- Theo chiều ngang	6,1%.

Ví dụ 27

Màng nhiều lớp được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là màng polyme được sử dụng là màng copolyme của polyetylen terephthalat và glycol (PETg) có độ dày 100 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình thoi. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	354 micrôn	
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt	
Độ bền va đập	950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	12,5 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang	12,4 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	5,9 %
	- Theo chiều ngang	5,8 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt:	0,65 kg/cm.	

Ví dụ 28

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 35 micrôn và hình được sử dụng là hình ly thủy tinh bị vỡ. Màng ba lớp này còn được ghép với màng đúc polypropylen có độ dày 300 micrôn bằng cách sử dụng keo trên cơ sở polyuretan có độ dày 5 micrôn bằng quy trình phủ khắc. Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau

Tổng độ dày		340 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt		
Tính năng tạo hình nóng		rất tốt
Độ bền va đập		>953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	17,39 kg/cm ²
	-Theo chiều ngang	16,78 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,4%
	- Theo chiều ngang	6,5%.

Ví dụ 29

Cuộn màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc. Sơn màu được phủ lên màng này có độ dày 4 micrôn bằng công nghệ phủ khắc, sau đó sơn lót đặc biệt dựa trên este acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt nằm trong khoảng từ 26 đến 32 giây được phủ lên màng PVC này bằng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp sơn lót này có độ dày 0,8 micrôn. Sau đó, màng này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải ở nhiệt độ 75°C, tốc độ 30 m/phút. Mức độ khô của màng được đảm bảo bằng tính không dính và không làm cản trở việc tháo cuộn ở trục tháo cuộn.

Màng ba lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tua chân không. Thiết bị này có bộ phận plasma tại chỗ và được lắp khoang làm bay hơi trong đó chất cần kết tua được cho vào. Bề mặt được phủ lớp phủ lót của màng nhiều lớp nêu trên trước hết được xử lý bằng plasma và sau đó kết tua bằng lớp kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%, độ dày của lớp kết tua này là 0,020 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, chiều cao của súng và độ chân không.

Ngoài ra, màng bốn lớp này được dập nổi cách từ nhiều xạ. Thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi. Tiếp đó, màng bốn lớp này được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, sau đó màng được cho đi qua trục cán có nhiệt độ 130 đến 150°C nhờ đó màng được làm mềm, sau đó khuôn dập nổi hình thoi được ép trên mặt phủ kim loại của màng nhiều lớp để tạo cách từ nhiều xạ trên màng. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vì tính để tránh người khác bắt chước hình. Sau đó, màng này được ghép lớp với lớp đế PVC không chứa chất dẻo hóa có độ dày 200 micrôn và có nồng độ monome vinyl clorua nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm.

Vi bấm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi phủ kim loại dập nổi không đều đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng nhiều lớp này có các đặc tính sau:

Tổng độ dày

256 micrôn

Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm.

Ví dụ 30

Cuộn màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc. Sơn lót đặc biệt trên cơ sở este acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ lên màng PVC này bằng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp sơn lót này có độ dày 0,8 micrôn. Sau đó, màng này được cho đi qua các lò nối tiếp bằng băng tải ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ 30 m/phút. Mức độ khô của màng được đảm bảo bằng tính không dính và không làm cản trở việc tháo cuộn ở con lăn tháo cuộn. Sơn màu được phủ lên màng này bằng quy trình khắc. Độ dày của của lớp sơn màu là khoảng 0,4 micrôn.

Màng ba lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tủa chân không. Bề mặt được phủ lớp phủ lót của màng nhiều lớp nêu trên trước hết được xử lý bằng plasma và kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%, độ dày của lớp kết tủa này là 0,1 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, chiều cao của súng và độ chân không.

Ngoài ra, màng bốn lớp này được dập nổi cách từ nhiều xạ. Thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Sau đó, màng ba lớp tạo ra được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, màng này được cho đi qua trục cán có nhiệt độ 130 đến 150°C nhờ đó màng được làm mềm, sau đó khuôn dập nổi hình thoi được ép trên mặt phủ kim loại của màng để tạo hình thoi trên màng. Sau đó, màng này được ghép lớp theo Ví dụ 17.

Vì bấm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi phủ kim loại dập nổi không đều đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	256 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm.

Ví dụ 31

Cuộn màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa có hàm lượng monome nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc và ghép lớp với màng PVC có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa có hàm lượng monome nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm bằng cách sử dụng công nghệ dán khô bằng keo trên cơ sở polyuretan. Màng hai lớp này được phủ sơn lót đặc biệt dựa trên este acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây bằng cách sử dụng con lăn khắc trên mặt màng PVC cần phủ kim loại và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót này có độ dày 0,8 micrôn. Màng này được cho đi qua các lò nối tiếp bằng băng tải ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ là 30 m/phút. Mức độ khô của màng được đảm bảo bằng tính không dính và không làm cản trở việc tháo cuộn ở con lăn tháo cuộn.

Màng ba lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tủa chân không. Thiết bị này có bộ phận plasma tại chỗ và được lắp khoang làm bay hơi trong đó chất cần kết tủa được cho vào. Bề mặt được phủ lớp phủ lót của màng nhiều lớp nêu trên trước hết được xử lý bằng plasma và sau đó kết tủa lớp kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%, độ dày của lớp kết tủa này là 0,020 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, chiều cao của súng và độ chân không.

Ngoài ra, màng bốn lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi. Sau đó, màng bốn lớp này được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, sau đó màng được

cho đi qua trục cán có nhiệt độ 130 đến 150°C, nhờ đó màng được hóa mềm, sau đó khuôn dập nổi hình cách tử nhiễu xạ được ép trên mặt phủ kim loại của màng để tạo ra hình cách tử nhiễu xạ trên màng. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình nhiễu xạ bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính để tránh người khác bắt chước hình. Màng phẳng nhiều lớp mờ đục tạo ra có hình dập nổi không đều cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 2a.

Ví bầm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình phủ kim loại dập nổi không đều ngay cả sau khi tạo hình nóng được thể hiện trên Fig 2b.

Màng nhiều lớp này có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	256 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm.

Ví dụ 32

Màng được tạo ra theo ví dụ 1 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 100 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình hạt nhỏ và vàng có độ tinh khiết 99,9% được sử dụng để phủ kim loại. Màng nền nhiều lớp tạo ra được ghép lớp với màng PVC có thể tạo hình nóng có độ dày 250 micrôn không chứa chất dẻo hóa, bằng cách sử dụng công nghệ dán khô. Keo polyuretan trên cơ dung môi có độ dày 4 gsm được bôi lên màng PVC một lớp này bằng cách sử dụng quy trình phủ khắc. Huyền phù keo được sử dụng có độ nhớt là 24 giây, và được sấy ở nhiệt độ 75°C ở tốc độ 30 m/phút. Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày khoảng	354 micrôn
Độ dày của màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ	100 micrôn

Lớp phủ keo	4 gsm
Độ bám dính với nền và màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ :	200 gm/cm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	>950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 20,85 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 20,6 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,6 %
	- Theo chiều ngang 6,7%.

Ví dụ 33

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 35 micrôn không chứa chất dẻo hóa có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ lên màng PVC bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót này có độ dày 0,8 micrôn. Sau đó, màng này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ 30 m/phút được duy trì để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và không làm cản trở việc tháo cuộn ở trục tháo cuộn

Màng hai lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tua chân không. Thiết bị này có bộ phận plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tua được cho vào. Bề mặt phủ lớp sơn lót của màng dạng lớp này trước hết được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tua bằng kẽm sulphua có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tua này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không.

Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi. Màng ba lớp được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, màng này được cho đi qua trục ép có nhiệt độ 130 đến 150°C nhờ đó màng được hóa mềm. Khuôn dập nổi hình thoi được ép trên mặt phủ kim loại của màng để tạo hiệu ứng dập nổi cách tử nhiễu xạ trên màng. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính để tránh người khác bắt chước hình.

Mặt còn lại của màng được ghép với lớp đế PVC cứng có độ dày 250 micrôn bằng cách bôi keo có độ dày 0,5 đến 8 micrôn bằng kỹ thuật ghép lớp dập nổi.

Vi bầm được tạo ra từ màng nhiều lớp này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi phủ kim loại dập nổi không đều đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày	287 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	955 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 13,5 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 13,7 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5,9%
	- Theo chiều ngang 5,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm
WVTR của vi bầm	8 g/m ² /ngày.

Ví dụ 34

Màng được tạo ra theo ví dụ 33 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 50 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình cầu vồng. Màng ba lớp này được ghép lớp với nền PVC cứng có độ dày 250 micrôn. Màng nhiều lớp thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	304 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	> 950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 14,05 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 14,13 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,2 %
	- Theo chiều ngang 6,15 %
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm ² .

Ví dụ 35

Màng được tạo ra theo ví dụ 34 trong đó màng PVC màu xanh da trời có độ dày 50 micrôn có chữ được sử dụng để dập nổi hình giống bông hoa. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	304 micrôn	
Độ dày của màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ 50 micrôn		
Lớp phủ keo	4 micrôn	
Độ bám dính với nền và màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ :	200 gm/cm	
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính:	đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	14,05 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	14,13 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,2 %
	- Theo chiều ngang	6,15 %

Ví dụ 36

Màng PVC màu vàng loại dùng cho được phẩm có thể tạo hình nóng dày 35 micrôn có lớp phủ kim loại kẽm sulfua dày 0,033 micrôn được dập nổi cách tử nhiễu xạ theo ví dụ 33 và còn được ghép với màng PVC loại dùng cho được phẩm có thể tạo hình nóng có độ dày 300 micrôn bằng lớp phủ keo trên cơ sở polyuretan bằng quy trình phủ khác. Màng thu được có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	340 micrôn	
Độ dày của màng nhiều lớp màu vàng có cách tử nhiễu xạ:	35 micrôn	
Lớp phủ keo	5 micrôn	
Độ bám dính với lớp nền và màng nhiều lớp có cách tử nhiễu xạ :	200 gm/cm	
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính:	đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt	
Độ bền va đập	> 950 g	
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc	15,1 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang	15,0 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc	6,2%
	- Theo chiều ngang	6,1%.

Ví dụ 37

Màng nhiều lớp được tạo ra theo ví dụ 33 chỉ khác là màng polyme được sử dụng thuộc loại màng copolyme của polyetylen terephthalat và glycol (PETg) có độ dày 12 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình vuông. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	267 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	>950 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 6,5 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 5,75 kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5,5%
	- Theo chiều ngang 5,1%.

Ví dụ 38

Màng nhiều lớp được tạo ra theo ví dụ 33 chỉ khác là màng đúc polypropylen được sử dụng làm lớp đế có độ dày 300 micrôn và hình được sử dụng để dập nổi là hình thoi. Màng ba lớp này có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	335 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	rất tốt
Độ bền va đập	>350 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 2,36 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 2,2 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 11,2%
	- Theo chiều ngang 11%.

Ví dụ 39

Màng được tạo ra theo ví dụ 33 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 35 micrôn và hình được sử dụng là hình ly thủy tinh bị vỡ. Màng ba lớp này còn được ghép với màng

đúc polypropylen có độ dày 300 micrôn bằng cách sử dụng keo trên cơ sở polyuretan có độ dày 5 micrôn bằng quy trình phủ khắc. Màng nhiều lớp tạo ra có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	340 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	>953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 17,39 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 16,78 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,4%
	- Theo chiều ngang 6,5%.

Ví dụ 40

Màng nhiều lớp được tạo ra theo ví dụ 33 chỉ khác là độ dày của màng PVC là 100 micrôn và hình được sử dụng là hình ly thủy tinh bị vỡ. Màng ba lớp này còn được ghép với lớp đế là màng copolyme của polyetylen terephthalat và glycol (PETg) có độ dày 250 micrôn sử dụng keo trên cơ sở polyuretan bằng quy trình phủ khắc. Màng thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	360 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	>953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 17,39 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 16,78 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 6,4%
	-Theo chiều ngang 6,5%.

Ví dụ 41

Cuộn màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa có chiều rộng 600mm được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị phủ khắc. Sơn màu được phủ lên màng này có độ dày 4 micrôn bằng công nghệ phủ khắc, sau đó sơn lót đặc biệt dựa trên este acrylic là sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ lên màng PVC này bằng con lăn khắc và chất phủ thừa

được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp sơn lót này có độ dày 0,8 micrôn. Sau đó, các màng này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải ở nhiệt độ 75°C, tốc độ là 30 m/phút. Mức độ khô của màng được đảm bảo bằng tính không dính và không làm cản trở việc cuộn lại màng ở trục cuộn lại.

Màng hai lớp tạo ra ở trên được chuyển sang thiết bị kết tủa chân không. Thiết bị này có bộ phận plasma tại chỗ và được lắp khoang làm bay hơi trong đó chất cần kết tủa được cho vào. Bề mặt được phủ lớp phủ lót của màng nhiều lớp nêu trên trước hết được xử lý bằng plasma và sau đó kết tủa bằng lớp kẽm sulfua có độ tinh khiết 99,99%, độ dày của lớp kết tủa này là 0,020 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, chiều cao của súng và độ chân không.

Ngoài ra, màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiều xạ. Thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi. Sau đó, màng ba lớp tạo ra được đưa lên bộ phận tháo cuộn của thiết bị được chế tạo theo đơn đặt hàng, sau đó màng được cho đi qua trục cán có nhiệt độ 130 đến 150°C nhờ đó màng được hóa mềm, sau đó khuôn dập nổi hình thoi được ép trên mặt phủ kim loại của màng nhiều lớp để tạo cách tử nhiều xạ trên màng. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính để tránh người khác bắt chước hình. Sau đó, màng này được ghép với lớp đế PVC không chứa chất dẻo hóa có độ dày 200 micrôn và có nồng độ monome vinyl clorua nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm.

Vì bấm được tạo ra từ màng này bằng quy trình tạo hình nóng có tính năng tạo hình nóng rất tốt và có hình thoi phủ kim loại dập nổi không đều đẹp ngay cả sau khi tạo hình nóng.

Màng nhiều lớp này có các đặc tính sau:

Tổng độ dày	256 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng:	rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%

Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt 0,65 kg/cm.

Ví dụ 42

Màng nhiều lớp thu được theo ví dụ 33 được phủ PVDC trên mặt còn lại của cách tử nhiễu xạ bằng công nghệ phủ phân tán để làm tăng đặc tính ngăn của màng.

Màng thu được có các đặc tính sau.

Tổng độ dày	280 micrôn
Độ bám dính của hình dập nổi không đều theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nóng	Rất tốt
Độ bền va đập	953 g
Độ bền kéo	- Theo chiều dọc 5,11 kg/cm ²
	- Theo chiều ngang 4,88 Kg/cm ²
Độ giãn dài	- Theo chiều dọc 5%
	- Theo chiều ngang 4,8%
Độ bền của mối hàn kín bằng nhiệt	0,65 kg/cm
WVTR	0,1 gm/cm ² /ngày.

Ví dụ 43

Màng PVC loại dùng cho được phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được chọn có chiều rộng 600mm. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được bôi lên một mặt của màng bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưỡi nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và không cản trở việc cuộn lại màng ở trục cuộn lại.

Sau đó, màng hai lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tủa [nhôm] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được

xử lý bằng plasma và sau đó kết tủa bằng kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại. Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi. Khuôn dập nổi hình thoi được lắp trên con lăn được gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ lực ép trên mặt phủ kim loại sẽ tạo vết hằn không đều của hình trên mặt phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình thoi. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình cách tử nhiễu xạ được tạo ra. Màng nhiều lớp được dập nổi cách tử nhiễu xạ tạo ra được ghép với màng nhôm ba lớp, tốt hơn là có độ dày khoảng 135 micrôn (màng PVC 60µm + lá nhôm 45µm + màng nylon 25µm) bằng công nghệ dán khô bằng cách sử dụng lớp keo polyuretan có độ dày 4 micrôn. Màng phẳng nhiều lớp mờ đục tạo ra có hình dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 5a.

Vì bấm được tạo ra từ màng nhiều lớp bằng quy trình tạo hình nguội có tính năng tạo hình nguội rất tốt, có hình cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nguội được thể hiện trên Fig 5b.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày	khoảng 190 micrôn
Lớp phủ keo	4 gsm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nguội:	khả năng tạo hình nguội rất tốt
Độ bền kéo	675 kgf/cm ²
Độ giãn dài	16%.

Ví dụ 44

Màng PVC loại dùng cho dược phẩm có độ dày 50 micrôn không chứa chất dẻo hóa và có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được chọn có chiều rộng 600mm. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ lên một mặt của màng bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp

phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưới nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ là 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và bằng việc màng không bị kẹt ở trục cuộn lại màng.

Sau đó, màng hai lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tủa [kẽm sulfua] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa kẽm sulfua có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại.

Màng ba lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Khuôn dập nổi hình thoi được lắp trên con lăn đã được gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ áp lực trên mặt được phủ kim loại tạo vết hằn không đều của hình trên mặt được phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình thoi. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt bằng hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình thoi được tạo ra.

Màng nhiều lớp dập nổi cách tử nhiễu xạ không đều tạo ra được ghép với màng nhôm ba lớp có độ dày 135micrôn (màng PVC 60 μ m + lá nhôm 45 μ m + màng nylon 25 μ m) bằng công nghệ dán khô sử dụng lớp keo polyuretan có độ dày 4 micrôn bằng quy trình phủ khắc.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày khoảng 190 micrôn

Lớp phủ keo	4 gsm
-------------	-------

Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nguội: khả năng tạo hình nguội rất tốt

Đô bền kéo 675kgf/cm^2

Đô giãn dài 16 %.

Ví dụ 45

Màng PVC để làm lớp nền có độ dày 50 micrôn loại dùng cho thực phẩm và được phẩm, không chứa chất dẻo hóa có hàm lượng monome vinyl clorua nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được ghép với màng ba lớp để nhôm có độ dày khoảng 135 micrôn (màng PVC 60 μm + lá nhôm 45 μm + màng nylon 25 μm) trên mặt nylon bằng quy trình dán khô bằng cách sử dụng lớp keo polyuretan có độ dày 4 micrôn bằng quy trình phủ khắc. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ trên mặt đối diện của lớp nền hướng vào lớp nylon của lớp đế bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưỡi nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ là 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và bằng việc màng không bị kẹt ở trục cuộn lại màng.

Màng nhiều lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tủa [nhôm] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa kim loại nhôm có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại.

Màng nhiều lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Khuôn dập nổi hình cách tử nhiễu xạ được lắp trên con lăn đã gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ lực ép trên mặt phủ kim loại sẽ tạo vết hằn không đều của hình trên mặt phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình thoi. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình cách tử nhiễu xạ bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình cách tử nhiễu xạ được tạo ra. Màng phẳng nhiều lớp mờ đục có hình dập nổi không đều được cách tử nhiễu xạ được thể hiện trên Fig 6a.

Vì bám được tạo ra từ màng nhiều lớp này bằng quy trình tạo hình nguội có tính năng tạo hình nguội rất tốt có hình cách tử nhiễu xạ đẹp ngay cả sau khi tạo hình nguội được thể hiện trên Fig 6b.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày	khoảng 190 micrôn
Lớp phủ keo	4 gsm
Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt	
Tính năng tạo hình nguội:	khả năng tạo hình nguội rất tốt
Độ bền kéo	675 kgf/cm ²
Độ giãn dài	16 %

Ví dụ 46

Màng PVC để làm lớp nền loại dùng cho thực phẩm và dược phẩm có độ dày 50 micrôn, không chứa chất dẻo hóa có hàm lượng monome vinyl clorua nhỏ hơn 1 ppm và chất phụ gia phân tán đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm được ghép với màng ba lớp để nhôm có độ dày 135 micrôn (màng PVC 60 μm + lá nhôm 45 μm + màng nylon 25 μm) trên mặt nylon bằng quy trình dán khô sử dụng keo polyuretan có độ dày 4 micrôn bằng quy trình phủ khắc. Cuộn màng này được cho lên máy phủ khắc. Chất phủ lót trên cơ sở este-acrylic HT 07 XXX, sản phẩm của Magma Polymers Private Limited có độ nhớt 26 đến 32 giây được phủ trên mặt đối diện của lớp nền hướng vào lớp nylon của màng làm lớp đế bằng cách sử dụng con lăn khắc và chất phủ thừa được loại bỏ bằng quy trình nạo. Lớp phủ lót có độ dày 0,8 micrôn thu được bằng cách điều chỉnh khe con lăn & góc của lưỡi nạo. Sau đó, màng đã phủ này được cho đi qua các lò trên dây chuyền bằng băng tải. Nhiệt độ của lò được đặt ở 75°C và tốc độ 30 m/phút để làm khô lớp phủ lót trên màng. Độ khô lớp phủ lót trên màng được khẳng định bằng tính không dính và bằng việc màng không bị kẹt ở trục cuộn lại màng.

Màng nhiều lớp được tạo ra bằng quy trình nêu trên được chuyển sang thiết bị phủ kim loại. Thiết bị này có bộ phận tạo plasma tại chỗ và được lắp khoang bay hơi trong đó chất cần kết tủa [kẽm sulfua] được cho vào. Bề mặt phủ lớp phủ lót của màng được xử lý bằng plasma và sau đó được kết tủa kẽm sulfua có độ tinh khiết 99,99%. Độ dày của lớp kết tủa này là 0,025 micrôn. Độ dày này đạt được bằng cách điều chỉnh tốc độ, độ cao của súng và độ chân không trong thiết bị phủ kim loại.

Màng nhiều lớp này được dập nổi cách tử nhiễu xạ. Thiết bị chế tạo theo đơn đặt hàng được sử dụng cho quá trình dập nổi này. Khuôn dập nổi hình thoi được lắp trên con lăn đã gia nhiệt trước tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 đến 150°C. Sự di chuyển của khuôn dập nổi nhờ lực ép trên mặt phủ kim loại sẽ tạo vết hằn không đều của hình trên mặt phủ kim loại của màng ba lớp này. Sau đó, màng này được làm nguội tới 20°C bằng cách cho đi qua trục lăn làm lạnh để cố định hình thoi. Khuôn dập nổi được chế tạo cho mục đích nêu trên được cắt hình thoi bằng cách sử dụng cơ cấu cắt laze vi tính. Màng có bề mặt khúc xạ thể hiện hình thoi được tạo ra.

Đặc tính của màng là như sau:

Tổng độ dày khoảng 190 micrôn

Lớp phủ keo	4 gsm
-------------	-------

Độ bám dính của màng có cách tử nhiễu xạ theo phương pháp thử bằng băng dính: đạt

Tính năng tạo hình nguội: khả năng tạo hình nguội rất tốt

Độ bền kéo 675 kgf/cm^2

Độ giãn dài 16 %.

Mặc dù một số phương án nhất định của sáng chế đã được mô tả, các phương án này chỉ được trình bày bằng cách ví dụ, và không được dự định làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Chuyên gia trong lĩnh vực này có thể thay đổi và cải biến thiết kế và cấu trúc thuộc phạm vi sáng chế khi xem xét phần mô tả ở đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm:

lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 500 micrôn không chứa chất dẻo hóa, lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn trên bề mặt thứ nhất của lớp nền,

lớp phủ kim loại có độ dày không đều nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,3 micrôn được kết tủa trên lớp phủ và đập nổi hình định trước; và

lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn được tạo ra trên bề mặt thứ hai của lớp nền.

2. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 1, trong đó màng này tạo hình nóng hoặc tạo hình nguội được.

3. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền chứa ít nhất một nhựa polyme được chọn từ nhóm các nhựa bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE), polyetylen terephthalat copolyme hóa với glycol (PETg), polyeste, polyamit, polystyren, copolyme của polystyren và rượu etylen vinylic (EVOH).

4. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền bao gồm màng polyvinyl clorua có hàm lượng monome vinyl nhỏ hơn 1 ppm và có chất phụ gia phân bố đều với lượng nhỏ hơn 60 ppm.

5. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền được chọn từ nhóm bao gồm lớp nền trong suốt, lớp nền trong mờ và lớp nền mờ đục.

6. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền có ít nhất một lớp.

7. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền được tạo màu.
8. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền có nhiều lớp và ít nhất một trong số các lớp này được tạo màu.
9. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp phủ kim loại bao gồm ít nhất một kim loại có độ tinh khiết 99% được chọn từ nhóm bao gồm nhôm, vàng, bạc, đồng và platin.
10. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp phủ kim loại chứa hợp chất kim loại có độ tinh khiết 99% được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit (ZnO), kẽm sulfua (ZnS), SiO_2 , và $\text{SiO}_{x-n}\text{N}_n$.
11. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp đế được chọn từ nhóm bao gồm lớp đế trong suốt, lớp đế trong mờ và lớp đế mờ đục.
12. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp đế chứa ít nhất một lớp.
13. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp đế bao gồm ít nhất một nhựa polyme được chọn từ các nhựa bao gồm polyvinyl clorua, polypropylen, polyetylen, polyetylen terephtalat được copolyme hóa với glycol (PETg), polyeste, polyamit, polystyren, copolyme của polystyren và rượu etylen vinylic (EVOH).
14. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền và lớp đế là liền khối và nguyên khối.
15. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp nền và lớp đế là liền khối và nhiều lớp.

16. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp đế có nhiều lớp và một trong số các lớp của lớp đế nhiều lớp này được tạo màu.

17. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó màng này tùy ý bao gồm ít nhất một lớp sơn màu có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8 micrôn giữa lớp nền và lớp phủ, giữa lớp phủ và lớp phủ kim loại hoặc trên lớp phủ kim loại.

18. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó màng này bao gồm lớp polyme có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn, có ít nhất một đặc tính trong nhóm các đặc tính bao gồm ngăn ẩm, ngăn oxy, ngăn khí, hoặc ngăn hơi, lớp polyme này ít nhất nằm ở một vị trí trong lớp nền, trên lớp nền và dưới lớp phủ, hoặc dưới lớp nền hoặc trên lớp phủ kim loại hoặc trong lớp đế.

19. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó màng này bao gồm lớp chống xước có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 250 micrôn trên mặt lớp phủ kim loại, trong đó lớp chống xước chứa chất chống xước được chọn từ nhóm bao gồm silic oxit, molipđen sulfua, graphit, và sắt oxit.

20. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hình dập nổi được chọn từ nhóm bao gồm hình đồ họa và chữ, trong đó hình đồ họa ít nhất là một hình được chọn từ nhóm bao gồm hình thoi, hình ly thủy tinh bị vỡ, hình cầu vồng, hình chấm, hình vuông, hình tổ ong, hình bông hoa, hình tam giác, hình đường lượn sóng, hình ngôi sao nổ tung, hình tròn, hình kẻ sọc và hình ảnh.

21. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

i) chọn lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;

ii) phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1

micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;

iii) làm khô không hoàn toàn lớp phủ;

iv) kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ đã được làm khô không hoàn toàn;

v) dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều; và

vi) tạo lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn trên bề mặt thứ hai của lớp nền.

22. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 21, trong đó quy trình này bao gồm bước phủ lớp sơn phủ trên lớp nền hoặc trên lớp phủ hoặc trên lớp phủ kim loại hoặc giữa lớp nền và lớp đế hoặc dưới lớp đế.

23. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 21, trong đó quy trình này bao gồm bước tạo lớp nền bằng cách ghép ít nhất hai màng với nhau bằng kỹ thuật ghép lớp bằng keo trên cơ sở dung môi, liên kết bằng nhiệt hoặc đồng ép đùn và dán khô.

24. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 21, trong đó quy trình này bao gồm bước ghép lớp đế trước hoặc sau bước dập nổi.

25. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 21, trong đó quy trình này bao gồm bước gia nhiệt khuôn dập nổi ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 90 đến 150°C và đặt khuôn dập nổi đã gia nhiệt lên lớp phủ kim loại kết tủa trên màng để tạo hình dập nổi và làm nguội ngay màng có hình dập nổi này xuống nhiệt độ khoảng 20°C.

26. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 21, trong đó quy trình này bao gồm bước tạo lớp chống xước trên lớp phủ kim loại đã dập nổi.

27. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20, trong đó lớp đế bao gồm lá nhôm có độ dày nằm trong khoảng từ 20 đến 150 micrôn nằm giữa hai màng polyme để tạo thành lớp polyme kim loại và lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn để liên kết lớp trên cơ sở polyme kim loại này với lớp nền.

28. Màng bao gói nhiều lớp tạo hình được theo điểm 27, trong đó lớp keo được chọn từ nhóm bao gồm polyuretan, polyme acrylic, isoxyanua và hỗn hợp của chúng.

29. Quy trình tạo màng bao gói nhiều lớp tạo hình được có tổng độ dày không lớn hơn 1050 micrôn bao gồm các bước sau:

- i) chọn lớp nền có độ dày nằm trong khoảng từ 10 đến 1000 micrôn không chứa chất dẻo hóa;
- ii) phủ lớp phủ lót trên cơ sở este acrylic có độ dày nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 micrôn lên bề mặt thứ nhất của lớp nền;
- iii) làm khô không hoàn toàn lớp phủ;
- iv) kết tủa lớp phủ kim loại trên lớp phủ đã làm khô không hoàn toàn;
- v) dập nổi lớp phủ kim loại bằng khuôn dập nổi để tạo thành hình dập nổi trên đó và tạo độ dày lớp phủ kim loại không đều;
- vi) tạo lớp đế có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 1000 micrôn mà trong đó lá nhôm nằm giữa hai màng polyme;
- vii) phủ lớp keo có độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8 micrôn lên lớp đế; và
- viii) gắn lớp đế với lớp nền.

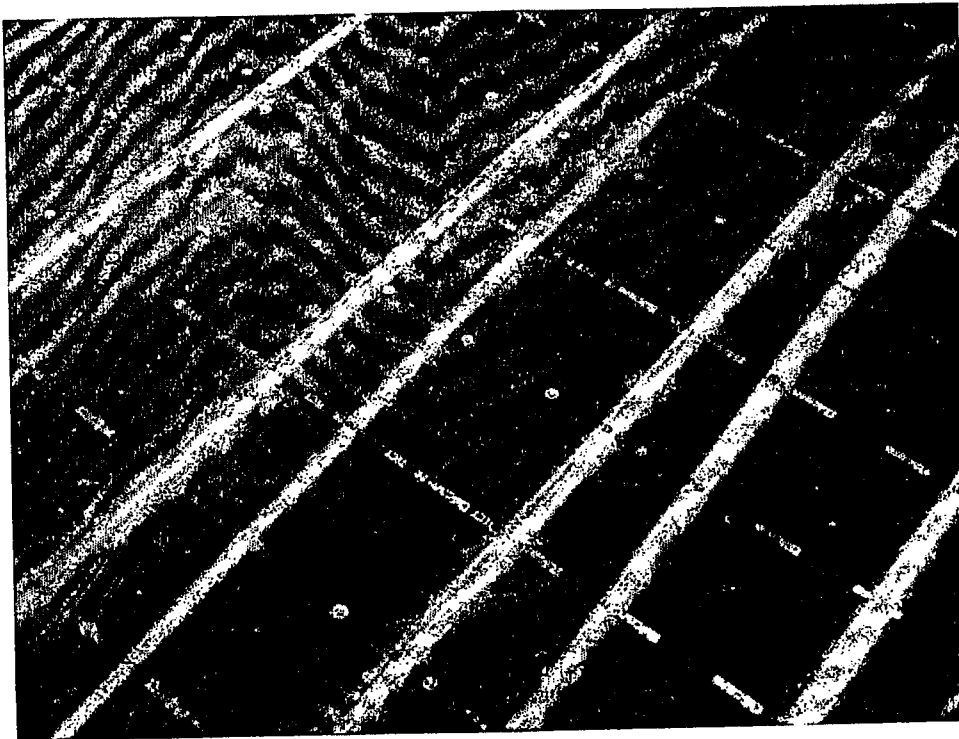


Fig. 1a

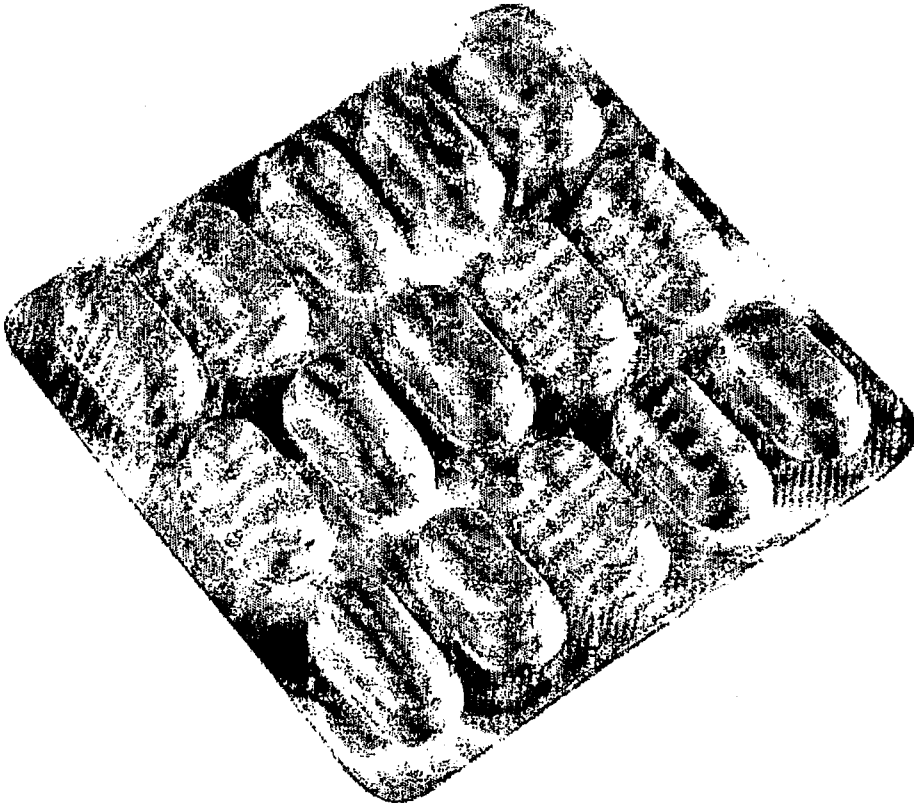


Fig. 1b

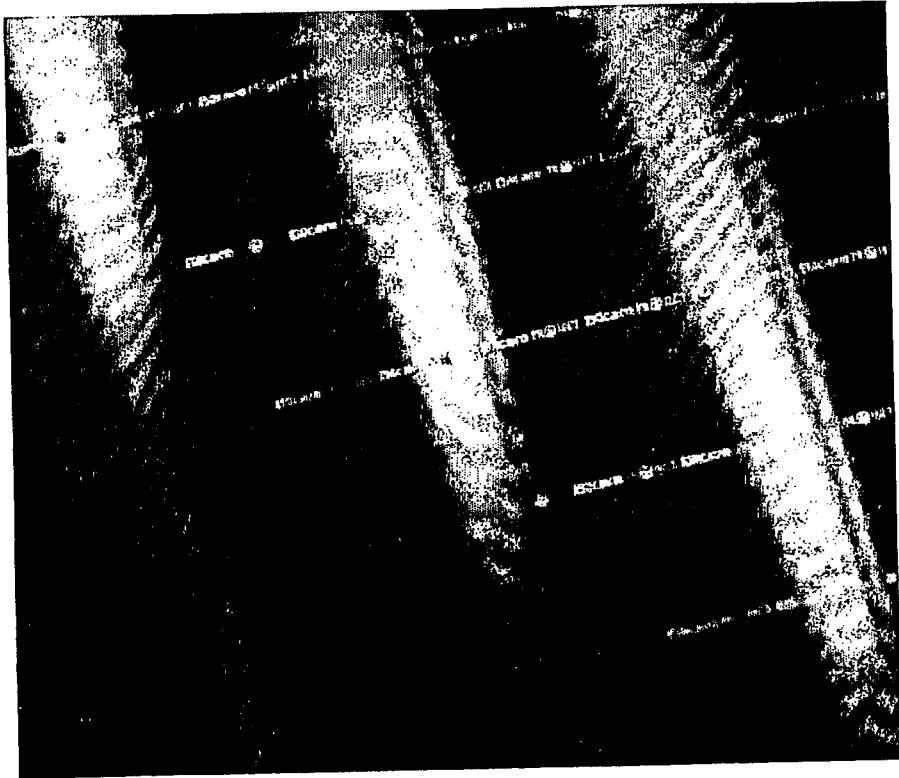


Fig. 2a



Fig. 2b

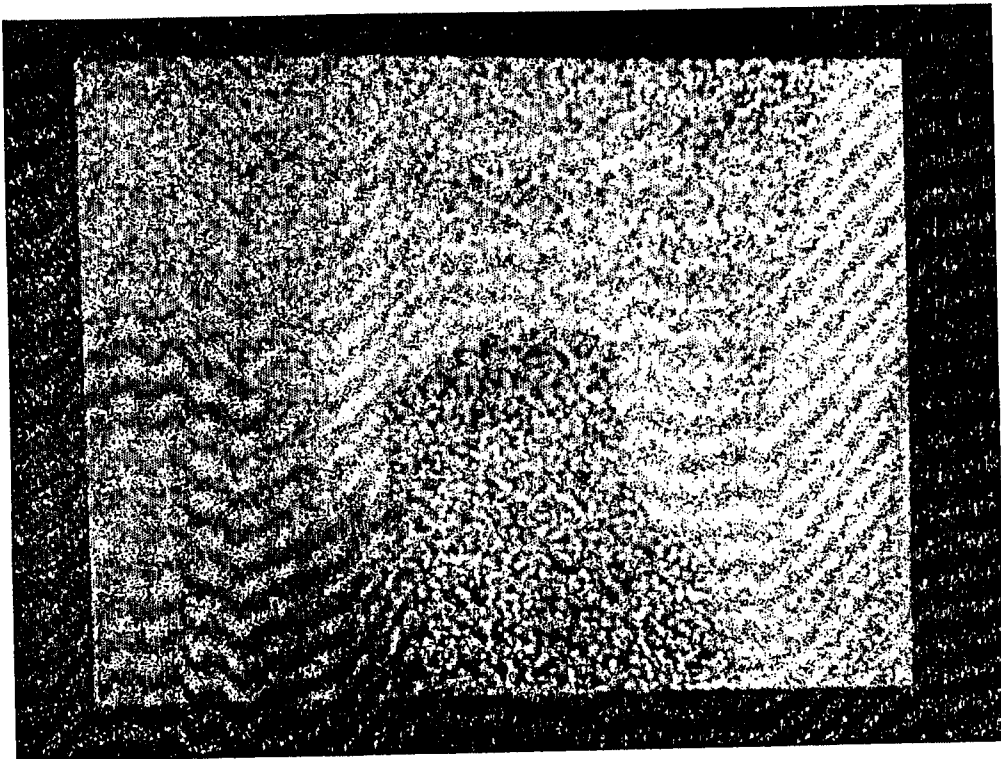


Fig. 3a

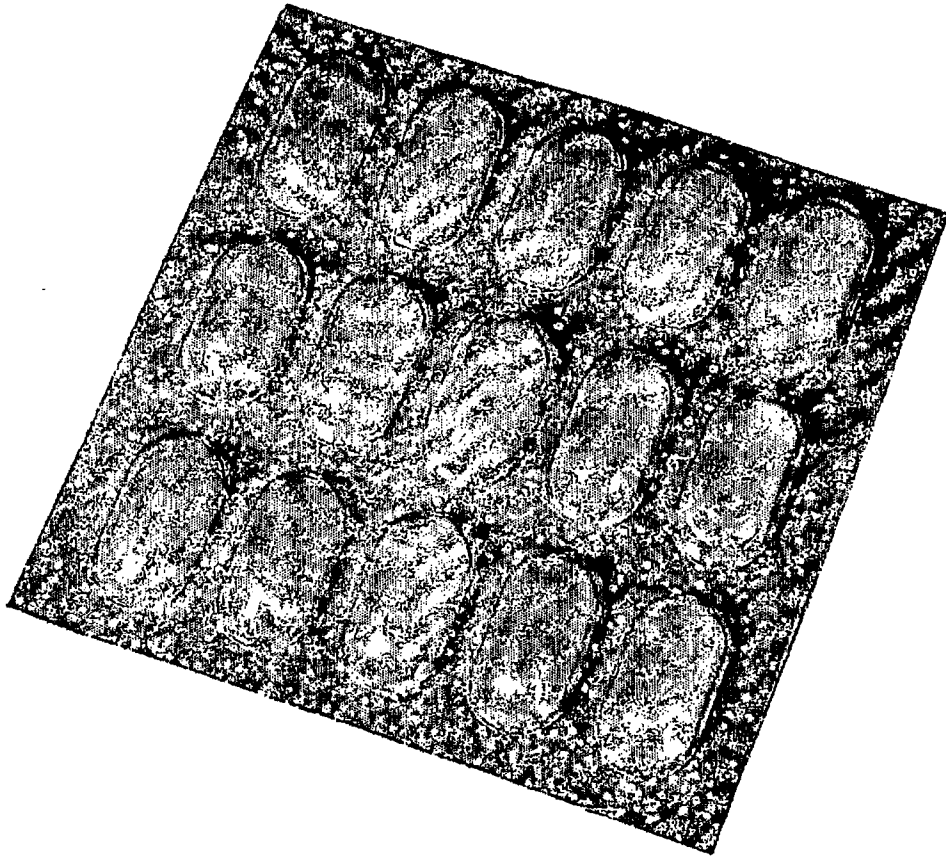


Fig. 3b

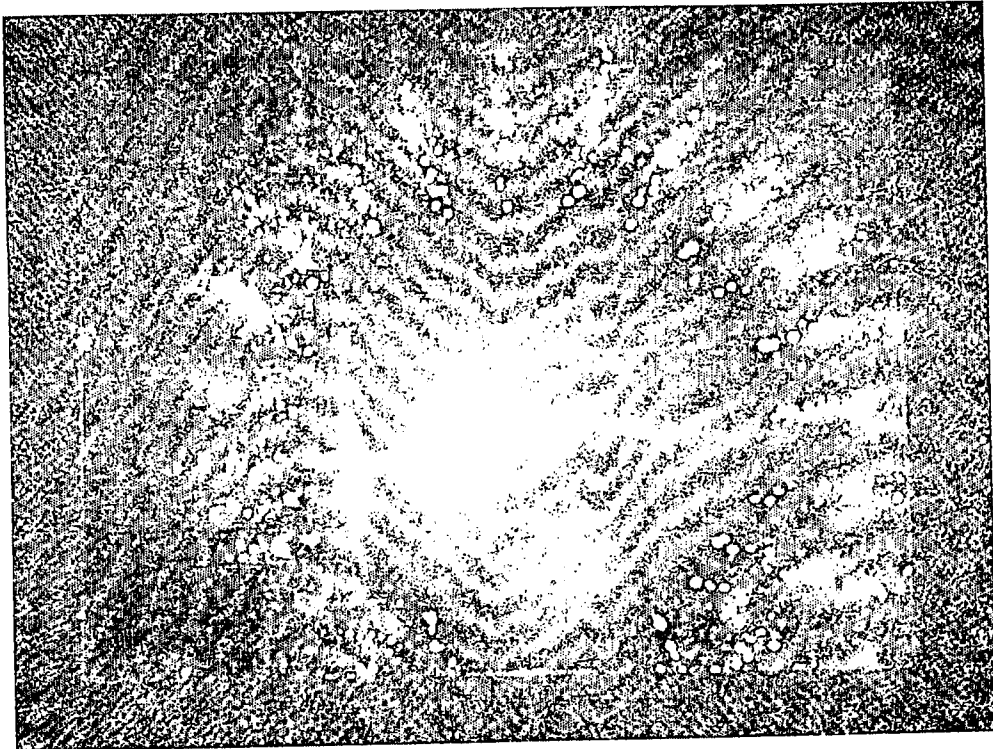


Fig. 4a

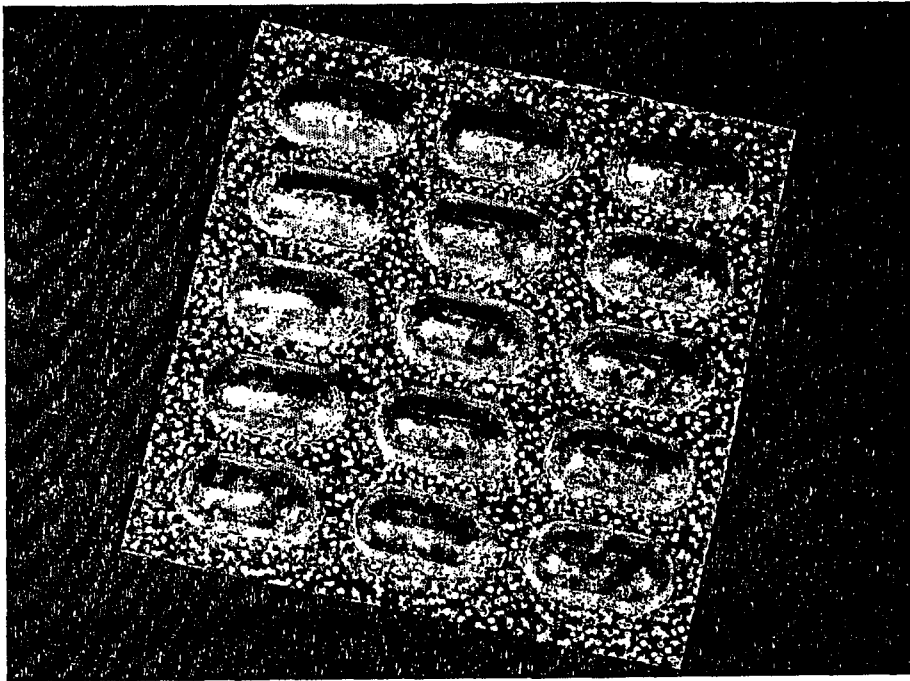


Fig. 4b



Fig. 5a

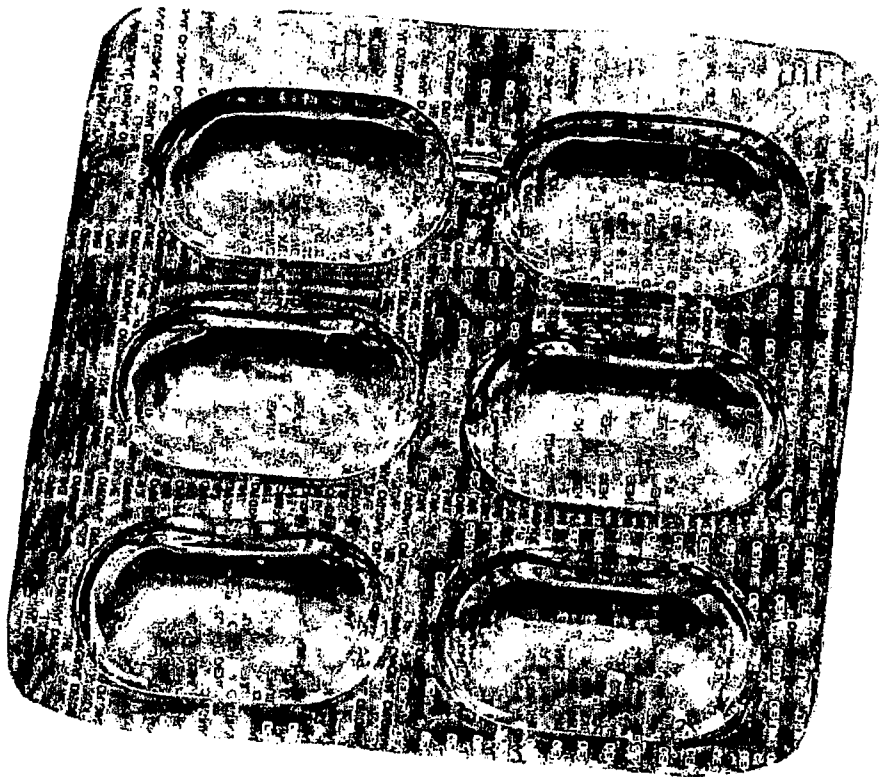


Fig. 5b



Fig. 6a

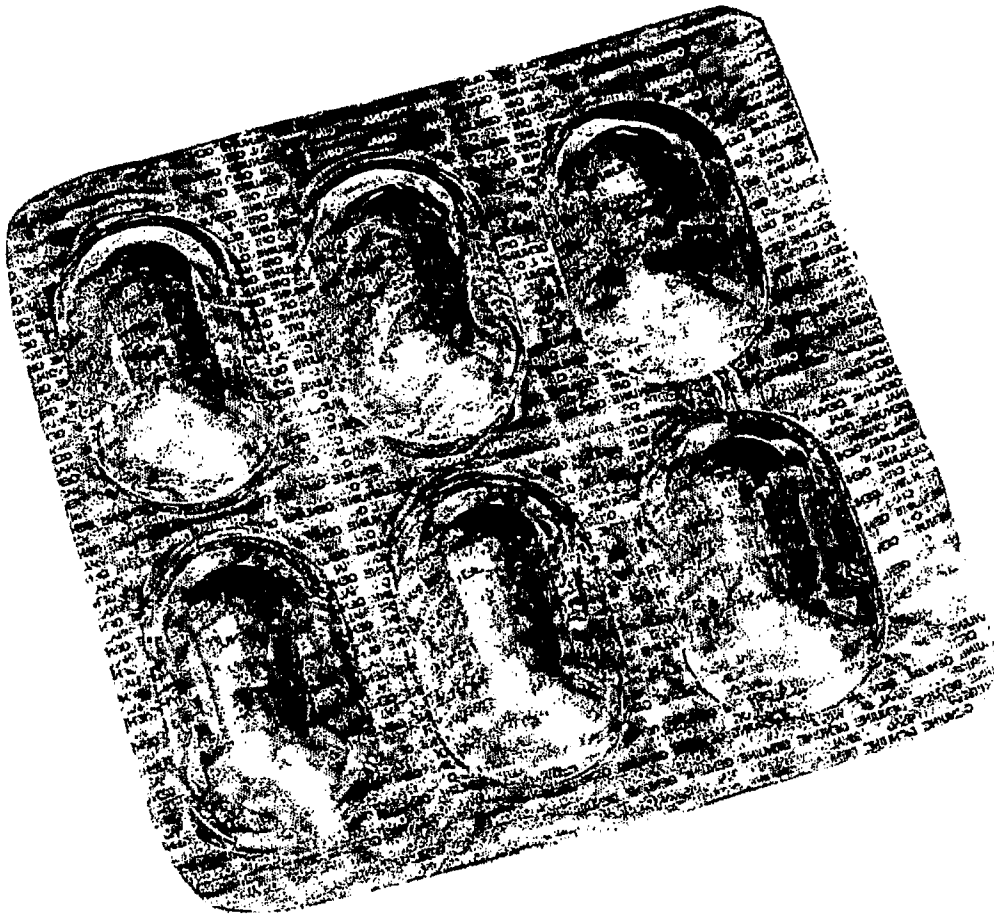


Fig. 6b