



(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) 
1-0021741

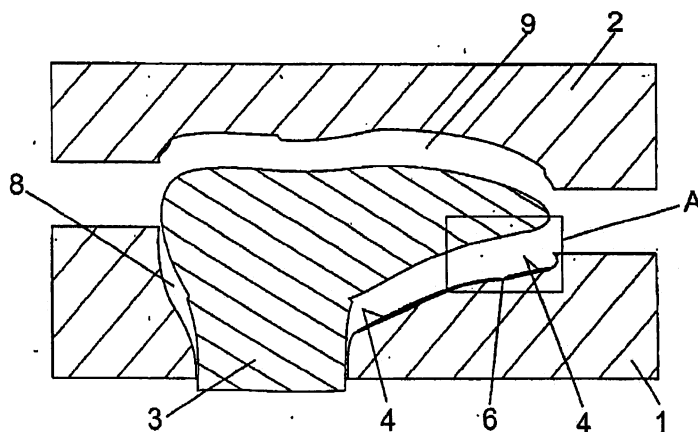
(51)⁷ **B29D 35/10, 35/00, A43B 23/02**

(13) **B**

(21) 1-2014-01419 (22) 06.03.2012
(86) PCT/ES2012/070139 06.03.2012 (87) WO2013/050634 11.04.2013
(30) PCT/ES2011/070692 05.10.2011 ES
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.07.2014 316
(73) SIMPLICITY WORKS EUROPE, S.L. (ES)
c/ Juan Manuel de la Morena, 2-entlo., E-03205 Elche, Alicante, Spain
(72) HERNANDEZ HERNANDEZ, Adrian (ES)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **QUY TRÌNH SẢN XUẤT VẬT PHẨM BA CHIỀU MỀM DẸO**

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất vật phẩm ba chiều mềm dẻo, quy trình này bao gồm các bước: cắt các đoạn (4) mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài của vật phẩm được tạo ra, chuẩn bị khuôn (1) và khuôn ngược (3) có các bề mặt đối nhau tron mà các đoạn cắt (4) sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài được đặt trên đó, các đoạn cắt này, theo cạnh khuôn và khuôn ngược, phân định mạng lưới các kênh (6) mà vật liệu dẻo nóng chảy được phun qua đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất để tạo ra vật phẩm ba chiều mềm dẻo như đồ đi ở chân, quần áo và túi, v.v., nói cách khác, để tạo ra tất cả các vật dụng được làm từ các đoạn cắt của vật liệu mềm dẻo (ví dụ, da thuộc tự nhiên và nhân tạo) được kết hợp với nhau tại các gờ liên kề của chúng.

Quy trình của sáng chế áp dụng để sản xuất các vật phẩm có bản chất nêu trên, mà có thể có lớp lót và giống như vật liệu bên ngoài của vật phẩm mà có thể được làm từ các đoạn cắt của vật liệu mềm dẻo được kết hợp với nhau tại các gờ liên kề của chúng.

Cụ thể hơn là, quy trình theo sáng chế được thiết kế để sản xuất các vật phẩm có bản chất nêu trên, bằng cách sử dụng khuôn và khuôn ngược. Các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài được đặt trong khuôn này và các đoạn cắt sẽ tạo thành lớp lót trong khuôn ngược. Chúng được kết hợp với nhau bằng vật liệu dẻo được phun vào giữa khuôn và khuôn ngược. Nhờ quy trình này, các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài của vật phẩm và lớp lót được kết hợp mà không có mối nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quy trình sản xuất đồ đi ở chân loại này được mô tả trong đơn sáng chế quốc tế của chủ đơn, số đơn ES 2010/000108.

Theo sáng chế này, quy trình này bao gồm bước cắt các đoạn mà sẽ tạo thành phần bên trên và chuẩn bị khuôn và khuôn ngược mà thể tích yêu cầu giữa chúng cho phần bên trên và đế của đồ đi ở chân được tính toán.

Khuôn bao gồm ít nhất hai bộ phận để đảm bảo khi các bộ phận tách biệt nhau, phần còn lại của khuôn mở ra cho phép các đoạn cắt sẽ tạo thành

phần bên trên được đưa vào. Tương tự với khuôn ngược, mà sẽ tạo thành dạng của đồ đi ở chân. Các rãnh nhỏ nhô ra khỏi bề mặt bên trong của khuôn, không cao hơn chiều sâu của các đoạn cắt mà sẽ tạo thành phần bên trên. Các gờ phân định vùng trùng nhau với đường viền và vị trí của các đoạn cắt trong tạo thành phần bên trên của đồ đi ở chân.

Tiếp đó, các đoạn cắt sẽ tạo thành phần bên trên được đặt trên vùng nêu trên, khuôn đối diện mặt trên, trước khi cốt giày được chèn vào và khuôn đóng. Khuôn, cốt giày và các đoạn cắt sẽ tạo thành phần bên trên phân giới mạng lưới kênh mà tạo ra các khoảng cụ thể giữa khuôn và cốt giày, như khoảng mà đế sẽ có. Tiếp đó, vật liệu dẻo nóng chảy được phun vào khuôn, mà làm đầy tất cả các rãnh và khoảng trống và đến tiếp xúc với các đoạn cắt mà sẽ tạo thành phần bên trên để gắn kết chúng với nhau mỗi lần được làm nguội.

Nhờ việc mở khuôn, vật phẩm không mối nối của đồ đi ở chân được tạo ra; tất cả các đoạn cắt được tách biệt bằng các rãnh tương ứng với đường được tạo ra bằng các rãnh nêu trên; các rãnh này để gắn kết các đoạn cắt mà cùng tạo thành phần bên trên.

Quy trình được mô tả có nhược điểm ở chỗ mỗi khuôn chỉ có thể được sử dụng để sản xuất một mẫu đồ đi ở chân, mà phần bên trên và vị trí của nó được tạo ra từ một số đoạn cắt cố định. Việc này làm cho quy trình này đắt hơn do khuôn mới được yêu cầu với mỗi thiết kế đồ đi ở chân.

Với quy trình được mô tả, việc sử dụng lớp lót bao gồm một đoạn cắt đơn đang được xem xét; lớp lót này sẽ là loại đoạn lót được đúc sẵn mà sẽ được sử dụng cho cốt giày. Việc này sẽ tạo ra quy trình sản xuất đắt tiền hơn và làm phức tạp việc sử dụng da hoặc vật liệu không giãn trong lớp lót.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là quy trình sản xuất để tạo ra vật phẩm ba chiều, như đồ đi ở chân, quần áo và các phụ kiện, v.v., mà được làm từ các đoạn cắt mềm dẻo và các đặc tính nội tại của nó dẫn đến việc có khả năng loại bỏ các vấn đề nêu trên.

Quy trình theo sáng chế bắt đầu theo cách tương tự như quy trình được mô tả trên đây, bằng cách cắt các đoạn sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài của vật phẩm ba chiều được tạo ra và chuẩn bị khuôn và khuôn ngược. Khuôn ngược sẽ tái tạo thể tích của vật phẩm ba chiều được tạo ra. Ví dụ, khi sản xuất đồ đi ở chân, khuôn ngược chiếm lấy hình dạng của cốt giày; khi sản xuất quần áo, ví dụ, găng tay, quần, áo khoác, v.v., nó chiếm lấy hình dạng phần thân tương ứng của quần áo. Để sản xuất các túi, nó chiếm lấy hình dạng thể tích bên trong của túi, v.v..

Theo sáng chế, khuôn và khuôn ngược đều không có các mẫu lỗi hoặc các rãnh trên các bề mặt đối nhau của chúng trong vùng mà các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài được đặt, theo cách mà chúng phân định, cùng với bề mặt của khuôn và khuôn ngược, mạng lưới kênh trùng với các đường tách các đoạn cắt nối tiếp mà tạo thành vật liệu bên ngoài. Vật liệu dẻo được phun vào các rãnh này.

Hơn nữa, khuôn và khuôn ngược phân định khoang tương ứng với thể tích tổng thể các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài được giới hạn bằng các bề mặt mà không có các mẫu lỗi, do đó cho phép sử dụng khuôn có kích cỡ khác nhau và đường viền của các đoạn cắt và thậm chí có số các đoạn cắt khác nhau. Việc này dẫn đến việc có khả năng sản xuất các mẫu hoặc kiểu dáng sản phẩm khác nhau với cùng khuôn. Hơn nữa, việc không có các gờ dẫn đến việc có khả năng sắp xếp các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài có các gờ đối nhau của các đường tiếp xúc cắt liền nhau, do đó các đoạn cắt tạo

thành vật phẩm ba chiều được tạo ra sẽ không bị tách bởi các rãnh.

Nói chung, vật liệu bên ngoài sẽ được sản xuất từ các đoạn cắt bằng da thuộc đơn lẻ. Các đoạn cắt này được xếp trên bề mặt bên trong của khuôn. Vật liệu bên ngoài cũng có thể có lớp lót tương tự bao gồm các đoạn cắt riêng biệt được xếp trên bề mặt ngoài của khuôn ngược.

Các đoạn cắt da thuộc nối tiếp có thể được xếp theo cách mà các đường tiếp xúc gờ liền nhau của chúng hoặc có thể được tách biệt không đáng kể. Sự tách biệt này phân định mạng lưới kênh cùng với bề mặt bên trong của khuôn và khuôn ngược hoặc lớp lót. Vật liệu dẻo được phun qua các kênh này.

Trong một trong hai trường hợp, các đoạn cắt da thuộc có thể có các đường gờ được cắt nhằm phân định, cùng với bề mặt đối nhau của khuôn và khuôn ngược hoặc lớp lót, mạng lưới kênh mà vật liệu dẻo được phun thông qua đó.

Một trong số mặt trên hoặc mặt đế của các đoạn cắt này có thể được cắt, như được minh họa sau đây. Việc cắt làm tăng sự tiếp xúc bề mặt giữa các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài và vật liệu dẻo được phun, theo đó làm tăng vùng gắn kết.

Mặt trên đề cập đến bề mặt nhằm quan sát và mặt dưới đề cập đến bề mặt đối diện của da.

Việc cắt càng rộng, thì sự tiếp xúc bề mặt thu được càng lớn. Tuy nhiên, lưu ý rằng quan trọng là đảm bảo khả năng thông hơi, nên cần đạt đến sự hài hòa giữa tính bám dính và khả năng thông hơi.

Lớp lót phân tách các đoạn cắt da thuộc và đường phân tách các đoạn cắt da thuộc sẽ tạo ra lớp lót có thể trùng nhau, do đó cho phép vật liệu dẻo được phun gắn kết với phần kết tụ của các đoạn cắt này với nhau.

Vật liệu bên ngoài có thể bao gồm các đoạn cắt có thể khác nhau về khối lượng, khối lượng càng lớn thì các đoạn cắt càng bám dính hơn các đoạn cắt có khối lượng nhỏ ở bề mặt của vật phẩm được tạo ra.

Hơn nữa, khuôn có thể có các kênh, trùng với các các kẽ giữa các đoạn cắt nối tiếp của da thuộc, mà rộng hơn các kẽ này và cùng tạo thành mạng lưới kênh mà vật liệu dẻo được phun thông qua đó.

Theo sáng chế, để đảm bảo tính bám dính giữa các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài và vật liệu dẻo được phun, chất kết dính, vật liệu tương tự hoặc tương thích với vật liệu dẻo được phun, có thể được áp dụng với các các gờ được cắt của các các đoạn cắt này. Việc áp dụng chất kết dính vào các gờ được cắt này đảm bảo liên kết có độ bền cao giữa các đoạn cắt khác nhau mà tạo thành vật liệu bên ngoài.

Cùng lúc tất cả các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài được đặt, thì khuôn ngược vừa với bên trong khuôn mà tựa vào mặt trên của các đoạn cắt. Nếu mặt đế của các đoạn cắt được cắt, khuôn ngược phân định mạng lưới kênh cùng với các gờ được cắt liền kề của các đoạn cắt nối tiếp mà, trong trường hợp đồ đi ở chân, sẽ dẫn đến hoặc kết thúc tại khoảng trống mà có đế. Nếu mặt trên của vật liệu được cắt, bề mặt của khuôn phân định mạng lưới kênh nêu trên cùng với các gờ liền kề của các đoạn cắt nối tiếp. Hơn nữa, trong trường hợp này, các rãnh tách biệt sẽ xuất hiện giữa các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài của vật phẩm hoàn thiện.

Mỗi lần khuôn ngược được đặt, khuôn đóng và vật liệu dẻo được phun vào đó, cho đến khi các rãnh nêu trên được làm đầy và cả khoảng trống mà có đế, trong đó đồ đi ở chân có liên quan. Các loại vật liệu dẻo khác nhau có thể được sử dụng với cả hai mục đích.

Vật liệu dẻo được sử dụng có thể khác nhau về loại và bản chất, ví dụ, loại dẻo nhiệt, ôn nhiệt, v.v.. Nó cũng có thể được phun qua hệ phun bất kỳ.

Mỗi lần vật liệu dẻo được phun đóng rắn, khuôn được mở ra và vật phẩm được tạo ra được bỏ ra; khuôn ngược cũng được đưa ra khỏi vật phẩm.

Bất chấp loại chất dẻo được phun để làm đầy các rãnh giữa các đoạn cắt mà tạo thành vật liệu bên ngoài và các bề mặt của khuôn và khuôn ngược, các rãnh mà tạo thành khung để gắn kết các đoạn cắt với nhau được tạo ra.

Nếu mặt đế của các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài được cắt, thì các rãnh nêu trên sẽ không thể nhìn thấy trên mặt ngoài của vật phẩm được tạo ra. Mặt khác, nếu các gân nêu trên được tạo ra trên mặt trên của các đoạn cắt này, các rãnh sẽ có thể nhìn thấy trên bề mặt ngoài của đồ đi ở chân hoặc quần áo được tạo ra.

Đế của đồ đi ở chân được tạo ra có thể được tạo hình bình thường, được phun cao su hoặc được làm từ các thành phần được đổ vào khuôn làm chất gắn, ví dụ các đế da, gót và các túi khí, v.v.. Tiếp đó, đế này được gắn với rất nhiều gờ của rãnh được tạo ra từ vật liệu dẻo được phun và các gờ liền kề của các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài.

Các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài cũng có thể bị kẹt với các bề mặt tương ứng của khuôn sử dụng chất kết dính mà có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi bề mặt vật phẩm ba chiều sau khi sản xuất. Cũng có thể gắn chúng bằng cách hút thông qua các lỗ nhỏ được tạo ra trong khuôn mà dẫn đến bề mặt trong của nó và được nối với hệ hút hoặc tách khí.

Hệ bám dính hút cũng có thể nhằm bố trí nhanh các đoạn cắt.

Các hệ bám dính nêu trên cũng có thể được sử dụng trong khuôn ngược, do đó dẫn đến việc có khả năng tạo da đường không mối nối.

Quy trình theo sáng chế đẩy nhanh sản xuất sản phẩm cuối hoàn thiện mà giống như vật phẩm truyền thống cũng có tính trạng đồng nhất mà trong đó không có mối nối liên kết giữa các đoạn cắt mà tạo thành vật liệu bên

ngoài. Vật phẩm sẽ chỉ có các mối nối, có thể hoặc không thể trùng với đường tách biệt các đoạn cắt khác nhau của vật liệu bên ngoài, với các mục đích trang trí. Hơn nữa, các mối nối cốt có thể được sử dụng để ngăn tách tại các điểm dễ gãy.

Quy trình theo sáng chế cho phép một vài mô hình được phát triển bằng cách sử dụng nền tảng tương tự, tức là, bằng cách sử dụng thể tích tương tự, được xác định bằng khuôn và khuôn ngược tương tự nhưng có các đoạn cắt khác nhau. Lựa chọn này làm giảm giá thành tạo mẫu và phát triển đáng kể, do đó của khuôn, là phần đắt nhất, theo đó cho phép các mẫu khác nhau được tạo ra. Hơn nữa, một phần của vùng được phân định giữa khuôn và khuôn ngược có thể được làm đầy với phần làm đầy hoặc thể tích khuôn ngược được tăng cường một phần, mà nhằm giới hạn thể tích theo các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài.

Các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài có thể được gắn, trước khi xếp chúng trên khuôn, vào tấm mẫu mỏng mềm dẻo, được xếp theo cách tương tự do chúng sẽ có trong vật phẩm hoàn thiện. Tấm mẫu này, với các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài kết với nó, chiếm lấy hình dạng của bề mặt bên trong của khuôn.

Sử dụng tấm mẫu này cho phép sử dụng các khuôn bao gồm hai hoặc nhiều bộ phận, trong đó các đường tách hai trong số các bộ phận này có thể vắt chéo với một trong các đoạn cắt.

Để sắp xếp các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài theo cách mà các gờ đáp ứng, tấm mẫu dẻo được in có thể được sử dụng. Giấy trong suốt có một mặt bám dính và một mặt được in được đề xuất. Trên mặt được in, các đường viền và các số tham chiếu tương ứng của mỗi đoạn da cắt có thể được tìm thấy nếu cần. Các đoạn cắt da thuộc sẽ kết với nhau để, trên mặt bám dính, theo đó tiết kiệm thời gian đặt chúng ra ngoài khuôn, sao cho

khi khuôn mở, tấm mẫu này, mà có thể là ba chiều giống như khuôn ngược, phải được đặt đơn giản. Điều này mô phỏng tấm mẫu dẫn hướng trong suốt. Mỗi lần vật liệu dẻo được phun và hóa rắn, tấm mẫu dẻo phải được loại bỏ.

Quy trình tương tự có thể được áp dụng để đặt các đoạn cắt tạo thành lớp lót nếu cần.

Ưu điểm khác của quy trình theo sáng chế là làm cho nó có thể sản xuất các mẫu mà trong đó vật liệu dẻo được phun cho phép tạo ra các rãnh mềm dẻo, đôi khi dẻo, gọn sóng mà cải thiện sự thích nghi tốt hơn với bề mặt của cơ thể và cũng dễ thay đổi khi xảy ra trong quá trình vận động, cụ thể là tại các mối nối. Với lý do này, việc sản xuất sản phẩm với các vật liệu dẻo được phun khác nhau là có khả thi, đưa ra một số sản phẩm sẽ yêu cầu tính dẻo lớn hơn trong khi các sản phẩm khác sẽ yêu cầu tính chống chịu tốt hơn. Điều này tạo ra nhu cầu với các khuôn được phát triển theo số đoạn cần để tạo thành vật liệu bên ngoài, loại vật liệu được phun và cách mà chúng được cho vào sản phẩm cuối cùng được tạo ra.

Hơn nữa, quy trình theo sáng chế dẫn đến việc có khả năng sản xuất cơ học, làm cho máy móc được phát triển đặc biệt đối với quy trình sản xuất này. Nếu các khe hở của khuôn được cải thiện, các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài có thể được đặt tự động và theo đó, các thành phần khác nhau có thể được mở ra và được loại bỏ tự động hoặc cơ học.

Trong quy trình theo sáng chế, các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài có thể được áp dụng bằng cách may vá phẳng trước khi phun, chẳng hạn với mục đích trang trí. Tuy nhiên, không cần có mối nối để xây dựng cấu trúc của vật liệu bên ngoài. Thậm chí nó có thể vá một số điểm trước hoặc sau khi vật phẩm được tách ra nhưng chỉ để gia cố vùng dễ gãy như các điểm uốn hoặc trong một số trường hợp và vùng, với mục đích trang trí.

Hơn nữa, quy trình theo sáng chế dẫn đến việc có khả năng tổng hợp

da thuộc hoặc lớp lót vải để phủ khuôn trước khi phun vật liệu dẻo. Vật phẩm bao gồm vật liệu bên ngoài và lớp lót theo đó đạt được, trong khi các rãnh của vật liệu dẻo được phun giữa chúng được giữ kín. Do đó, khi nhìn vào bên trong của vật phẩm, chỉ lớp lót sẽ có thể nhìn thấy và không thấy mặt đế của đoạn cắt da thuộc hoặc các rãnh của vật liệu dẻo được phun; lớp lót sẽ bị kẹt với các rãnh. Chất kết dính cũng có thể được sử dụng với mặt đế của da để đảm bảo nó kẹt với vật liệu bên ngoài theo cách đồng nhất; chất kết dính được sử dụng không nên ngăn da thông hơi.

Giống như vật liệu bên ngoài của vật phẩm, lớp lót có thể bao gồm các đoạn cắt riêng biệt được đặt trên khuôn ngược và có thể kẹt bằng cách sử dụng tạm thời chất kết dính cố định nhẹ thông qua hệ thống chân không tương tự với hệ thống được mô tả cho khuôn, có các lỗ dẫn đến bề mặt của khuôn ngược, được nối với một bộ phận của thiết bị chân không, v.v..

Các đường mà tách các đoạn lớp lót có thể trùng với ít nhất một trong các rãnh được phân định giữa các đoạn cắt, mà tạo thành vật liệu bên ngoài, theo cách mà vật liệu dẻo được phun vào các rãnh cũng để gắn kết các đoạn cắt tạo thành lớp lót.

Trong các giai đoạn ban đầu, cả hai đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài và các đoạn cắt tạo thành lớp lót có thể bị kẹt tùy ý với tấm hoặc màng được làm từ vật liệu dẻo được nạp điện tĩnh, sự tĩnh điện này làm cho nó dính vào bề mặt bên trong của khuôn hoặc khuôn ngược. Hệ thống này sẽ đơn giản hóa sự phân bố các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài trên khuôn và của đoạn cắt mà sẽ tạo thành lớp lót trên khuôn ngược một cách đáng kể.

Trong một số trường hợp, có rủi ro về một số chất dẻo được đúc để gắn kết các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài, rò rỉ thông qua lên trên bề mặt ngoài, nghĩa là lên trên mặt trên.

Rủi ro này có thể tránh được bằng cách xử lý bề mặt của khuôn, mặt ngoài của các đoạn cắt mà tạo thành vật liệu bên ngoài và/hoặc bề mặt bên trong của tấm mẫu mà các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài được đặt vào đó. Bề mặt của khuôn và tấm mẫu sau đó có thể đẩy vật liệu dẻo được đúc, do đó ngăn nó khỏi rò rỉ lên trên mặt trên của các đoạn cắt mà tạo thành vật liệu bên ngoài. Ví dụ, việc phủ tạm thời hoặc silicon có thể được áp dụng với các vùng bề mặt khuôn này mà các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài trên đó sẽ được sắp đặt. Tương tự, chất kết dính được tạo thành chủ yếu từ silicon, hoặc vật liệu bất kỳ khác đẩy loại chất dẻo đặc biệt được phun, có thể được áp dụng với bề mặt của tấm mẫu mà các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài vào đó được đề xuất. Cuối cùng, cũng có thể áp dụng loại silicon hoặc sáp mà đẩy hóa học vật liệu dẻo được phun lên mặt trên của đoạn cắt vật liệu, mà tạo thành vật liệu bên ngoài và lớp lót.

Vấn đề tương tự có thể xảy ra khi lớp lót được áp dụng với khuôn ngược. Điều này có thể được giải quyết theo cách tương tự như được mô tả trên đây với vật liệu bên ngoài, đó là bằng cách sử dụng chất mà đẩy vật liệu dẻo sẽ được phun lên bề mặt của khuôn ngược và/hoặc bề mặt bên trong của lớp lót.

Như đã được chỉ ra, khuôn sẽ bao gồm hai hoặc nhiều bộ phận, bản chất riêng biệt của chúng đẩy nhanh sự phân bố dễ dàng của các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài ở bề mặt bên trong, bằng cách sử dụng hệ thống bất kỳ nêu trên.

Ngoài ra, ít nhất một số vùng của vật phẩm được tạo ra, một số bộ phận của khuôn có thể dịch chuyển được ra ngoài các phần liền kề của bản thân khuôn. Do đó, thể tích được phân định giữa khuôn và khuôn ngược có thể khác nhau ở một số vùng, ví dụ, để đẩy nhanh sự kéo giãn vật liệu dẻo được vùng vào chúng do nó hóa rắn. Khả năng này là hợp lý với phần của khuôn tương ứng với đế, ví dụ, trong sản xuất đồ đi ở chân, cũng như sản xuất các

vùng của quần áo mà dày hơn các vùng liền kề, như đai và gấu, v.v.. Các chất dẻo có thể giãn và đóng rắn bằng chất phản ứng bổ sung được sử dụng tự nhiên với các mục đích này.

Hơn nữa, một số bộ phận hoặc thành phần của vật phẩm được tạo ra có thể được gia cường, nếu cần, bằng cách thêm các phần cứng và chống chịu, ví dụ, được sản xuất từ vật liệu kim loại, vào bên trong của vật phẩm. Ví dụ, loại gia cường này áp dụng với sản xuất phần gót và phần eo ở đồ đi ở chân.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Quy trình sản xuất theo sáng chế được thể hiện trong các hình vẽ kèm theo nhằm làm ví dụ mà không làm giới hạn phạm vi của sáng chế và trong đó:

Fig.1 là hình chiếu phía trên của khuôn ngược được sử dụng trong sản xuất đồ đi ở chân thể hiện quy trình theo sáng chế.

Fig.2 là mặt cắt dọc của khuôn và khuôn ngược được sử dụng trong sản xuất đồ đi ở chân, được cắt theo đường cắt II-II trên Fig.1.

Fig.3 là mặt cắt của một trong các đoạn cắt mà sẽ tạo thành phần trên của đồ đi ở chân.

Fig.4 là hình vẽ phóng to của chi tiết A trên Fig.2, thể hiện các đoạn cắt mà sẽ tạo thành phần bên trên được đặt trên bề mặt bên trong của khuôn và khuôn ngược bên trong đó.

Fig.5 là mặt cắt phác thảo của vị trí khuôn, các đoạn cắt mà tạo thành phần bên trên và khuôn ngược trong quá trình xử lý phân bố với các thành phần khác nhau, trước khi đóng khuôn.

Fig.6 là mặt cắt phác thảo, tương tự với Fig.5, thể hiện vị trí của các thành phần khác nhau mỗi lần khuôn đóng.

Fig.7 và Fig.8 là các mặt cắt phác thảo, tương tự với Fig.5 và Fig.6, thể hiện sự thực hiện thay thế.

Fig.9 thể hiện cấu trúc hoặc khung của đồ đi ở chân được tạo ra sau quy trình theo sáng chế, mà không có các đoạn cắt tạo thành phần bên trên.

Fig.10 là hình chiếu cạnh của đồ đi ở chân được tạo ra theo quy trình theo sáng chế, có cấu trúc hoặc khung được thể hiện trên Fig.7.

Fig.11 thể hiện hình chiếu tương tự với Fig.2, bao gồm các đoạn cắt đó mà tạo thành lớp lót, được đặt trên khuôn ngược.

Fig.12 thể hiện hình chiếu tương tự với Fig.2, thể hiện sự thực hiện thay thế.

Fig.13 thể hiện hình chiếu tương tự với Fig.4, thể hiện rãnh trong khuôn ngược mà phân định bề mặt để nhận chất dẻo dạng lỏng.

Fig.14 là sự thể hiện phóng to của chi tiết B trên Fig.14.

Fig.15 thể hiện sự sắp xếp của các đoạn cắt cấu trúc mà tạo thành phần bên trên có các gờ chồng lên nhau.

Fig.16 là sự thể hiện phóng to của chi tiết C trên Fig.15.

Các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.25 là các mặt cắt của các loại gắn kết khác nhau có thể giữa các đoạn cắt mà tạo thành vật liệu bên ngoài và lớp lót.

Fig.26 thể hiện khuôn ngược được sử dụng để sản xuất vật phẩm của quần áo.

Fig.27 và Fig.28 thể hiện hai bộ phận của khuôn được sử dụng để sản xuất vật dụng của quần áo, có khuôn ngược trên Fig.26.

Fig.29 thể hiện sự kết tụ các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên

ngoài của quần áo được tạo ra, có khuôn và khuôn ngược trên các Fig. từ 26 đến 28.

Fig.30 là sơ đồ của mạng lưới kênh mà vật liệu dẻo sẽ được phun qua đó.

Fig.31 là hình chiếu đứng của quần áo được tạo ra bằng cách sử dụng khuôn trong các hình vẽ từ Fig.26 đến Fig.28.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các đặc trưng và ưu điểm của quy trình theo sáng chế có thể được hiểu rõ hơn với phần mô tả sau của một phương án có khả năng, được áp dụng với việc sản xuất đồ đi ở chân trong các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.17 và việc sản xuất vật phẩm quần áo trong các hình vẽ từ Fig.27 đến Fig.32.

Việc sản xuất đồ đi ở chân bằng quy trình theo sáng chế được thực hiện bằng khuôn và khuôn ngược, được thể hiện trong các hình vẽ Fig.1, Fig.2 và Fig.4.

Trong ví dụ được mô tả trong các hình vẽ, khuôn bao gồm hai bộ phận độc lập 1 và 2 và khuôn ngược 3 bao gồm cốt giày. Mỗi lần cốt giày 3 được đặt bên trong bộ phận 1 và bộ phận 2 được ghép với bộ phận 1, theo cách mà khuôn đóng, khoảng trống hoặc thể tích tương ứng với phần bên trên và đế của đồ đi ở chân được tạo ra được tạo ra giữa khuôn và khuôn ngược.

Mỗi lần khuôn và khuôn ngược được chuẩn bị như được mô tả, các đoạn cắt 4 sẽ tạo thành phần bên trên được cắt ra, Fig.3. Các đoạn cắt này sẽ có đường viền cụ thể tương ứng với kiểu dáng đồ đi ở chân mong muốn; các gờ 5 của các đoạn cắt này của vật liệu cũng được cắt, tốt hơn là trên mặt đế 7. Sau đó, các đoạn cắt được đặt trên bề mặt bên trong của bộ phận 1 của khuôn, có mặt trên 7' đối diện với bề mặt của khuôn và các đoạn cắt khác nhau được được sắp xếp nối tiếp với các gờ được cắt của chúng 5 hoàn toàn tiếp xúc,

như được minh họa trên Fig.4.

Mỗi lần tất cả các đoạn cắt 4 mà sẽ tạo thành phần bên trên được đặt, cốt giày 3 tạo hình khuôn ngược được ghép với mặt đế, do đó các kênh viền 6, Fig.4 có các gờ được cắt 5 của các đoạn cắt 4 mà giữ tiếp xúc với gờ khác và còn có các khoảng trống 8, Fig.2, không có các đoạn cắt 4, được phân định giữa bộ phận 1 của khuôn và cốt giày 3, cũng như có khoảng trống 9 được tạo ra giữa cốt giày này và bộ phận 2 của khuôn mà tương ứng với khoảng trống yêu cầu với đế hoặc phần dưới của đồ đi ở chân.

Fig.5 và Fig.6 là sơ đồ thể hiện vị trí tương đối của các thành phần khác nhau trước khi đóng khuôn. Các đoạn cắt 4 mà sẽ tạo thành phần bên trên được đặt trên bề mặt bên trong của khuôn 1, mặt trên 7' đối diện với khuôn. Các gờ được cắt 5 của các đoạn cắt 4 hoàn toàn tiếp xúc hoặc rất gần nhau. Trên mặt đế 7 của các đoạn cắt 4, cốt giày 3 hoặc khuôn ngược được ghép. Fig.6 và Fig.8 thể hiện vị trí của các thành phần khác nhau, mỗi lần khuôn 1 và khuôn ngược 3 được ghép, do đó phân định các kênh 6 giữa các đoạn cắt 4 khuôn 1 và khuôn ngược 3, mà vật liệu dẻo sẽ được phun qua đó.

Cùng lúc cốt giày 3 được ghép bên trong khuôn 1 và khuôn 1 đóng bởi bộ phận 2, Fig.2, vật liệu dẻo mà sẽ làm đầy các kênh 6 và các khoảng trống 8 và 9 được phun, tạo thành vỏ bọc hoặc khung, như được thể hiện trên Fig.9, mà bao gồm các rãnh 11 tương ứng với thể tích của các kênh 6, các bộ phận 12 tương ứng với thể tích của khoảng trống 8 trên Fig.2 và Fig.4 và đế hoặc phần bên dưới 13 mà tương ứng với thể tích của khoảng trống 8 giữa cốt giày 3 và đóng khuôn 2.

Cùng lúc chất dẻo được phun, khuôn mở ra và đồ đi ở chân và cốt giày được lấy ra, do đó tạo ra vật phẩm đồ đi ở chân như được thể hiện trên Fig.10, mà bao gồm các đoạn cắt 4 mà ban đầu được đặt bên trong khuôn và được kết hợp với nhau bằng các rãnh 11 của vật liệu dẻo được phun, đồ đi ở

chân này bao gồm đế 13 và chân và chất làm cứng tương ứng với các vùng hoặc phần cơ thể 12.

Nếu các đoạn cắt 4 mà tạo thành phần bên trên được đặt trong cốt giày có các đường tiếp xúc gờ của chúng, thì chỉ các đường 14 hẹp tách biệt các đoạn cắt 4 sẽ có thể nhìn thấy trên mặt ngoài của đồ đi ở chân. Nếu các đoạn cắt 4 tạo thành phần bên trên được tách riêng không đáng kể khi đặt trong cốt giày, các đoạn cắt 4 sẽ được tách biệt bằng các rãnh được sản xuất từ vật liệu dẻo được phun trong vật phẩm đồ đi ở chân được tạo ra, như được thể hiện trong các hình vẽ. Chiều rộng của các rãnh này tương ứng với kích thước mà các đoạn cắt 4 này được tách riêng khi chúng được xếp vào khuôn.

Các gờ được cắt của các đoạn cắt 4 mà tạo thành phần bên trên cũng có thể được tạo ra trên mặt trên 7' của vật liệu, như được minh họa trên Fig.7 và Fig.8. Trong trường hợp này, các kênh 6 sẽ được phân định giữa phần cắt 5 và bề mặt bên trong của bộ phận 1 của khuôn. Theo phương án này, các dải sẽ xuất hiện trên mặt nhìn thấy của đồ đi ở chân được tạo ra mà tương ứng với chiều rộng của các kênh 6 tách riêng các đoạn cắt 4 mà tạo thành phần bên trên, như được thể hiện trên Fig.8.

Như đã được chỉ ra, bản chất của vật liệu dẻo được phun có thể theo cách các rãnh 11 được tạo ra là mềm dẻo và dẻo một phần, đồ đi ở chân được tạo ra theo đó có khả năng tự vừa với nó vào bề mặt của chân và sự thay đổi xảy ra ở chân khi người dung đồ đi ở chân đi bộ, đặc biệt tại các mối nối.

Các đoạn cắt 4 có thể kết với bề mặt bên trong của khuôn có chất kết dính hoặc thậm chí sử dụng hệ thống hút, mà các lỗ dẫn vào bề mặt bên trong của khuôn 1.

Để đảm bảo rằng vật liệu dẻo được phun dính hoàn toàn với các gờ được cắt của các đoạn cắt 4 mà tạo thành phần bên trên, chất kết dính tương thích với vật liệu dẻo được phun có thể được áp dụng với các gờ được cắt 5

của các đoạn cắt 4 trước khi vật liệu dẻo được phun.

Với chỉ các mục đích trang trí và gia cố, một số đoạn cắt liền kết có thể được kết hợp với nhau trước khi phun vật liệu dẻo nhờ các mối hàn.

Lớp lót đồ đi ở chân cũng có thể bao gồm các đoạn cắt 15, Fig.11, theo cách tương tự như được mô tả với phần bên trên. Các đoạn cắt 15 này được xếp trên cốt giầy 3 nhờ sử dụng các phương pháp bất kỳ trên đây. Số các đoạn cắt 15 tạo nên lớp lót có thể bằng hoặc nhỏ hơn số đoạn cắt 4 tạo thành phần bên trên nhưng, các đường 16 tách biệt các đoạn cắt lót sẽ tốt hơn là trùng với các kênh 6 tách riêng các đoạn cắt 4 mà tạo thành phần bên trên theo cách, vật liệu dẻo được phun, sẽ tạo thành các rãnh gắn kết 11 giữa các đoạn cắt 4 của phần bên trên, cũng để gắn kết các đoạn cắt 15 mà tạo thành lớp lót và gắn các đoạn cắt này với phần bên trên. Do đó, lớp lót không mối nối sẽ được tạo ra và các rãnh dẻo gắn kết các đoạn cắt của phần bên trên và lớp lót sẽ ẩn đi giữa lớp lót và phần bên trên.

Fig.11 cũng minh họa các rãnh ngoại biên của khuôn 17 mà sẽ xác định bề mặt nhờ các đoạn cắt 4 của phần bên trên sẽ được đặt.

Như được thể hiện trên Fig.12, phần thể tích được phân định giữa khuôn 1 và cốt giầy 3 có thể được chiếm bằng phần gắn hoặc làm đầy 18 mà giới hạn thể tích được chia với các đoạn cắt 4 mà sẽ tạo thành phần bên trên. Do đó, khi khuôn 1 và khuôn ngược 3 được sử dụng mà không có bộ phận điền đầy 18, vật phẩm kiểu giầy ống có thể được tạo ra. Ngược lại, khi bộ phận điền đầy 18 được chèn vào, vật phẩm dạng giầy của đồ đi ở chân sẽ được tạo ra. Điều này có thể dẫn đến việc có khả năng sử dụng một khuôn đơn mà tạo ra các mẫu đồ đi ở chân khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, bề mặt mong muốn được làm đầy bằng chất lỏng dạng dẻo cho để có thể được giới hạn bằng rãnh 19 đối với khuôn 1, mà cao hơn chiều cao của các gờ liền kề của các đoạn cắt da

thuộc 4. Như đã được nêu, các đoạn cắt da thuộc này có thể được bảo đảm trên tấm mẫu mỏng 20 mà đẩy nhanh sự phân bố đoạn cắt 4 trên bề mặt của khuôn 1. Vị trí của rãnh 19 cho phép chất lỏng dẻo được phun 21 với để đổ vào đoạn cắt da thuộc 4 khi nó cao hơn bản thân rãnh, như được minh họa trong vật tham khảo 21', Fig.14. Điều này đẩy nó về phía khuôn 1, theo đó ngăn chất lỏng khỏi thấm qua mặt da tiếp xúc với khuôn.

Như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16, các gờ liền kề đối nhau 22-22' của các đoạn cắt nối tiếp 4, mà tạo thành phần bên trên, có thể che phủ hoặc gắn kết với nhau, ví dụ, bằng cách khâu 23 đoạn; việc này sẽ diễn ra trước khi đưa các đoạn cắt này vào khuôn. Chiều sâu của các gờ này có thể được cắt theo cách mà, khi chúng chồng lên nhau, chiều dày của chúng hầu như gần bằng của các đoạn cắt 4. Điều này dẫn đến việc có khả năng sử dụng cùng khuôn để sản xuất các mẫu đồ đi ở chân khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.25 là các mặt cắt của các loại khả năng khác nhau gắn kết giữa các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài và lớp lót của vật phẩm được tạo ra.

Fig.17 thể hiện cách để các đoạn cắt da thuộc 4 và các đoạn cắt 15 tạo thành lớp lót được gắn với nhau bởi các rãnh 11 được tạo ra bằng vật liệu dẻo khi nó được phun. Các đoạn cắt da thuộc 4 được sắp xếp với các gờ được cắt được tách biệt không đáng kể với nhau.

Fig.18 minh họa một phương án có khả năng mà trong đó các đoạn cắt da 4-4' khác nhau về chiều cao. Việc này sẽ chỉ được nhận thấy trên bề mặt ngoài của đồ đi ở chân hoặc quần áo được tạo ra.

Fig.19 và Fig.20 minh họa các rãnh 11 có thể nhô ra từ bề mặt ngoài của đồ đi ở chân hoặc quần áo được tạo ra với các mục đích trang trí và tạo ra tính dẻo ở các vùng mềm dẻo của đồ đi ở chân hoặc quần áo. Ở cả hai trường hợp, các gờ của các đoạn cắt da thuộc 4 được cắt, mà không có lớp lót như

được thể hiện trên Fig.20, trong đó các đoạn cắt 15 mà tạo thành lớp lót cũng được gắn bởi các rãnh 11, như được thể hiện trên Fig.19.

Trên Fig.21, các rãnh 11 để gắn các đoạn cắt 4 của vật liệu dẻo và các đoạn cắt 15 mà tạo thành lớp lót sẽ được tạo ra từ các rãnh được phân định giữa các đoạn cắt da thuộc 4 và khuôn ngược, bằng cách tách một phần các đoạn cắt 15 mà tạo thành lớp lót. Phương án này áp dụng với các đoạn cắt 4 mà các gờ của chúng không thể bị cắt.

Ví dụ, trong cùng các điều kiện, vật liệu bên ngoài được hợp thành như được minh họa trên Fig.22 có thể được tạo ra, trong đó các gờ 11 được phân định giữa các đoạn cắt 4 của vật liệu bên ngoài và các đoạn cắt 15 của lớp lót bằng cách tách riêng một phần các đoạn cắt trung gian 15' mà có lớp lót vải hoặc xốp.

Fig.23 thể hiện sự thay thế mà cũng có thể được áp dụng với các đoạn cắt 4 mà tạo thành vật liệu bên ngoài mà các gờ của nó không thể được cắt và trong đó các rãnh 11 sẽ được tạo ra bằng các rãnh hoặc các rãnh được tạo ra ở bề mặt bên trong của khuôn. Tương tự, các hệ thống gắn, như được minh họa trên Fig.24 và Fig.25, có thể thu được; ở các trường hợp sau, vật liệu bên ngoài không có lớp lót. Trong cả hai trường hợp, các rãnh nhô ra bề mặt ngoài của vật liệu bên ngoài với mục đích trang trí và tạo ra tính dẻo tại các điểm uốn.

Fig.26 thể hiện khuôn ngược 24 mà, dọc theo các thành phần 25 và 26, Fig.27 và Fig.28, tạo hình khuôn, dẫn đến việc có khả năng sản xuất vật phẩm quần áo 27 được thể hiện trên Fig.31. Fig.29 thể hiện sự sắp xếp các đoạn cắt 4 mà tạo thành vật liệu bên ngoài, với các đường tách xác định các kênh 6 được phân định giữa các thành phần 25 và 26 của khuôn và khuôn ngược 24 và cho phép cấu trúc hoặc khung của các gờ 11 được tạo ra, như được thể hiện trên Fig.30, mà lần lượt để gắn kết các đoạn cắt 4.

Một số phần hoặc vùng của quần áo 27 được tạo ra có thể rộng hơn các vùng khác, ví dụ, vùng liên quan đến đai 28 và các gấu 29. Hơn nữa, quần áo có thể có các vùng được gia cố bằng cách sử dụng các phương pháp nêu trên. Ví dụ, việc này áp dụng với vùng 30, dưới cánh tay và đặc biệt là vùng 31, khuỷu tay.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất vật phẩm ba chiều mềm dẻo, được sản xuất từ vật liệu bên ngoài được tạo ra từ các đoạn cắt phẳng của vật liệu mềm dẻo, quy trình này bao gồm các bước: cắt các đoạn (4), mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài; chuẩn bị khuôn (1-2) và khuôn ngược (3), trong đó thể tích tương ứng với thể tích của vật phẩm ba chiều cần được tạo ra được phân định; đặt các đoạn cắt (4), mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài vào giữa khuôn và khuôn ngược phân định các kênh (6) và các khoảng trống (8-9) giữa chúng; phun vật liệu dẻo thông qua các kênh và các khoảng trống nêu trên; và mở khuôn khi vật liệu dẻo được phun đông rắn và tiếp đó tháo vật phẩm được tạo ra, khác biệt ở chỗ:

- các đoạn cắt (4) mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài được gắn chặt trên tấm mẫu mỏng mềm dẻo (20), ở vị trí thích hợp mà chúng sẽ chiếm trong vật liệu bên ngoài của vật phẩm cần phải được tạo ra;

- khuôn (1-2) và khuôn ngược (3) có các bề mặt đối nhau mà không có các rãnh ở vùng bị chiếm bởi các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài của vật phẩm cần phải được tạo ra;

- tấm mẫu mỏng (20), cùng với các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài, được bố trí trên bề mặt bên trong của khuôn (1), với các đoạn cắt đối diện với khuôn ngược (3); và

- mạng lưới các kênh (6) mà vật liệu dẻo được phun qua đó được phân định giữa tấm mẫu mỏng (20) và khuôn ngược (3), trùng với các đường (14), mà tách các đoạn cắt nối tiếp mà tạo thành vật liệu bên ngoài.

2. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các đoạn cắt (4) tạo thành vật liệu bên ngoài có các gờ được cắt (5).

3. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, vật phẩm ba chiều còn bao gồm lớp lót được tạo ra từ các đoạn cắt (15) riêng biệt, mà được xếp trên bề mặt của khuôn ngược (3).

4. Quy trình theo các điểm 3, khác biệt ở chỗ, các đường (14 và 16) tách các đoạn cắt (4) và các đoạn cắt (15) mà tạo thành lớp lót đồng nhất, vật liệu dẻo được phun để gắn các đoạn cắt và các đoạn cắt mà tạo thành lớp lót.
5. Quy trình theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, các đoạn cắt mà tạo thành lớp lót được gắn chặt trên tấm mẫu mỏng ở vị trí thích hợp để tạo thành lớp lót, tấm mẫu này được làm thích ứng với bề mặt của khuôn ngược (3) thẳng.
6. Quy trình theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, các đoạn cắt sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài và lớp lót được gắn chặt trên tấm mẫu mỏng bằng chất kết dính.
7. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tấm mẫu mỏng mềm dẻo (20) mà các đoạn cắt (4) sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài trên đó được gắn chặt bao gồm tấm hoặc màng được tích điện tĩnh được làm bằng vật liệu dẻo.
8. Quy trình theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, tấm mẫu mỏng mà các đoạn cắt (15) sẽ tạo thành lớp lót trên đó được gắn chặt bao gồm tấm hoặc màng được tích điện tĩnh được làm bằng vật liệu dẻo.
9. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phần thể tích được phân định giữa khuôn và khuôn ngược bị chiếm bởi bộ phận điền đầy, mà giới hạn thể tích được phân chia đến các đoạn cắt mà sẽ tạo thành vật liệu bên ngoài và lớp lót.
10. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bề mặt của khuôn tương ứng với vật liệu bên ngoài được giới hạn bằng rãnh (19) có độ cao lớn hơn độ sâu của các gờ liền kề của các đoạn cắt.
11. Quy trình theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, trên bề mặt của khuôn và/hoặc bề mặt bên trong của tấm mẫu mà các đoạn cắt tạo thành vật liệu bên ngoài được sắp xếp trên đó, chất liệu mà đẩy vật liệu dẻo cần được phun được sử dụng.
12. Quy trình theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, trên bề mặt của khuôn ngược và/hoặc bề mặt bên trong của lớp lót, chất liệu mà đẩy vật liệu dẻo cần được phun được sử dụng.

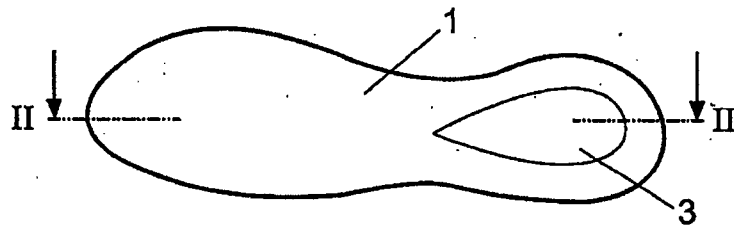


FIG. 1

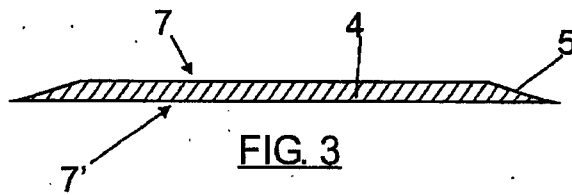
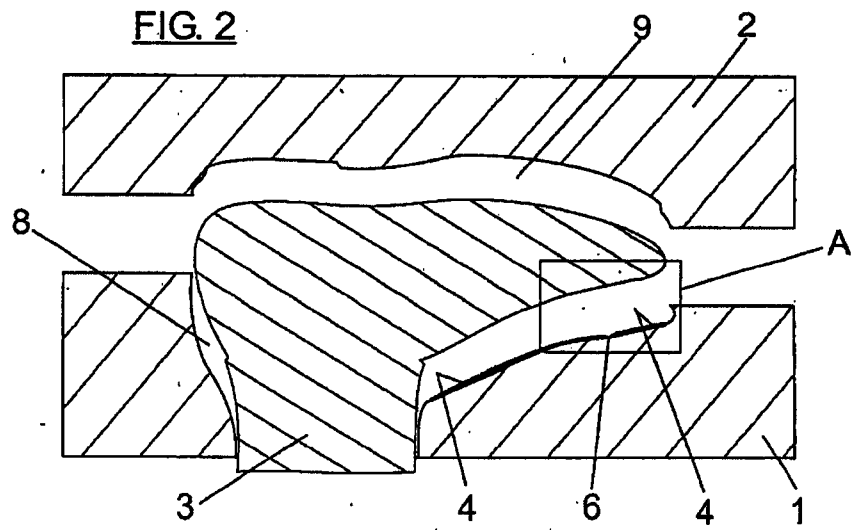


FIG. 3

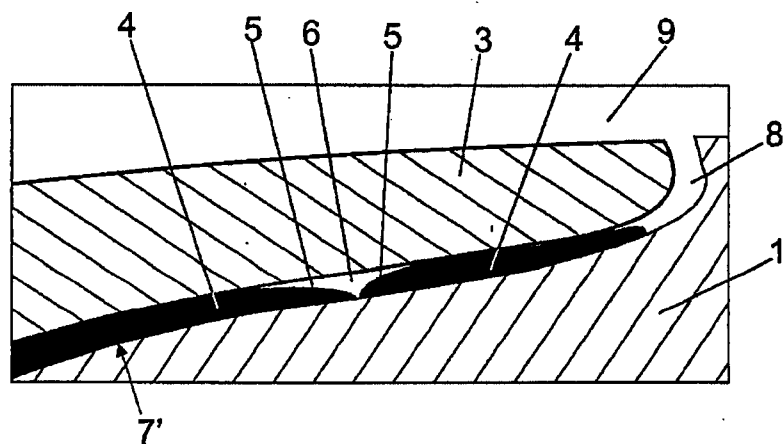
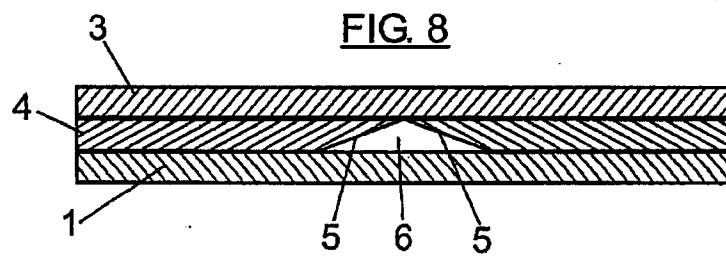
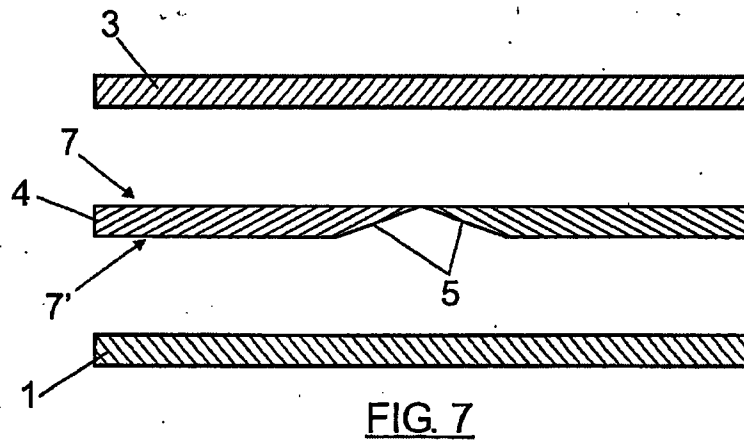
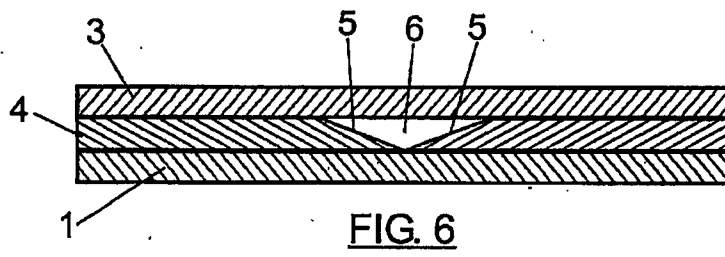
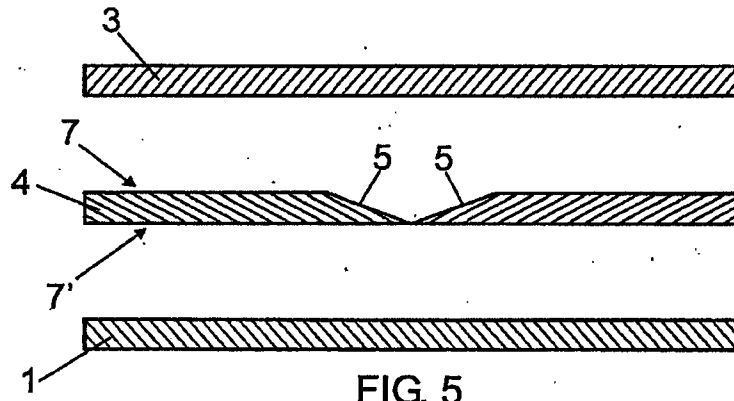


FIG. 4



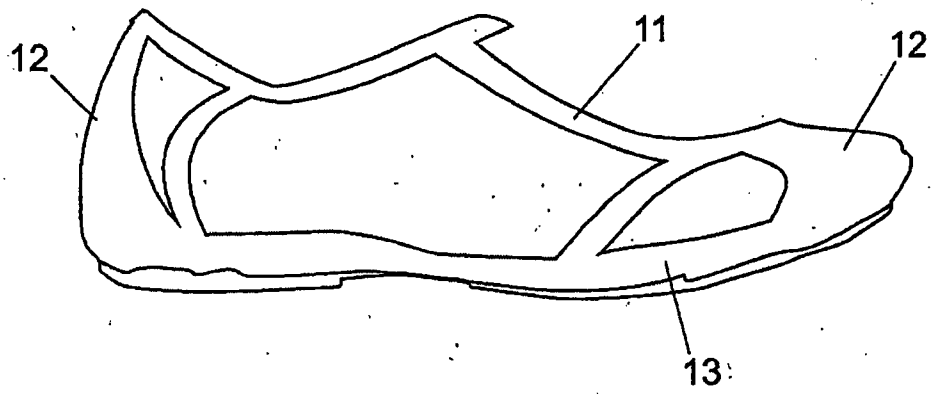


FIG. 9

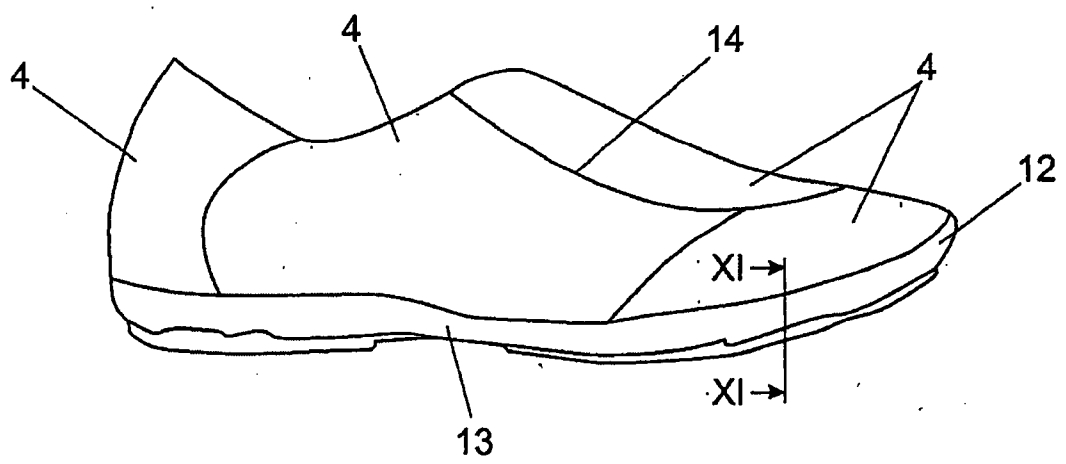


FIG. 10

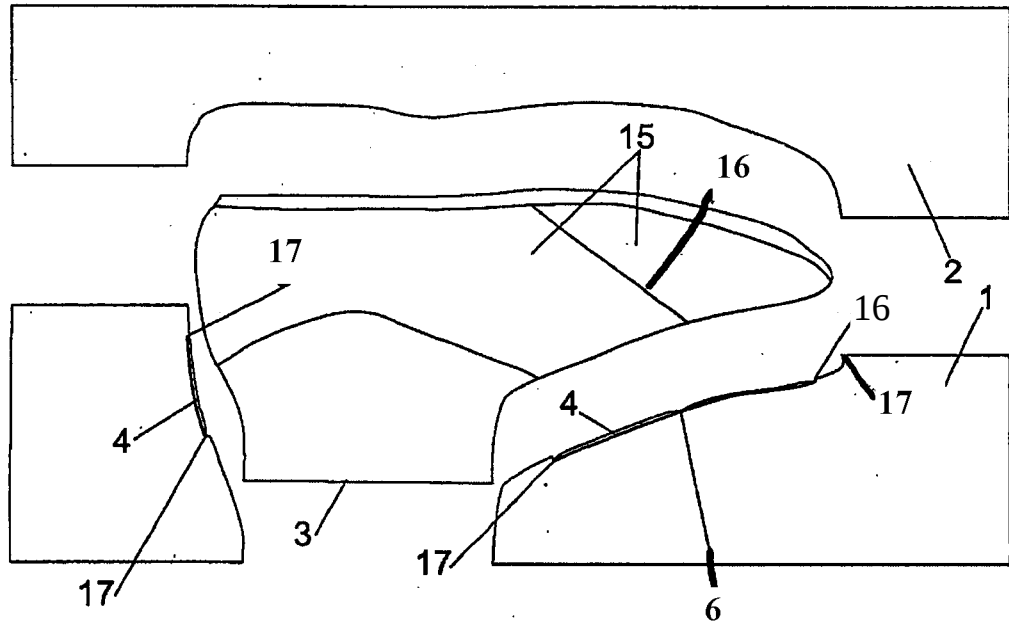


FIG. 11

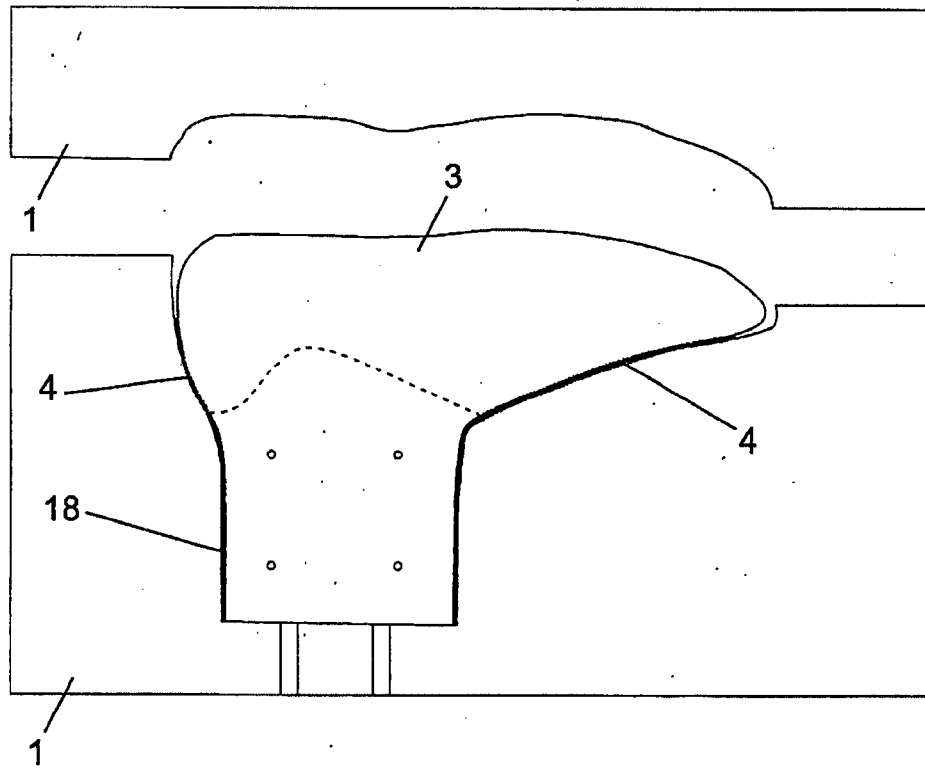
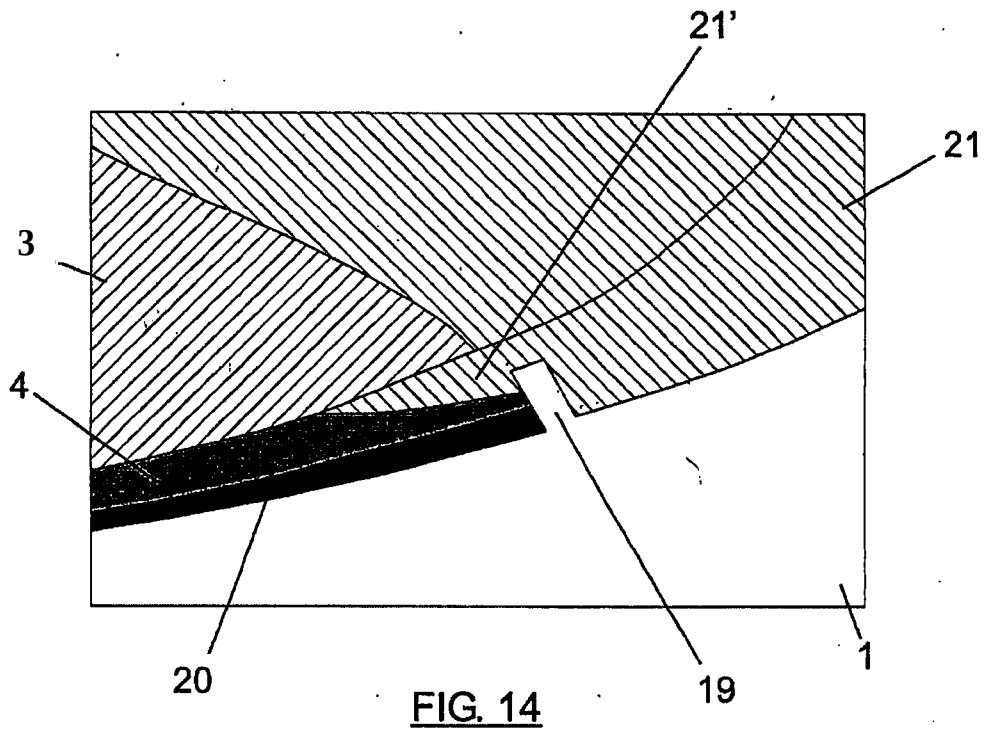
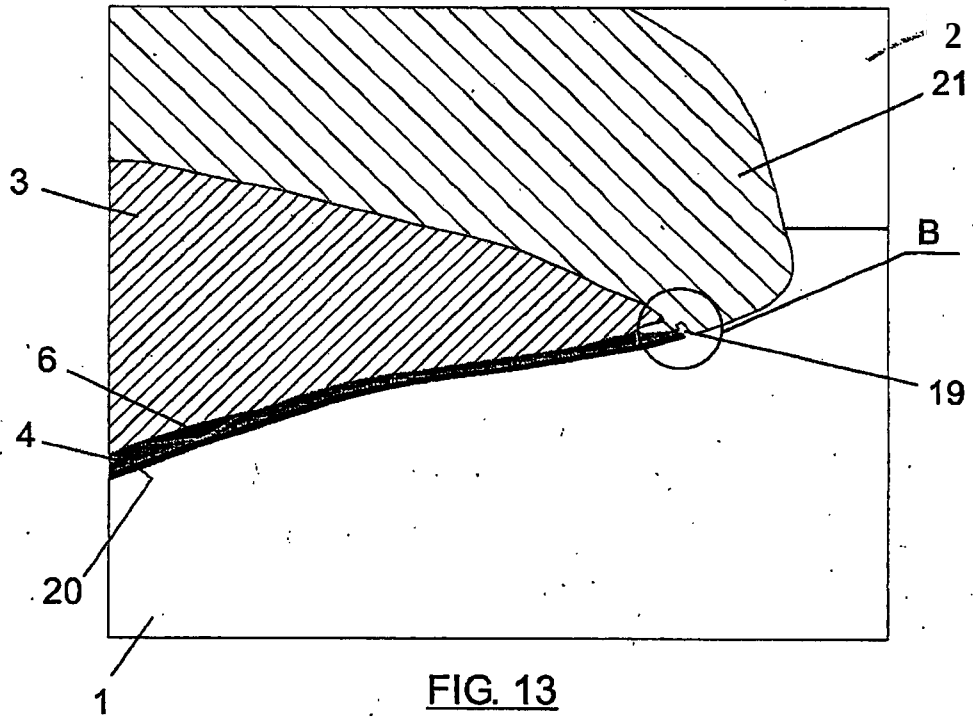


FIG. 12



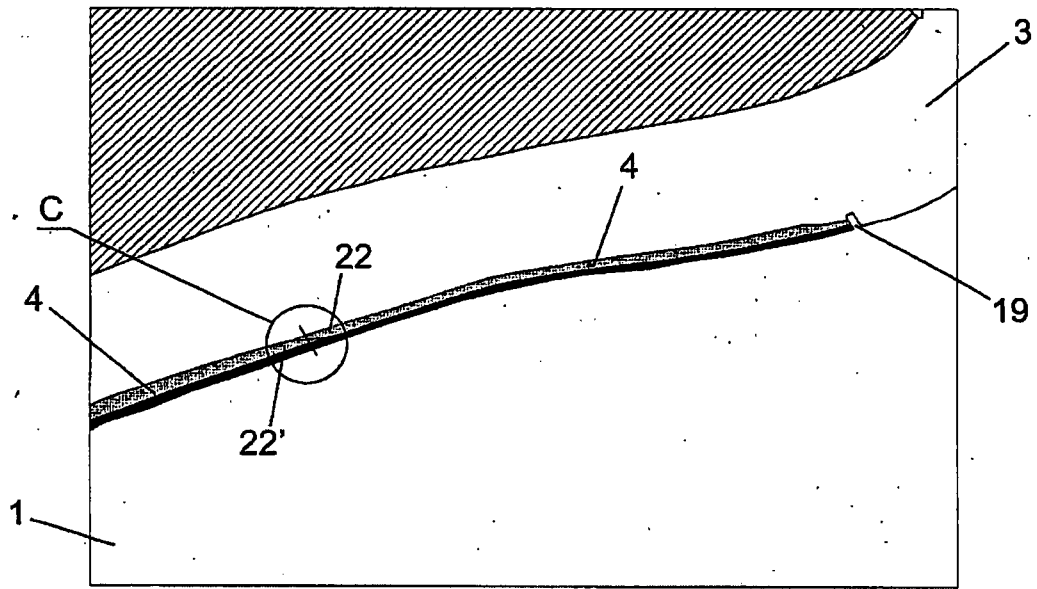


FIG. 15

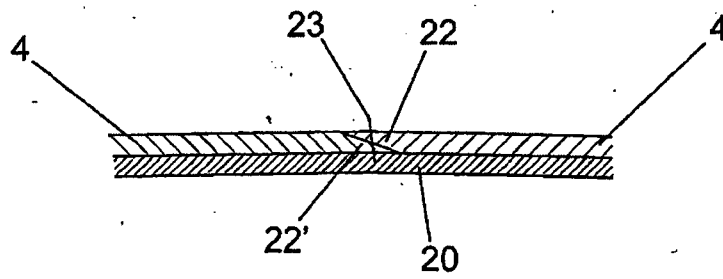


FIG. 16

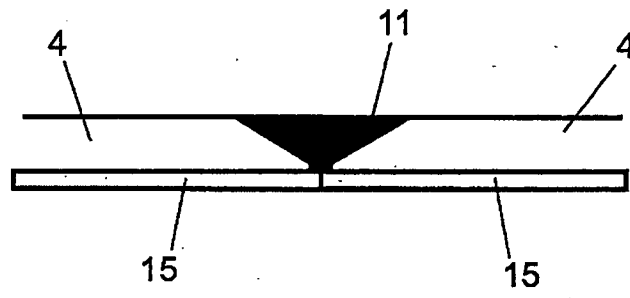


FIG. 17

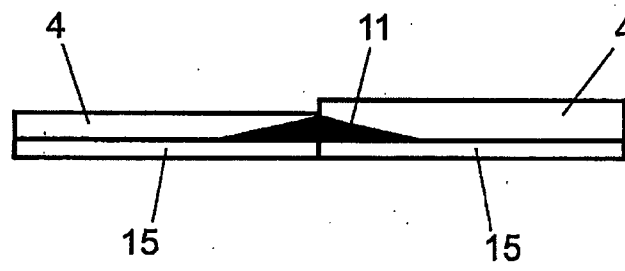


FIG. 18

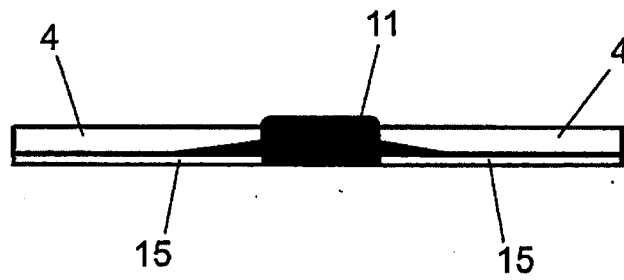


FIG. 19

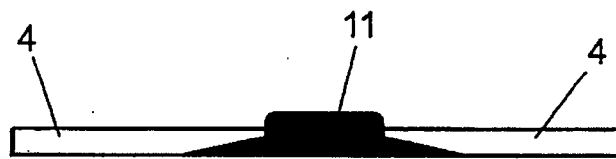


FIG. 20

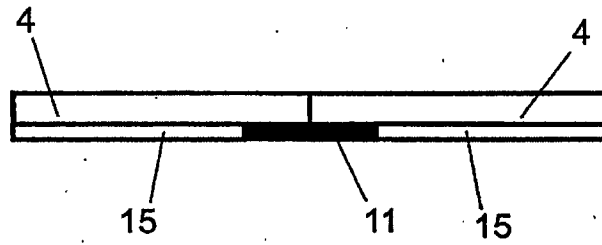


FIG. 21

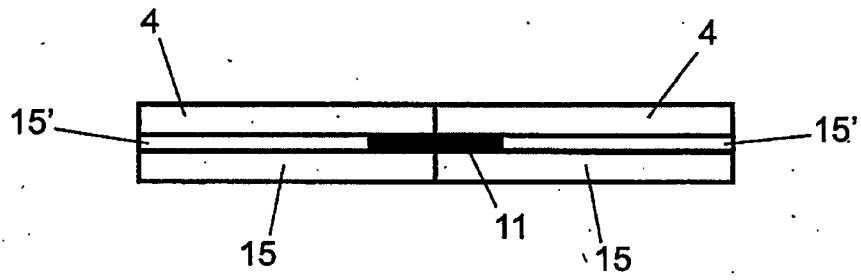


FIG. 22

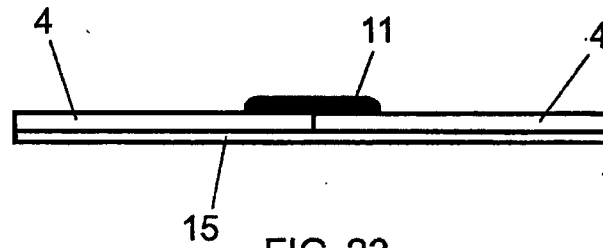


FIG. 23

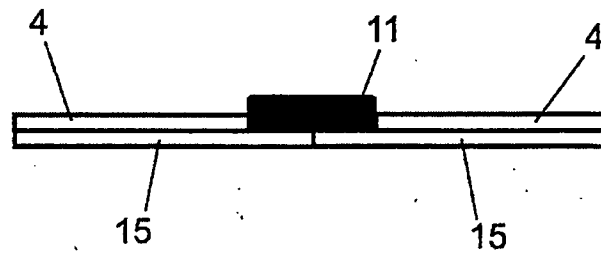


FIG. 24

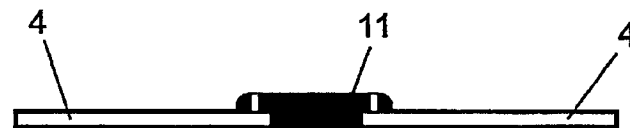


FIG. 25

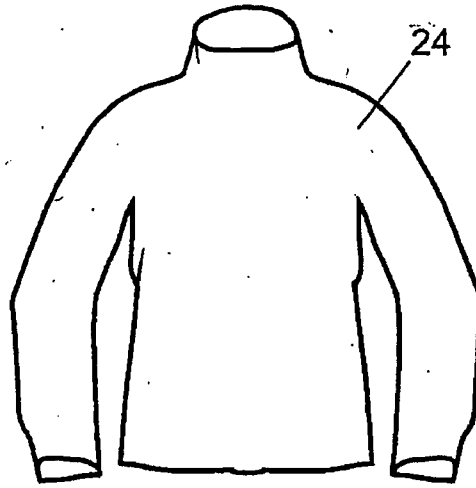


FIG. 26

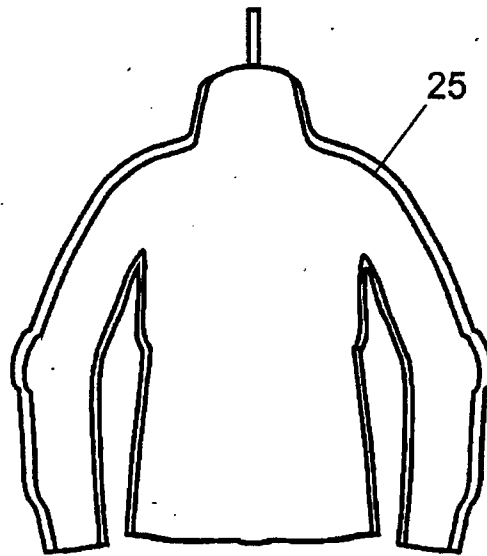


FIG. 27

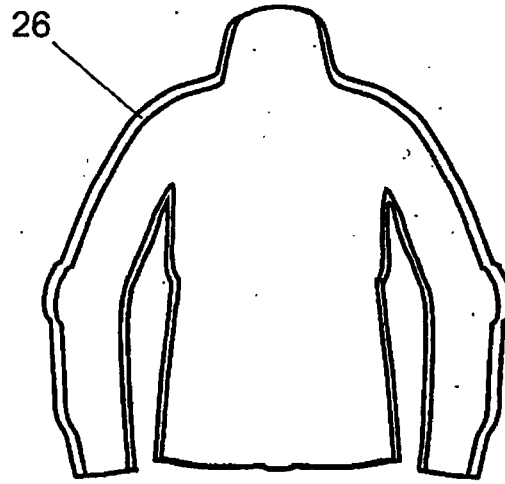


FIG. 28

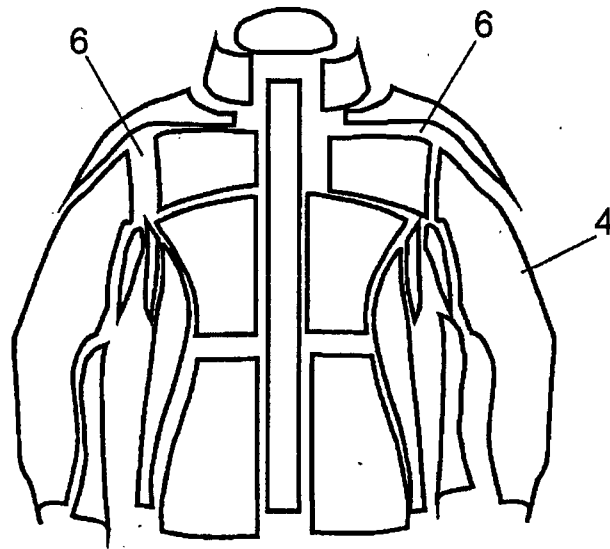


FIG. 29

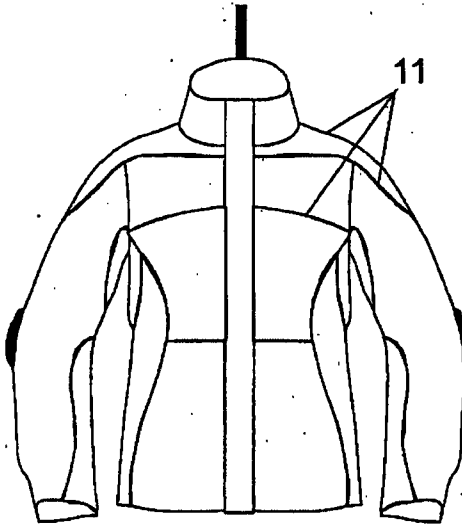


FIG. 30

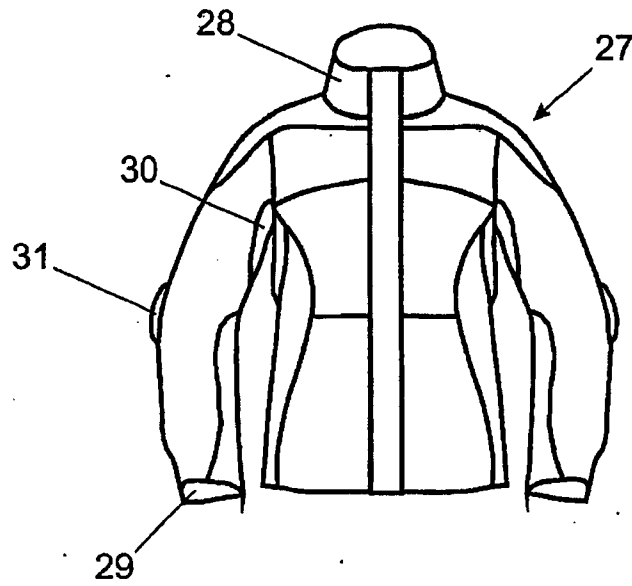


FIG. 31