[19] **المملكة العربية السعودية SA**
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

[11] **رقم البراءة:** ٩٣٩
[45] **تاريخ المنح:** ١٤٢٧/٠٥/٢٥ هـ
الموافـــق: ٢٠٠٦/٠٦/٢١ م

[12] براءة اختراع

[72] **اســم المختــرع:** ماسميتــسو يامــاموتو، يوشيهيــسا فوجيوكا، هيرو تومو ميوكاي، يوشيو اونو، ريــومي ياماكي، وترو كيتازاوا

[73] **مالك البراءة :** يوني – شارم كوربوريشن
عنوانه: ١٨٢ شيمبون، كينساي–شو، كاوانو–شي،ايهايم–كين، اليابان

[74] **الوكيل:** سليمان ابراهيم العمار

[21] **رقم الطلب:** ٩٦١٧٠٣٣١

[22] **تاريخ الإيداع :** ١٤١٧/٠٥/١٧ هـ
الموافق : ١٩٩٦/٠٩/٢٩ م

[51] **التصنيف الدولي[7] :**
Int. Cl.[7]:A61F 13/15

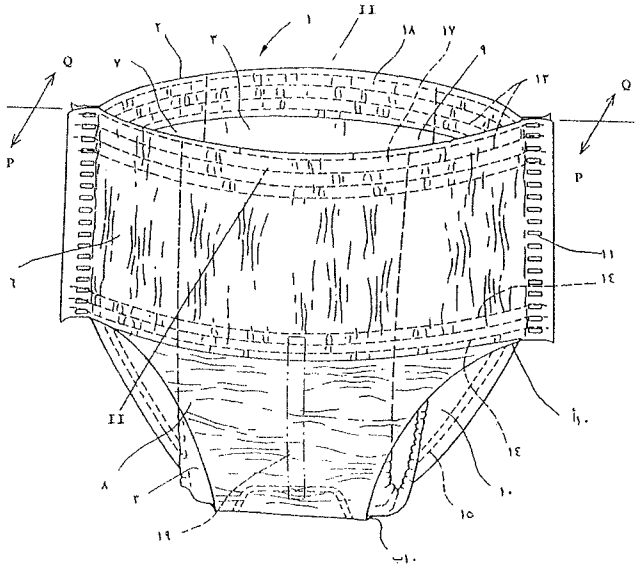
[56] **المراجع:**
براءة أمريكية ٤٤٩٦٣٦٠ ١٩٨٥/٠١/٢٩ م
براءة أمريكية ٥٠٧٤٨٥٤ ١٩٩١/١٢/٢٤ م

اسم الفاحص: زيد بن متعب الفريدي

[54] **اسم الاختراع:** رداء داخلي ماص يتم التخلص منــه بعد الاستعمال

[57] **الملخص:** يتعلق الاختراع برداء داخلي ماص يــتم التخلص منه بعد الاستعمال من نوع السراويل مثــل الحفاضة (١)، ويتضمن الــسراويل القــصيرة (٢) والحشوة الماصة للــسائل (٣) المتــصلة بالجانــب الداخلي للسراويل القصيرة (٢). وتتضمن السراويل القصيرة (٢) جزء الخصر الأمــامي (٦) وجــزء الخصر الخلفي (٧) وجزء التفرع (٨) الذي يوجــد بينهما وتتضمن فتحة الخصر (٩) وزوجاً من فتحات الأرجل (١٠). ويتم تشكيل السراويل القصيرة (٢) بمناطق أولى قابلة للمط بشكل مرن ويتم تحديــدها بأعضاء مرنة أولى (١٣) تمتد محيطياً في تقــارب مع فتحة الخصر (٩) ومناطق ثانية قابلة للمط بشكل مرن ويتم تحديدها بأعضاء مرنة ثانية (١٤) تمتــد محيطياً بالتوازي مع المناطق الأولى القابلــة للمــط بشكل مرن فوق جزء التفرع مباشرة الــذي يكــون قابلاً للمط بشكل طولي. ويتم بشكل إضافي تزويــد التفرع (٨) بوسائل مرنة قابلة للمط طوليــاً علــى الأقل في جزء التفرع (٨).

٧ عناصرحماية، ١٠ أشكال



الشكل (١)

رداء داخلي ماص يتم التخلص منه بعد الاستعمال

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي برداءات داخلية ماصة يتم التخلص منها بعد الاستعمال، وبشكل محـــدد جداً برداءات داخلية مثل حفاضات من نوع السراويل أو سراويل التدريب للأطفال الرضـــع أو سراويل لمستخدمين مصابين بسلس البول أو الغائط أو السراويل الصحية للنساء المعاقات.

معلوم على سبيل المثال من الطلب الياباني رقم Hei 6-21 621 لنموذج المنفعة الذي تم النشـــر عن محتواه الفني ربط الأطراف المتقابلة طولياً للوح الرقيق الإضافي الماص للسائل الذي يُظهر منحنى على شكل "U" مع جانب داخلي لجزء التفرع لسراويل ماصة يتم التخلص منـــها بعـد الاستعمال. ويتم إعداد هذه السراويل المعروفة لتجنب تسرب الإفراز غير المطلوب بوضع لوح رقيق إضافي بإحكام مقابل جزء التفرع للمرتدي. ويكشف الطلب الياباني رقـم HeiS-62227 لنموذج المنفعة الذي تم النشر عن المحتوى الفني له عن حفاضة يتم التخلص منها بعد الاستعمال تتضمن جزء احتجاز مرن ممتد يسمح بتثبيت الحشوة الماصة للسائل الموجودة على جزء التفرع للحفاضة بإحكام مقابل جزء التفرع للمرتدي.

ولقد كان للفن السابق المذكور سابقاً مشكلة تتمثل في أنه يتم بشكل لا يمكـــن تجنبـــه خضـــوع السروال القصير أو الحفاضة لقوة تميل إلى جعلهما ينزلقان لأسفل عندما تتم محاولـــة تثبيـــت اللوح الرقيق الإضافي الماص للسائل أو الحشوة الماصة للسائل الموضوعة على جزء الاحتجاز بشكل محكم مقابل جزء التفرع للمرتدي. وينبغي تجنب الانزلاق لأسفل للســـروال القصـــير أو الحفاضة بزيادة قوة الانكماش المنتجة في الجزء المرن الممتد محيطياً حول خصـــر المرتـــدي، ولكن هذا الإجراء المضاد يؤدي إلى بذل ضغط مرتفع بشكل غير مقبول على بطن المرتدي.

تكشف البراءة البريطانية رقم GB - A - 2253131 عن حفاضة من نـــوع الســـراويل التحتيـــة القصيرة يتم فيها توفير أجزاء مرنة حول الخصر وفتحات الأرجل وتمتد بشكل إضافي فـــي أو على الأجزاء الأمامية والخلفية للطبقة الأبعد للحفاضة عند أوضاع بين الخصر وفتحات الأرجل بحيث تلائم الحفاضة المرتدي بشكل أفضل، حول الجسم بالتحديد. ويتم بشكل قابل للفك تثبيـــت الحشوة الماصة للسائل بالجزء الداخلي للحفاضة عند مجموعة من النقاط أو بشكل مستقيم علـــى امتداد طول الحشوة.

ويكشف أيضاً الطلب الدولي رقم WO 9611 657A عن حفاضة من نـــوع الســـراويل التحتيـــة القصيرة يتم التخلص منها بعد الاستعمال، تتضمن مجموعة من الأجزاء المرنة المتوافرة علـــى الجزء المحيط بالجسم بطريقة تجعل الفاصل البيني للأجزاء المرنة يصبح أضيق في اتجاه فتحـة الخصر وتجعل امتداد الجزء المرن يزداد في اتجاه فتحة الخصر. ويتم أيضاً توفير أجزاء مرنة عند فتحة الرجل لكل من أجزاء الجسم الأمامية والخلفية وعبر الحشوة الماصة للسائل عند جزء التفرع.

وصف عام للاختراع

ويتمثل الهدف الأساسي للاختراع في توفير تحسين في رداء داخلي ماص من نوع السراويل يتم التخلص منه بعد الاستعمال يسمح بوضع حشوة ماصة للسائل موجـــودة علـــى جـــزء التفـــرع للسراويل القصيرة بإحكام مقابل جزء التفرع للمرتدي بدون التسبب في الخـــوف مـــن حتميـــة انزلاق الرداء الداخلي المُرتدي على جسم المرتدي لأسفل.

وطبقاً لذلك، يكمن الاختراع الحالي في رداء داخلي ماص يتم التخلص منه بعـــد الاســـتعمال، يتضمن سراويل قصيرة وحشوة ماصة للسائل، ويتم تحديد السراويل القصيرة بجـــزء الخصـــر الأمامي وجزء الخصر الخلفي ومنطقة التفرع الموجودة بين جزئي الخصر ويحتوي علـــى زوج

من فتحات الأرجل وفتحة للخصر قابلة للامتداد بشكل محيطي ويتم تثبيت الحشوة الماصة للسائل بالجانب الداخلي للسروال القصير بحيث تمتد طولياً من جزء التفرع إلى جزئي الخصر الأمامي والخلفي، حيث:

يتم تزويد جزء التفرع الممتد تحت الأطراف العلوية لفتحات الأرجل بوسيلة مرنة أولى تكون قابلة للمط طولياً من جزء التفرع ويتم تزويد المنطقة المحيطية المحددة بأجزاء قسمى الخصر الأمامية والخلفية فوق جزء التفرع مباشرة بوسيلة مرنة ثانية تكون قابلة للمط محيطياً، وتتضمن الحشوة الماصة للسائل لوح رقيق علوي منفذ للسائل ولوح رقيق خلفي ولوحة ماصة للسائل موضوعة بين هذين اللوحين الرقيقين مع امتداد أجزاء الألواح الرقيقة للخارج خلف الأطراف المتقابلة طولياً للوحة، تتميز بأنه:

يتم توصيل الأجزاء الممتدة للخارج المذكورة للألواح الرقيقة المذكورة بأجزاء الخصر الأمامية والخلفية المذكورة على التوالي؛ ويتم توصيل الحشوة الماصة للسائل المذكورة على امتداد منطقة تشبه الشريط تمتد طولياً على امتداد منتصف عرض الحشوة المذكورة مع جزء التفرع المذكورة؛ وتكون الحشوة الماصة للسائل المذكورة حرة بطريقة أخرى بالنسبة للسراويل القصيرة.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

ويتم الآن وصف الاختراع عبر النموذج (٣٥) وبالإشارة إلى المخططات المرفقة، التي فيها:-

شكل (١): شكل منظوري يبين نموذجاً للاختراع في صورة حفاضة يتم التخلص منها بعد الاستعمال؛

شكل (٢): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط II - II الموجود في شكل (١)؛

شكل (٣): مسقط أفقي يبين الحفاضة كما يتم فتحها طولياً؛

شكل (٤): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط IV - IV الموجود في شكل (٣)؛

شكل (٥): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط V-V الموجود في شكل (٣)؛

شكل (٦): شكل منظوري يبين نموذجاً آخراً للاختراع في صورة حفاضة يتم التخلص منها بعد الاستعمال؛

شكل (٧): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط I1 - I1 الموجود في شكل (٦)؛

شكل (٨): مسقط أفقي يبين الحفاضة كما يتم فتحها طولياً؛

شكل (٩): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط IV - IV الموجود في شكل (٨)؛ و

شكل (١٠): منظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط V - V الموجود في شكل (٨).

الوصف التفصيلي:

يبين الشكلان (١) و(٢) بشكل تمثيلي الحفاضة (١) كرداء داخلي ماص يتم التخلص منه بعد الاستعمال من نوع السراويل طبقاً للاختراع بشكل منظوري ومنظر مقطعي مأخوذ على امتداد الخط II - II في هذا الشكل المنظوري على التوالي. وتشتمل الحفاضة (١) على سراويل قصيرة (٢) وحشوة ماصة للسائل (٣) متصلة بالجانب الداخلي للسراويل القصيرة (٢). وتشتمل السراويل القصيرة (٢) بدورها على جزء خصر أمامي (٦) وجزء خصر خلفي (٧) وجزء تفرع (٨). وتشتمل السراويل القصيرة (٢) أيضاً على فتحة للخصر (٩) وزوج من فتحات الأرجل (١٠). ويتم لحام جزئي الخصر الأمامي والخلفي (٦) و(٧) معاً وبشكل متقطع في الاتجاه الرأسي بحيث تتحد المناطق (١١) التي على شكل شريط ضيق متقابل بالعرض، بأسطحها الداخلية التي يوضع إحداها على الآخر على امتداد حوافها الجانبية المناظرة المتقابلة بالعرض. وبالرجوع إلى شكل (١)، نجد أنه يتم تحديد جزئي الخصر الأمامي والخلفي (٦) و(٧) على الأطراف العلوية (1 CA) لفتحات الأرجل المناظرة (١٠) في حين يتم تحديد جزء

التفرع (٨) تحت الأطراف العلوية (1 CA). ويكون لجزئي الخصر الأمامي والخلفي (٦) و(٧) أجزاء أولى (١٣) قابلة للمط بشكل مرن (١٣) تمتد على امتداد الحافة المحيطية لفتحة الخصر (٩) وأجزاء ثانية (١٤) قابلة للمط بشكل مرن تمتد محيطياً من خصر المرتدي بالتوازي مع الأجزاء الأولى (١٣) القابلة للمط بشكل مرن وعند مستوى فوق الأطراف العلوية (1 CA) مباشرة لفتحات الأرجل (١٠). ويشتمل جزء التفرع (٨) بالإضافة إلى الرقيقة البلاستيكية (٢٧) القابلة للمط بشكل طولي كما يتم وصفها فيما بعد بالارتباط بشكل (٤)، على أجزاء قابلة للمط (١٥) تمتد إلى حد كبير على امتداد أنصاف المحيطات الجانبية الخلفية لفتحات الأرجل المناظرة (١٠). وتمتد الحشوة الماصة للسائل (٣) طولياً من جزء التفرع (٨) إلى أجزاء الخصر الأمامية والخلفية (٦) و(٧) ويتم توصيلها عند أطرافها المتقابلة بالطول (١٧) و(١٨) مع أجزاء الخصر الأمامية والخلفية (٦) و(٧) على التوالي. ويتم توصيل الحشوة الماصة للسائل (٣) داخل السراويل القصيرة (٢) أيضاً على امتداد المنطقة المتوسطة (١٩) بالنسبة للأطراف المتقابلة طولياً (١٧) و(١٨) ويتم تحديد هذه المنطقة (١٩) للتوصيل بمنطقة تشبه الشريط الضيق تمتد طولياً على امتداد منتصف العرض لجزء التفرع (٨) بحيث يتم وضعها جانباً تجاه جزء الخصر الأمامي (٦). ويتم عمل توصيل الحشوة (٣) بأي وسيلة مناسبة، مثل أن يكون ذلك بمادة لاصقة تنصهر بالحرارة.

ويكون شكل (٣) منظراً أفقياً يبين الحفاضة (١) الموجودة في شكل (١) حيث يتم فصلها على امتداد المناطق (١١) التي تشبه الشريط الضيق وفتحها طولياً في الاتجاهات المبينة بالأسهم (P) و(Q) لبيان الجوانب الداخلية لجزء الخصر الأمامي (٦) وجزء الخصر الخلفي (٧)، وبالرجوع إلى شكل (٣)، نجد أن الأجزاء الأمامية والخلفية (٦) و(٧) تشتمل على مناطق أولى (W1) قابلة للمط بشكل مرن حول فتحة الخصر (٩) ومنطق ثانية (W2) قابلة للمط بشكل مرن تمتد محيطياً بالتوازي مع المناطق الأولى (W1) القابلة للمط بشكل مرن، ويكون كل منهما بعرض من ١٠

إلى ٥٠ مم وتتحدد محيطياً بالأجزاء القابلة للمط بشكل مرن الأولى والثانية (١٣) و(١٤) على التوالي ويشتمل كل منهما على مجموعة من العناصر المرنة بحيث تظهر المناطق (W1) و(W2) جهود الشد (W1) و(W2) في علاقة تكون فيها (W1) أكبر من أو تساوي (W2). ويمكن للمناطق الثالثة (W3) التي تمتد بين المناطق المناظرة (W1) و(W2) أن تكون غير قابلة للمط محيطياً. ويمكن تضبيط الإجهادات المناظرة (W1) و(W2) في جزء الخصر الأمامي (٦) ليكون مختلفاً عن الإجهادات المناظرة في جزء الخصر الخلفي (٧) وفي تلك الحالة، يتم بشكل مفضل تضبيط الإجهادات المناظرة في جزء الخصر الأمامي (٦) لتكون أعلى من الإجهادات المناظرة في جزء الخصر الخلفي (٧). ويكون الجزء القابل للمط بشكل مرن (١٥) الذي يمتد بشكل كبير على امتداد أنصاف محيطات الجانب الخلفي لفتحات الأرجل (١٠) المناظرة والذي يصف منحنيات على الجوانب المتقابلة بالعرض لجزء التفرع (٨) متصلاً بين فتحات الرجل اليمنى واليسرى (١٠). وتمتد بشكل محدد جداً لأعلى من نقاط في تقارب مع الأطراف السفلى (١٠ب) لفتحات الأرجل المناظرة (١٠) (كما يتضح ذلك من شكل (١)) وبعد ذلك عبر منطقة من جزء التفرع (٨) يتم تحديدها على جنب نحو جزء الخصر الأمامي (٦). ويكون لجزء التفرع (٨) قابلية للمط في اتجاهه الطولي بسبب وجود الرقيقة البلاستيكية القابلة للمط (٢٧) كما سيتم وصف ذلك فيما بعد بالارتباط بشكل (٤)، بالإضافة إلى قابلية المط على امتداد الحافة المحيطية لكل فتحة للرجل (١٠) يتم تعزيزها بجزء قابل للمط بشكل مرن (٥).

ويتم توصيل الحشوة الماصة للسائل (٣) عند أطرافها المتقابلة طولياً (١٧) و(١٨) مع المنطق (W1) الأولى القابلة للمط المناظرة التي تمتد معاً حول فتحة الخصر (٩). ويكون للمنطقة (١٩) لجزء التفرع (٨) التي يتم عندها توصيل الحشوة (٣) مع منطقة التفرع (٨) طرف سفلي لها (١٩ب) موضوعاً على جنب تجاه الأمام بالنسبة للأطراف السفلية (1 OB) لفتحات الأرجل (١٠). ويكون الغرض من هذه المنطقة (١٩) تجنب أي خوف من وجوب رفع الحشوة (٣) من

جزء التفرع (٨) و/أو وجوب إزاحتها بالعرض من جزء التفرع (٨) أثناء استخدام الحفاضة (١) ويكون لها بشكل مفضل عرض يساوي جزء صغير من عرض جزء التفرع مثل ١ إلى ٣ مم.

وبالرجوع إلى شكل (٤) الذي يكون منظراً مقطعياً مأخوذاً على امتداد الخط IV - IV الموجود في شكل (٣)، فإن كل جزء من جزئي الخصر الأمامي والخلفي (٦) و(٧) للسروال القصير (٢) يتضمن لوحاً رقائقياً يتكون من اللوح الرقيق العلوي (٢١) المصنوع من قماش غير منسوج أليف أو غير أليف للماء ولوح رقيق خلفي (٢٢) مصنوع قماش غير منسوج غير أليف للماء ملحومين معاً بشكل متقطع ويتم وضع الأجزاء الأولى والثانية القابلة للمط بشكل مرن (١٣) و(١٤) المذكورة سابقاً بين اللوح الرقيق العلوي (٢١) واللوح الرقيق الخلفي (٢٢). ويتم تثبيت الجزئين (١٣) و(١٤) في حالة ممتدة مع السطح الداخلي لواحد على الأقل من الألواح الرقيقة العلوية (٢١) والرقيقة الخلفية (٢٢). ويتم طي اللوح الرقيق الخلفي (٢٢) على امتداد الحافة المحيطية على الجزء الداخلي للسروال القصير (٢) والوضع على الأطراف المتقابلة طولياً (١٧) و(١٨) للحشوة (٣). ويشتمل جزء التفرع (٨) على لوح رقيق علوي لجزء التفرع (٢٥) مصنوع من قماش غير منسوج أليف أو غير أليف للماء ولوح رقيق خلفي لجزء التفرع (٢٦) مصنوع من قماش غير منسوج غير أليف للماء ورقيقة بلاستيكية (٢٧) تكون قابلة للمط في اتجاهها الطولي على الأقل وغيره منفذة للسائل ومنفذة للرطوبة. ويتم بشكل متقطع لحام الرقيقة (٢٧) في الحالة الممتدة في اتجاهها الطولي مع الأسطح الداخلية للوح الرقيق العلوي لجزء التفرع (٢٥) واللوح الرقيق الخلفي لمنطقة التفرع (٢٦). وعندما لا يتم ارتداء الحفاضة (١) بواسطة المستخدم، فإن الرقيقة (٢٧) تنكمش لتكون مجموعة من التجمعات في جزء التفرع (٨) (كما يتضح ذلك من شكل (١)). ويتم توصيل الأطراف المتقابلة طولياً (٣٠) و(٣١) لجزء التفرع (٨) مع أجزاء الحفر الأمامية والخلفية (٦) و(٧) على التوالي تحت المناطق الثانية

(W2) القابلة للمط التي تمتد محيطياً بالتوازي مع فتحة الحفر (٩). وتكون الحشوة الماصة للسائل (٣) حرة من التوصيل مع السطح الداخلي للسروال القصير الطرف الأمامي بالطور (١٧) والمنطقة (١٩) وأيضاً بين الطرف الخلفي بالطول (١٨) والمنطقة (١٩). وفي حين يمكن أيضاً في شكل (٤) بيان اللاصق (H) (المبين في شكل (٢)) الذي تتم بواسطته توصيل السروال القصير (٢) والحشوة (٣) معاً، فإنه لا يتم في شكل (٤) بيان وسائل اللحام للمكونات الأخرى.

ويكون شكل (٥) منظراً مقطعياً مأخوذاً على امتداد الخط V - V الموجود في شكل (٣) الذي يظهر فيه الجزء القابل للمط بشكل مرن (١٥) المرتبط بفتحة الرجل المناظرة مقاطعها العرضية الموجودة في تقارب للحواف الجانبية المتقابلة بالعرض للسروال بين اللوح الرقيق العلوي لجزء التفرع (٢٥) والرقيقة (٢٧). ويتم تثبيت الجزء (١٥) في حالة ممتدة مع السطح الداخلي لواحد على الأقل من اللوح الرقيق العلوي لجزء التفرع (٢٥) والرقيقة (٢٧). وتشتمل الحشوة (٣) على اللوح (٣٥) الذي يشتمل بدوره على خليط مُشكّل من ألياف زغب لب الخشب وجسيمات منفصلة من جل مائي غير قابل للذوبان في الماء مغطى بنسيج ورقي (٣٧)، ولوح رقيق علوي منفذ للسائل (٣٨) مصنوع من قماش غير منسوج يغطي السطح العلوي للوح (٣٥)، ولوح رقيق غير منفذ للسائل (٣٩) مصنوع من رقيقة بلاستيكية تغطي السطح السفلي للوح (٣٥) ويمتد للخارج فيما وراء الحواف الجانبية المتقابلة بالعرض للوح (٣٥) وألواح رقيقة جانبية غير منفذة للسائل (٤٢). ويتم عمل الألواح الرقيقة الجانبية (٤٢) من قماش غير منسوج وتوصيلها بالسطح العلوي للامتدادات الجانبية للوح الرقيق الخلفي (٣٩) مع حواف جوانبها الداخلية (٤٠) الملحومة مع السطح العلوي للوح الرقيق العلوي (٣٨) وحواف جوانبها الخارجية (٤١) الممتدة للخارج فيما وراء الحواف الجانبية المتقابلة بالعرض للوح الرقيق الخلفي (٣٩). ويمكن للوح الرقيق الخلفي (٣٩) أن يكون منفذاً للسائل بقدر ما توجد الرقيقة غير المنفذة للسائل (٢٧) و/أو يكون للوح (٣٥) قدرة احتجاز للسائل مرتفعة بشكل كافٍ. ويحتوي كل من الألواح الرقيقة

الجانبية (٤٢) على جزء قابل للمط بشكل مرن (٤٥) في الحالة الممتدة في الاتجاه الطولي للحشوة (٣) داخل الكم (٤٣) المُشكّل بطي الحافة الجانبية الخارجية لهذا اللوح الرقيق الجانبي (٤٢) للخلف ويتم تثبيت الأطراف المتقابلة بالطول للجزء (٤٥) مع الأطراف المتقابلة بالطول (١٧) و(١٨) للحشوة (٣). ويتم توصيل اللوح الرقيق الخلفي (٣٩) بشكل ثابت عند المنطقة (١٩) مع السطح العلوي للوح الرقيق العلوي لجزء التفرع (٢٥) بواسطة لحام ينصهر بالحرارة (H). وبتجميع الحفاضة كما هو مبين في شكل (١)، تتكمش الأجزاء القابلة للمط بشكل مرن (٤٥) بين حوافها المتقابلة بالطول ويتم انحناء اللوح الرقيق الخلفي (٣٩) بالتكامل مع الألواح الرقيقة الجانبية (٤٢) كما هو مبين بالخطوط التخيلية للتثبيت بإحكام حول أرجل المرتدي لتجنب تسرب الإفراز من الجنب.

وعندما يتم ارتداء هذه الحفاضة (١)، فإنه يمكن بشكل يعول عليه تثبيت الحشوة (٣) مقابل منطقة التفرع للمرتدي بواسطة جزء التفرع الممتد بالطول (٨). ويمكن لقوة الانكماش المتولدة في جزء التفرع (٨) في اتجاهها الطولي أن تؤدي بطريقة أخرى إلى جعل السروال القصير ينزلق لأسفل، ولكن يمكن بفعالية خفض هذا الاحتمال بواسطة المناطق الثانية (W2) القابلة للمط بشكل مرن، والممتدة محيطياً حول خصر المرتدي بالتوازي مع المناطق الأولى (W1) القابلة للمط بشكل مرن. وتمنع المناطق (W2) بشكل إضافي قوة الانكماش المذكورة المتولدة في جزء التفرع (٨) من التأثير على المناطق الأولى (W1) القابلة للمط بشكل مرن، التي تمتد بشكل محيطي حول فتحة الخصر (٩). وبالتالي، لا يحدث انزلاق لأسفل للسروال القصير (٢) حتى لو كان يتم ارتداء الحفاضة (١) مع الحشوة (٣) التي يتم تثبيتها بإحكام مقابل جزء التفرع للمرتدي. وبالإضافة إلى ذلك، تتعاون المناطق الثانية (W2) القابلة للمط بشكل مرن مع الرقيق البلاستيكية القابلة للمط (٢٧) لضغط الأطراف المتقابلة بالطول للوح الماص للسائل (٣٥) مقابل جسم المرتدي وفي نفس الوقت ضمان التثبيت المطلوب حول أرجل المرتدي. وتكون المناطق

الثانية (W2) القابلة للمط بشكل مرن مختلفة عن المناطق الأولى (W1) القابلة للمط بشكل مرن التي تمتد بشكل محيطي في تقارب مع فتحة الخصر (٩) في أنه يمكنها تحقيق الوظيفة المذكورة سابقاً المانعة للانزلاق لأسفل بدون بذل ضغط زائد على المنطقة المركزية لبطن المرتدي حتى لو كان إجهاد شدها عالي نسبياً. وبسبب وجود المناطق الثانية (W2) القابلة للمط والتي يكون لها تلك الوظيفة، فإنه لا يحدث بسهولة إنزلاق لأسفل للسروال القصير (٢) إذا كان يتم اختيار إجهاد الشد للمناطق الأولى (W1) القابلة للمط بحيث يكون أقل من ذلك الذي يتم اختياره عادة بالسراويل القصيرة المعروفة. ويتم توصيل الحشوة (٣) بالجانب الداخلي للسروال القصير (٢) عند جوانبه المتقابلة بالطول تقريباً (١٧) و(١٨) المرتبطة بالمناطق الأولى (W1) القابلة للمط بشكل مرن وعند المنطقة الضيقة نسبياً (١٩) المحددة في جزء التفرع (٨) بمنطقة تشبه شريط ضيق تمتد بالطور على امتداد المنطقة الوسطى بالعرض لجزء التفرع (٨) على الطول المتوسط بين الأطراف المتقابلة بالطول (١٧) و(١٨) للحشوة (٣) بحيث يتم وضعها جانباً تجاه جزء الخصر الأمامي (٦). ويكون ذلك الوضع مفيداً من حيث أن وجود الحشوة (٣) لا يتلف قابلية المط المتوقعة لجزء التفرع (٨).

ويتم إيضاح نموذج آخر للاختراع الحالي برداء داخلي ماص يتم التخلص منه بعد الاستعمال (١أ) في الأشكال (٦ - ١٠) التي يكون لها نفس التركيب والمكونات إلى حد كبير مثل تلك التي سبق وصفها بالارتباط مع الأشكال (١-٥). وبناءً عليه، ينبغي ملاحظة أنه يتم حذف وصف التركيب والمكونات المتشابهة. ويشتمل هذا النموذج على مناطق ثالثة (W3) قابلة للمط بشكل مرن يتم تحديدها محيطياً بأجزاء ثالثة قابلة للمط بشكل مرن (١٦) يتضمن كل منها مجموعة من العناصر المرنة التي تمتد بالتوازي مع وبين الأجزاء الثانية القابلة للمط بشكل مرن (١٣، و١٤) لتوفير قابلية للمط منخفضة نسبياً. ويمكن اختيار إجهاد الشد لكل منطقة (W3) لإثبات علاقة بقيمة لـ (W3) أقل من (W2). ويمكن تضبيط الإجهادات المناظرة لـ W1 و W2 و W3

في جزء الخصر الأمامي (٦) لتكون مختلفة عن الإجهاد المناظر في منطقة الخصر الخلفية، وفي تلك الحالة، يتم بشكل مفضل تضبيط الإجهادات المناظرة في جزء الخصر الأمامي (٦) لتكون أكبر من الإجهادات المناظرة في جزء الخصر الخلفي (٧).

وبدون الابتعاد عن مجال الاختراع كما تم تحديده في عناصر الحماية المرفقة، فإنه يمكن توصيل الأطراف المتقابلة بالطول (١٧) و(١٨) للحشوة الماصة للسائل (٣) مع المناطق الثالثة (W3) تحت المناطق الأولى (W1) بدلاً من المناطق الأولى (W1). ويمكن أن يكون للمنطقة (١٩) لجزء التفرع (٨) الذي يتم عندها توصيل الحشوة (٣) مع الجانب الداخلي للسروال القصير (٢) طرف علوي لها (١٩ أ) يمتد لأعلى لما وراء جزء التفرع (٨) إلى منطقة سفلية للمنطقة الثالثة (W3) في جزء الخصر الأمامي (٦). ويمكن امتداد الطرف السفلي (١٩ب) للمنطقة (١٩) لما وراء الأطراف السفلية (1 OB) لفتحات الأرجل 1.0 إلى نقطة قريبة لمنتصف طول جزء التفرع (٨). ويمكن استبدال اللوح الرقيق العلوي (٢١) واللوح الرقيق الخلفي (٢٢) للسروال القصير بألواح رقيقة لطبقات بلاستيكية غير منفذة للسائل. ويمكن أيضاً دون الابتعاد عن مجال الاختراع استبدال الأجزاء الأولى والثانية القابلة للمط بشكل مرن (١٣) و(١٤) التي تمتد بشكل محيطي حول خصر المرتدي بمجموعة من الأجزاء القابلة للمط على التوالي. ويمكن تزويد الحافة المحيطية لكل فتحة رجل (١٠) ليس فقط على امتداد نصف الجانب الخلفي ولكن أيضاً على امتداد نصف الجانب الأمامي بجزء قابل للمط بشكل مرن. وعندما يكون لجزء التفرع (٨) إجهاد شد مرتفع نسبياً، فإنه يمكن إزالة الجزء القابل للمط بشكل مرن (١٥) الممتد حول فتحات الأرجل. وبخصوص الحشوة (٣)، فإنه يمكن تحديد الامتدادات العرضية للوح الرقيق الخلفي (٣٩) ليكون أضيق نسبياً ويمكن إزالة الأجزاء القابلة للمط بشكل مرن (٤٥). وعلاوة على ذلك، فإنه يمكن استخدام أي وسائل مناسبة مثل لاصق ينصهر بالحرارة أو التسخين لتوصيل مكونات السراويل القصيرة (٢) بالإضافة إلى الحشوة (٣).

وباستخدام الرداء الداخلي الماص الذي يتم التخلص منه بعد الاستعمال طبقاً للاستخدام، يمكن ارتداء الرداء الداخلي مع الحشوة الماصة للسائل التي يتم تثبيتها بشكل محكم مقابل منطقة التفرع بدون حاجة لإجهاد شد متزايد في المناطق القابلة للمط بشكل مرن في تقارب مع فتحة الخصر. ويرجع ذلك إلى توفير مناطق قابلة للمط بشكل مرن فوق جزء التفرع مباشرة والتي تمتد بشكل محيطي حول خصر المرتدي بحيث يمكن لتلك المناطق القابلة للمط بشكل مرن منع قوة الانكماش المتولدة في جزء التفرع في الاتجاه الطولي من جعل السروال ينزلق لأسفل. ويكون هذا الرداء الداخلي مريح في الارتداء، حيث لا تبذل قوة الانكماش المتولدة بشكل محيطي حول خصر المرتدي ضغطاً زائداً على المنطقة المركزية لبطن المرتدي.

وتضغط المناطق القابلة للمط بشكل مرن الموجودة على جزء التفرع مباشرة الأطراف المتقابلة بالطول للحشوة مقابل جسم المرتدي وتتعاون مع قوة الانكماش المذكورة في تحسين تثبيت الرداء الداخلي مع جسم المرتدي.

وعلاوة على ذلك، يمكن بسلاسة ارتداء الرداء الداخلي على جسم المرتدي بدون أي خوف من إمكانية رفع الحشوة الماصة للسائل بعيداً عن جزء التفرع أو الانحراف الجانبي لها، حيث يتم توصيل الحشوة بالجانب الداخلي للسروال القصير في تقارب لفتحة الخصر وعند جزء التفرع. وبمجرد أن يتم ارتداء السروال القصير، فإنه يتم نادراً تأثر الوضع الصحيح للحشوة بالنسبة لجسم المرتدي بتشويه السروال القصير ولا يتم تولد حيز بيني بشكل عملي بين الحشوة وجسم المرتدي يمكنه التسبب في تسرب الإفراز. وبالإضافة إلى ذلك، تكون الحشوة حرة بالنسبة للسروال القصير فيما عدا عند أطرافها المتقابلة بالطول ومنطقة التوصيل المتوسطة، ومن ثم فإن وجود الحشوة لا يؤثر عكسياً على قابلية المط المحيطية للسروال القصير. وبهذه الطريقة، تثبت السراويل القصيرة حول خصر المرتدي بشد متسق وتكون مريحة في الارتداء.

عناصر الحماية

١- رداء داخلي ماص يتم التخلص منه بعد الاستعمال من نوع السراويل يشتمل على سروال قصير (٢) وحشوة ماصة للسائل (٣) ويتم تحديد السروال القصير المذكور (٢) بجزء خصر أمامي (٦) وجزء خصر خلفي (٧) وجزء تفرع (٨) موجود بين جزئي الخصر المذكورين (٦ و٧) وله زوج من فتحات الأرجل (١٠) وفتحة للخصر قابلة للمط بشكل محيطي (٩) ويتم توصيل الحشوة الماصة للسائل المذكورة (٣) داخل السراويل القصيرة المذكورة (٢) بحيث تمتد طولياً من جزء التفرع المذكور (٨) إلى جزئى الخصر الأمامي والخلفي المذكورين (٦ و٧)، حيث: يتم تزويد جزء التفرع المذكور (٨) الممتد تحت الأطراف العلوية (1 CA) لفتحة الأرجل المذكورة (١٠) بوسيلة مرنة أولى (١٥ و٢٧) تكون قابلة للمط بشكل طولي من جزء التفرع المذكور (٨)؛ ويتم تزويد المنطقة المحيطية (W2) المحددة بأجزاء من قطاعات الخصر الأمامية والخلفية المذكورة (٦ و٧) فوق جزء التفرع المذكور (٨) مباشرة بالوسيلة المرنة الثانية (١٤) التي تكون قابلة للمط بشكل محيطي؛ وتشتمل الحشوة الماصة للسائل المذكورة (٣) على لوح رقيق علوي (٣٨) منفذ للسائل ولوح رقيق خلفي (٣٩) ولوح ماص للسائل (٣٥) موضوع بين هذين اللوحين الرقيقين (٣٨ و٣٩) مع امتداد أجزاء اللوحين الرقيقين المذكورين (٣٨ و٣٩) للخارج لما وراء الأطراف المتقابلة طولياً للوح المذكور (٣٥)؛ يتميز بأنه:- يتم توصيل الأجزاء الممتدة للخارج المذكورة للوحين الرقيقين المذكورين (٣٨ و٣٩) بأجزاء الخصر الأمامية والخلفية المذكورة (٦ و٧) على التوالي؛

- يتم توصيل الحشوة الماصة للسائل المذكورة (٣) على امتداد المنطقة التي تشبه الشريط (١٩) التي تمتد طولياً على منتصف العرض للحشوة المذكورة (٣) مع جزء التفرع المذكور (٨)، وتكون الحشوة الماصة للسائل المذكورة (٣) حرة بطريقة أخرى بالنسبة للسراويل القصيرة (٢).

٢- رداء داخلي طبقاً لعنصر الحماية (١)، حيث تكون الوسيلة المرنة الأولى المذكورة (١٥) في الحالة الممتدة متصلة بين الزوج المذكور لفتحات الأرجل (١٠)، وجزء من الوسيلة المرنة الأولى المذكورة (١٥) الممتدة إلى حد كبير على امتداد أنصاف المحيطات الجانبية الخلفية لفتحات الأرجل المناظرة المذكورة (١٠) وجزء آخر من الوسيلة المرنة الأولى المذكورة (١٥) الذي يمتد عبر جزء التفرع المذكور (٨) في تقارب للأطراف السفلية لفتحات الأرجل المذكورة (١٠).

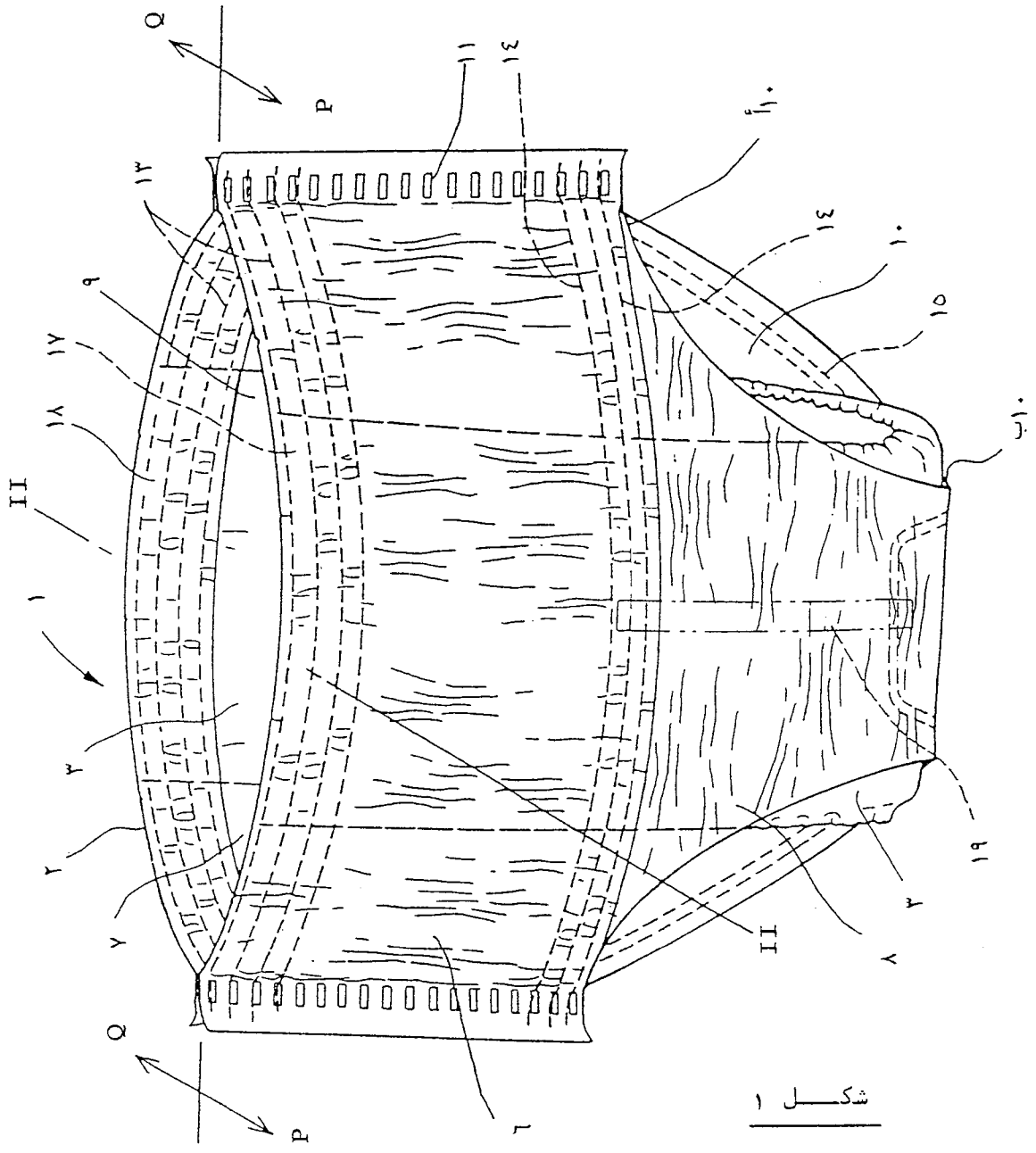
٣- رداء داخلي طبقاً لعنصر الحماية (١) أو (٢)، حيث يكون اللوح الرقيق الخلفي المذكور (٣٩) غير منفذ للسائل.

٤- رداء داخلي طبقاً لعنصر الحماية (١) أو (٢) أو (٣)، حيث تشتمل الوسيلة المرنة الأولى المذكورة (٢٧) الموجودة في جزء التفرع المذكور (٨) والتي تكون قابلة للمط بشكل طولي للرداء الداخلي المذكور على رقيقة غير منفذة للسائل.

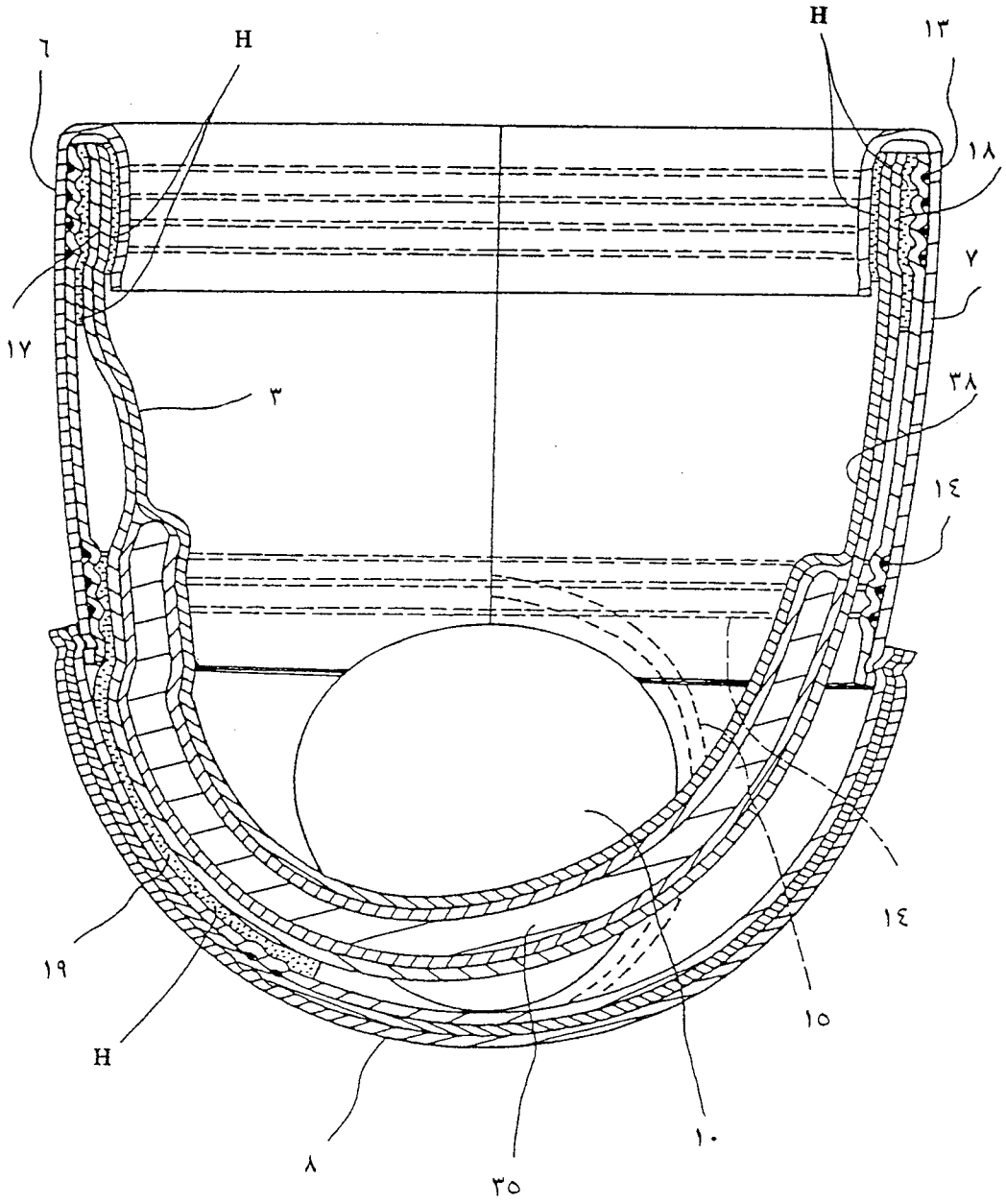
٥- رداء داخلي طبقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يكون للمنطقة التي تشبه الشريط المذكورة (١٩) عرض من ١ إلى ٣ مم.

٦- رداء داخلي طبقاً لعنصر الحماية (٥)، حيث يتم وضع المنطقة التي تشبه الشريط المذكورة (١٩) الموجودة عند جزء التفرع المذكور (٨) على جنب نحو جزء الخصر الأمامي المذكور (٦).

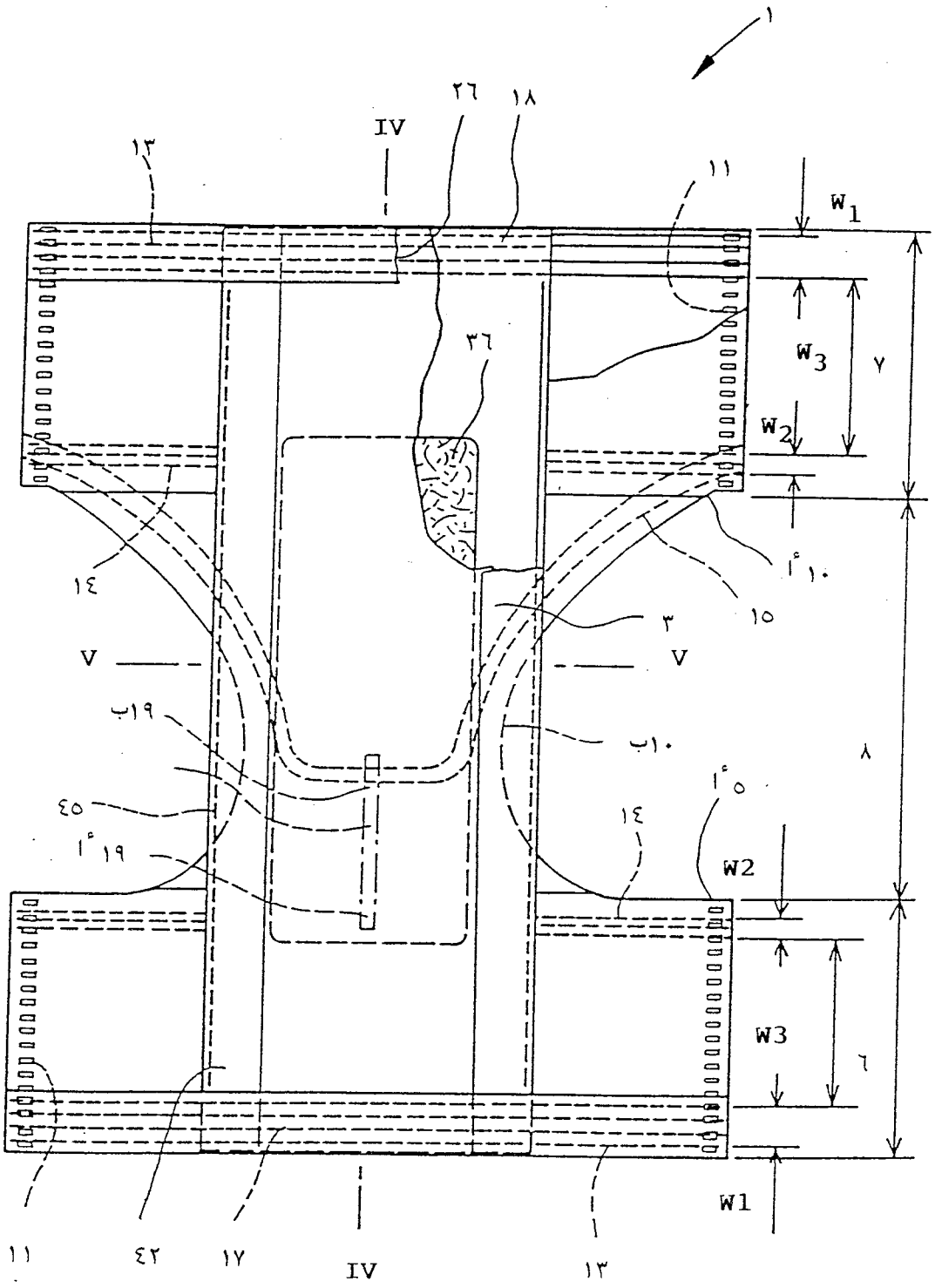
٧- رداء داخلي طبقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يكون للسراويل القصيرة المذكورة (٢) قابلية للمط في الاتجاه المحيطي حول خصر المرتدي وعلى كل منطقته المحددة رأسياً بين الحافة المحيطية لفتحة الخصر المذكورة (٩) والأطراف العلوية المذكورة (1 OA) لفتحات الأرجل المناظرة (١٠).



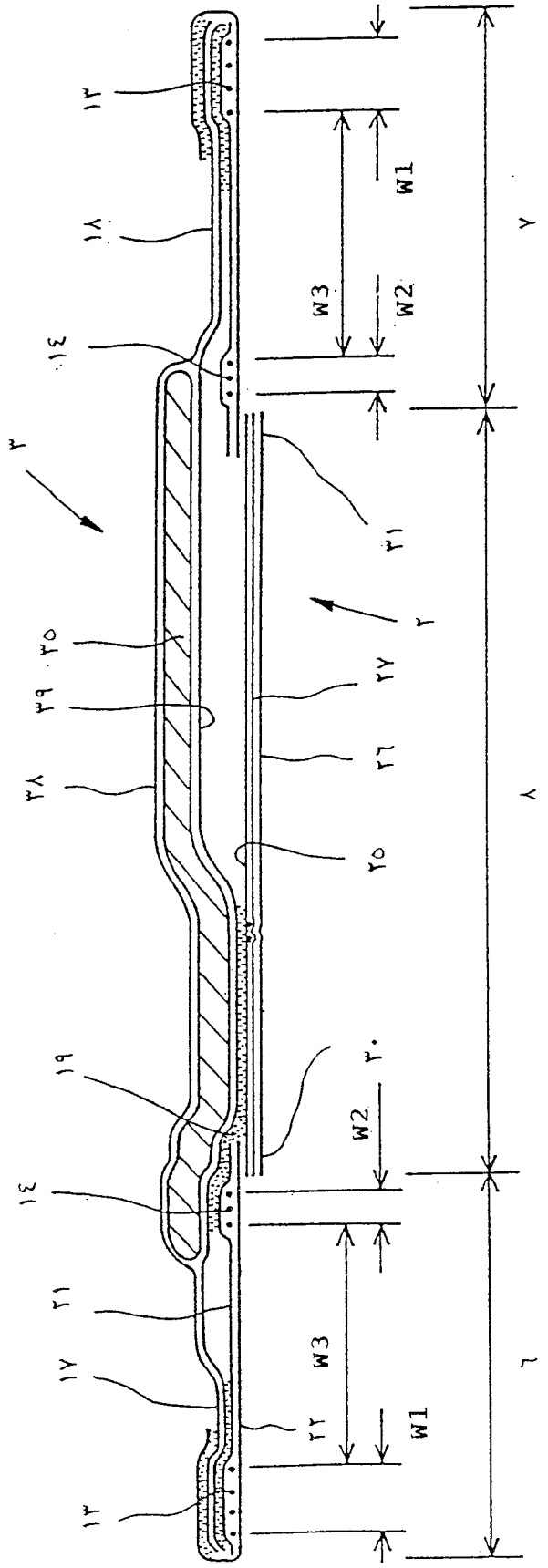
شكل ١



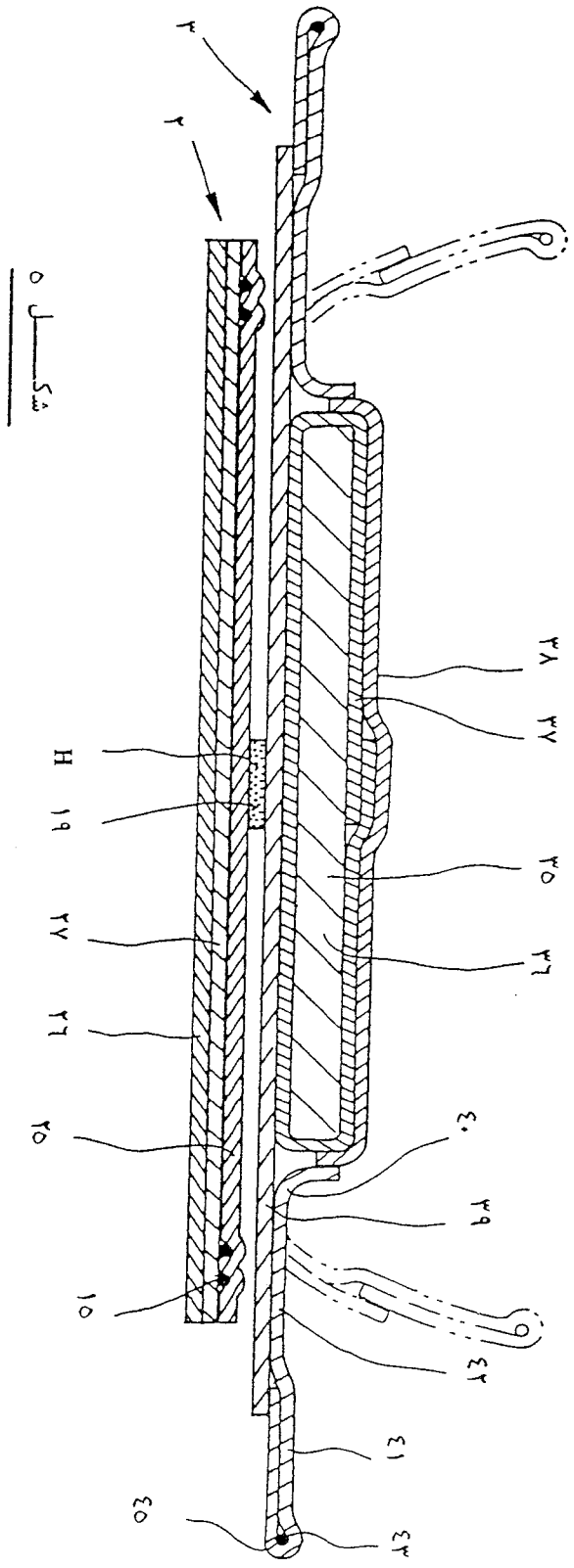
شکـــــل ۲


۱
۲۶
۱۸
IV
۱۳
۱۱
W1
W3
۷
۳۶
W2
۱۴
۱۰ أ
۱۵
۳
V
V
۱۹ ب
۱۰ ب
۸
۱۵ أ
۴۵
۱۹ أ
۱۴
W2
W3
۶
W1
۱۱
۴۲
۱۷
IV
۱۳

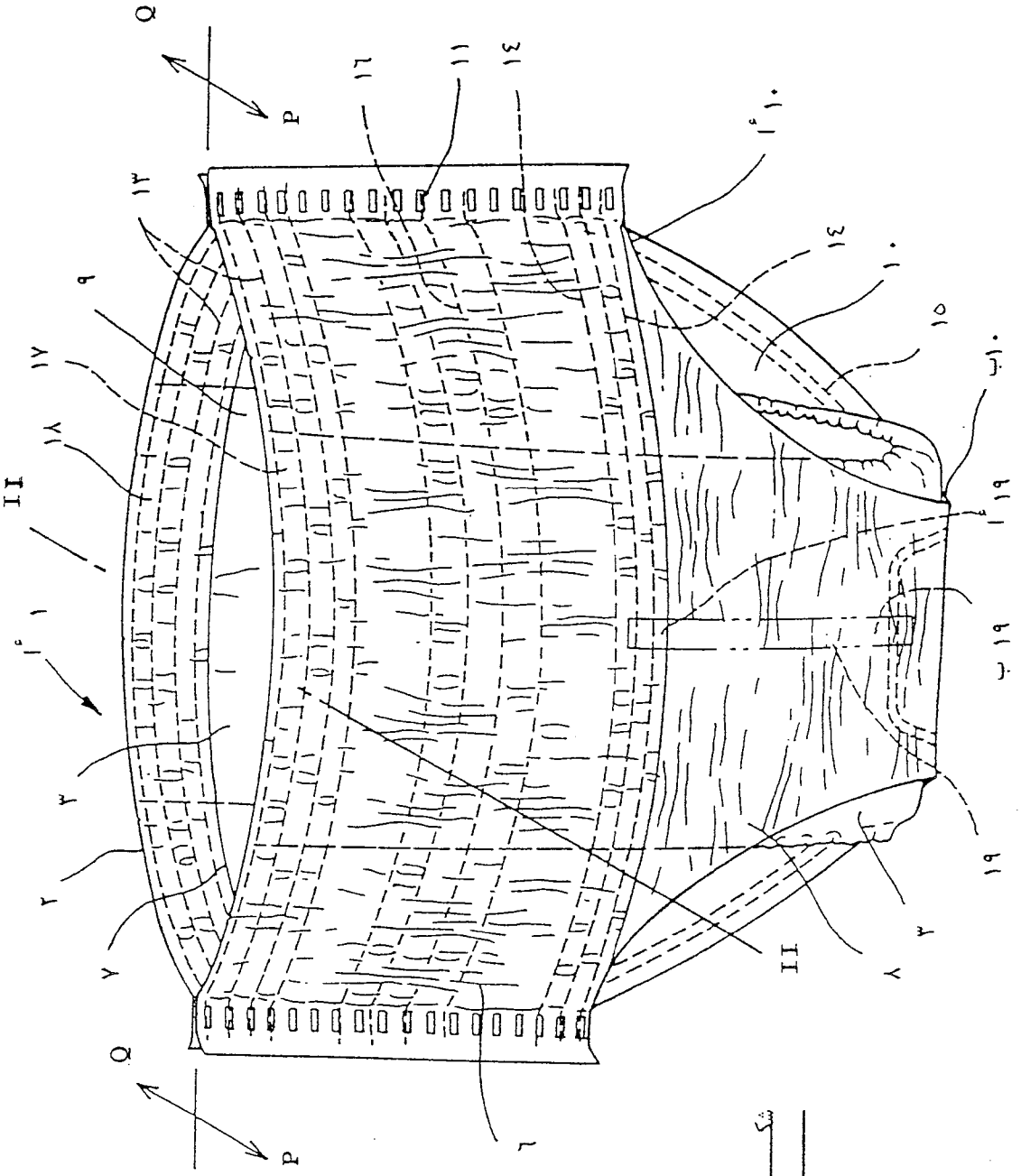
شکـــل ۳


١٣
١٨
١٤
W1
W3
W2
٢
٣
٣١
٢
٣٥
٣٩
٣٨
٢٧
٢٦
٢٥
٨
١٩
٣٠
W2
١٤
٢١
١٧
W3
٢٢
W1
١٣
٦

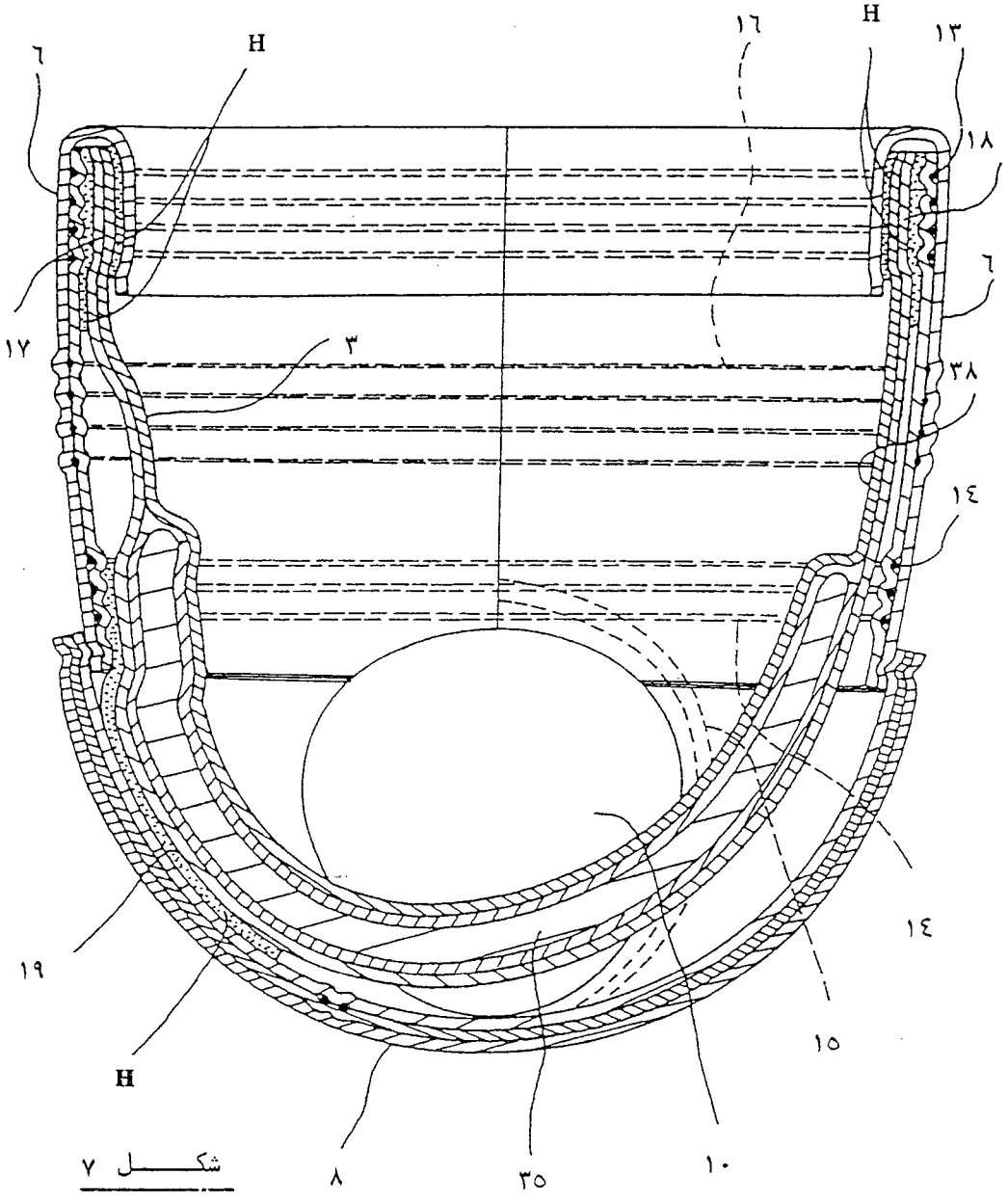
شكل ٤



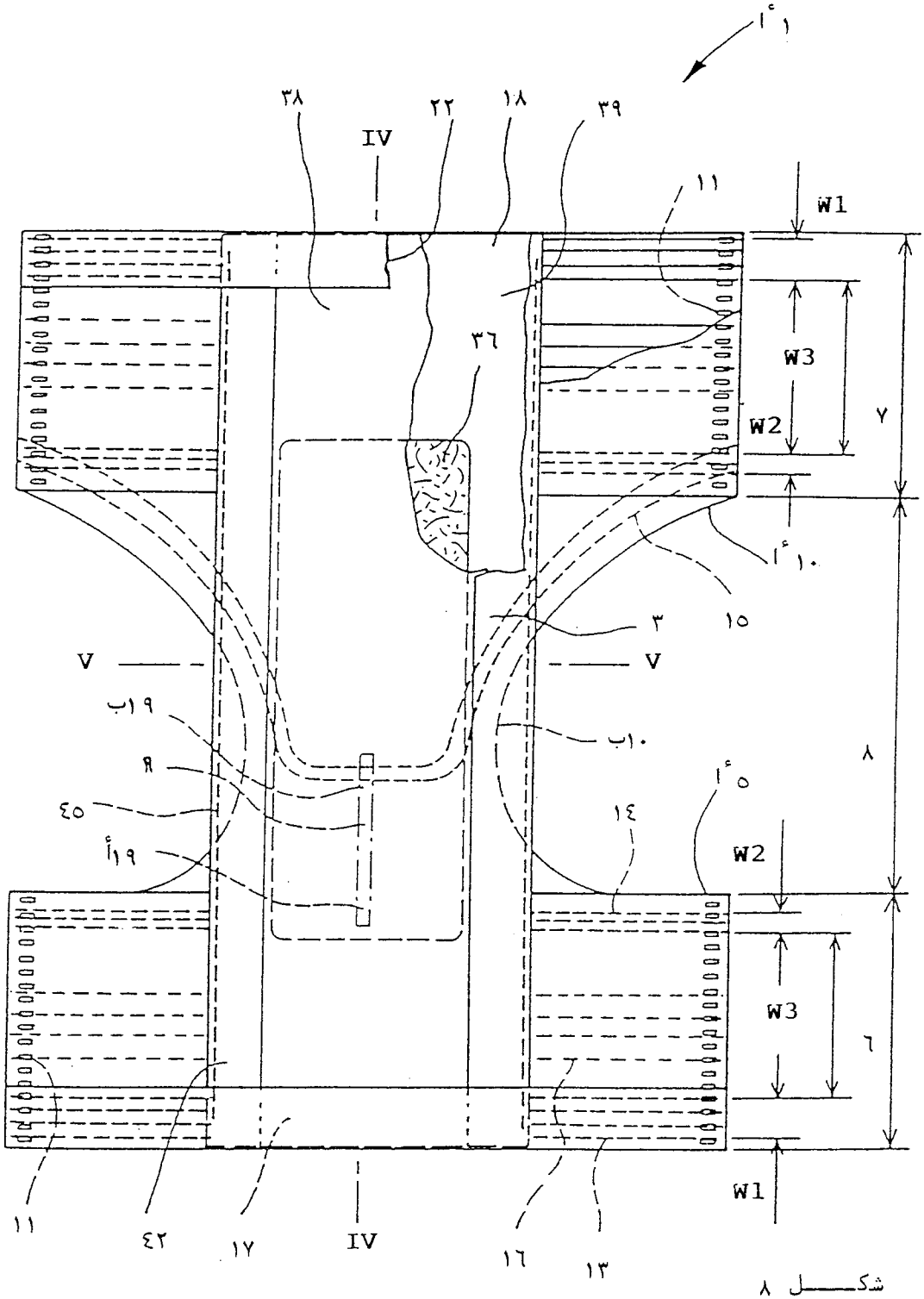
شکل ۵


Q
P
١٣
١٧
١١
١٤
١٠أ
١٢
١٠
١٥
١٠ب
١٩أ
١٩ب
١٩
٩
١٧
١٨
II
١أ
١
٣
٢
٧
٦
٨
٣
II
Q
P

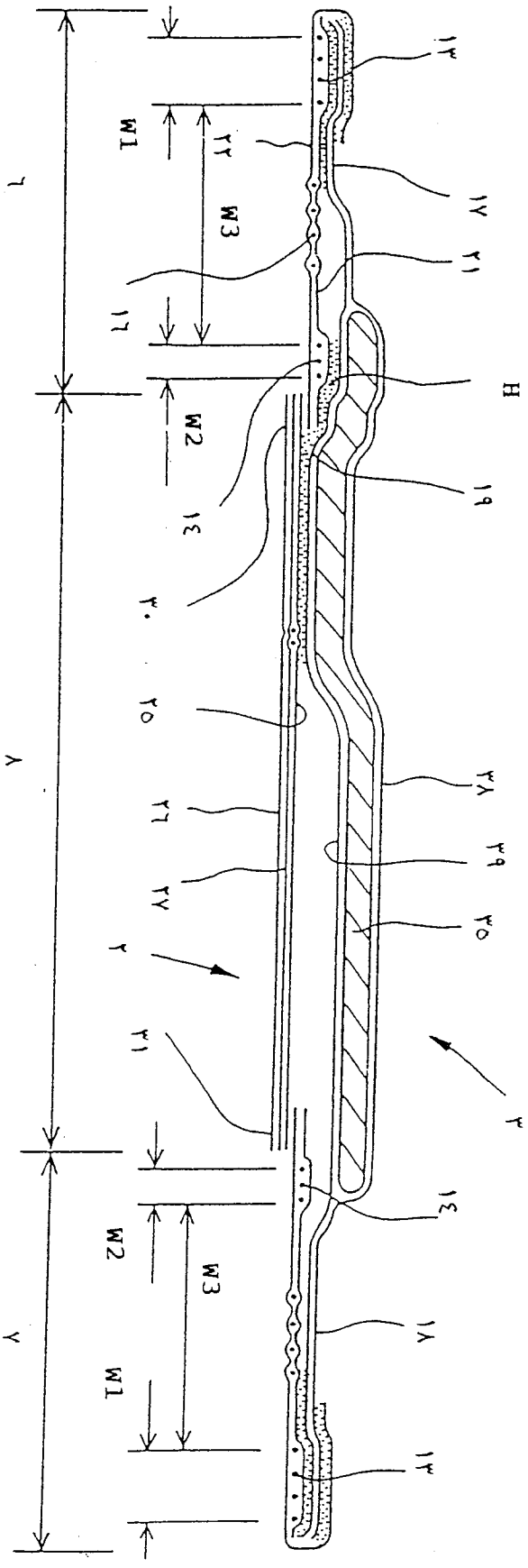
شكل ٦

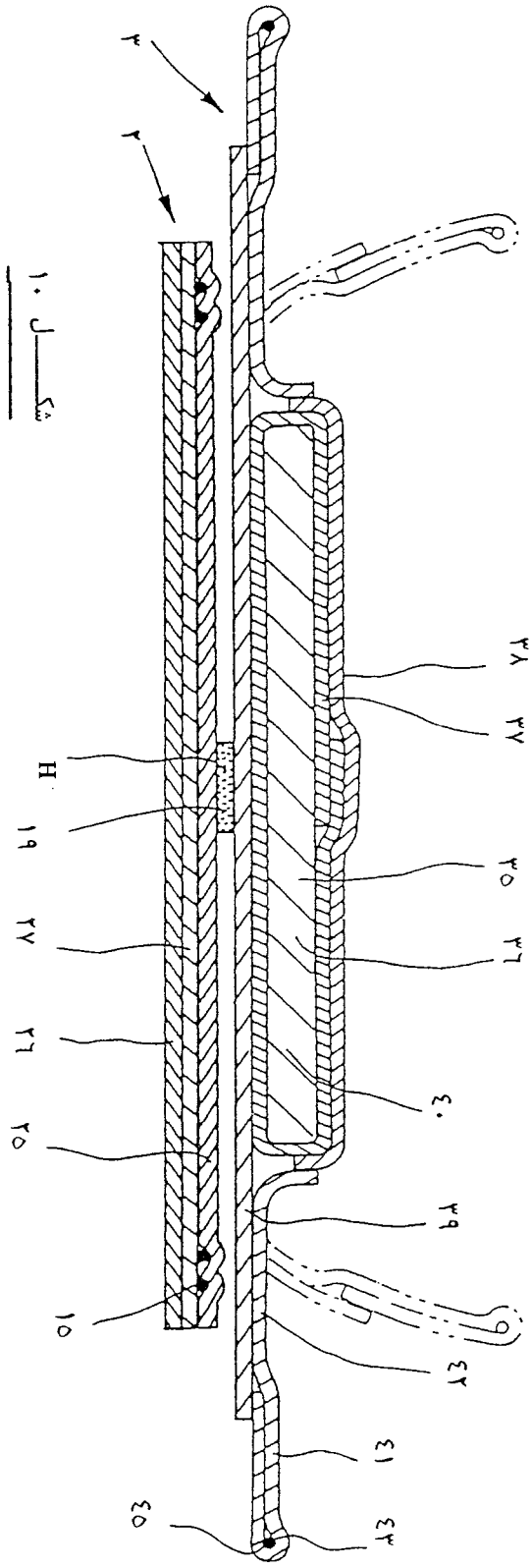


شكـــل ٧


١٠١
٣٨
IV
٢٢
١٨
٣٩
١١
W1
W3
W2
٧
٣٦
١٠١
١٥
٣
V
V
١٩ب
١٠ب
٨
٨
٤٥
١٠٥
١٤
W2
١٩أ
W3
٦
W1
١١
٤٢
١٧
IV
١٦
١٣

شكـــــل ٨


L
M1
M3
M2
M2
M3
M1
L
H
١٣
١٢
١٧
٢١
١٩
١٣
٣٠
٢٥
٢٦
٢٧
٣١
٣٨
٣٩
٣٥
٢
٣
١٣
١٨
١٣



شکل ۱۰