الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ والمعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 وتاريخ 1439/10/19هـ، ولائحته التنفيذية.
يقرر منح:

يوني شارم كوربوريشن
UNI CHARM CORPORATION

براءة اختراع رقم: SA 6707

بتـــاريخ: 1441/03/16 هـ
الموافق: 2019/11/13 م

عن الاختراع المسمى:

حفاض يمكن التخلص منه بعد الاستعمال
Disposable Diaper

وفق ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي

د. عبدالعزيز بن محمد السويلم

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

[19] **الهيئة السعودية للملكية الفكرية**
[11] **رقم البراءة:** SA 6707 B

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1441/03/16 هـ
الموافق: 2019/11/13 م

[21] رقم الطلب: 516370466
[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: 1437/04/15 هـ
الموافق: 2016/01/25 م
[30] بيانات الأسبقية:
JP 2013-156040 2013/07/26 م
[72] اسم المخترع: ساتورو ساكتجوتشي، ياسوهيرو ياماناكا، كانا ساوا، ماكي مياكي
[73] مالك البراءة: يوني شارم كوربوريشن
عنوانه: 182 شيموبون ، كينساي -شو، كاوانو-شي، ايهيم، اليابان
جنسيته: يابانية
[74] الوكيل: مكتب المحامي سليمان ابراهيم العمار

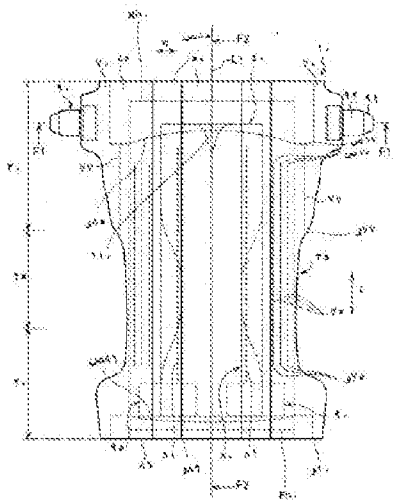
[86] رقم الطلب الدولي: PCT/JP2014/068708
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2014/07/14 م
[87] رقم النشر الدولي: WO 2015/012146 A1
تاريخ النشر الدولي: 2015/01/29 م
[51] التصنيف الدولي(IPC[8]):
A61F 013/015, A61F 013/511
A61F 013/049, A61F 013/514
A61F 013/053
[56] المراجع:
JP JP2001346827 JP JPH01201503
JP JP2004516175
الفاحص: عادل بن عبدالله السليمان

[54] اسم الاختراع: حفاض يمكن التخلص منه بعد الاستعمال

Disposable Diaper

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الحالي بحفاض يمكن التخلص منه بعد الاستعمال disposable diaper (10) يشتمل على قطعة امتصاص absorbent (40) لها لب امتصاص absorbent core ، زوج من شرائط التثبيت fastening tapes (90)، رقاقة مرنة للخصر قابلة للتمدد بشكل مرن في اتجاه عرض المنتج، وقطاع حفظ خصر لحفظ الحفاض الذي يمكن التخلص منه مقابل جسم المرتدي. تشتمل الرقاقة المرنة للخصر على رقاقة مرنة خلفية للخصر back waist elastic sheet (85) مثبتة عند حافة خلفية لمنطقة الجذع السفلي الخلفية، ورقاقة مرنة أمامية للخصر front waist elastic sheet (86) مثبتة عند حافة أمامية لمنطقة الجذع السفلي الأمامية. يتداخل جزء من الرقاقة المرنة الخلفية للخصر مع حافة خلفية للب الامتصاص وقطاع حفظ الخصر، ويتم تثبيت الرقاقة المرنة الأمامية للخصر بجوار حافة أمامية للب الامتصاص. شكل 1

عدد عناصر الحماية (9)، عدد الأشكال (4)



حفاض يمكن التخلص منه بعد الاستعمال

Disposable Diaper

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بحفاض يمكن التخلص منه disposable diaper.

تكون الحفاضات التي يمكن التخلص منها التي بها منطقة جذع سفلي أمامية front lower-torso region ، منطقة جذع سفلي خلفية back lower-torso region ، ومنطقة مشعب crotch region ، وتتضمن قطعة امتصاص absorbent تمتد من منطقة المشعب crotch region إلى منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية، وشريط تثبيت fastening tape لتثبيت منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية ببعضها البعض، معروفة (انظر، على سبيل المثال، وثيقة براءة الاختراع اليابانية رقم 2006-20665 أ).

بصفة عامة، يمتد شريط التثبيت للخارج في اتجاه عرض المنتج من حافة جانبية بمنطقة الجذع السفلي الخلفية بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. عند ارتداء الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً لوثيقة براءة الاختراع اليابانية رقم 2006-20665 أ ، تصبح منطقة المشعب بالحفاض الذي يمكن التخلص منه بجوار منطقة المشعب لمرتدي وفي تلك الحالة يتم سحب شريط التثبيت في منطقة الجذع السفلي الخلفية إلى منطقة الجذع السفلي الأمامية بذلك يتم تثبيت شريط التثبيت بمنطقة الجذع السفلي الأمامية.

علاوة على ذلك، يتم تجهيز فتحة خصر بالحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً لوثيقة براءة الاختراع اليابانية رقم 2006-20665 أ بطرف مرن يكون قابل للتمدد بشكل مرن في اتجاه العرض. تتلاءم فتحة الخصر بالحفاض الذي يمكن التخلص منه حول خصر المرتدي بواسطة تمديد مرن للطرف المرن.

المشكلة التقنية : مع ذلك، يكون للحفاض الذي يمكن التخلص منه السابق المشكلة التالية.

في الحفاض الذي يمكن التخلص منه في وثيقة براءة الاختراع اليابانية رقم 2006-20665 أ ، يتم مباعدة منطقة تمتد جانبياً من شـــريط التثبيت عن الطرف المرن. توفر المنطقة الممتدة جانبياً من شـريط التثبيت والمنطقة التي يثبت بها الطرف المرن ملائمة لجسـم المرتدي، على التوالي. مع ذلك، القطاع بين المنطقة الممتدة جانبياً من شـريط التثبيت والطرف المرن يمكن أن لا يلائم جسـم المرتدي ولكن يمكن أن يرتفع من المنطقة الممتدة جانبياً من شريط التثبيت، أو يمكن أن يكون غير منتظم مع المنطقة الممتدة جانبياً من شريط التثبيت.

علاوة على ذلك، يتم تشكيل لب امتصاص بقطعة الامتصاص من مادة قطعة الامتصاص مثل لب مفتت، مما ينتج سمك زائد في منطقة يتم بها تثبيت لب الامتصاص مقارنةً بمنطقة لا يتم بها تثبيت لب الامتصاص. علاوة على ذلك، سوف تزيد المنطقة التي يثبت بها الطرف المرن في السمك بعد انكماش الطرف المرن. بالتالي، سوف يكون للحفاض الذي يمكن التخلص منه سمك زائد في المنطقة المجاورة لفتحة الخصر، التي تكون أكبر من سمك المكونات.

في الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً لوثيقة براءة الاختراع اليابانية رقم 2006-20665 أ ، يتم مباعدة الطرف المرن عن لب الامتصاص. يكون للقطاع بين الطرف المرن ولب الامتصاص سمك أصغر من المناطق حيث بها يتم ترسيب الطرف المرن ولب الامتصاص، على التوالي. بالتالي، يمكن أن يكون القطاع بين الطرف المرن ولب الامتصاص غير منتظم مع المنطقة التي يتم بها تثبيت الطرف المرن، و/ أو يمكن أن يكون القطاع بين الطرف المرن ولب الامتصاص غير منتظم مع المنطقة التي يتم بها تثبيت لب الامتصاص.

في السنوات الأخيرة، تتزايد طلبات المستخدم (يتم استخدام التعبير "مستخدم" في هذه الوثيقة بالتبادل مع التعبير "مستهلك") على حفاض يمكن التخلص منه؛ بالتحديد لحفاضات يمكن التخلص منها للرضع، يتطلب الكثير من المستخدمين أن تكون تلك الحفاضات رقيقة على جلد الطفل بغرض حماية الجلد وللحصول على مظاهر مشابهة للملابس الداخلية.

في الحفاض الذي يمكن التخلص منه المذكور أعلاه، يتم تكوين تفاوتات بالسطح في أجزاء متعددة في الحفاض الذي يمكن التخلص منه، ويمكن أن يشعر بعض المستخدمين أن تلك التفاوتات يمكن

أن تسبب تهيج بجلد الطفل، أو يمكن أن يشعر المستخدمين الأخرين أن تلك التفاوتات تؤكد وظيفة الحفاض الذي يمكن التخلص منه وتضفي مظهر يشبه الملابس الداخلية.

يكشف الطلب الياباني رقم 2001-346827 عن الحفاضة التي تشتمل على فرش الخصر المرن الأمامي. لا يتم تضييق فرش الخصر المرن الأمامي وفقًا لوثيقة 1 في اتجاه واحد متعامد على اتجاه مط عندما يتم مط فرش الخصر المرن الأمامي في اتجاه المط (انظر شكل 1). ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2004-516175 عن الحفاضة. لا تشتمل الحفاضة على فرش الخصر المرن الأمامي. ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2003-509163 عن الحفاضة التي تشتمل على عضو الخصر المرن الأمامي 34. لا يتم تضييق عضو الخصر المرن الأمامي في اتجاه واحد متعامد على اتجاه مط عندما يتم مط فرش الخصر المرن الأمامي في اتجاه المط. ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي لفرش الخصر المرن الأمامي لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2008-25079 عن الحفاضة. لا تشتمل الحفاضة على فرش الخصر المرن الأمامي (انظر شكل 18). الحفاضة في شكل 20 من نوع السروال وليست من النوع الشريطي (الذي يشتمل على شريط التثبيت). نظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 201503 - 01 عن الحفاضة. لا تشتمل الحفاضة على فرش الخصر المرن الأمامي. ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2007-29612 عن الحفاضة. قد تشتمل الحفاضة فقط على عضو مرن شبيه بالفتائل ولا تشتمل على فرش الخصر المرن الأمامي. ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2010-154928 عن الحفاضة. لا تشتمل الحفاضة على فرش الخصر المرن الأمامي. الرقم المرجعي 74 هو القسم المستهدف (وليس فرش الخصر المرن الأمامي). ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

يكشف الطلب الياباني رقم 2006-280468 عن الحفاضة. قد تشتمل الحفاضة فقط على عضو مرن شبيه بالفتائل ولا تشتمل على فرش الخصر المرن الأمامي. ونظرًا لأن مركز المنتج في الاتجاه العرضي للمنطقة الأمامية لا ينكمش نحو المركز العرضي للجسم، فإن الحفاضة التي يُمكن التخلص منها لا تتموضع على امتداد الجسم.

<u>الوصف العام للاختراع</u>

يعالج الاختراع الحالي المشكلة السابقة بهدف توفير حفاض يمكن التخلص منه يكون رقيق على جلد المرتدي وله مظهر مقبول لتحقيق طلبات المستهلك.

يشتمل حفاض يمكن التخلص منه (حفاض يمكن التخلص منه 10) وفقاً للكشف في هذه الوثيقة على منطقة جذع سفلي أمامية (منطقة الجذع السفلي الأمامية 20)، منطقة جذع سفلي خلفية (منطقة الجذع السفلي الخلفية 30)، ومنطقة مشعب (منطقة مشعب 25) بين منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية؛ اتجاه طولي للمنتج (اتجاه طولي للمنتج L) من منطقة الجذع السفلي الأمامية إلى منطقة الجذع السفلي الخلفية؛ اتجاه عرض منتج (اتجاه عرض المنتج W) متعامد على اتجاه طولي للمنتج؛ قطعة امتصاص (قطعة الامتصاص 40) تمتد من منطقة المشعب إلى واحدة على الأقل من منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية، ولها لب امتصاص؛ زوج من شرائط التثبيت (شرائط التثبيت 90) مثبتة على المنتج الحواف الخارجية العرضية بمنطقة الجذع السفلي الخلفية ومصممة ليتم تثبيتها بمنطقة الجذع السفلي الأمامية؛ ورقاقة مرنة للخصر تمتد

جانبياً بشكل ثنائي من المركز في اتجاه عرض المنتج من الحفاض الذي يمكن التخلص منه وتكون قابلة للتمدد بشكل مرن في اتجاه عرض المنتج؛ وقطاع حفظ خصر في منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية، تمتد على امتداد اتجاه عرض المنتج لحفظ الحفاض الذي يمكن التخلص منه مقابل جسم مرتدي. في الكشف، تشتمل الرقاقة المرنة للخصر على: رقاقة مرنة خلفية للخصر (الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85) مثبتة عند حافة خلفية لمنطقة الجذع السفلي الخلفية؛ ورقاقة مرنة أمامية للخصر (الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86) مثبتة عند حافة أمامية لمنطقة الجذع السفلي الأمامية، يتداخل جزء من الرقاقة المرنة الخلفية للخصر مع حافة خلفية للب الامتصاص وقطاع حفظ الخصر، ويتم تثبيت الرقاقة المرنة الأمامية للخصر بجوار حافة أمامية للب الامتصاص.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

الشكل 1 عبارة عن منظر مستوي، مسطح لحفاض يمكن التخلص منه وفقاً للنموذج، في حالة ممتدة.

الشكل 2 عبارة عن منظر مستوي لجزء من الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً للنموذج، في حالة مرتخية.

الشكل 3 عبارة عن منظر مقطعي عرضي للحفاض الذي يمكن التخلص منه مأخوذ على امتداد الخط F1-F1 الموضح في الشكل 1.

الشكل 4 عبارة عن منظر مقطعي عرضي للحفاض الذي يمكن التخلص منه مأخوذ على امتداد الخط F2-F2 الموضح في الشكل 1.

<u>الوصف التفصيلي:</u>

سوف يتم الآن وصف نماذج حفاض يمكن التخلص منه 10 وفقاً للاختراع الحالي بالإشارة إلى الرسومات. يلاحظ أنه، في الوصف التالي للرسومات، يتم إعطاء نفس الأجزاء أو الأجزاء المتشابهة نفس الرموز المرجعية أو رموز مرجعية مشابهة. ويلاحظ أيضاً أن الرسومات تكون للوصف التخطيطي فقط وأن النسب البُعدية تختلف عن تلك في الإعداد الفعلي.

بالتالي، يجب تحديد الأبعاد الخاصة أو ما شابه ذلك مع الأخذ في الاعتبار الشرح التالي. ويلاحظ أيضاً أن، بعض العلاقات أو النسب البُعدية يمكن أن تختلف بين الرسومات.

(1) التصميم التخطيطي الإجمالي لحفاض يمكن التخلص منه

يكون الشكل 1 عبارة عن منظر مستوي، مسطح لحفاض يمكن التخلص منه 10 وفقاً للنموذج، في حالة ممتدة. يكون الشكل 2 عبارة عن منظر مستوي لجزء (جزء حافة خلفية) من الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً للنموذج، في حالة مرتخية. يكون الشكل 3 عبارة عن منظر مقطعي عرضي للحفاض الذي يمكن التخلص منه مأخوذ على امتداد الخط F1-F1 الموضح في الشكل 1. يكون الشكل 4 عبارة عن منظر مقطعي عرضي للحفاض الذي يمكن التخلص منه مأخوذ على امتداد الخط F2-F2 الموضح في الشكل 1.

توضح الحالة المشدودة الموضحة في الشكل 1 حالة حيث بها يتم شد منطقة مرنة للساق 75 وطرف مرن 81 بمجمعات جانب الساق 80 إلى ذلك المدى بحيث لا يتم تشكيل تجاعيد في مكونات الحفاض الذي يمكن التخلص منه، على سبيل المثال، رقاقة علوية 50 وقلاب جانبي 70. تكون الحالة المرتخية، كمقابل للحالة المشدودة، هي حالة حيث بها يتم إخراج الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 من عبوة إذا تم تضمينها بها وحفظها في جو عند درجة حرارة 20 درجة مئوية ± 2 درجة مئوية ورطوبة نسبية (RH) تبلغ 60٪ ± 5٪ لمدة 12 ساعة. يكون بالحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية تجاعيد في مكوناتها، على سبيل المثال، الرقاقة العلوية 50 والقلاب الجانبي 70.

يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 عبارة عن حفاض يمكن التخلص منه من النوع ذو شريط. هنا، يكون حفاض من نوع ذو شريط عبارة عن حفاض من نوع ذو حافة خارجية بعرض منتج بمنطقة الجذع السفلي الأمامية وحافة خارجية بعرض منتج بمنطقة الجذع السفلي الخلفية لا تكون مجمعة قبل الاستخدام ولكن يتم تجميعها بواسطة عضو تثبيت مثل شريط تثبيت عند ارتداء الحفاض

يكون بالحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 منطقة جذع سفلي أمامية 20، منطقة مشعب 25، ومنطقة جذع سفلي خلفية 30. تكون منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 عبارة عن المنطقة التي

تتلامس مع الجذع السفلي الأمامي (أي، البطن) للمرتدي. تكون منطقة الجذع السفلي الخلفية 30 عبارة عن المنطقة التي تتلامس مع الجزع السفلي الخلفي (أي، الخلفية) للمرتدي. يتم وضع منطقة المشعب 25 بين منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 ومنطقة الجذع السفلي الخلفية 30.

يلاحظ أنه، في النموذج، يتم الإشارة إلى اتجاه من منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 إلى منطقة الجذع السفلي الخلفية 30 باتجاه طولي للمنتج L، ويتم الإشارة إلى اتجاه يكون متعامد على اتجاه طولي للمنتج L باتجاه عرض منتج W.

يشتمل الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 على قطعة امتصاص 40 تمتد من منطقة المشعب 25 إلى واحدة على الأقل من منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 ومنطقة الجذع السفلي الخلفية 30. يتم تشكيل قطعة الامتصاص 40 بواسطة لب امتصاص 40أ ولفافة اللب 40ب.

يمكن أن يكون لب الامتصاص 40أ مشابه لذلك بت أي من الحفاضات التي يمكن التخلص منها التقليدية، ويمكن تشكيلها بشكل مناسب من أطراف ومواد معروفة جيداً، على سبيل المثال، لب مفتت وبوليمر بقطعة فائقة الامتصاص. يتم لف لب الامتصاص 40أ على لفافة اللب 40ب في صورة رقاقة. يتم تثبيت الرقاقة الخارجية على سطح على الجانب غير المواجه للجلد بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. يتم تشكيل الرقاقة الخارجية بواسطة، على سبيل المثال، ألياف غير منسوجة.

تكون لفافة اللب 40ب عبارة عن رقاقة تغطي لب الامتصاص 40أ. جزء على الأقل من سطح يواجه الجلد بلفافة اللب 40ب بواسطة ألياف منفذة للسائل، من خيوط غير منسوجة من أنواع مختلفة أو رقاقة نسيج. على سبيل المثال، يمكن استخدام ألياف من خيوط غير منسوجة منفذة للهواء، ألياف غير منسوجة مغزولة، ألياف غير منسوجة SMS (غزل-نفخ مصهور-غزل) لها كتلة حوالي 10-30 جم/ م2 أو رقاقة نسيج لها كتلة حوالي 10-30 جم/ م2.

يتم تثبيت منطقة منخفضة الصلابة 110 في قطعة الامتصاص 40 في منطقة الجذع السفلي الخلفية، حيث تكون المنطقة منخفضة الصلابة عبارة عن منطقة يكون لها وزن قاعدة أقل من المناطق الأخرى بقطعة الامتصاص أو التي لا يكون بها لب الامتصاص 40أ. يكون للمنطقة منخفضة الصلابة 110 شكل حيث يكون لها طول منتج مستعرض ينخفض تدريجياً من المركز

العرضي للمنتج بطرف قطعة الامتصاص 40 في منطقة الجذع السفلي الخلفية نحو منطقة الجذع السفلي الأمامية. بتخصيص أكثر، يكون للمنطقة منخفضة الصلابة شكل إسفيني في منظر مستوي بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. يكون لخط حدود بين لب الامتصاص 40أ والمنطقة منخفضة الصلابة 110 شكل قوس ينتأ نحو المركز المستعرض للمنتج (W). يكون لكل قطعة امتصاص 40 للخارج في اتجاه عرض المنتج من المنطقة منخفضة الصلابة 110 شكل شبه منحرف يضيق نحو طرف قطعة الامتصاص 40 في منطقة الجذع السفلي الخلفية.

يكون للب الامتصاص سمك عند طرف طولي للمنتج وسمك عند مركز طولي للمنتج، يكون السمك السابق أصغر من السمك الأخير. بشكل أكثر تفضيلاً، تكون منطقة حيث بها يتداخل لب الامتصاص مع الرقاقة المرنة الخلفية للخصر أصغر في السمك من منطقة حيث بها لا يتداخل لب الامتصاص مع الرقاقة المرنة الخلفية للخصر عند طرف طولي للمنتج بلب الامتصاص.

يمكن تعديل السمك عن طريق نقش لخفض وزن أساس لب الامتصاص. يمكن تنفيذ قياس السمك باستخدام مقياس سمك بواسطة مزولة "PEACOCK" (متوفرة من OZAKI MFG. CO., LTD., Tokyo, Japan). يتم استخدام نقطة تلامس دائرية لها قطر 10 مم ويتم تعديل حمل ليكون 6.0 جم قوة/ سم2 لقياس المنطقة محل الاهتمام. يتم قياس السمك للحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المشدودة.

يتم تثبيت الرقاقة العلوية المنفذة للسائل 50 على سطح علوي (أي، جانب مواجه للجلد) بقطعة الامتصاص 40. علاوة على ذلك، يتم تثبيت الرقاقة الخلفية غير المنفذة للسائل 60أ على سطح قاع (أي، جانب غير مواجه للجلد) بقطعة الامتصاص 40. يتم تثبيت رقاقة خارجية 60 على سطح قاع (أي، جانب غير مواجه للجلد) بالرقاقة الخلفية 60أ.

يتم تثبيت الرقاقة الخلفية 60أ للداخل في اتجاه طولي للمنتج من حافة أمامية F10 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، وللداخل في اتجاه طولي للمنتج من حافة خلفية R10 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. يتم تثبيت الرقاقة الخلفية 60أ للداخل في اتجاه عرض المنتج من حواف عرض المنتج بالحفاض الذي يمكن التخلص منه.

يتم تثبيت قلاب جانبي 70 على كل هامش جانب مستعرض للمنتج (W) بقطعة الامتصاص 40. يتم تثبيت القلاب الجانبي 70 من منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 خلال منطقة المشعب 25 إلى منطقة الجذع السفلي الخلفية 30، ويتم تثبيته للخارج في اتجاه عرض المنتج من قطعة الامتصاص 40. يتم تشكيل القلاب الجانبي 70 بواسطة واحدة، أو اثنين أو أكثر من الألياف غير المنسوجة الصفائحية.

يتم تشكيل أزواج فتحة الساق 35 على التوالي في القلابات الجانبية 70 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه 10. يتم تثبيت فتحات الساق 35 على الحواف الجانبية المستعرضة للمنتج الخاصة بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، حيث تكون فتحات الساق 35 هي المناطق التي سوف تطوق ساقي المرتدي عندما ارتداء الحفاض الذي يمكن التخلص منه من قبل المرتدي. تكون فتحات الساق 35 مقعرة نحو المركز العرضي للمنتج بجسم قطعة الامتصاص.

علاوة على ذلك، يتم تجهيز زوج القلابات الجانبية 70 بشكل مستقل باستخدام شرائط التثبيت 90. يتم تثبيت كل شريط تثبيت 90 عند الحافة الخارجية المستعرضة للمنتج لمنطقة الجذع السفلي الخلفية، ويتم تصميمها ليتم تثبيتها بمنطقة الجذع السفلي الأمامية. يمتد شريط التثبيت 90 للخارج في اتجاه عرض المنتج من القلاب الجانبي 70. في منطقة الجذع السفلي الخلفية 30، يمتد شريط التثبيت في اتجاه عرض المنتج W الذي سيتم تثبيته بسطح غير مواجه للجلد لمنطقة الجذع السفلي الأمامية 20 وبالتالي حمل الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 مقابل جسم المرتدي.

يتم تثبيت الأجزاء المستهدفة 95 على السطح غير المواجه للجلد لمنطقة الجذع السفلي الأمامية لذلك يتم تثبيت زوج شرائط التثبيت 90 عليه، على التوالي.

يمكن استخدام ألياف غير منسوجة بها أجزاء بديلة بوزن قاعدة عالي وأجزاء بوزن قاعدة منخفض في اتجاه عرض المنتج للرقاقة العلوية والرقاقة الخارجية. في الرقاقة العلوية المشكلة بهذه الطريقة، يتم تحقيق قابلة التمدد المناسبة للمناطق القابلة للتمدد لأن القوة سوف تتمركز عند الحدود بين الأجزاء بوزن القاعدة العالي والأجزاء بوزن القاعدة المنخفض. كمثال تعديل، يمكن استخدام ألياف غير منسوجة بأجزاء بديلة بكثافة عالية وأجزاء منخفضة الكثافة على الأقل في اتجاه عرض المنتج للرقاقة العلوية والرقاقة الخارجية. تتكون الأجزاء عالية الكثافة في الألياف غير المنسوجة ذات

أجزاء بديلة بكثافة عالية وأجزاء منخفضة الكثافة من خطوط متصلة أو نقاط مرتبة بتباعد عن بعضها البعض.

تكون الألياف غير المنسوجة التي تشكل الرقاقة العلوية أو الرقاقة الخارجية عبارة عن رقاقة بدون المناطق المنصهرة بالحرارة بواسطة نمط منقّط أو نقش خطي، أو رقاقة بها مساحة بنمط منقّط أو منقوشة بشكل خطي بنسبة مئوية تبلغ 5٪ إلى 15٪. تكون النسبة المئوية للمنطقة المنقوشة هي نسبة المنطقة التي بها نقش. على سبيل المثال، توضح النسبة المئوية نسبة المنطقة المنقوشة في الرقاقة الخارجية بالنسبة للمساحة الإجمالية للرقاقة الخارجية.

في النموذج، تشكل منطقة الجذع السفلي الأمامية 20، منطقة الجذع السفلي الخلفية 30، وشرائط التثبيت 90 قطاع حفظ خصر. يمتد قطاع حفظ الخصر في منطقة الجذع السفلي الخلفية 30 في اتجاه عرض المنتج من مكان تثبيت منطقة تعشيق شريط التثبيت 90. يمتد قطاع حفظ الخصر في منطقة الجذع السفلي الأمامية 20 في اتجاه عرض المنتج من مكان تثبيت القطاع المستهدف 95.

يتم تثبيت أزواج من المنطقة المرنة للساق 75 على التوالي في القلابات الجانبية 70، حيث تكون المناطق المرنة للساق للداخل في اتجاه عرض المنتج من فتحات الساق الخاصة 35 وللخارج في اتجاه عرض المنتج من قطعة الامتصاص 40، وتكون قابلة للتمدد في اتجاه طولي للمنتج L.

يمكن أن يكون للمناطق المرنة للساق 75 أي تصميم طالما أنها تكون قادرة على تمديد وطي فتحات الساق 35 في اتجاه طولي للمنتج؛ على سبيل المثال، يمكن تثبيت المناطق المرنة للساق 75 على امتداد فتحات الساق الخاصة 35، أو يمكن أن يكون جزء من المناطق المرنة للساق 75 منزوي بالنسبة لفتحات الساق الخاصة 35.

علاوة على ذلك، يتم تثبيت زوج من مناطق مرنة ثانوية 77 للخارج في اتجاه عرض المنتج من المناطق المرنة للساق الخاصة 75، التي تتداخل مع الحدود بين منطقة المشعب 25 ومنطقة الجذع السفلي الخلفية 30، وتكون قابلة للتمدد في اتجاه طولي للمنتج. مع انكماش منطقة في القلاب الجانبي 70 التي يتم بها تثبيت المنطقة المرنة الثانوية 77، يكون القلاب الجانبي 70 قابل للتوافق مع المحيط المنتفخ لأرداف المرتدي، وتغطية الأرداف مع المنطقة.

على النحو المستخدم في هذه الوثيقة، تكون المنطقة المرنة للساق 75 والمنطقة المرنة الثانوية 77 عبارة عن المناطق التي تنكمش فعلاً في اتجاه طولي للمنتج بواسطة أطراف مرنة مثل خيوط مطاطية، ولكن لا تشتمل على المناطق التي يتم بها تثبيت الأطراف المرنة تحت ظروف غير مرنة.

يتم تشكي لكل منطقة مرنة للساق 75 بواسطة ثلاث أطراف مرنة تكون قابلة للتمدد في اتجاه طولي للمنتج. يتم تشكيل كل منطقة مرنة ثانوية 77 بواسطة طرف مرن واحد يكون قابل للتمدد في اتجاه طولي للمنتج. يتم صنع الأطراف المرنة وفقاً للنموذج من خيوط بولي يوريثان مرنة و/ أو مطاط طبيعي.

تكون حافة خلفية R75 بالمنطقة المرنة للساق 75 في المقدمة بالنسبة لشريط التثبيت 90 وللداخل في اتجاه عرض المنتج من شريط التثبيت. بالتالي، سوف تنكمش المنطقة التي تكون في المقدمة بالنسبة لشريط التثبيت 90 وللداخل في اتجاه العرض من شريط التثبيت 90 بواسطة المنطقة المرنة للساق 75.

يتم تثبيت حافة أمامية F77 بالمنطقة المرنة الثانوية 77 في الخلفية بالنسبة لحافة أمامية F75 بالمنطقة المرنة للساق 75. بالتالي، سوف تنكمش المنطقة في الخلفية بالنسبة للحافة الأمامية F75 بالمنطقة المرنة للساق 75 بواسطة المنطقة المرنة الثانوية 77. يتم تثبيت حافة خلفية R77 بالمنطقة المرنة الثانوية 77 في الخلفية بالنسبة للحافة الخلفية للمنطقة المرنة للساق. بالتالي، سوف تنكمش المنطقة في الخلفية بالنسبة للمنطقة المرنة للساق 75 بواسطة المنطقة المرنة الثانوية 77.

يمكن أن تسحب المنطقة المرنة للساق 75 منطقة المشعب بالحفاض الذي يمكن التخلص منه نحو منطقة مشعب المرتدي. علاوة على ذلك، يمكن نقل قوة السحب بواسطة المنطقة المرنة للساق إلى شريط التثبيت 90 عن طريق المنطقة المرنة الثانوية 77. بالتالي، عند تثبيت شريط التثبيت 90، تبقى المنطقة بين شريط التثبيت 90 والمنطقة المرنة للساق 75، بالإضافة إلى المنطقة مقابل خصر المرتدي بواسطة شريط التثبيت 90 والمنطقة التي يتم بها تثبيت المنطقة المرنة للساق 75، توفر بسهولة تلائم قريب.

علاوة على ذلك، يمكن أن تتكمش المنطقة للخارج في اتجاه عرض المنتج من المنطقة المرنة للساق بواسطة المنطقة المرنة الثانوية، لذلك يمكن أن يغطي القلاب الجانبي في منطقة الجذع السفلي الخلفية بشكل ملائم أرداف المرتدي. بهذه الطريقة، بصفة خاصة يتم حماية جزء خلفي بفتحة الساق من أن تخرج للخارج عند الارتداء. علاوة على ذلك، يمكن أن يسحب انكماش المنطقة المرنة للساق فتحة الساق نحو جسم المرتدي، مما يمنع إزاحة فتحة الساق.

تتوسط المنطقة المرنة للساق 75 بين القلاب الجانبي 70 والرقاقة الخارجية 60. على نحو بديل، في المنطقة التي بها تتوسط الرقاقة الخلفية 60أ بين قطعة الامتصاص 40 والرقاقة الخارجية 60، تتوسط المنطقة المرنة للساق 75 بين الرقاقة الخلفية 60أ والقلاب الجانبي 70.

تكون قابلية تمدد المنطقة المرنة للساق 75 بشكل مفضل 1.7 إلى 2.4. في النموذج، يتم ضبط قابلية تمدد المنطقة المرنة للساق 75 إلى 1.9 إلى 2.2. يلاحظ أن، قابلية التمدد تكون درجة تمدد بالمنطقة المرنة للساق ويتم تحديدها كما يلي:

قابلية تمدد المنطقة المرنة للساق = (طول منطقة مرنة للساق في حالة مشدودة)/(طول منطقة مرنة للساق في حالة مرتخية).

علاوة على ذلك، تكون قابلية تمدد المنطقة المرنة الثانوية 77 بشكل مفضل 1.6 إلى 2.4. يلاحظ أن، قابلية تمدد المنطقة المرنة الثانوية 77 هي درجة تمدد المنطقة المرنة الثانوية ويتم تحديدها كما يلي:

قابلية تمدد المنطقة المرنة الثانوية = (طول منطقة مرنة ثانوية في حالة مشدودة)/(طول منطقة مرنة ثانوية في حالة مرتخية).

في ذلك الوصف، يتم تحديد قابلية التمدد هذه كما يلي، على سبيل المثال.

أولاً، يتم إخراج الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 من عبوة إذا كان معبأ بها. يتم بعد ذلك قطع منطقة سيتم قياسها، على سبيل المثال، المنطقة المرنة للساق. وهنا، يتم قطع الرقاقة الخارجية المجمعة بالمنطقة التي سيتم قياسها مثل المنطقة المرنة للساق، سوياً. يتم قياس قابلية تمدد العينة المقتطعة لتحديد قابلية تمدد المنطقة محل الاهتمام.

يتم حفظ كل عينة في جو عند درجة حرارة 20 درجة مئوية ± 2 درجة مئوية ورطوبة نسبية (RH) 60٪ ± 5٪ لمدة 60 دقيقة، وبعد ذلك يتم قياس طول المنطقة محل الاهتمام على امتداد اتجاه قابلية تمدد شكل مرن. يتم تحديد الطول المقاس بـــ "طول المنطقة محل الاهتمام (على سبيل المثال، المنطقة المرنة للساق) في الحالة المرتخية".

ثانياً، يتم قياس طول المنطقة المطلوبة في اتجاه قابلية تمدد شكل مرن في تلك الحالة (أي، الحالة المرتخية)، ويتم قياس طول تلك المنطقة المطلوبة في اتجاه قابلية تمدد شكل مرن، مع شد المنطقة إلى مدى حيث لا يمكن ملاحظة أي تعرجات تنشأ بواسطة الطرف المرن بشكل مرئي في رقاقة غير قابلة للشد. ويتم تحديد ذلك الطول الأخير المقاس بـ "طول المنطقة محل الاهتمام (على سبيل المثال، المنطقة المرنة للساق) في الحالة المشدودة".

باستخدام تلك القياسات، يمكن احتساب قابلية التمدد في التعبيرات السابقة.

يلاحظ أنه يقصد بقياس "طول" هنا هو استخدام الطريقة التالية.

تم تجهيز عينة عن طريق سحب الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 من عبوة إذا كان مطوّقاً بها وحفظه في جو عند درجة حرارة 20 درجة مئوية ± 2 درجة مئوية ورطوبة نسبية (RH) 60٪ ± 5٪ لمدة 12 ساعة.

بعد ذلك، يتم استخدام شريط قياس (شريط ألياف زجاجية مطلي بـــ PVC؛ متوفر من Shinwa Rules Co.، Nigata, Japan ,Ltd.) على امتداد المنطقة التي سيتم قياسها، ويتم قياس طول المنطقة كما هو. ولقياس طول المنطقة محل الاهتمام في الحالة المشدودة، يتم شد الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 في الحالة المرتخية إلى مدى حيث لا يمكن ملاحظة أي تعرجات تنشأ بواسطة الطرف المرن بشكل مرئي.

في ذلك الوصف، تم قياس أطوال عشر عينات وفقاً للطريقة أعلاه، وتم احتساب قيمة متوسطة، حيث يتم تحديدها بالطول.

علاوة على ذلك، يتم تثبيت زوج من مجمعات جانب الساق 80، يمتد في اتجاه طولي للمنتج L، للداخل من زوج المناطق المرنة للساق 75 (أي، نحو المركز في اتجاه عرض المنتج W). تكون

مجمعات جانب الســـاق 80 عبارة عن تجمعات مرنة مرتفعة، مثبتة على امتداد الحواف الداخلية المســـتعرضـــة للمنتج بالقلابات الجانبية 70 وللداخل في اتجاه عرض المنتج من المناطق المرنة للســـاق 75. يتم تثبيت مجمعات جانب الســـاق 80 للداخل في اتجاه عرض المنتج من المناطق المرنة للســاق 75. يمكن أن تســتخدم مجمعات جانب الســاق 80 أي تصــميمات معروفة، بصــفة خاصة، يمكن تشكيلها بواسطة مواد رقاقة مختلفة من القلابات الجانبية 70.

يكون بالحفاض الذي يمكن التخلص منه 10 رقاقة مرنة للخصـــر تمتد جانبياً بشـــكل ثنائي من المركز العرضي للمنتج بالحفاض الذي يمكن التخلص منه وتكون قابلة للتمدد بشكل مرن في اتجاه عرض المنتج. تشـتمل الرقاقة المرنة للخصـر على رقاقة مرنة خلفية للخصـر 85 مثبتة عند الحافة الخلفيـة للحفاض الذي يمكن التخلص منـه ورقاقـة مرنـة أمـاميـة للخصـــر 86 مثبتـة عنـد الحـافـة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه. يلاحظ أنه، في الشـكل 1، يتم عرض خط وهمي L1، يمر خلال المركز العرضـي للمنتج (نقاط المنتصـف) بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، تمتد في اتجاه طولي للمنتج.

عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، ســـوف يكون لحافته الخلفية R10 ذات مركز مستعرض للمنتج ونهايات خارجية مستعرضة للمنتج شكل منحني حيث به يكون المركز العرضـــي للمنتج مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضـــية للمنتج. عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، ســـوف يكون لحافة خلفية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر 85 عند الحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، ذات مركز مســتعرض للمنتج ونهايات خارجية مســتعرضــة للمنتج، شــكل منحني حيث به يكون المركز العرضـــي للمنتج مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضـــية للمنتج.

علاوة على ذلك، عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المشـــدودة (كما هو موضـح في الشـكل 1)، سـوف يكون لحافة أمامية F85 بالرقاقة المرنة الخلفية للخصـر 85، ذات مركز مسـتعرض للمنتج ونهايات خارجية مسـتعرضـة للمنتج، شـكل منحني حيث به يكون المركز العرضـــي للمنتج مجوف للخارج في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضـــية للمنتج.

يلاحظ أنه، لا يتم تشكيل الشكل منحني للرقاقة المرنة الخلفية للخصر في مجمل الحافة الأمامية F85، ولكن جزئياً عند المركز المستعرض للحافة الأمامية.

يتم تثبيت الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 بين زوج شرائط التثبيت في اتجاه عرض المنتج. يتداخل جزء من الحافة الأمامية F85 بالرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 مع لب الامتصاص 40أ. يتم محاذاة الحافة الخلفية R85 بالرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 مع الحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه. تكون الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 أكبر في الطول في اتجاه عرض المنتج من لب الامتصاص 40أ والرقاقة الخلفية 60أ. تمتد الرقاقة المرنة الخلفية للخصر للخارج في اتجاه عرض المنتج من لب الامتصاص 40أ ومن الرقاقة الخلفية 60أ. جزء من تتداخل الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 مع قطاع حفظ الخصر.

عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، سوف يكون لحافته الأمامية F10 ذات مركز مستعرض للمنتج ونهايات خارجية مستعرضة للمنتج شكل منحني حيث به يكون المركز العرضي للمنتج مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضية للمنتج. عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، سوف يكون لحافة أمامية F86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 عند الحافة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، ذات مركز مستعرض للمنتج ونهايات خارجية مستعرضة للمنتج، شكل منحني حيث به يكون المركز العرضي للمنتج مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضية للمنتج.

علاوة على ذلك، عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المشدودة (كما هو موضح في الشكل 1)، سوف يكون لحافة خلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86، لها مركز مستعرض للمنتج ونهايات خارجية مستعرضة للمنتج، شكل منحني حيث به يكون المركز العرضي للمنتج مجوفاً للخارج في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضية للمنتج. يلاحظ أنه، لا يتم تشكيل الشكل منحني للرقاقة المرنة الأمامية للخصر في مجمل الحافة الخلفية R86، ولكن جزئياً عند المركز المستعرض للحافة الخلفية R86.

تكون الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بجوار لب الامتصاص 40أ والأجزاء المستهدفة 95 في اتجاه طولي للمنتج. بصفة خاصة، تكون الحافة الخلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بجوار حافة أمامية للب الامتصاص 40أ وحواف أمامية بالأجزاء المستهدفة 95. تكون الحافة الخلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 للخارج في اتجاه طولي للمنتج من لب الامتصاص 40أ ومن الأجزاء المستهدفة 95. هنا، تكون الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بجوار لب الامتصاص 40أ والأجزاء المستهدفة 95 مما يعني أن الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 تتباعد عن لب الامتصاص 40أ والأجزاء المستهدفة 95، على التوالي، بمسافة تتراوح من 0 مم إلى 5 مم.

يتم محاذاة الحافة الأمامية F86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 مع الحافة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه. تكون الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 أكبر في الطول في اتجاه عرض المنتج من لب الامتصاص 40أ والرقاقة الخلفية 60أ. تمتد الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 للخارج في اتجاه عرض المنتج من لب الامتصاص 40أ ومن الرقاقة الخلفية 60أ.

تكون الحافة الخلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بجوار لب الامتصاص 40أ والأجزاء المستهدفة 95 في اتجاه طولي للمنتج. تكون الحافة الخلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 للخارج في اتجاه طولي للمنتج من لب الامتصاص 40أ ومن الأجزاء المستهدفة 95.

يتم وضع حافة أمامية F60أ بالرقاقة الخلفية 60أ بين الحافة الأمامية F10 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه والحافة الأمامية للب الامتصاص 40أ، في حين يتم وضع حافة خلفية R60أ بالرقاقة الخلفية 60أ بين الحافة الخلفية R10 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه وحافة خلفية للب الامتصاص 40أ.

في النموذج، تفضل رقاقة لها خاصية تضييق (تسمى "رقاقة تضييق") للرقاقة المرنة للخصر، أي، عند شد الرقاقة في أحد الاتجاهات، يتم تضييق الرقاقة في اتجاه ثاني متعامد على اتجاه الشد.

يمكن أن تكون رقاقة مرنة للخصر مفيدة عبارة عن رقاقة مشكلة من خليط من الخيوط المرنة التي تكون قابلة للتمدد بشكل مرن والخيوط غير المرنة التي تكون غير قابلة للتمدد بشكل مرن، بالتحديد، يكون لرقاقة مغزولة من الألياف غير المنسوجة كتلة 20-80 جم/ م2، بشكل أكثر

تفضـــيلاً 40-75 جم/ م2، وبشـــكل أكثر تفضـــيلاً 50-70 جم/ م2، تحتوي على خيوط بولي يوريثان على هيئة الخيوط المرنة داينير 2-6 ديســـي تكس وواحدة على الأقل من خيوط بولي أوليفين، خيوط بولي إستر، وخيوط بولي أميد في صورة الخيوط غير المرنة التي لها داينير 2-6 ديسي تكس، بنسبة خلط بالوزن بين الخيوط المرنة والخيوط غير المرنة تكون 40: 60 إلى 60: 40. في تلك الألياف غير المنسـوجة المشـكلة من خليط من الخيوط المرنة والخيوط غير المرنة، يتم كسر جزء من طبقة الخيوط غير المرنة باستخدام تجهيز ليضفي قابلية للتمدد. يكون الرقاقات المرنة للخصـر الأخرى أيضـاً متاحة أيضـاً طالما أن لها خاصـية تضـييق، حيث يمكن أن تكون مشكلة بسهولة نسبياً في التصميم الشيق للنموذج. يلاحظ أنه، لا تتقيد الرقاقة المرنة للخصر برقاقة من ألياف غير منسـوجة، ولكن يمكن تشـكيلها من رقاقة رقيقة. علاوة على ذلك، يمكن اسـتخدام رقاقة مرنة مشكلة مسبقاً أيضـاً، لها عرض متغير في اتجاه طولي للمنتج أو قطع حتى تنتأ للداخل في اتجاه طولي للمنتج. يتم تقييد الرقاقة المرنة للخصـــر بالرقاقة الخارجية 60 عن طريق مادة لاصقة تنصهر بالتسخين أو معالجة حرارية، على سبيل المثال.

تكون قابلية تمدد الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 بشكل مفضل 1.4 إلى 1.8. في النموذج، يتم ضـبط قابلية تمدد الرقاقة المرنة الخلفية للخصـر 85 إلى 1.5 إلى 1.6. يلاحظ أن، قابلية التمدد تكون عبارة عن درجة تمدد بالرقاقة المرنة الخلفية للخصر ويتم تحديدها كما يلي:

قابلية تمدد الرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر = (طول الرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر في حالة مشدودة)/(طول الرقاقة المرنة الخلفية للخصر في حالة مرتخية).

تكون قابلية تمدد الرقاقة المرنة الأمامية للخصـر 86 بشـكل مفضـل 1.3 إلى 1.7. في النموذج، يتم ضـــبط قابلية تمدد الرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر 86 إلى 1.4 إلى 1.6. يلاحظ أن، قابلية التمدد تكون عبارة عن درجة تمدد بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر ويتم تحديدها كما يلي:

قابلية تمدد الرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر = (طول الرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر في حالة مشدودة)/(طول الرقاقة المرنة الأمامية للخصر في حالة مرتخية).

باستخدام تصميم الرقاقة هذا للرقاقة المرنة للخصر، سوف تكون المنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصر (المنطقة المجاورة لفتحة الخصر) في سطح يتلامس مع جسم المرتدي. بالتالي، يتم

تحقيق تلائم مطلوب مع المرتدي. على النقيض، في تصـــميم حيث بـه يتم توفير مجموعة من الخيوط المرنة، سوف تتوافق الخيوط المرنة مع جسم المرتدي، بالمعنى الدقيق للكلمة، ليس الأجزاء بين الخيوط المرنة المستقلة. بالتالي، توفر الخيوط المرنة خط تلامس مع جسم المرتدي، حيث يزيد من احتمالية الإزاحة، وبالتالي يمكن أن يفضل في التغطية الملائمة لجسم المرتدي. وبما أن الرقاقة المرنة للخصـــر تكون هي نفســـها مرنة، يكون لها مرونة معززة وتكون قادرة على توفير نوع من الوسـائد للخصـر. علاوة على ذلك، عندما تكون الرقاقة المرنة للخصـر في حالة منكمشـة، تميل المنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصر إلى اكتساب كتلة وتكون لينة للمس.

في النموذج، يتم تجميع الرقاقة المرنة للخصـر بالرقاقات التي تتوسـط الرقاقة المرنة للخصـر فيما بينها. بصفة خاصة، تتوسط الرقاقة المرنة للخصر بين الرقاقة الخارجية 60 والرقاقة الخلفية 60أ. مع ذلك، في تصـــميم حيث بـه تمتد لفافة اللب 40ب للخارج في اتجاه طولي للمنتج من لب الامتصـاص 40أ، يمكن توسـيط الرقاقة المرنة للخصـر بين لفافة اللب 40ب والرقاقة الخلفية 60أ أو الرقاقة الخارجية 60. يكون جزء من الرقاقة المرنة للخصـــر غير مقيد. في المنطقة التي بها قطعة الامتصـاص تكون غائبة، يتم توسـيط الرقاقة المرنة للخصـر بين القلاب الجانبي 70 والرقاقة الخلفية 60أ أو الرقاقة الخارجية 60. يتم ربط الرقاقة المرنة للخصـر، على سـبيل المثال، بالرقاقة الخارجية 60 بواسطة مادة لاصقة مصهورة بالتسخين أو معالجة حرارية، على سبيل المثال.

في المنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصـر، يتم تجميع الرقاقات، بصـفة خاصـة، الرقاقة العلوية، الرقاقة الخلفية، والرقاقة المرنة للخصـر، سوياً بواسطة مادة لاصـقة (مادة لاصـقة مصـهورة بالتسخين) حيث يتم وضعها بشكل متقطع. في هذه الحالة، يقصد بوضع "متقطع" لمادة لاصقة أن يتم توصـيل المادة اللاصـقة بشـكل غير مسـتوي ولكن خطياً، مما يكون تعرجات أو نمط حلزوني، على سبيل المثال.

تتداخل الرقاقة المرنة الخلفية للخصـر 85، في منظر مسـتوي بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، مع جزء من المنطقة منخفضـة الصـلابة 110 بقطعة الامتصـاص. يلاحظ أنه، بالرغم من تداخل الرقاقة المرنة الخلفية للخصـر 85 جزئياً مع المنطقة منخفضـة الصـلابة 110 في النموذج، يمكن أن تتداخل الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 بالكامل مع المنطقة منخفضة الصلابة 110.

وبسبب تشكيل تلك المنطقة منخفضة الصلابة 110، يمكن تمديد الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 بشكل مرن بدون إعاقة، وعندما تنكمش، تصبح المنطقة منخفضة الصلابة 110 ضيقة، مما يقصّر المسافة بين ألواح مناطق قطعة الامتصاص على كلا جانبي اتجاه عرض المنتج، لذلك يتم منع قطعة الامتصاص 40 من الارتفاع داخل جانب غير محدد. سوف يتم إعاقة منطقة يتم بها تشكيل المنطقة منخفضة الصلابة 110 من الارتفاع. يتم تشكيل المنطقة منخفضة الصلابة 110 المقاومة للرفع عند المركز العرضي للمنتج بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. نتيجة لذلك، يتم منع تفاوت السطح بين لب الامتصاص والرقاقة المرنة للخصر في اتجاه عرض المنتج من الحفاض الذي يمكن التخلص منه. يلاحظ أنه لا تكون المنطقة منخفضة الصلابة مقيدة عند الحافة الخلفية لقطعة الامتصاص، ولكن يمكن تشكيلها أيضاً عند الحافة الأمامية لقطعة الامتصاص.

يلاحظ أنه، بالرغم من تصميم الرقاقة المرنة للخصر وفقاً للنموذج لتمتد وتنكمش في اتجاه عرض المنتج، يمكن تصميم الرقاقة المرنة للخصر لتمتد وتنكمش في اتجاه عرض المنتج واتجاه طولي للمنتج.

يتم ربط شريط التثبيت 90 بمنطقة مقابلة في القلاب الجانبي 70 في منطقة الجذع السفلي الخلفية 30. يشتمل شريط التثبيت 90 على رقاقة ركيزة 91 متصلة بالقلاب الجانبي 70 ورقاقة معقوفة 92 مثبتة على رقاقة الركيزة 91 وتكون مجهزة مع مجموعة من خطافات التعشيق في صورة أطراف تعشيق (غير موضحة) عليها. تكون الرقاقة المعقوفة 92 عبارة عن منطقة مجهزة بأطراف تعشيق عليها؛ ويكون قطاع حفظ الخصر في منطقة الجذع السفلي الخلفية، كما هو مشار إليها أعلاه، عبارة عن المنطقة التي تمتد من الرقاقة المعقوفة 92 في اتجاه عرض المنتج.

يتم تثبيت الرقاقة المعقوفة 92 برقاقة الركيزة 91، بتحديد أكثر، مجمعة برقاقة الركيزة 91. يتم تجميع الرقاقة المعقوفة 92 ورقاقة الركيزة 91 بشكل مفضل بعناية لتجنب تصلب شريط التثبيت 90 أكثر من الضروري. بصفة خاصة، يتم تجميع الرقاقة المعقوفة 92 ورقاقة الركيزة 91 بشكل مفضل باستخدام مادة لاصقة مصهورة بالتسخين، موضوعة بشكل متقطع في نقاط، حلزونات، أو خطوط. يلاحظ أنه يتم تجميع الرقاقة المعقوفة 92 ورقاقة الركيزة 91 أيضاً عن طريق إحكام بالتسخين أو ما شابه ذلك.

يتم تشكيل رقاقة الركيزة 91 بواسطة واحدة، أو اثنين أو أكثر من الألياف غير المنسوجة. يمكن استخدام ألياف غير منسوجة مصنوعة من خلال الغزل (SB) أو عملية غزل-نفخ مصهور-غزل (SMS) على هيئة رقاقة الركيزة 91. يكون للألياف غير المنسوجة التي تشكل رقاقة الركيزة 91 وزن قاعدة (أو إجمالي وزن قاعدة إذا كانت الألياف غير المنسوجة صفائحية) 30-120 جم/ م2، بشكل مفضل 40-90 جم/ م2.

يشتمل شريط التثبيت على قاعدة 93 تتداخل مع الرقاقة الخارجية وتمدد 94 يمتد للخارج في اتجاه عرض المنتج من الرقاقة الخارجية. تكون القاعدة 93 عبارة عن منطقة برقاقة الركيزة 91 تتداخل مع الرقاقة الخارجية عند نشر شريط التثبيت. يكون التمدد 94 عبارة عن منطقة أخرى برقاقة الركيزة 91 التي لا تتداخل مع الرقاقة الخارجية. عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المشدودة كما هو موضح في الشكل 1، يتم محاذاة مركز طولي للمنتج بالتمدد مع مركز طولي للمنتج بالقاعدة، في اتجاه طولي للمنتج. من الناحية الأخرى، عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، يتم تحويل شريط التثبيت في ارتباط مع انحناء الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85، لذلك يخرج المركز الطولي للمنتج للتمدد للخارج في اتجاه طولي للمنتج من المركز الطولي للقاعدة.

على النحو المستخدم في هذه الوثيقة، يشتمل تداخل المكونات على تداخل غير مباشر للمكونات (مع المكون (المكونات) الأخرى المتوسطة فيما بينها) بالإضافة إلى تداخل مباشر للمكونات.

يتم تثبيت الأجزاء المستهدفة 95 على الجانب غير المواجه لسطح الجلد بالرقاقة الخارجية 60 في منطقة الجذع السفلي الأمامية. يتم تصميم الأجزاء المستهدفة 95 لتعمل على هيئة حلقة في نظام تثبيت حلقة-خطاف لذلك يمكن ربط خطافات التعشيق بشرائط التثبيت بها. يمكن استخدام ألياف غير منسوجة منفذة للهواء، على سبيل المثال، للأجزاء المستهدفة.

على سبيل المثال، يمكن استخدام ألياف غير منسوجة خيطية من خيوط راتنج بولي أوليفين مخلق متلدن بالحرارة أو رقاقة راتنج بولي أوليفين مخلق متلدن بالحرارة للأجزاء المستهدفة 95. يمكن أن تكون الحلقات على الأجزاء المستهدفة مشكلة من راتنج بولي أوليفين مخلق متلدن بالحرارة.

علاوة على ذلك، يمكن أن تكون الأليف غير المنسوجة الضخمة منقوشة جزئياً لمنع الزغب على السطح وتستخدم للأجزاء المستهدفة 95.

علاوة على ذلك، يمكن تشكيل الرقاقة الخارجية 60 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه بواسطة ألياف غير منسوجة، ويمكن طباعة علامة مطابقة لتثبيت شرائط التثبيت 90 على الجانب غير المواجه لسطح الجلد بالرقاقة الخلفية 60أ أو الرقاقة الخارجية 60 أو يمكن تثبيت رقاقات مطابقة على الجانب غير المواجه لسطح الجلد بالرقاقة الخلفية 60أ أو الرقاقة الخارجية 60، لذلك تعمل العلامة أو الرقاقات كأجزاء مستهدفة.

ولاستخدام الحفاض الذي يمكن التخلص منه، يسحب مقدم الرعاية شريط التثبيت في منطقة الجذع السفلي الخلفية إلى منطقة الجذع السفلي الأمامية. عندما يوجه مقدم العناية شريط التثبيت إلى منطقة الجذع السفلي الأمامية، فيقوم أو تقوم بتثبيت شريط التثبيت بالقطاع المستهدف المقابل.

(2) طريقة لتصنيع حفاض يمكن التخلص منه

فيما يلي سوف يتم شرح مثال على طريقة تصنيع الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً للنموذج. يلاحظ أنه، بالنسبة للطرق التي لن يتم شرحها في النموذج، يمكن استخدام أي طريقة (طرق) حالية. علاوة على ذلك، تكون طريقة التصنيع التي سيتم شرحها أدناه مجرد مثال، ويمكن استخدام طريقة (طرق) تصنيع أخرى أيضاً. تشتمل طريقة التصنيع للحفاض الذي يمكن التخلص منه على الأقل على خطوة تشكيل مكون، خطوة تجهيز مكون، خطوة تشكيل مساحة ساق، وخطوة قطع.

في طريقة تصنيع الحفاض الذي يمكن التخلص منه، يتم تصنيع حفاضات يمكن التخلص منها مستقلة كما يلي: يتم تصنيع جسم متصل من مجموعة من حفاضات يمكن التخلص منها متصلة ببعضها البعض في اتجاه طولي للمنتج، وبعد ذلك يتم قطع الجسم المتصل لحجم حفاض يمكن التخلص منه مستقل على امتداد اتجاه عرض المنتج W.

في خطوة تشكيل المكون، يتم تشكيل مكونات الحفاض الذي يمكن التخلص منه. بصفة خاصة، يتم تشكيل لب الامتصاص 40أ عن طريق وضع طبقات من مادة قطعة الامتصاص، على سبيل المثال.

في خطوة تجهيز المكون، يتم تجهيز مكونات الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10، مثل شبكات متصلة بالرقاقة المرنة للخصر ورقاقة علوية، قطعة الامتصاص، المنطقة المرنة للساق 75، ومنطقة مرنة ثانوية 77، على قمة شبكة متصلة برقاقة خلفية.

هنا، بالنسبة للرقاقة المرنة للخصر، لا يتم فصل الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بحفاض يمكن التخلص منه والرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 بالحفاض المجاور الذي يمكن التخلص منه. يتم حفظ الحواف الجانبية بالرقاقة المرنة، التي تكون عبارة عن الحواف الخارجية العرضية للمنتج بالحفاض الذي يمكن التخلص منه عند تشكيل الحفاض الذي يمكن التخلص منه، بوسائل شفط أو ما شابه ذلك، ويتم شد الرقاقة المرنة في اتجاه عرض المنتج من الحفاض الذي يمكن التخلص منه وتثبيتها على شبكة متصلة. بما أنه يتم شد الرقاقة المرنة باستخدام مع حفظ حوافها الجانبية، يتم شد الحواف الجانبية للرقاقة المرنة بصعوبة. سوف تكون قابلية تمدد الحواف الجانبية للرقاقة المرنة في اتجاه عرض المنتج أقل من قابلية تمدد المنطقة بين الحواف الجانبية في اتجاه عرض المنتج.

بصفة خاصة، سوف يكون للمنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصر بالحفاض الذي يمكن التخلص منه ثلاث مناطق لها قابليات تمدد مختلفة. تكون المناطق الثلاثة في المنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصر بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، هي: منطقة مركزية توجد في المركز العرضي للمنتج بالمنطقة، منطقة جانبية توجد عند كل حافة مستعرضة بالمنتج في المنطقة (تقابل الحواف الجانبية للرقاقة المرنة للخصر)، ومنطقة وسيطة بين المنطقة المركزية والمنطقة الجانبية؛ وتكون العلاقة بتلك المناطق فيما يتعلق بقابلية التمدد هي: قابلية تمدد المنطقة المركزية في اتجاه عرض المنتج > قابلية تمدد المنطقة الوسيطة في اتجاه عرض المنتج > قابلية تمدد المنطقة الجانبية في اتجاه عرض المنتج.

يمكن أن تكون قابلية تمدد المنطقة المركزية في اتجاه عرض المنتج هي 1.4 إلى 1.8. يتم ضبط قابلية تمدد المنطقة الجانبية في اتجاه عرض المنتج أقل من قابلية تمدد المنطقة المركزية في اتجاه عرض المنتج، حيث يمكن أن تكون 1.0 إلى 1.1. يمكن ضبط قابلية تمدد المنطقة الوسيطة أقل من قابلية تمدد المنطقة المركزية في اتجاه عرض المنتج ولكن أعلى من قابلية تمدد المنطقة الجانبية في اتجاه عرض المنتج، حيث يمكن أن تكون 1.2 إلى 1.3. يلاحظ أنه، يمكن أن تكون

قابلية تمدد المنطقة الجانبية في اتجاه عرض المنتج 1.0 وبالتالي لا يمكن أن تكون تلك المنطقة قابلة للشد بشكل عملي.

علاوة على ذلك، يتم تضييق الرقاقة المرنة التي تم شدها في اتجاه عرض المنتج في اتجاه طولي للمنتج. بالتحديد، يتم تضييق المركز العرضي للمنتج بالرقاقة المرنة. بالتالي، في الرقاقة المرنة المشدودة، يكون طول في اتجاه طولي للمنتج عند المركز العرضي للمنتج أقصر من ذلك عند حافة عرض المنتج. في الرقاقة المرنة التي تم تثبيتها في تلك الحالة الضيقة، كما هي موضحة في الشكل 1، يكون لحواف النهاية الطولية للمنتج بالرقاقة المرنة، مثل الحافة الخلفية للرقاقة المرنة الأمامية للخصر والحافة الأمامية للرقاقة المرنة الخلفية للخصر، أشكال منحنية حيث تكون مراكزها العرضية مجوفة من نهاياتها الخارجية العرضية.

في خطوة تشكيل منطقة الساق، يتم قطع الرقاقة العلوية 50، الرقاقة الخارجية 60، والرقاقة الخلفية 60أ. كنتيجة لذلك، يتم قطع الحواف الأمامية F77 بالمناطق المرنة الثانوية 77، ويتم تشكيل فتحات الساق 35 لتطويق سيقان المرتدي.

في خطوة القطع، يتم قطع الجسم المتصل الذي به يتم تجهيز الرقاقة العلوية 50، الرقاقة الخلفية 60أ، قطعة الامتصاص 40، والمكونات الأخرى في اتجاه عرض المنتج W لحجم منتج. بهذه الطريقة، يتم تصنيع الحفاض الذي يمكن التخلص منه 10.

مع قطع الحفاضات لتي يمكن التخلص منها المستقلة من الجسم المتصل، يتم إرخاء الرقاقات المرنة للخصر والمناطق المرنة للساق في الحفاضات التي يمكن التخلص منها التي تم شدها، بافتراض الحالة المرتخية. مع إرخاء الحالة المشدودة، يتم تشويه الرقاقة المرنة للخصر التي تم تضيقها بسبب الشد لتعود إلى الحالة قبل التضييق. بالتالي، يتم تشويه الحافة الخلفية للرقاقة المرنة الخلفية للخصر والحافة الأمامية للرقاقة المرنة الأمامية للخصر، حيث تكون مستقيمة في الحالة المشدودة، وتنحني في الحالة المرتخية.

علاوة على ذلك، مع قطع الحفاضات لتي يمكن التخلص منها المستقلة من الجسم المتصل وافتراض الحالة المرتخية، ينكمش الحافة الأمامية للرقاقة المرنة الأمامية للخصر بواسطة كمية أكبر مقارنةً بالحافة الخلفية للرقاقة المرنة الأمامية للخصر، وتنكمش الحافة الخلفية للرقاقة المرنة

الخلفية للخصـــر بمقدار أكبر مقارنةً بالحافة الأمامية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر. يعزى المقدار الأكبر لانكماش الحافة الأمامية للرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر لحقيقة أن الحافة الأمامية للرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر تكون أكثر تباعد عن لب الامتصـــاص 40أ مقارنةً بالحافة الخلفية للرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر وبالتالي تكون أقل تأثيراً بقوة لب الامتصـــاص 40أ. يعزى المقدار الأكبر لانكماش الحافة الخلفية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر بحقيقة أن الحافة الخلفية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر تكون أكثر تباعد عن لب الامتصـــاص 40أ مقارنةً بالحافة الأمامية للرقاقة المرنة الخلفية للخصر وبالتالي تكون أقل تأثيراً بقوة لب الامتصاص 40أ.

تنكمش الحافة الأمامية للرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر بواســـطة كمية أكبر مقارنةً بالحافة الخلفية للرقاقة المرنة الأمامية للخصر، لذلك يكون المركز العرضـــي للمنتج بالحافة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضـــية للمنتج للحافة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، مما يكون شـــكل منحني. على نحو مشـــابه، تنكمش الحافة الخلفية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر بمقدار أكبر مقارنةً بالحافة الأمامية للرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر، لذلك يكون المركز العرضـــي للمنتج بالحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه مجوف للداخل في اتجاه طولي للمنتج من النهايات الخارجية العرضـــية للمنتج للحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، مما يكون شكل منحني.

(3) التشغيل والتأثير

تتداخل الرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر 85 مع الحافة الخلفية للب الامتصـــاص 40أ، لذلك لا تتباعد الرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر 85 ولب الامتصـــاص 40أ عن بعضـــها البعض. بصـــورة أخرى، على ســـبيل المثال، يمكن أن تظهر منطقة بين الرقاقة المرنة للخصـــر ولب الامتصـــاص 40أ، بالتالي يمكن أن يصبح تفاوت السطح بسبب اختلاف السمك واضحاً. وعلى النقيض، بما أن جزء من الرقاقة المرنة الخلفية للخصر 85 يتداخل مع الحافة الخلفية للب الامتصاص 40أ، يمكن أن ينتقل السمك تدريجياً في منطقة التداخل.

علاوة على ذلك، يتداخل جزء من الرقاقة المرنة الخلفية للخصـــر 85 مع قطاع حفظ الخصـــر. بالتالي، يمكن منع الحالات غير المرغوب فيها، التي بها يمكن أن تظهر منطقة بين قطاع حفظ الخصر والرقاقة المرنة للخصر أو تسبب تلك المنطقة تفاوت مع قطاع حفظ الخصر.

يتم خفض تفاوتات الســـطح تدريجياً نحو الحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، لذلك يمكن منع عدم الراحة للجلد الناتجة بواسطة التفاوت. علاوة على ذلك، يكون مظهر يشبه الملابس الداخلية ممكناً ببما أن انتقال الكثافة في الحفاض الذي يمكن التخلص منه يكون سلساً. باستخدام ذلك الحفاض الذي يمكن التخلص منه، يمكن تحقيق طلبات المســـتخدم الخاصـــة بحماية الجلد والمظهر.

يلاحظ أنه، في الحفاض الذي يمكن التخلص منه وفقاً للنموذج، يكون للمنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة المرنة للخصـر سـمك حوالي 1.5 مم إلى 3.0 مم في الحالة المرتخية، يكون للمنطقة التي يتم بها تثبيت لب الامتصـاص سـمك حوالي 3.5 مم إلى 4.5 مم، ويكون للطرف الطولي للمنتج بالحفاض الذي يمكن التخلص منه (المنطقة التي لا يتم بها تثبيت الرقاقة الخلفية) ســـمك حوالي 1.0 مم إلى 2.0 مم.

يتم تثبيت الرقاقة المرنة الأمامية للخصـــر 86 بجوار الحافة الأمامية للب الامتصـــاص 40أ، وبالتالي تكون منطقة لها سمك الرقاقة المرنة الأمامية للخصـر ومنطقة لها سمك لب الامتصـاص 40أ مجاورة لبعضـها البعض. بالتالي، يكون من المتاح أيضـاً مظهر يشـبه الملابس الداخلية في منطقة الجذع السفلي الأمامية بسبب انتقال سمك سلس في الحفاض الذي يمكن التخلص منه.

يتم وضـــع الحافة الأمامية 60أF بالرقاقة الخلفية بين الحافة الأمامية F10 بالحفاض الذي يمكن التخلص منه والحافة الأمامية للب الامتصـــاص 40أ، في حين يتم وضـــع الحافة الخلفية 60أR بـالرقـاقـة الخلفيـة بين الحـافـة الخلفيـة للحفـاض الـذي يمكن التخلص منـه والحـافـة الخلفيـة للـب الامتصـــاص 40أ. يؤدي وجود وغياب بالرقاقة الخلفية في المناطق بين لب الامتصـــاص 40أ والأطراف الطولية للمنتج الخاص بالحفاض الذي يمكن التخلص منه إلى تغيير في الســـمك، مما يساهم في انتقال سمك أكثر سلاسة في تلك المناطق.

يتم تثبيت الحافة الخلفية R86 بالرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 بجوار الحواف الأمامية بالأجزاء المستهدفة، وسوف تنكمش الرقاقة المرنة الأمامية للخصر 86 التي لا تتداخل مع الأجزاء المستهدفة عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية. من الناحية الأخرى، تكون الأجزاء المستهدفة 95 هي المناطق الضرورية لتثبيت شرائط التثبيت، وإذا كان يجب أن تنكمش، يمكن أن تكون متعرجة وبالتالي يمكن أن توفر بالكامل تثبيت (تجميع) بشرائط التثبيت. علاوة على ذلك، مقارنةً بمكونات الرقاقة الأخرى بحفاض يمكن التخلص منه، مثل الرقاقة العلوية والرقاقة الخلفية، يتم استخدام مادة رقاقة بها وزن أساس أعلى أو قوة نمطياً لشرائط التثبيت. لذلك السبب، يمكن أن يؤدي انكماش الأجزاء المستهدفة، التي عليها يتم تثبيت شرائط التثبيت، إلى تكوين سوياً انطباع يمكن الوصول إليه مع عدم الراحة. بالتالي، يكون من المفضل أن يتم تثبيت الرقاقة المرنة الأمامية للخصر بجوار الأجزاء المستهدفة بخلاف تداخل الأجزاء المستهدفة.

يتم تثبيت الرقاقة العلوية التي بها الأجزاء بوزن القاعدة العالي والأجزاء بوزن القاعدة المنخفض على الأقل بالمناطق التي بها يتم تثبيت الرقاقات المرنة للخصر بالأطراف الطولية للمنتج الخاص بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. بتخصيص أكثر، عند تثبيت الرقاقة العلوية على الأقل بالمناطق التي بها يتم تثبيت الرقاقات المرنة للخصر بالأطراف الطولية للمنتج الخاص بالحفاض الذي يمكن التخلص منه، تغطي الرقاقة العلوية الرقاقة المرنة الخلفية للخصر ويتم تثبيتها بشكل متصل من حتى تصل إلى الحافة الخلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه، وأيضاً تغطي الرقاقة العلوية الرقاقة المرنة الأمامية للخصر ويتم تثبيتها بشكل متصل من حتى تصل إلى الحافة الأمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه.

بما أن الرقاقة العلوية يكون بها الأجزاء بوزن القاعدة العالي والأجزاء بوزن القاعدة المنخفض، تنكمش الأجزاء بوزن القاعدة المنخفض نمطياً عندما تكون الرقاقة المرنة للخصر في الحالة المنكمشة، لذلك أي أجزاء متجاورة بوزن قاعدة عالي ومنخفض تصبح أقرب لبعضها البعض. نتيجة لذلك، عندما يكون الحفاض الذي يمكن التخلص منه في الحالة المرتخية، يكون للمنطقة التي بها يتم تثبيت الرقاقة العلوية نمطياً كتلة زائدة، مما يوفر مستوى معين للسمك مع حفظ مستوى معين من المرونة. بهذه الطريقة، يكون اختلاف السمك عن كل طرف طولي للمنتج بقطعة الامتصاص إلى الطرف الطولي للمنتج المقابل بالحفاض الذي يمكن التخلص منه أقل وضوحاً.

يتم تشـــكيل واحدة على الأقل من الرقاقة العلوية والرقاقة الخارجية بواســـطة رقاقة من ألياف غير منسـوجة ليس بها منطقة منصـهرة بالحرارة بواسـطة نمط منقّط أو نقش خطي، أو رقاقة من ألياف غير منسوجة بها مساحة بنمط منقّط أو منقوشة بشكل خطي بنسبة مئوية تبلغ 5٪ إلى 15٪. في الرقاقة العلوية و/ أو الرقاقة الخارجية المشكلة بواسطة تلك الرقاقة من الألياف غير المنسوجة، يتم السماح للخيوط في المناطق التي لا يوجد بها منطقة منصـهرة بالحرارة أو يتم تشكيل النقش بدرجة عالية نســبياً من الحرية. بالتالي، توفر أجزاء الخيط التي لها درجة عالية نســبياً من الحرية نمطياً كتلة في الحالة المرتخية. بهذه الطريقة، يكون اختلاف الســمك عن كل طرف طولي للمنتج بقطعة الامتصاص إلى الطرف الطولي للمنتج المقابل بالحفاض الذي يمكن التخلص منه أقل وضوحاً.

يتم تجميع الرقاقة المرنة للخصر بالرقاقات التي تتوسط الرقاقة المرنة للخصر فيما بينها عن طريق الالتصاق بنسبة صغيرة نسبياً من المناطق المجمعة، لأنه يتم وضع المادة اللاصقة بشكل متقطع. عندما تكون الرقاقة المرنة للخصر في الحالة المنكمشة، يتم السماح بسمك منتج أكبر ومرونة زائدة في المناطق غير المجمعة (المناطق بدون مادة لاصقة).

يكون سمك لب الامتصاص عند طرف طولي للمنتج أصغر من سمك لب الامتصاص عند المركز الطولي للمنتج. يتغير سـمك الحفاض الذي يمكن التخلص منه تدريجياً من منطقة المشـعب خلال الطرف الطولي للمنتج بقطعـة الامتصـــــاص إلى الطرف الطولي للمنتج بـالحفـاض الـذي يمكن التخلص منـه. بهذه الطريقة، يكون تفاوت ســـطح الحفاض الذي يمكن التخلص منه أقل قابلية للتمييز من قبل المستخدمين.

(4) النماذج الأخرى

تم الكشف عن محتوى الاختراع الحالي كما سبق من خلال نماذج الاختراع الحالي؛ مع ذلك، يجب عدم اعتبار الوصــف والرســومات كجزء من الكشــف كتقييد للاختراع الحالي. بعد اســتعراض ذلك الكشـف، سـوف تتضـح النماذج البديلة، والأمثلة، والتقنيات القابلة للتنفيذ المختلفة لأولئك المهرة في المجال.

في مثال تعديل، يمكن أن تتداخل رقاقة مرنة أمامية للخصر مع حافة أمامية للب امتصاص 40أ.

في مثال تعديل، يمكن أن تمتد حافة أمامية لرقاقة خلفية إلى حافة أمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه أو يمكن أن تكون في الخلفية بالنسبة لحافة أمامية للب امتصاص. في مثال تعديل، يمكن أن تمتد حافة خلفية لرقاقة خلفية إلى حافة خلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه أو يمكن أن تكون في المقدمة بالنسبة لحافة خلفية للب امتصاص.

في مثال تعديل، يمكن أن تكون الأطوال الطولية للمنتج بالمناطق الجانبية للحفاض الذي يمكن التخلص منه مساوية لـــ، أو أكبر من أو أصغر من الطول الطولي للمنتج بالمنطقة المركزية للحفاض الذي يمكن التخلص منه.

في مثال تعديل، يمكن أن تتداخل حافة خلفية لرقاقة مرنة أمامية للخصر مع حواف أمامية بالأجزاء المستهدفة.

في مثال تعديل، يمكن توفير النمط على رقاقة خلفية، حيث يكون النمط مرئي من الجانب غير المواجه للجلد بالحفاض الذي يمكن التخلص منه. يمكن أن يكون النمط مطبوع أو مشكل من خلال أي واحد من نقش، صهر بالحرارة، وإحكام بالموجات فوق الصوتية.

يتم تثبيت النمط في منطقة تتداخل مع لب امتصـــاص. علاوة على ذلك، لا يتم تثبيت النمط بين حافة أمامية للحفاض الذي يمكن التخلص منه وحافة أمامية للب الامتصـــاص، ولا يتم تثبيته بين حافة خلفية للحفاض الذي يمكن التخلص منه وحافة خلفية للب الامتصـــاص. لا يتم تثبيت النمط في المناطق المجاورة للخصـــر والمناطق التي يكون بها لب الامتصـــاص غير موجود ويكون لون جلد المرتدي بصفة عامة مرئي من خلاله. بهذه الطريقة، يمكن أن تكون منطقة الخصر تشبه تلك بالملابس الداخلية.

في مثال تعديل، يمكن عدم تشكيل رقاقة علوية بواسطة رقاقة من ألياف غير منسوجة بها تستبدل أجزاء بوزن قاعدة عالي وأجزاء بوزن قاعدة منخفض في اتجاه عرض المنتج.

في مثال تعديل، يمكن عدم تشـكيل رقاقة علوية بواسـطة رقاقة من ألياف غير منسـوجة ليس بها منطقة منصهرة بالحرارة بواسطة نمط منقّط أو نقش خطي، ويمكن عدم تشكيلها من رقاقة من ألياف غير منسـوجة بها نسـبة مئوية من مسـاحة بنمط منقّط أو منقوشـة بشـكل خطي بمقدار 5٪ إلى 15٪. علاوة على ذلك، يمكن عدم تشـكيل رقاقة خارجية بواسـطة رقاقة من ألياف غير منسـوجة

ليس بها منطقة منصهرة بالحرارة بواسطة نمط منقّط أو نقش خطي، ويمكن عدم تشكيلها من رقاقة من ألياف غير منسوجة بها نسبة مئوية من مساحة بنمط منقّط أو منقوشة بشكل خطي بمقدار 5٪ إلى 15٪.

في مثال تعديل، يمكن عدم وضع المادة اللاصقة لتجميع رقاقة مرنة للخصر والرقاقات التي تتوسط الرقاقة المرنة للخصر فيما بينها بشكل متقطع ولكن يمكن وضعها كلها فوق السطح.

في مثال تعديل، يكون للب الامتصاص سمك عند طرف طولي للمنتج منه وسمك عند مركز طولي لمنتج منه، ويمكن أن يكون السمك السابق مساوٍ لـ أو أكبر من السمك الأخير.

ومن ثم، يتضح أن الاختراع الحالي يشتمل على النماذج المختلفة التي لم يتم وصفها في هذه الوثيقة. وبالتالي، يتم تحديد المجال التقني للاختراع الحالي فقط بواسطة البنود التي تصف الاختراع المذكورة في مجال عناصر الحماية التي تكون صالحة من خلال الوصف أعلاه.

من المفهوم أن طلب براءة الاختراع الياباني رقم 2013-156040 (المودع في 26 يوليو، 2013) قد تم تضمين محتوياته في هذه الوثيقة كمرجع.

قابلية التطبيق الصناعي

يمكن توفير حفاض يمكن التخلص منه يكون سهل على جلد المرتدي وله مظهر مقبول لإرضاء طلبات المستهلكين.

قائمة الرموز المرجعية

10: حفاض يمكن التخلص منه disposable diaper .

20: منطقة الجذع السفلي الأمامية front lower-torso region .

25: منطقة مشعب crotch region .

30: منطقة الجذع السفلي الخلفية back lower-torso region

35: فتحة للساق leg opening

40: قطعة الامتصاص absorbent

40أ: لب الامتصاص absorbent core

40ب: لفافة اللب core wrap

50: رقاقة علوية top sheet

60: الرقاقة الخارجية external sheet

60أ: رقاقة خلفية back sheet

70: قلاب جانبي side flap

75: منطقة مرنة للساق leg elastic zone

F75: حافة أمامية front edge

R75: حافة خلفية back edge

77: منطقة مرنة ثانوية secondary elastic zone

F77: حافة أمامية front edge

R77: حافة خلفية back edge

80: مجمعات جانب الساق leg side gathers .

81: طرف مرن elastic member .

85: الرقاقة المرنة الخلفية للخصر back waist elastic sheet .

F85: حافة أمامية front edge .

R85: حافة خلفية back edge .

86: الرقاقة المرنة الأمامية للخصر front waist elastic sheet .

F86: حافة أمامية front edge .

R86: حافة خلفية back edge .

90: شريط التثبيت fastening tape .

91: رقاقة ركيزة substrate sheet .

92: رقاقة معقوفة hook sheet .

93: قاعدة base .

94: تمدد extension .

95: قطاع مستهدف target section .

110: منطقة منخفضة الصلابة low-stiffness region .

L: اتجاه طولي للمنتج product longitudinal direction .

W: اتجاه عرض المنتج product width direction .

عناصر الحماية

1- حفاضة يُمكن التخلص disposable diaper منها (10)، تشتمل على:

منطقة جذع سفلي أمامية front lower-torso region (20)، ومنطقة جذع سفلي خلفية back lower-torso region (30)، ومنطقة انفراج (25) بين منقطة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية؛

اتجاه طولاني longitudinal direction ناتج (L) من منطقة الجذع السفلي الأمامية إلى منطقة الجذع السفلي الخلفية؛

اتجاه عرضي width direction ناتج (W) متعامد على الاتجاه الطولاني الناتج؛

ماص absorbent (40) يمتد من منطقة الانفراج إلى واحدة على الأقل من منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية؛ ويشتمل على قلب ماص absorbent core (40أ)؛

زوج من أشرطة التثبيت fastening tapes (90) موضوعان على حواف خارجية عرضانية ناتجة لمنطقة الجذع السفلي الخلفية ومهيأ ليتم تثبيته بمنطقة الجذع السفلي الأمامية؛

قسم مستهدف target section (95) موضوع على منطقة الجذع السفلي الأمامي لتثبيت أشرطة التثبيت؛

فرش مرن للخصر يمتد جانبيًا بصورة مزدوجة من المركز في الاتجاه العرضي الناتج للحفاضة التي يُمكن التخلص منها ويكون قابلًا للتمدد بصورة مرنة في الاتجاه العرضي الناتج؛ و

قسم ماسك للخصر في منطقة الجذع السفلي الأمامية ومنطقة الجذع السفلي الخلفية، يمتد على امتداد الاتجاه العرضي الناتج لإمساك الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper إزاء جسم مرتدي الحفاضة، حيث

تتم تهيئة الفرش المرن للخصر ليتم تضييقه في اتجاه واحد متعامد على اتجاه مط عندما يتم مط الفرش في اتجاه المط، ويشتمل على فرش مرن خلفي للخصر back waist elastic sheet (85) موضوع عند حافة خلفية لمنطقة الجذع السفلي الخلفية؛ وفرش مرن أمامي للخصر front waist elastic sheet (86) موضوع عند حافة أمامية من منطقة الجذع السفلي الأمامية، يتداخل جزء من فرش الخصر المرن الخلفي مع حافة خلفية للقلب الماص absorbent core والقسم الماسك للخصر، و

يتم وضـــع فرش خصـــر مرن أمامي بالقرب من حافة أمامية للقلب الماص absorbent core وحافة أمامية للقسم المستهدف،

عندما تكون الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper في حالة مط، يكون لحافة خلفية من فرش الخصـر المرن الأمامي، الذي يشـتمل على مركز عرضـاني ناتج وأطراف خارجية عرضـانية ناتجة، شـكل مقوس حيث يكون المركز العرضـاني الناتج مجوفًا إلى الخارج في الاتجاه الطولاني الناتج من الأطراف الخارجية العرضانية الناتجة، و

تكون مسـافة في الاتجاه العرضـاني الناتج بين مركز فرش الخصـر المرن الأمامي في الاتجاه العرضـاني الناتج والقسـم المسـتهدف أطول من مسـافة في الاتجاه الطولاني الناتج بين الأطراف الخارجية لفرش الخصر المرن في الاتجاه العرضاني الناتج والقسم المستهدف.

2- الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لعنصر الحماية رقم 1، تشتمل على منطقة حيث يتم وضع فرش الخصر المرن للحفاضة التي يُمكن التخلص منها،

تشـتمل المنطقة على حيز مركزي يقع في المركز العرضـاني الناتج للمنطقة؛ وحيز جانبي يقع عند كل من الحواف العرضـاني الناتجة في المنطقة؛ وحيز وسـيط بين المنطقة الحيز المركزي والحيز الجانبي،

تكون قابلية التمدد للحيز الجانبي في الاتجاه العرضـي الناتج أعلى من قابلية التمدد للحيز الوسـيط في الاتجاه العرضي الناتج، و

تكون قابلية التمدد للحيز الوسـيط في الاتجاه العرضـي الناتج أعلى من قابلي التمدد للحيز الجانبي في الاتجاه العرضي الناتج.

3- الحفاضـة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لعنصـر الحماية رقم 1 أو عنصـر الحماية رقم 2، عندما تكون الحفاضـة التي يُمكن التخلص منها في حالة ارتخاء، يكون لحافة أمامية من فرش الخصـر المرن الأمامي، الذي يشـتمل على مركز عرضـاني ناتج وأطراف خارجية عرضـانية ناتجة، شـكل مقوس حيث يكون المركز العرضـاني الناتج مجوفًا إلى الداخل في الاتجاه الطولاني الناتج من الأطراف الخارجية العرضانية الناتجة.

4- الحفاضـة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لأي من عناصـر الحماية من 1 إلى 3، تشتمل على فرش خلفي غير منفذ للسوائل (60أ) موضوع على سطح غير مواجه للجلد من الماص، حيث تقع حافة أمامية للفرش الخلفي بين حافة أمامية (10و) من الحفاضة التي يُمكن التخلص منه والحافة الأمامية للقلب الماص absorbent core ، وتقع حافة خلفية من الفرش الخلفي بين الحافة الخلفية (10ص) من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper والحافة الخلفية للقلب الماص absorbent core .

5- الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لعنصر الحماية رقم 4، حيث يتم تزويد نمط على الفرش الخلفي، ويكون هذا النمط مرئيًا من جانب غير مواجه للجلد من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها، حيث يتم وضـــع النمط في منطقة تتداخل مع القلب الماص، ولكن لا يتم وضـــعها بين الحافة الأمامية من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper والحافة الأمامية من القلب الماص ولا بين الحافة الخلفية من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper والحافة الخلفية للقلب الماص absorbent core .

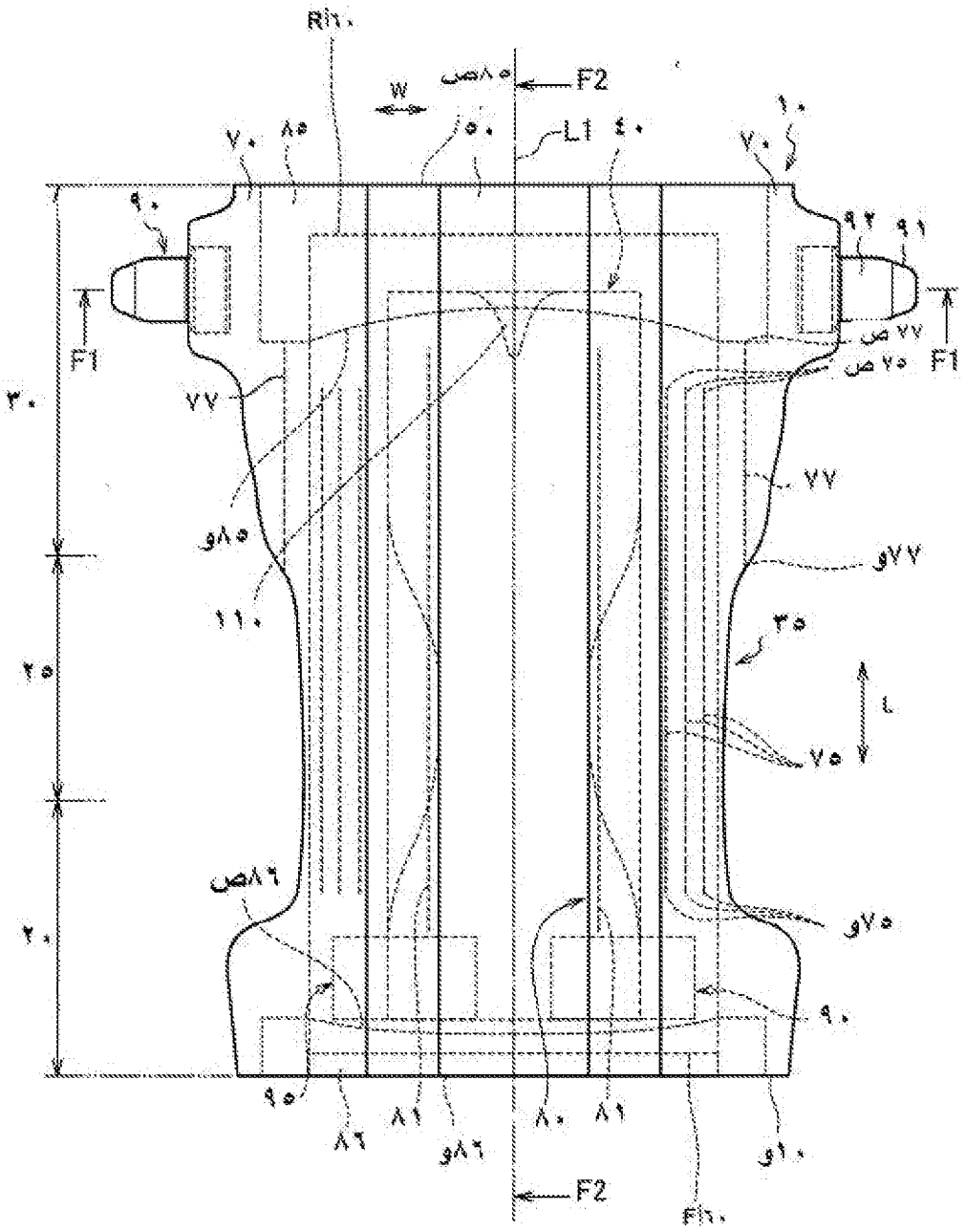
6- الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لأي من عناصر الحماية من 1 إلى 5، تشـــتمل على فرش علوي (50) موضـــوع على ســـطح على جانب مواجه للجلد من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها، حيث يتم وضـــع الفرش العلوي على الأقل من المناطق حيث يتم وضـــع أفرشـــة الخصـــر المرنة عند الأطراف الطولانية الناتجة الخاصـــة بالحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها، ويتم تشكيل الفرش العلوي بواسطة قماش غير منسوج له أجزاء وزنية أساسية مرتفعة وأجزاء وزنية أساسية منخفضة في الاتجاه العرضي الناتج.

7- الحفاضة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لأي من عناصر الحماية من 1 إلى 5، تشتمل على: فرش خارجي (60) موضوع على سطح على جانب غير مواجه للجلد من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها؛ وفرش علوي موضـــوع على ســـطح للجانب المواجه للجلد من الحفاضـــة التي يُمكن التخلص منها، حيث يتم تشـــكيل واحد على الأقل من الفرش العلوي والفرش الخارجي بواسطة فرش قماشي غير منسوج لا يشتمل على منطقة مدمجة حراريًا بواسطة نمط نقطي

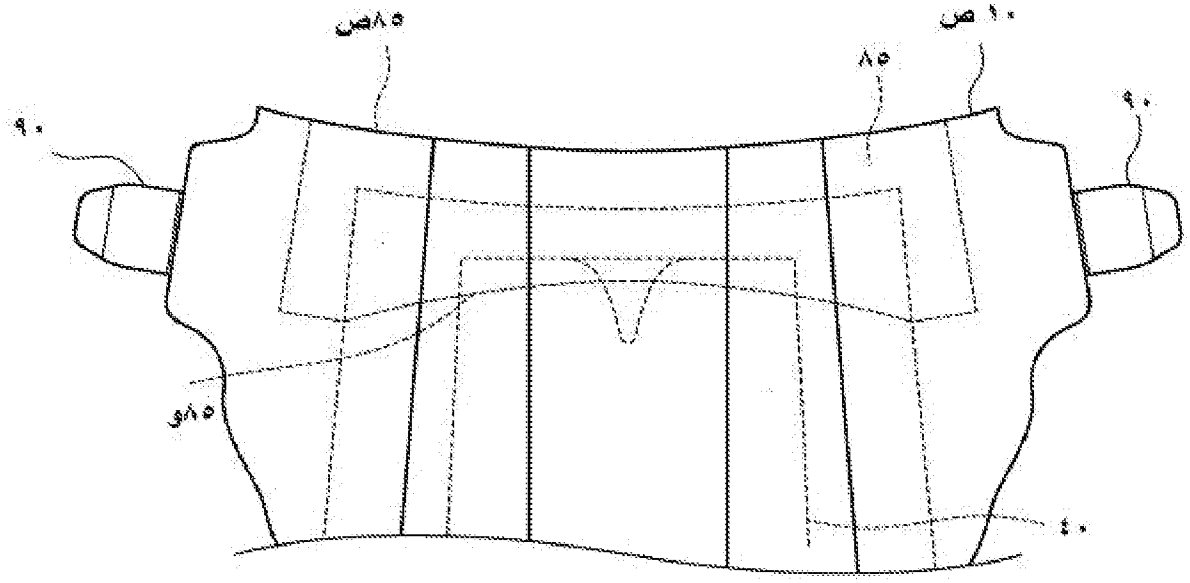
أو نقش خطي، أو فرش قماشـــي غير منســـوج يشـــتمل على نمط نقطي أو منطقة منقوشـــة خطية بنســـبة من 5% إلى 15% ويتم وضـــع واحد من الفرش العلوي والفرش الخارجي على الأقل من المناطق حيث يتم وضـع أفرشـة الخصـر المرنة عند الأطراف الطولانية الناتجة الخاصـة بالحفاضـة التي يُمكن التخلص منها.

8- الحفاضـة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لأي من عناصـر الحماية من 1 إلى 7، حيث يتم ربط فرش الخصـر المرن بواسـطة مادة لاصـقة على الأفرشـة التي تتداخل بين فرش الخصر المرن، حيث يتم وضع المادة اللاصقة بصورة متفرقة.

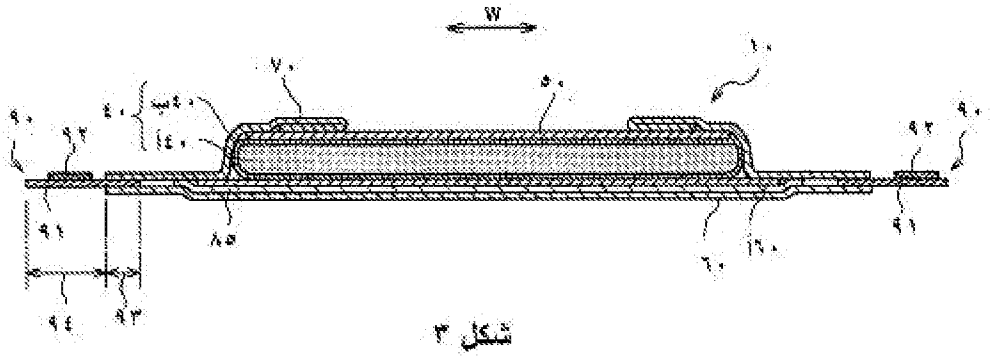
9- الحفاضـة التي يُمكن التخلص منها disposable diaper وفقًا لأي من عناصـر الحماية من 1 إلى 8، حيث يكون للقلب الماص absorbent core ســـمك عند طرف طولاني ناتج منه وسمك عند مركز طولاني ناتج منه، حيث يكون السمك الأول أصغر من السمك الأخير.


R١٦٠
W
٨٥ص
F2
٧٠
٨٥
٥٠
L1
٤٠
٧٠
١٠
٩٠
٩٢
٩١
F1
٧٧ ص
٧٥ ص
F1
٣٠
٧٧
٧٧
٨٥و
٧٧و
١١٠
٣٥
L
٢٥
٧٥
٨٦ص
٧٥و
٢٠
٩٠
٩٥
٨٦
٨١
٨٦و
٨٠
٨١
١٠و
F2
F١٦٠

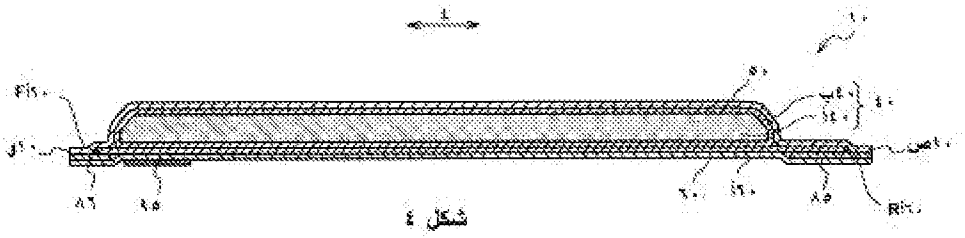
شكل ١



شكل ٢



شكل ٣



شكل ٤

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشـرط تسـديد المقابل المالي السـنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سـقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية.

صادرة عن

الهيئة السعودية للملكية الفكرية

ص ب ٦٥٣١ ، الرياض ١٣٣٢١ ، المملكة العربية السعودية

SAIP@SAIP.GOV.SA