



[19] المملكة العربية السعودية SA

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

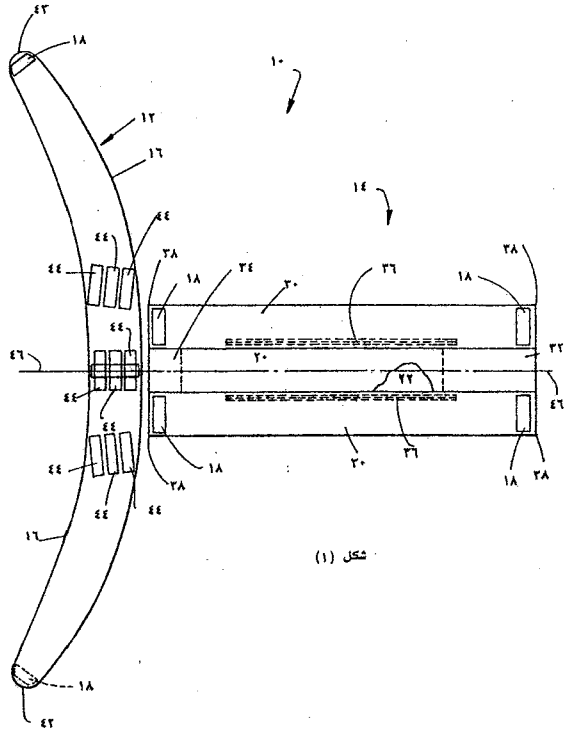
[11] رقم البراءة: ٤٣٣

[45] تاريخ المنح: ١٤٢٦/٠٩/٠٢ هـ

الموافق: ٢٠٠٥/١٠/٠٥ م

[12] براءة اختراع

[51] التصنيف الدولي^٧: Int. Cl.⁷: A61F 003/008	[72] اسم المخترع: نانسي آن نيو، جري دين لافون، دافيد راي بينيت
[56] المراجع: براءة استرالية ٥٩٠٥٤٩٠ ١٩٩١/٠١/٢٤ م براءة استرالية ٢١٤٣٦٨٨ ٠٨/١٦ م	[73] مالك البراءة: ذي بروكتر آند جامبل كومباني عنوانه: وان بروكتر آند جامبل بلازا، سينسيناتي، أوهايو، ٤٥٢٠٢، أمريكا
اسم الفاحص: محمد بن سعد اليحيى	[74] الوكيل: ناصر علي كدسه [21] رقم الطلب: ٩١١١٠٣٣٠ [22] تاريخ الإيداع: ١٤١١/١٠/١٥ هـ الموافق: ١٩٩١/٠٤/٢٩ م



الشكل (١)

[54] اسم الاختراع: حزام محكم لرداء ماص

[57] الملخص: يكشف هذا الاختراع عن رداء ماص

يستخدم لمرة واحدة (١٠، ١٠، ١٠) له حزام

(١٢، ١٢، ١٢، ١٢). إما أن يكون مدمجا (١٢،

١٢) بالجزء الماص من الرداء أو قابلا لللفك منه

(١٢، ١٢) ويكون هذا الحزام (١٢، ١٢) مقوسا

بحيث تكون إحدى حوافه الممتدة جانبيا (١٦، ١٦)

أطوال من الحافة الأخرى الممتدة جانبيا (١٦، ١٦)

أيضا بحيث يوفر هذا الترتيب حزاما محكما بشكل

أفضل يطابق بشكل أدق الخطوط الكونتورية

المحيطة بالشخص الذي يرتدي هذا الرداء وبحيث

يكون الحزام غير ملحوظ تحت ملابسه. وكبدل

لذلك يمكن أن يكون للحزام (١٢) جزء يلبس على

مستوى مرتفع نسبيا على ظهر الشخص وأجزاء

تمتد قطريا إلى أسفل للجزء الأمامي من الشخص

وجزاء يلبس منخفضا نسبيا تحت المعدة من الأمام

وهذا الترتيب يوفر حزاما (١٢) لا يتدخل عامة في

أجزاء جسم المرتدي مما يعيق نطاق كبيرا من

الحركة أثناء التحركات العادية للجسم.

حزام محكم لرداء ماص

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

هذا الاختراع موجه للألبسة الماصة التي تلبس للمعاونة في تجميع خرج الجسم للأشخاص الذين لا يتحكمون في الإخراج، وبشكل أدق للألبسة التي لها مكونات محكمة على الشخص الذي يرتديها.

٥ الألبسة الماصة التي تستخدم لمرة واحدة معروفة جيدا في هذا المجال وتشتمل هذه المنتجات الماصة التي تستخدم لمرة واحدة نموذجيا على حزام لأحكام المنتج حول خصر المرتدي. فمثلا تكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم ٣٦١٨٦٠٨ الصادرة في ٩ نوفمبر ١٩٧١م برنك Brink عن حفاضة لها حزام على شكل مستطيل للوضع حول خصر المرتدي كذلك تكشف براءة الاختراع الفرنسية رقم ٢٥٨٦٥٥٨ الصادرة في ٦ مارس ١٩٨٧م، ميطراني Mitrani عن حفاضة تستخدم لمرة واحدة لها حزام على شكل مستطيل.

١٠ أجريت محاولات لتحسين أداء هذا الحزام، شمل ذلك وصل الحزام بالرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة بجزء من الرداء ذاته. فمثلا تكشف براءة الاختراع الفرنسية رقم ٢٥٦٦٦٣١ الصادرة في ٣ يناير ١٩٨٦م، لوبليك Lepellic وآخرون عن حفاضة لها أحزمة مرفقة بهوامشها الجانبية المستطيلة.

١٥ كما أجريت محاولات أخرى فيما يتعلق بهذا الحزام مثل توفير ألبسة لها حزام أو أكثر يحيط بجوانب الشخص كما هو موضح في براءة الاختراع الأمريكية رقم ٨٤٩٧٢٥ الصادرة في ٩ أبريل ١٩٠٧م باسم كوك Cook وبراءة الاختراع الأمريكية رقم ٢٠١١٠٢٧ الصادرة في ١٣ أغسطس ١٩٨٥م بالارد Ballard وآخرون ورقم ٣٤٥٢٧٥٣ الصادرة في ١ يوليو ١٩٦٩م باسم ستانفورد Stanford. هذه البراءات تكشف عن ألبسة لها حزام واحد أو أكثر يحيط بكل جانب من جوانب المرتدي موصلة بالجزء المركزي الذي يلبس تحت حجر اللباس.

٢٠ أحد مساوئ الصناعة السابقة أن تلك الأحزمة لا توافق نموذجيا بإحكام أو تطابق بشكل دقيق الشخص الذي يرتديها وهذا الترتيب يسبب مظهرا مكتظا تحت الملابس مما يجعل وجود الرداء الماص ملحوظا للآخرين.

٢٥ وأحد الأسباب التي تجعل حزام ألبسة الصناعة السابقة سهل الملاحظة غالبا هو أن تلك الأحزمة لا تشتمل على الاستدقاق والشكل الخاص بالخطوط الكونتورية المحيطة بجسم الشخص

في الظروف الساكنة (الاستاتيكية) وخاصة الحزام المستطيل الذي لا يطابق حيود الاردا ف كذلك يمكن لأحزمة الألبسة الماصة وفقا للصناعة السابقة أن توضع مقابل جسم الشخص بأجزاء من جسمه لها درجات كبيرة نسبيا من الحركة عندما يواجه الشخص كل يوم تحركات تقتضيها الظروف الديناميكية. وأخيرا يمكن لأحزمة الصناعة السابقة ألا تحقق الراحة المثلى في اللبس بسبب عدم توافق الأحكام.

لذلك أحد أهداف هذا الاختراع هو توفير حزام يطابق بإحكام الشخص الذي يرتديه ويكون ملحوظا بشكل أقل تحت ملابسه في الظروف الساكنة، كما أن من أهداف هذا الاختراع أيضا توفير حزام لا يعيق أجزاء جسم الشخص الذي يرتديه التي لها درجات كبيرة نسبيا من الحركة أثناء التحرك النموذجي للجسم في الظروف الديناميكية. وأخيرا من أهداف هذا الاختراع توفير حزام لرداء ماص يزيد من الراحة عند إرتداء هذا الرداء.

الوصف العام للاختراع

يشمل هذا الاختراع حزام للإستخدام مع رداء ماص له، ويكون الحزام المذكور حزاما للإستخدام مع رداء ماص، ويكون للحزام المذكور خط مركزي الذي يتقابل في موضعه مع العمود الفقري للمرتدي عند إرتدائه بالطريقة المرغوبة، حافتين ممتدتين عرضيا ومتباعدين، طرفين بعيدين متقابلين ويكونان جوهريا متماثلين ومرتبين في تقابل من الخط المركزي، ووسيلة لتثبيت الحزام المذكور مع تجميعه تستخدم لمرة واحدة، حيث تكون الحافتان الممتدان عرضيا المذكورتان من الحزام المذكور مقوستين عامة في نفس الإتجاه، وتكون إحدى الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين أطول من الحافة الممتدة عرضيا الأخرى عندما يحيط الحزام المذكور بخصر مرتدي، وعلى الأقل يكون قسم من كل من الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين مقوسا داخل السطح المستوي للحزام، ويكون القسم المقوس المذكور منحنى الخطوط ويزداد في نصف قطر النفوس عند الإقتراب من الطرفين البعيدين من الحزام المذكور، ويكون الطرفان البعيذان المذكوران مرتبين في منطقة الخصر الأمامية للمرتدي عند إرتداء الحزام بالطريقة المرغوبة.

يكون لهذا الحزام وسيلة تثبيت بجزء من الرداء الماص مثلا تجميعية تستخدم لمرة واحدة، بحيث يمكن لبس الرداء الماص حول خصر الشخص أو حول جذعه السفلي.

في أحد أشكال هذا الحزام يكون على الأقل جزء من إحدى حافتيه الممتدة جانبيا مقوسا على السطح المستوي للحزام ومقعرا في نفس الإتجاه. وفي شكل آخر يكون لهذا الحزام جزء مرن واحد على الأقل يكون له إمتداد فرقي في الإتجاه الجانبي عند قياسية فوق عرض الحزام وفي تنفيذ ثالث

يكون للحزام جزء مركزي مقعر في الاتجاه الأول من سطحه وجزء أن متوسطان إلى خارج الجزء المركزي ومجاورا له أو بالقرب منه وبحيث يكون لكل جزء متوسط حواف ممتدة جانبيًا ومقوسة على سطح الحزام ومقعرة في الاتجاه الثاني يواجه عامة الاتجاه الأول، وجزءان بعيدان، أحدهما مجاور لكل جزء متوسط أو بالقرب منه ويكون عبارة عن بروز مستطيل عامة لمماس الطرف الأبعد للجزء الأوسط المذكور الموصل به الجزء البعيد.

يشتمل الرداء الماص في أحد تنفيذهاته التوضيحية غير المحددة حزاما قابلا لل فك يمكن استخدامه مع وفرة من التجميعات الماصة. وفي تنفيذ توضيحي آخر غير محدد يكون الحزام موصلا بالطرف الأقرب بالطبقة الخلفية لتجميعية منتج ماص، وفي تنفيذ توضيحي ثالث غير محدد، يكون الحزام والمنتج الماص متماسين بصفة عامة وليس لهما حدود واضحة مما يجعل للمنتج بنية متكاملة مدمجة.

شرح مختصر للرسومات

بينما تنتهي المواصفات بعناصر الحماية التي تذكر بشكل خاص ومحدد عناصر حماية هذا الاختراع، يعتقد أنه من الممكن فهم الاختراع بشكل أفضل بالوصف التالي عند أخذه بالعلاقة مع الرسومات المصاحبة والتي أعطيت بها الأجزاء المتشابهة أرقام مرجعية موحدة كما حددت الأجزاء المقابلة والمقارنة برمز رئيسية، وهذه الرسومات هي:

شكل ١: مسقط أفقي لمنتج ماص وفقا لهذا الاختراع بتقلص مرن حثي يوضح التجميعية الماصة والحزام منفصلين.

شكل ٢: تمثيل بياني للزيادة في أنصاف أقطار إنحناء أنصاف الأحزمة المختلفة الموضحة بشكل (١) كدالة للوضع الجانبي من الخط المركزي.

شكل ٣: مسقط أفقي علوي للمنتج الموضح بشكل (١) يبين الألبسة المتتية للتجميعية الماصة المرفقة بالحزام.

شكل ٤: مسقط أفقي علوي لتشكيل ثان لحزام طبقا لهذا الاختراع.

شكل ٥: مسقط أفقي سفلي لتنفيذ ثان لرداء ماص يستخدم لمرة واحدة له حزام مدمج مطابق للتشكيل الموضح بشكل (١)، (٣)، له جزء مبين في الوضع الممتد والطرف الأبعد لجزء من الحزام ملصق بالطبقة الخلفية للرداء الماص الذي يستخدم مرة واحدة.

شكل ٦: منظور للرداء الماص الموضح بشكل ٥.

- شكل ٧: مسقط أفقي علوي لتنفيذ ثالث للرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة له حزام مدمج من التشكيل الموضح بشكل ٤ وتجميعه ماصة بدون حدود أو فواصل واضحة للحزام.
- شكل ٨: منظور لتنفيذ الرداء الماص الموضح بشكل ٧.

الوصف التفصيلي

- ٥ كما يتضح من شكل ١ يتضمن الاختراع رداء ماصا ١٠ مكونا من قطعتين قابلتين للفصل يلتم استخدام الأشخاص الذين يعانون صعوبة التحكم في الإخراج، وأن كان ليس قاصرا على ذلك، ويشمل الرداء ١٠ حزاما ١٢ وتجميعه ماصة ١٤. والحزام ١٢ يمكن أن يكون مصنوعا من مادة مستقبلية تحدها حافظان ١٦ ممتدتان جانبيًا، والمادة المستقبلية مناسبة لوصل وإعادة تثبيت الأجزاء المرغوبة من الحزام ١٢ بوسائل ربط ميكانيكية مكملة على شكل خطاف.
- ١٠ الحزام ١٢ له أيضا وسيلة ربط، يفضل رقع ١٨ من مادة على شكل خطاف توضع على كل طرف من طرفيه لتأمين الحزام ١٢ حول خصر الشخص الذي يرتديه. تعتبر مكونات الرداء ١٠ "قابلة للفصل" بالتعبير المستخدم بهذه المواصفات إذا كان من الممكن وصل هذه المكونات وفكها أكثر من مرة بدون إتلاف أي من هذه المكونات أو تشويه بأي شكل.
- الرداء ١٠ الموصوف بهذا الاختراع مرتب في الوضع المنبسط غير المنقلص الموضح بشكل (١) ألا إذا ذكر خلاف ذلك، وبفحص كل جزء من مكونات الرداء ١٠ بمزيد من التفصيل، يتضح وجود تجميعه ماصة ١٤ موضوعة بشكل متناسق حول الخط المركزي الطولي للرداء ١٠.
- تشير كلمة "رداء" كما هي مستخدمة هنا إلى منتج يلبس نموذجيا حول الجذع السفلي للشخص الذي يفتقد إلى التحكم في الإخراج لتجميع فضلات الجسم. وتشير كلمة "طولي" إلى خط أو محور أو اتجاه وهمي للرداء ١٠ يمتد بين الحواف المستعرضة لهذا الرداء على سطحه كما هو مبين في الوضع المنبسط بشكل (١)، ويكون مستقيما مع السطح الرأسي الذي يتوسط الشخص وهو في الوضع واقفا بين نصفي الجسم الأيسر والأيمن. ويشير التعبير "جانبي" إلى خط أو محور أو اتجاه وهمي بسطح الرداء ١٠ كما هو مبين في الوضع المنبسط بشكل (١) يكون عامة متعامدا على الإتجاه الطولي مستقيما بإتجاه الجوانب بالنسبة للشخص.
- الرداء ١٠ الموصوف بهذا الاختراع معد بمقاس يناسب القياس الذي يتراوح من ٨١ سم تقريبا إلى ١١٧ سم تقريبا حول أرداف الشخص، ولا بد أن يكون مفهوما للشخص المتمرس في هذه الصناعة أن الرداء ١٠ الموصوف هنا لا بد أن يتدرج بشكل مناسب لمختلف المقاسات.

التجميعية الماصة

يشير تعبير "التجميعية الماصة" إلى تركيبة من لوح خلفي ٢٤ وقلب ماص ٢٢ وطبقة علوية ٢٠ وعند الرغبة لسان أو أكثر يكون نموذجيا ولكن ليس بالضرورة، قابلا للإمتداد المشترك طوليا للطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤. ويمكن أن تكون التجميعية الماصة ١٤ بأي شكل مناسب لاحتواء قلب ماص ٢٢ حول الشرج والأعضاء التناسلية للشخص. وتشير عبارة "يستخدم لمرة واحدة" إلى رداء ١٠ أو جزء مكون له يقصد بأن يتم التخلص منه بعد إستخدام واحد وليس من المقرر غسله أو إعادته إلى حالته وإعادة إستخدامه بأي شكل آخر.

تتضمن التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة على طبقة علوية ٢٠ منفذة للسوائل التي تغطي قلبا ماصا ٢٢ الذي بدوره يتوسط ويرقد على طبقة خلفية ٢٤ غير منفذة للسوائل وتكون الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ موصلة محيطيا جزئيا على الأقل في علاقة وجهها لوجه، يكتنف محيط القلب ٢٢ ويحدده في الوضع والمهياة الوسيطة المرغوبة. ويفضل أن تكون الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ موصلين بكامل أي جزء يمتد للخارج، أي خارج محيط القلب ٢٢. والأفضل أن تكون الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ قابلين للإمتداد بشكل مشترك. يكون للطبقة العلوية ٢٤ والطبقة الخلفية ٢٠ هوامش جانبية طولية، كما هو مبين بشكل ٣، يتم طيهما فوق القلب ٢٢ والطبقة العلوية ٢٠ لتكوين الألسنة ٣٠ ولتحديد المقطع المستعرض الذي له تقريبا الشكل الهلالي (شكل حرف سي). ويمكن تمغيط الألسنة ٣٠ لإحكام التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بشكل أدق على أرجل الشخص. ويمكن أن تكون التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة عامة بشكل مستطيل له هامش وسط أمامي ٣٢ وهامش وسط خلفي ٣٤ يتصلان بهوامش جانبية طولية، كما يظهر من المسقط الأفقي العلوي ويحددان الأربعة أركان ٣٨ للألسنة ٣٠. وتوضع على كل ركن ٣٨ للألسنة ٣٠ رقعة ١٨ لمادة ربط ميكانيكية على شكل خطاف وأجهاتها بعيدة عن القلب ٢٢.

يمكن أن تكون التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بشكل رباعي يفضل أن تكون على شكل مستطيل، بحيث يكون كل نصف متماثل جوهريا حول الخط المركزي الطولي ٤٦ وبشكل مشابه تماما للجانب الآخر. ويفضل أن يكون للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بعدا طوليا أكبر من البعد العرضي لتحقيق التغطية الكاملة من حافة الخصر الأمامي ٣٢ إلى حافة الخصر الخلفي ٣٤ حول منطقة الشخص وجذعه. وقد وجد أنه بالنسبة للشكل الموضح بهذا الإختراع يمكن أن تكون

تجميعه ١٤ تستخدم لمرة واحدة لها بعد طولي من حوالي ٦٤ سم إلى حوالي ٧٩ سم، ويفضل حوالي ٧١ سم وبعد عرضي حوالي ٣٨ سم مناسبة لهذا الغرض.

يجب أن تكون التجميعة ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة ناعمة ومرنة محققة لراحة الشخص الذي يرتديها، وتشير كلمة "مرنة" إلى حالة المواد التي تكون بصفة عامة مطابقة وسهلة التوافق على شكل جسم الإنسان وخطوط محيطية. كما يفضل ألا تحدث هذه التجميعة صوتا حتى لا تكشف عن الشخص الذي يرتديها. وبصفة عامة لا بد أن تكون لهذه التجميعة إستطالة دنيا في الإتجاه الطوالي وبذلك يكون الرداء ١٠ محكما بشكل دقيق في منطقة المنفرج كما يضع القلب الماص ٢٢ ثابتا على الجسم.

هذه التجميعة ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة لها هامشان حول الخصر، الهامش الأمامي ٣٢ والهامش الخلفي ٣٤ وكلاهما يمتدان طوليا خارج القلب ٢٢ بحيث يكون هامش الخصر الأمامي ٣٢ على الجزء الأمامي من جسم الشخص والهامش الخلفي ٣٤ على الجزء الخلفي له عند إرتداء اللباس ١٠. ويشير المصطلح "هامش الخصر" إلى أي من جزئي الرداء الماص ١٠ الذي يشتمل على الحافة العرضية للرداء ١٠ والحافة العرضية المقابلة للقلب ٢٢ والذي يتوسط هاتين الحافتين، ويكون عامة على أعلى منسوب للتجميعة ١٤ عند إرتداء اللباس ١٠. وتكون الحواف "مقابلة" إذا كانت الأقرب لنفس النوع من الحافتين وموضوعة على نفس الجانب من الخط المركزي الطولي أو العرضي. كما يمكن أن تكون هوامش الخصر هذه قابلة للإمتداد عرضيا عند الرغبة في ذلك.

هذه التجميعة ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة لها هامشان جانبيان طوليان كل منهما موضوع على جانب من الخط المركزي الطولي ٤٦ في إتجاه الجانب الأيسر والجانب الأيمن للشخص. يشير المصطلح "هامش جانبي طولي" إلى ذلك الجزء من الرداء ١٠ الذي يتوسط الحافة الطولية لهذا الرداء والحافة الطولية المقابلة للقلب ٢٢. وتشكل الهوامش الجانبية الطولية الألسنة ٣٠ للرداء ١٠ كما هو موصوف تفصيلا فيما بعد. ويفضل أن يتم تشكيل الهوامش الجانبية الطولية وهوامش الخصر من الأجزاء الممتدة بشكل مشترك للطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ المتصلان وجها لوجه وهي الأجزاء التي تكون على التوالي إلى خارج القلب ٢٢ عرضيا وطوليا.

ولتوفير آلسنة ٢٠ ذات شكل هندسي مناسب تكون الطبقة الخلفية ٢٤ والطبقة العلوية ٢٠ ممتدتين بشكل مشترك كما يكونا أوسع، أي أكبر في البعد العرضي، عن القلب ٢٢، بحيث يمتد كل لسان ٣٠ جانبيا من حوالي ٥ سم إلى حوالي ٨ سم من الحافة الطولية المقابلة للقلب ٢٢،

بحيث يمكن للسان ٣٠ أن يبقى بعيدا عن القلب ٢٢ موفرا الإحتواء لتصريف الجسم، وخاصة في منطقة المنفرج للرداء ١٠.

يكون القلب ٢٢ مركزيا ومتوسطا بين الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ بحيث يمكن طي كل هامش جانبي طولي حول الحافة الطولية للقلب ٢٢ لتشكيل اللسان ٣٠. وكلمة "لسان" تشير إلى الجزء المكون من الرداء ١٠ وبصفة خاصة التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة والتي تكسو القلب ٢٢ والسطح الخارجي للطبقة العلوية ٢٠ وتكون الحافة القريبة للسان ٣٠ متقابلة مع خط الطي كما تكون الحافة الطولية للطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ عند اللاصق المحيطي المجاور للحافة الطولية للقلب ٢٢. وعند طي اللسان ٣٠ حول خط الطي المذكور تكسو الحافة البعيدة للسان الحافة الطولية للقلب ٢٢ لمسافة ٧ سم موفرة مسافة حدها الأدنى حوالي ٣,٣ سم بين الحافة البعيدة للسان ٣٠ والخط المركزي الطولي ٤٦.

هذا التنظيم يخلق منطقة مخصصة للبول بالمساحة الظاهرة من الطبقة العلوية ٢٠ بين الألسنة ٣٠ بحيث تتوسط منطقة البول هذه الألسنة ٣٠ وتمتد لمسافة من حوالي ٥ سم إلى حوالي ٢٥ سم من الحافة الجانبية الأمامية للقلب ٢٢ في إتجاه هامش الخصر الخلفي ٣٤. كما يجب الا يكون البعد الطولي لهامش الخصر الأمامي كبيرا بشكل زائد، وإلا فإنه سينشأ تجويف صغير للغاية لا يكفي الشخص المرتدي إذا كان ذكرا. لذلك يجب أن تكون المنطقة المستهدفة للبول أصفر قليلا عما هو موصوف أعلاه إذا لم يكن تنظيم اللسان ٣٠ الموجه الخاص بشكل ٣٠ مستخدما.

عندما تكسو الألسنة ٣٠ الطبقة العلوية ٢٠ والقلب ٢٢، تكون الحواف القريبة للألسنة ٣٠ عامة متوازية معا، وتتقاطع الحواف القريبة للألسنة ٣٠ مع الحواف الطولية للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة لتحديد أربعة أركان، كل ركن له رقعة ١٨ بمادة على شكل خطاف مكمل لمادة الإستقبال الخاصة بالحزام ١٢.

كما توجد على ركن واحد من الأركان الأربعة ٣٨ ويفضل على كل ركن منها رقعة ١٨ متجهة للخارج من مادة على شكل خطاف تتجه خارجيا من الطبقة العلوية ٢٠ لتكون مكمل أيضا للمادة المستقبلية للحزام ١٢. وبذلك يكون هناك زوج من الرقع ١٨ من مادة على شكل خطاف موضوعا على هامشي الخصر الأمامي والخلفي ٣٢ و٣٤، كل رقعة ١٨ منهما تواجه نفس الاتجاه الخارجي عامة (بعيدا عن القلب ٢٢)، ويفضل أن تكون الرقع ١٨ موضوعة جنبيا إلى جنب مع الأركان ويمكن أن تمتد جانبيا لكامل البعد العرضي للألسنة ٣٠.

يمكن أن تكون كل رقعة ١٨ على مسافة إلى الداخل من الحواف العرضية والطولية للألسنة ٣٠ قدرها حوالي ٠,٦ سم على الأقل لتوفير التنوع في الوضع أثناء التصنيع ولتخاشي ملامسة الحواف الخشنة للرقعة ١٨ لجلد الشخص ومن ثم الهابه. ويمكن أن تكون الرقع ١٨ متعددة الأضلاع ويفضل أن تكون مستطيلة الشكل، كما يفضل أن يكون لذلك الشكل بعدا طوليا أكبر من البعد العرضي على أن يكون هذا البعد الطولي أقل من عرض الحزام ١٢ لتمكين إجراء الضغط الطولي للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بالنسبة للحزام ١٢.

كما يمكن وصل الرقع ١٨ بالألسنة ٣٠ بإستخدام أي وسيلة من الوسائل المعروفة جيدا في هذا الميدان بحيث تزيد مقاومة وصل تلك الوسيلة عن مقاومة التقشر ومقاومة القص المرغوبتين. وقد وجد أنه من المناسب إستخدام اللاصق المنصهر كما ذكر أعلاه، موديل رقم أكس بي أو -٩-٣٥ XPO-9035. من إنتاج شركة مينيسوتا Minnesota للتعبدين والتصنيع كما أن الرقع موديل رقم أكس بي أو -٤٠-٠٠ XPO-0040 المصنوعة من مادة خطافية إنتاج شركة مينيسوتا Minnesota للتعبدين والتصنيع الموصوفة أعلاه مناسبة بشكل خاص ومكملة لمادة إستقبال الحزام ١٢.

يمكن أن تكون حواف الألسنة ٣٠ مستدقة بشكل متكرر في إتجاه الخط المركزي الطولي ٤٦ عند الأقتراب من هامش الخصر ٣٢ أو ٣٤، وبصفة خاصة هامش الخصر الأمامي ٣٢. وكبديل لذلك يمكن أن تكون الحواف البعيدة للألسنة ٣٠ مقوسة وخاصة مقعرة في إتجاه الخط المركزي الطولي ٤٦، حتى يتم توفير مدخل أوسع للطبقة العلوية ٢٠ عند الإقتراب من الخط المركزي العرضي للرداء ١٠.

يمكن تقوية الحواف البعيدة للألسنة ٣٠ بالكامل أو جزئيا بمادة مرنة ٣٦ لتشكيل أسورة الرجل الحاجزة التي تلتصق بإحكام أكثر الألسنة ٣٠ على الفخذ الداخلي للشخص وتوفير آلية لتحرك هذه الألسنة من القلب ٢٢ والطبقة العلوية ٢٠، ولا يحتاج الأمر إمتداد المادة المرنة ٣٦ داخل هامش الخصر الخلفي ٣٤ للرداء ١٠. كذلك لا يجب أن توضع هذه المادة المرنة قريبة بشكل زائد من الرقع ١٨ المصنوعة من مادة على شكل خطاف، وبصفة خاصة تلك الرقع ١٨ الموضوعة بالقرب من هامش الخصر الأمامي ٣٢ للرداء ١٠، والا فإنه يمكن أن يحدث إنتفاخ وتجدد للرداء ١٠ بالقرب من الرقع ١٨ كذلك يمكن أن تتخفف مساحة المنطقة المستهدفة للبول مما قد يسمح بحدوث تسرب وخاصة بالنسبة للشخص الذكر.

يفضل أن تكون المادة المرنة ٣٦ ممركة إلى حد ما على الحافة البعيدة للسان ٣٠، كما يفضل أن تمتد هذه المادة المرنة ٣٦ لمسافة من حوالي ٧٥٪ إلى حوالي ٩٥٪ والأفضل من حوالي ٨٥٪

عندما تطابق الألسنة ٣٠ شكل الشخص. وبالنسبة للتشكيل الموضح بهذه البراءة الذي له بعد طولي عند الحواف البعيدة للألسنة ٣٠ قدره حوالي ٧١ سم يمكن أن تنتهي المادة المرنة ٣٦ عند مسافة من حوالي ٣ سم إلى حوالي ١٥ سم على الأقل من هامش الخصر ٣٢ ومن حوالي ٣ سم إلى ٢٥ سم من هامش الخصر الخلفي ٣٤.

٥ يجب أن توفر هذه المادة المرنة ٣٦ درجة عالية من قابلية الإمتداد بدون قوة تقلص غير لازمة كما يجب أن تكون تحت توتر عند وصلها بالرداء ١٠، وتكون المادة المرنة ٤٢ التي ترتخي بنسبة حوالي ٢٠٪ من طولها الممتد عند تخفيض قوة الحمل المسلط من حوالي ٤٠٠ جرام إلى حوالي ١٠٠ جرام ملائمة.

١٠ يمكن أن تكون المادة المرنة عبارة عن جديلة مفردة من مادة مطاطة (الإستوميرية) أو عبارة عن جدائل متعددة متوازية من مادة مرنة ٣٦ حسب الرغبة. فإذا وقع الاختيار على إستخدام جديلة مرنة مفردة ٣٦، وجد أن الجديلة المطاطة التي تصنعها شركة فولفلكس Fulflex من مدينة ميدل تاون Middletown، رود ايلاند Rhode Island، التي تباع برقم موديل ٩٤١١ مناسبة لهذا الغرض. ويمكن أن تكون الجديلة المفردة من المادة المرنة ٣٦ ملصقة باللسان ٣٠ بإستخدام اللاصق رقم ٢٩١-٣٣٦-٢٠ الذي تبيعه شركة فيندلي Findley للواصق، بمدينة واواتوزا Wauwatose، ولاية وسكونزن Wisconsin. ويمكن أجراء مط مسبق لهذه المادة المرنة ٣٦ إلى حوالي ١٨٠٪ قبل وصلها باللسان ٣٠.

٢٠ وعند إختيار الجداول المتعددة ٣٦ يمكن أن تكون الجداول ديسينكس ليكرا رقم ٩٤٠ الذي تبيعه شركة دي بونت Du Pont بمدينة ويلمنجتون Wilmington بولاية ديلاوير Delaware جيدة عند لصقها بشكل متقطع للسان ٣٠ بلاصق على شكل حلزوني بإستخدام لاصق فيندلي رقم أتش ٢٠٣١ H2031. والطريقة التنفيذية الملائمة بشكل خاص هي التي تشتمل على أربع جدائل متوازية من المادة المرنة ٣٦ ليكرا، كل جديلة يتم مطها بنسبة من ٢٥٠٪ إلى ٤٥٠٪، ويفضل حوالي ٣٠٠٪ عند وصلها باللسان ٣٠.

٢٥ يفضل أن تكون المادة المرنة ٣٦ موصلة بالألسنة ٣٠ حيث تتوسط الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤، بحيث لا تلامس المادة المرنة ٣٦ جلد الشخص وتسبب تهيجه عند ثني الألسنة ٣٠ أو طيها حول الحواف الطولية للقلب ٢٢. ويمكن وصل المادة المرنة ٣٦ بالألسنة ٣٠ بإستخدام أي طريقة معروفة في هذا المجال مثل تلك التي تكشف عنها براءة الإختراع الأمريكية رقم ٤٠٨١٣٠١ الصادرة في ٢٨ مارس ١٩٧٨م باسم بول Buell والتي تدخل ضمن مراجع هذا

الإختراع بغرض إيضاح طريقة مفضلة بشكل خاص لوصل المادة المرنة ٣٦ بالألسنة ٣٠. وكبديل لذلك يمكن تغليف المادة المرنة ٣٦ باللصق باستخدام لاصق متقطع حلزوني الشكل.

يوفر القلب الماص ٢٢ الوسيلة لجمع فضلات الجسم وخاصة البول الذي يقع على ذلك القلب وإحتواء تلك الفضلات. وتشير كلمة "قلب" إلى ذلك الجزء من الرداء ١٠ الذي يستقبل فضلات الجسم ويحتفظ بها وهذا القلب الماص ٢٢ لا يستخدم إلا لمرة واحدة ولا بد أن يكون قابلا للتهئية ٥ وغير مسبب للإلتهاب الجلد. ومواد القلب المناسبة تشمل طبقات من النسيج مثل الحشوة السليولوزية واللب الليفي المشترك أو اللباد الهوائي والمواد الهلامية الماصة. ولا يحتاج القلب ٢٢ أن تكون له قدرة إمتصاص تزيد كثيرا عن الكمية الكلية لفضلات الجسم المقرر إمتصاصها كما يفضل أن يكون هذا القلب ضيقا ورقيقا بحيث يكون مريحا للشخص الذي يرتديها. ويفضل أن تكون قدرة الإمتصاص هذه من أجل التنفيذ ونوعية الشخص الذي يستخدمه حسب الوصف الوارد بهذه البراءة ١٠ حوالي ٣٥٠ جرام من البول على الأقل.

يجب أن يكون مقاس القلب ٢٢ ملائما للتركيب في التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة الخاصة بالرداء ١٠ ويكون أضيق في العرض من الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤. ومن أجل التنفيذ الموصوف بهذه البراءة يكون القلب ٢٢ الذي له شكل رباعي عامة والذي له بعد طولي أكبر من البعد العرضي ملائما لهذا الغرض، ويفضل أن يكون القلب ٢٢ على شكل الساعة الرملية ١٥ إلى حد ما، له ثلم لاحتواء الأرجل. ويمكن أن يكون القلب ٢٢ ذا بعد طولي حوالي ٥٦ سم وبعد عرضي حوالي ١٥ سم عند الثلم وحوالي ٢٣ سم في البعد العرضي عند الحواف الجانبية الداخلية لهامشي الخصر ٣٢ و٣٤. حيث يوفر هذا التنسيق الهندسي هامشا بين الحواف الجانبية للقلب ٢٢ والحاافة الجانبية المقابلة للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة قدره حوالي ٧,٥ سم في البعد الطولي. ٢٠

يفضل وضع القلب ٢٢ داخليا بين الطبقة العلوية ٢٠ والطبقة الخلفية ٢٤ لمنع المادة الماصة للقلب ٢٢ من التمزق والإنفصال عند لبس الرداء ١٠ ولضمان إحتواء ذلك القلب لفضلات الجسم. كما يوفر هذا الترتيب تجميعية ١٤ موحدة تستخدم لمرة واحدة التي يمكن بسهولة وصلها بالحزام ١٢ وفصلها منه.

٢٥ يفضل كذلك وصل القلب ٢٢ بالطبقة الخلفية ٢٤. هذا وتشير كلمة "وصل" إلى الحالة التي يتم فيها لصق أو توصيل عضو أو مكون أول بعضو أو مكون ثان إما مباشرة أو بشكل غير مباشر عندما يتم لصق أو توصيل العضو أو المكون الأول بعضو أو مكون وسيط الذي بدوره يلصق أو

يوصل بالعضو أو المكون الثاني. والمقصود أن يبقى هذا الارتباط بين العضو أو المكون الأول والعضو أو المكون الثاني طوال العمر الافتراضي للرداء ١٠، ويفضل إتمام عملية الوصل بربط القلب ٢٢ بالطبقة الخلفية ٢٤ بمادة لاصقة.

يمكن وضع اللاصق بأي طريقة رش مناسبة أو على شكل حزوز مهيأة طوليا وقد وجد أن اللاصق الذي تبيعه شركة فيندلي Findley للواصق، واواتوزا Wauwatosa، وسكونزن Wisconsin بالرقم التجاري ٩٩٠ سي 990C يعمل جيدا لهذا الغرض.

تكون الطبقة العلوية ٢٠ مهيأة في اتجاه جسم الشخص وملامسة له وهي طبقة منفذة للسوائل ويجب أن تكون مرنة ونظيفة المظهر وغير شفافة إلى حد ما لاختفاء فضلات الجسم التي تتجمع في القلب ٢٢ أو التي يمتصها هذا القلب ولا بد أن تكون الطبقة العلوية ٢٠ ذات خواص جيدة لإختراق وإعادة البلل وتسمح لفضلات الجسم من سرعة النفاذ من الطبقة العلوية ٢٠ إلى القلب ٢٢ مع عدم الرجوع من خلال الطبقة العلوية ٢٠ إلى جلد الشخص. ويمكن أن يكون من المناسب استخدام غشاء مثقب بولي اليفيني polyolefinic أو غير منسوج للطبقة العلوية ٢٠ لها مساحة مفتوحة من حوالي ٥ إلى ٦٠٪ ونموزجيا حوالي ٢٥٪ وسماكته من حوالي ٠,٠١ مم إلى حوالي ٠,٠٥ مم وقد وجد أن الغشاء طراز تي ١٥٢٢ T1522 الذي تصنعه شركة تريديجار Tredegar لمنتجات الأغشية بمدينة تيري هاوت Terre Haute بولاية إنديانا Indiana وكذلك المادة غير المنسوجة موديل رقم أم. أس بي- تي ٩٠ MSP-T090. سيلسترا آي في-٥٥٠,٥٥ Celestra IV-0.55 التي تصنعها شركة جيمس ريفير James River بمدينة ريشمو ند Richmond بولاية فيرجينيا Virginia يعمل جيدا في هذا المجال.

يمكن أن تكون الطبقة الخلفية ٢٤ من أي غشاء مرن غير منفذ للسوائل مثل غشاء بولي أوليفينيك polyolefinic ويمنع الفضلات التي إمتصها القلب ٢٢ من تلويث ملابس الشخص الذي يرتديها وفرشه. كما يمكن أن تكون هذه الطبقة الخلفية ٢٤ غير منفذة للغازات الكريهة الرائحة التي تتولد من فضلات الجسم الممتصة حتي لا تهرب تلك الروائح الكريهة ومن ثم تصبح ملحوظة. وقد وجد أن طبقة خلفية ٢٤ من بولي إيثيلين polyethylene منخفض الكثافة سماكته من حوالي ٠,٠١ مم إلى حوالي ٠,٠٥ مم، ويفضل حوالي ٠,٠٤ مم تكون جيدة، كما وجد أن أغشية البولي إيثيلين polyethylene التي تبيعه شركة منتجات تريديجار Tredegar للأغشية برقم موديل أكس بي-٣٩٨٥ XP-3985 مناسبة بشكل خاص لهذا الغرض.

وفي تجسيم مختلف (غير موضح) لا توضع الرقعة ١٨ الموجهة إلى الخارج على الألسنة ٣٠ ولكنها تكون موصلة بالسطح الظاهر الموجه إلى الخارج للطبقة الخلفية ٢٤. ويمكن رؤية التجميعات ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة الخاصة بالرداء ١٠ على أن لها مركزي عرضي يقسم هذا الرداء ١٠ إلى جزء أمامي وجزء خلفي إلى أمام الشخص الذي يرتديه وخلفه. كما يمكن رؤية هذه التجميعات ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة على أنها ذات شكل رباعي يتحدد بالخط المركزي الطولي ٥

٤٦ والخط المركزي العرضي.

وفي مثل هذا التجسيم توضع رقعة واحدة ١٨ داخل رباعي الطبقة الخلفية ٢٤ المحدد بالخط المركزي الطولي ٤٦ والخط المركزي العرضي. ويفضل أن توضع كل رقعة ١٨ من هذه الرقعة جنباً إلى جنب مع الركن ٣٨ للتجميعات ١٤. وبالإستفادة من هذا الترتيب توصل الرقعة ١٨ بالسطح المواجه للداخل للحزام ١٢ عند كل من هامش الخصر الأمامي ٣٢ وهامش الخصر الخلفي ٣٤. ١٠

إذا كانت هناك رغبة في وصل الرقعة ١٨ بالسطحين الموجهين إلى الخارج للحزام ١٢، يمكن طي هامش الخصر الخلفي ٣٤ إلى الخارج حول الخط الموجه جانبياً على مسافة حوالي ٢,٥ سم من هامش الخصر ٣٢ ووصله بالطبقة العلوية ٢٠. فإذا وقع الاختيار على هذا التنظيم لا بد أن تتم زيادة طول التجميعات ١٤ تبعاً لذلك.

في تجسيم آخر (غير موضح) تمتد الرقعة ١٨ المهيأة طولياً والموضوعة على الطبقة الخلفية ٢٤ على الخط المركزي الطولي أو بالقرب منه، من الجزء الأمامي للرداء ١٠ إلى الجزء الخلفي منه. وكبديل لذلك يمكن وضع رقتين ١٨ مهيأتين طولياً على الطبقة الخلفية ٢٤، واحدة على كل جانب من الخط المركزي الطولي ٤٦، بحيث يفضل أن تكون كل رقعة ١٨ داخل الأجزاء الهامشية الطولية ٣٢. وتمتد كل رقعة ١٨ طولياً في كلا الجزئين الأمامي والخلفي للرداء، ويفضل إلى هامشي الخصر الأمامي والخلفي ٣٢، ٣٤. ٢٠

وفي تنويع نسبي آخر (غير موضح) توضع رقعة واحدة ١٨ مهيأة طولياً وموجهة إلى الخارج على كل لسان ٣٠، وتمتد هذه الرقعة من الجزء الأمامي للرداء ١٠ إلى الجزء الخلفي له، بحيث يكون هامشا الخصر الأمامي والخلفي ٣٢ و٣٤ مثبتين بإحكام بالحزام ١٢.

وفي تنويع آخر (غير موضح) توصل رقتان ١٨ مهيأتان جانبياً بالطبقة الخلفية ٢٤. وفي هذا التجسيم تمتد رقعة واحدة ١٨ في الجزء الأمامي وأخرى في الجزء الخلفي جانبياً إلى جانبي الخط المركزي الطولي ٤٦، حتى يمكن وصل هامشي الخصر الأمامي والخلفي ٣٢، ٣٤ بالحزام ١٢. ٢٥

علاوة على ذلك يمكن وضع رقعة ١٨ على الطبقة الخلفية ٢٤ بشكل متطابق مع الخط المركزي الطولي ٤٦.

سيبدو ظاهرا للشخص المتمرس في هذا الميدان أن آيا من التنوعات المذكورة سابقا لها ترتيب لرقع ١٨ موصلة بالطبقة الخلفية ٢٤ لا تكون له الألسنة المثنية الموضحة بشكل (٣). بل ويمكن أن يلغى تلك الألسنة ٣٠.

وهناك تنوع آخر يستبدل رقع اللاصق ٦٢ بالرقع ١٨ من مادة على شكل خطاب بأي من أشكال التنفيذ المذكورة واللاصق المناسب تتبعه شركة إيستمان Eastman للمنتجات الكيميائية بمدينة كنجز بورت Kingsport، ولاية تينيسي Tennessee بالاسم التجاري إيستوبوند A-3 EasTobond. فإذا وقع الاختيار على الرقع اللاصقة ١٨ يلزم تحويل الحزام ١٢ ليحقق سطحاً تكميلياً تلتصق به بسهولة رقع اللاصق ١٨. ويعتبر الحزام الذي له مناطق تكميلية تقابل أوضاع وصل الرقع ١٨ والمصنوع من البولي إيثيلين polyethylene وفقاً لبراءة الاختراع الأمريكية السابق الإشارة إليها ضمن مراجع هذا الاختراع وهي البراءة رقم ٤٦٦٢٨٧٥ U.S. 4662875 ملائماً. وكبديل لذلك يمكن وضع رقع اللاصق ٦٢ على الحزام ١٢ ووضع المناطق المكملية على الألسنة ٣٠ أو الطبقة الخلفية ٢٤ كما وصف أعلاه.

الحزام

"الحزام" هو أحد مكونات الرداء ١٠ الذي توصل به هامشي الخصر والألسنة ٣٠ الخاصة بالتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة وهو يحيط بخصر الشخص ويمسك بالتجميعية ١٤ على هذا الشخص.

يحيط بالحزام ١٢ حافتان متباعدتان تمتدان جانبياً ١٦ وتحدد عرض الحزام الذي يفضل أن يكون من حوالي ٦,٥ سم إلى حوالي ١٣ سم الأفضل حوالي ٨ سم بين الحواف الممتدة جانبياً ١٦ لتوفير ما يقابل التغيرات في الوضع الطولي للتجميعية ١٤. وإذا كان الحزام أضيق في العرض فإنه يمكن أن يلتف أثناء الوضع على التجميعية ١٤. وإذا كان هذا الحزام ١٢ أعرض فإنه قد يتجدد ويتسبب في عمل علامات أحمرار على الجلد وإعاقة تحركات الشخص الذي يرتدي هذا الرداء.

يشتمل الحزام ١٢ أيضاً على وسيلة لجعل طول أحد الحواف الممتدة جانبياً ١٦ أكبر من الحافة الأخرى عند التفاف الحزام حول الشخص. وهذه الوسيلة التي تسبب إختلافاً في طول الحواف ١٦ ينتج عنها أحكام الحزام ١٢ على شكل الشخص وهي ليست ناجمة عن مجرد الإختلاف في أطوال

الحافتين ١٦ عند التراكب الخاص بمختلف أجزاء الحزام ١٢. والحزام ١٢ كما هو موضح بشكل ١ مقوس الشكل عامة وله طول منحنى الخطوط مأخوذ عامة بمنتصف المسافة بين الحواف الممتدة جانبيا ١٦ بحوالي من ١٠٢ سم إلى حوالي ١١٧ سم، ويفضل حوالي ١١٢ سم بين الطرفين المتقابلين لإحتواء النطاق المذكور سابقا لمقاسات الأشخاص.

٥ من المفضل أن يكون الحزام ١٢ قابلا لإعادة الإستخدام، ولا يقصد أن يتعرض للإتساخ بتجمع فضلات الجسم كما لا يقصد أن يتم التخلص منه عندما يصبح القلب ٢٢ محملا بتلك الفضلات ويشير تعبير "قابل لإعادة الإستخدام" كما هو مستخدم هنا إلى الرداء ١٠ أو أحد مكوناته المقرر غسلة وإستعادته لحالته بدلا من التخلص منه بعد إستخدام واحد. لا بد أن يكون الحزام ١٢ نظيف المظهر وغير مسبب للإلتهاب الجلد وبإمكانه أن يغطي مجالا واسعا من مقاسات الأشخاص. وعلى الرغم من أنه من غير المطلوب إلا أنه قد يكون مرغوبا عمل حزام واحد ١٢ مطابقا لشخص معين خلال فترة من الزمن، أو بدلا من ذلك وخاصة لإستخدام الهياكل، يمكن غسل الحزام ١٢ وتطهيره وتبادل إستخدامه بين أشخاص مختلفين.

١٥ الحزام ١٢ له مادة مستقبلية موضوعة على أماكن مختلفة على إمتداد طوله لتوفير وصلة بخصر الشخص وبالتجميع ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة. ويفضل وضع المادة المستقبلية على واجهتي الحزام ١٢ وعلى إمتداد كامل طوله لتوفير مزيد من تنوع وصل التجميع ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة.

٢٠ يشير التعبير "مادة مستقبلية" كما هو مستخدم بهذا النص إلى مادة لها سطح ظاهر بفتحات موضوعة على مسافات دقيقة متممة للمادة التي على شكل خطاف التي سيتم مناقشتها أدناه، وهي فتحات تحددها واحدة أو أكثر من الجداول أو الألياف، أو بدلا من ذلك، مادة قابلة للتشوهات المرنة المحلية بحيث تصبح المادة التي على شكل خطاف محصورة ولا يمكن سحبها بدون تدخل. وللتجسيم الموصوف بهذا النص تعمل جيدا المادة الحلقية التي لها عمق وبيرة حوالي ٠,٨ مم.

يمكن أن يكون الحزام ١٢ ذا سماكة مفردة أو مزدوجة حسب ما إذا كان للمادة المستقبلية وجه ظاهر واحد أو وجهين متممين للمادة الخطافية الشكل.

٢٥ تسمح الفتحات أو التشوهات المرنة المحلية بدخول المادة الخطافية في السطح الظاهر للمادة المستقبلية، بينما تمنع الألياف أو الجداول أو المناطق غير المشوهة للمادة المستقبلية إنسحاب المادة الخطافية أو فكها إلى أن يرغب المستخدم في ذلك أو عند زيادة مقاومة التقشر والقص. وقد وجد

أن المادة المستقبلية ذات الطراز الحلقي التي تبيعها شركة مصانع جيلفورد Guilford بمدينة نيويورك Newyork، ولاية نيويورك Newyork كموديل رقم ١٩٠٢٩ تعمل جيدا لهذا الغرض.

يفضل وضع رقعة ١٨ من مادة خطافية متممة للمادة المستقبلية بالقرب من كل طرف من أطراف الحزام ١٢ لتوفير التثبيت الآمن للحزام ١٢ حول خصر الشخص.

٥ يشير تعبير "مادة خطافية" كما هو مستخدم بهذا النص إلى أي مادة لها نظام تثبيت موصل بالطبقة التحتية وبارز منه. ويمكن أن يكون لنظام التثبيت وسيلة شبك ميكانيكية واحدة أو أكثر والتي تبرز، نموذجيا على شكل إشعاعي، من علاقة تكون موصلة بالطبقة التحتية، ويجوز أن تكون هذه الوسيلة عبارة عن لاصق. ووسيلة الوصل نموذجيا تكون الجزء من المادة الخطافية التي تبرز من السطح الظاهر لمادة الإستقبال المتممة ومثبتة به. المادة الخطافية المناسبة تبيعها شركة مينيسوتا Minnesota للتعددين والتصنيع بمدينة مينيابوليس Minneapolis ولاية مينيسوتا ١٠ Minnesota، موديل رقم أكس بي أو -٠٠٤٠، وكذلك تلك التي تبيعها شركة فيلكرو Velcro الأمريكية، مانشستر Menchester، نيوها مبشير New Hampshire تحت اسم الخطاف ٨٨.

تعتبر المادة الخطافية والمادة المستقبلية "متممة" إذا كانت الفتحات بين الجداول والألياف بمقاس يسمح لوسيلة شبك واحدة على الأقل من المادة الخطافية أن تنفذ إلى السطح الظاهر للمادة المستقبلية وتشبك أو تعاق به. ١٥

يفضل أن تكون للرقعة ١٨ من المادة الخطافية الموصوفة بهذا النص مقاومة تقشر حوالي ٣٠٠ جرام على الأقل على ألا تزيد عن ١,٠٠٠ جرام للتمكين من الوصل الكافي للإجزاء المكونة المذكورة هنا، ولكن لا تكون كبيرة بشكل يحقق مقاومة غير لازمة عند الرغبة في خلع الرداء ١٠ أو فحصه للتأكد من تجمع فضلات الجسم. وعموما تكون مقاومة تقشر حوالي ٥٠٠ جرام مفضلة. ٢٠ كما يجب أن تكون للرقعة ١٨ مقاومة قص حدها الأدنى ١,٠٠٠ جرام تقريبا. وتعتبر الرقعة ١٨ المصنوعة من مادة خطافية التي توضع على كل طرف من طرفي الحزام ١٢ بعرض حوالي ١,٩ سم وبحدود مشتركة مع الحواف الأطول للحزام ١٢ ملائمة بشكل عام.

يمكن أن تكون الحواف الممتدة جانبيا ١٦ للحزام ١٢ محاكاة أو مقواه بمادة مثل مادة ذات غرز مضلعة لمنع تنسل الحزام ١٢ أو فصل السطوح الظاهرة للمادة المستقبلية (إذا كان الحزام ١٢ مصنوعا بسماكة مزدوجة). على أنه لا بد أن تكون الحياكة أو أي تقوية أخرى ناعمة عامة وغير مسببة لإلتهاب الجلد ولا تتسبب في زيادة غير لازمة في سماكة الحزام وإلا فإن الشخص الذي يرتديه سيشعر بعدم الراحة. ٢٥

يمكن تزويد الحزام ١٢ بعلامات ٤٤ مثل أهداف علامات بصرية حتى يصبح الخط المركزي الطولي ٤٦ للحزام ١٢ ظاهرا ويكون متسقا مع الخط المركزي الطولي ٤٦ للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة.

ويمكن أن تكون العلامات ٤٤ ذات مقاس مناسب لشكل الرقع الخطافية ١٨ الموضوع على الأركان ٣٨ للألسنة ٣٠ لتوجيه المستخدم إلى المكان الصحيح لإرفاق تلك الرقع ١٨ بالحزام ١٢. ويمكن أن توضع هذه العلامات ٤٤ طوليا على مسافات للمساعدة على ضبط الحزام ١٢ بالنسبة للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة في الإتجاه الطولي. ويمكن حياكة هذه العلامات أو طبعاها أو وضعها على الحزام بأي طريقة دائمة.

يمكن العلامات ٤٤ المستخدمة من أرفاق التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بالحزام ١٢ بشكل متكرر على أساس الاستخدام السريع، حتى يتم تخفيض عملية إعادة الضبط وإعادة التعديل (خصوصا في الإتجاه الطولي) إلى أقل حد.

يبدو ظاهرا للشخص المتمرس في هذا المجال أن الحزام ١٢ الموصوف بهذه البراءة، حتى بالعلامات ٤٤ الموضوع على مسافات، يمكن من ضبط لانهائي للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بالنسبة للمادة المستقبلة للحزام ١٢. فمثلا إذا كان مقاس أحد الأشخاص لا يوافق وضع العلامات ٤٤ يمكن إرفاق التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بالحزام ١٢ في أي وضع وسيط بين هذه العلامات. هذا وتعتبر العلامات ٤٤ التي تمكن من الضبط وفقا لبيانات براءة الاختراع الأمريكية رقم ٤٦٦٢٨٧٥ U.S. 4662875 الصادرة في ٥ مايو ١٩٨٧، هيروتسو Hirotsu وآخرون، التي تدخل ضمن مراجع هذا الاختراع بغرض إيضاح النوع المفضل من العلامات ٤٤ والمواد المستخدمة لهذا الغرض، مناسبة.

كما هو موضح بشكل (١)، يفضل أن يكون الحزام ١٢ عادة ذا شكل مقوس. ويتحدد قوس الحزام ١٢ بالحواف الممتدة جانبيا ١٦. و"الحافة الممتدة جانبيا" تمثل حد الحزام ١٢ الذي له مبدئيا بعد مستقيم جانبيا والذي يكون أفقيا مبدئيا عندما يكون الحزام محيطا بالشخص الواقف وتتباعد الحواف الممتدة جانبيا ١٦ بعرض الحزام ١٢، الذي له وسيلة لجعل طول إحدى الحافتين ١٦ الممتدتين جانبيا أكبر من طول الحافة الأخرى عندما يكون الحزام ١٢ محيطا بالشخص. والحافتان ١٦ الممتدتان جانبيا والمتباعدتان كلاهما مقوسان في سطح الحزام ١٢. وكما هو مستخدم هنا تعتبر الأجزاء المكونة "في سطح الحزام ١٢" عندما يكون الحزام ١٢ مفرودا بشكل منبسط غير متقلص وتكون هذه الأجزاء المكونة في مستوى واحد ومتطابقة مع السطح المستوي للحزام ١٢.

سيكون ظاهرا للشخص المتمرس في هذه الصناعة أن الوسيلة المناسبة لجعل حافة ١٦ ممتدة جانبيا بطول أكبر من الحافة الأخرى هي جعل نموذجيا الحافة ١٦ الممتدة جانبيا بالمنسوب السفلي عندما يكون الحزام ١٢ محيطا بالشخص الواقف بنصف قطر أقل للنفوس أو جعل تلك الحافة تمتد أسفل القوس الأكبر للحافة الأخرى. وبذلك تكون الحواف ١٦ الممتدة جانبيا للحزام ١٢ إما بأقواس ذات أنصاف أقطار مختلفة أو بأنصاف أقطار متساوية ولكن بمراكز مختلفة للنفوس.

في تجسيم مفضل يزيد نصف قطر نفوس كل حافة ١٦ ممتدة جانبيا عند الإقتراب من الأطراف البعيدة ٤٢ للحزام ١٢. ويدل تعبير "الأطراف البعيدة" للحزام ١٢ كما هو مستخدم هنا على الأطراف السائبة للحزام ١٢ والموضوعة أبعد ما يكون عن الخط المركزي ٤٦ للحزام ١٢. و"الخط المركزي" للحزام ١٢ هو الخط الممرز جانبيا ومهيا طوليا للحزام ١٢، وهو الخط الذي يقابل في الوضع العمود الفقري للشخص الذي يرتدي هذا اللباس عند إرتداء الحزام بالإسلوب المرغوب. وبصفة عامة تكون الأطراف البعيدة ٤٢ للحزام ١٢ جوهريا موضوعة بشكل متساو ومتقابل مع الخط المركزي ٤٦، حتى يصبح للحزام ١٢ نصفان متقابلان ومتماثلان، كل منهما صورة طبق الأصل من الأخرى.

يعني المصطلح "إلى الخارج" كما هو مستخدم بهذا النص الإتجاه إلى الخارج من الخط المركزي ٤٦ وفي إتجاه الطرف الأبعد ٤٢. وعلى العكس يعني المصطلح "إلى الداخل" الإتجاه المواجه عامة للإتجاه إلى الخارج، وبعيدا عن الطرف البعيد ٤٢ ومهيا من ناحية في إتجاه الخط المركزي ٤٦.

الأسلوب المفضل لزيادة أنصاف أقطار النفوس عند معالجة الحافة ١٦ الممتدة جانبيا للحزام ١٢ هو جعل أنصاف الأقطار متساوية ولكن غير متركزة لتنفوس كل حافة ١٦ ممتدة جانبيا. فإذا وقع الإختيار على هذا الأسلوب الخاص بأنصاف الأقطار غير المتركزة والمتساوية عامة للنفوس الخاص بالحواف ١٦ الممتدة جانبيا للحزام ١٢ يمكن أن تتراوح أنصاف أقطار النفوس لكل حافة ١٦ ممتدة جانبيا بالقرب من الخط المركزي ٤٦ للحزام ١٢ من حوالي ٢٥ سم إلى حوالي ١٠٢ سم. عند الأطراف البعيدة ٤٢ للحزام ١٢ يكون نصف القطر المناسب للنفوس من حوالي ٣٦٠ سم إلى حوالي ١٥٣ سم لكل حافة ١٦ ممتدة جانبيا. والشكل المفضل بصفة خاصة للحواف ١٦ الممتدة جانبيا يكون بشكل قطعي مكافئ تقريبا وفقا للمعادلة.

$$Y = aX^2$$

حيث y هي إنحراف الحافة ١٦ من المنسوب عند الخط المركزي ٤٦.

و x هي المسافة الجانبية من الخط المركزي ٤٦.

و a هي ثابت بدون بعد.

بينما سيبدو ظاهرا أن هناك أشكالا أخرى يمكن أن تكون مجدية، إلا أن الشكل القطعي المكافئ هو المفضل عامة حيث يزيد نصف قطر التقوس وفقا لدالة المكعب.

٥ بالرجوع إلى الجدول (١) يتضح وجود إثني عشر حزاما ١٢ بالإعمدة. وقد ذكر نصف قطر تقوس كل حافة ممتدة جانبيا ١٦ بالصفوف، من ٥ سم إلى خارج الخط المركزي ٤٦ إلى الأطراف البعيدة ٤٢ التي تكون حوالي ٥٦ سم من الخط المركزي ٤٦. والصف العلوي هو قيمة الثابت أ والصف السفلي هو الفرق في نصف قطر التقوس بين الخط المركزي ٤٦ والطرف البعيد ٤٢.

١٠ يمكن ملاحظة أن الأحزمة ١٢ تصبح مقبولة أكثر عندما تتراوح قيمة الثابت من حوالي ٢٠/١ إلى حوالي ٨٠/١ وبصفة خاصة من حوالي ٣٠/١ إلى حوالي ٦٠/١ وكلما زادت قيمة الثابت فوق هذا المعدل (إلى يمين الجدول) يمكن للحافة السفلية ١٦ للحزام ١٢ ألا تطابق بشكل صحيح الجزء المركزي لظهر الشخص وكلما نقصت قيمة الثابت عن هذا المعدل (إلى يسار الجدول) يمكن للحافة العلوية ١٦ للحزام ١٢ ألا تطابق بشكل صحيح فخذي الشخص وإذا نقصت عن ذلك فإنها لا تطابق جيدا ظهر الشخص. وبصفة عامة تحدد القيمة الثابتة أن الفرق المناسب في نصف قطر التقوس بين الخط المركزي ٤٦ والطرف الأبعد ٤٢ يكون من حوالي ٧٠ سم إلى حوالي ١٧٥ سم.

الجدول (١)

نصف قطر التقوس كدالة للوضع الجانبي

جميع الأبعاد بالسنتيمترات												الثابت
= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	= a	
٩٠/١	٨٠/١	٧٠/١	٦٠/١	٥٠/١	٤٢/١	٣٩/١	٣٦/١	٣٠/١	٢٥/١	٢٠/١	١٥/١	
نصف قطر التقوس												المسافة الجانبيه من الخط المركزي ٥
١١٥	١٠٢	٨٩	٧٧	٦٤	٥٤	٥٠	٤٧	٣٩	٣٣	٢٧	٢١	١٠
١١٦	١٠٣	٩١	٧٨	٦٦	٥٦	٥٣	٤٩	٤٢	٣٧	٣٢	٢٨	١٥
١١٧	١٠٥	٩٢	٨١	٦٩	٦٠	٥٧	٥٤	٤٧	٤٣	٤٠	٤٠	٢٠
١٢٠	١٠٨	٩٦	٨٥	٧٤	٦٥	٦٣	٦٠	٥٥	٥٣	٥٣	٥٩	٢٥
١٢٣	١١١	١٠٠	٨٩	٧٩	٧٢	٧٠	٦٨	٦٦	٦٧	٧٢	٨٨	٣٠
١٢٧	١١٦	١٠٥	٩٥	٨٧	٨١	٨٠	٧٩	٨٠	٨٥	٩٧	١٢٨	٣٦
١٣١	١٢١	١١١	١٠٢	٩٦	٩٣	٩٢	٩٣	٩٨	١٠٧	١٢٩	١٨١	٤١
١٣٧	١٢٧	١١٨	١١١	١٠٦	١٠٦	١٠٧	١٠٩	١١٩	١٣٦	١٧١	٢٤٩	٤٦
١٤٣	١٣٤	١٢٦	١٢١	١١٩	١٢٢	١٢٥	١٢٩	١٤٥	١٧١	٢٢٢	٣٣٥	٥١
١٥٠	١٤٢	١٣٦	١٣٢	١٣٣	١٤٠	١٤٦	١٥٣	١٧٦	٢١٣	٢٨٤	٤٣٩	٥٦
١٥٨	١٥١	١٤٧	١٤٥	١٥٠	١٦٢	١٧٠	١٨٠	٢١٣	٢٦٣	٣٥٨	٥٦٧	٥٦
٤٣	٤٩	٥٧	٦٩	٨٦	١٠٨	١١٩	١٣٣	١٧٤	٢٣٠	٣٣٢	٥٤٦	٥٦
٦ ٨ ١٢ ١٧ ٢٢ ١١ ١٤ ٤١ ٥٦ ١٠٢ ٢١٤												الفروق الكليه
غير مقبول مقبول هامشيا مقبول مقبول هامشيا غير مقبول												

تم تمثيل بيانات الجدول (١) بيانات في شكل ٢ الذي يبين الزيادة في نصف قطر التقوس (المحور الرأسي) كدالة للوضع الجانبي (المحور الأفقي) للحافة ١٦. وكما يتبين من شكل ٢ يظهر الحزام ١٢ الذي له ثابت a بقيمة أقل من حوالي ٧٠/١ تغييرا صغيرا للغاية في نصف قطر التقوس ويتصرف بطريقة مماثلة للحزام ١٢ المستقيم الذي له شكل مستطيل عامة. وعلى العكس الأحزمة ١٢ التي لها ثابت a بقيمة تزيد عن ٢٥/١ لها أطراف بعيدة ٤٢ تكون موضوعة عامة بعيدة كثيرا فوق خط خصر الشخص.

وهناك وسيلة مفضلة بشكل أقل التي يمكن بها زيادة نصف قطر التقوس عند الإقتراب من الطرف البعيد ٤٢ للحزام ١٢، وهي عمل حواف ١٦ ذات تقوسات غير متحدة المراكز وذات أنصاف أقطار غير متساوية. فإذا تم إختيار هذه الطريقة بجعل التقوسات غير متحدة المراكز وذات أنصاف أقطار غير متساوية للحزام ١٢، يلزم أن تكون الحافة ١٦ الموجودة على المستوى السفلي بنصف قطر تقوس أقل. وفي هذا التكوين تكون القيم التي تحكم ملائمة الحزام ١٢ وقبوله هي الفروق الإجمالية بين أكبر نصف قطر وأصغر نصف قطر لتقوس كل حافة ١٢ - i الفرق بين الفروق. وكلما زادت الفروق الإجمالية تتقارب الحواف الممتدة جانبيا مع الإقتراب من الطرف البعيد ٤٢ ويصبح الحزام ١٢ قصيرا أكثر من اللازم. وإذا كان الطول كافيا يمكن أن يحقق هذا

الترتيب حزاما ضيقا بشكل غير مقبول في العرض. لذلك فمن المفضل أن تكون الفروق الإجمالية بين أنصاف أقطار التقوس أقل من حوالي ٦٥ سم والأفضل أقل من حوالي ٢٥ سم.

يمكن تكوين مثل هذا الحزام ١٢ وفقا لأعمدة الجدول (١) باستخدام عمود مختلف، يفضل أن يكون مجاورا، لكل حافة ممتدة جانبيا للحزام ١٢، طالما كان الفرق الإجمالي بين فروق الصف الأخير أقل من حوالي ٤٠ سم ويجب أن تكون الحافة الأولى الممتدة جانبيا ١٦ الموجودة على منسوب أعلى على الشخص ذات نصف قطر تقوس أكبر، ومن ثم قيمة أقل للثابت أ عن الحافة الثانية الممتدة جانبيا ١٦ التي على المستوى المنخفض على الشخص لذلك، يجب باستخدام الجدول (١) أن تكون الحافة السفلية ١٦ بعمود أيمن العمود المختار للحافة العلوية ١٦. ويفضل أن يكون العمودان ضمن المجال "المقبول" من الجدول (١). والواضح أنه بتقارب الأعمدة في القيمة يتحقق الإقتراب من الحزام ١٢ المفضل السابق الذي له تقوس بنصف قطر متساو وغير متحد المركز.

بالرجوع لشكل ٣ يتم توفير تجميعية نظيفة وصحية تستخدم لمرة واحدة لللباس الشخص الرداء ١٠، ويمكن أرفاق هذه التجميعية بأي من واجهتي الحزام ١٢ باستخدام العلامات ٤٤ أو في مواضع وسيطة بين تلك العلامات حسب الرغبة. ولتسهيل هذا الإرفاق يمكن ثني الأسنة ٣٠ عند هامش الخصر الخلفي ٣٤، حتى يواجه زوج الرقع ١٨ المصنوعة من مادة خطافية بهامش الخصر الخلفي ٣٤ يواجه زوج الرقع ١٨ الموجود بهامش الخصر الأمامي ٣٢. وعندئذ يتم إرفاق زوج الرقع ١٨ الخاص بهامش الخصر الخلفي بالواجهة الأمامية للحزام ١٢. ويجلس الشخص الذي يرتدي الرداء أو يقف ممسكا بأحد أطراف الحزام ١٢ بكل يد مع وجود التجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة خلفه ومتجهة إلى أسفل. ويقوم الشخص بلف الحزام ١٢ حول خصره ويثبت أطرافه بأي جزء وسيط ٥٢ من الحزام ١٢ به مادة مستقبلية باستخدام وسيلة التثبيت على كل طرف من الحزام ١٢.

عندئذ يتم وضع التجميعية التي تستخدم مرة واحدة ١٤ بين رجلي الشخص الذي يرتديها وتثبيت من الأمام بالوجه المقابل أو الثاني للحزام ١٢ باستخدام الزوج الباقي من الرقع الخطافية ١٨ بهامش الخصر الأمامي ٣٢. وباستخدام هذا الترتيب يتم إرفاق زوج الرقع الخطافية ١٨ بهامش الخصر الخلفي ٣٤ للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بواجهة الحزام ١٢ المهيأة للداخل (في إتجاه خصر الشخص) وزوج الرقع الخطافية ١٨ بهامش الخصر الأمامي ٣٢ بالواجهة المهيأة للخارج من الحزام ١٢ (بعيدا عن الشخص).

بإرفاق هامش الخصر الأمامي ٣٢ للتجميعية ١٤ التي تستخدم لمرة واحدة بالواجهة الخارجية للحزام ١٢ يمكن بسهولة معاينة الرداء ١٠ للتأكد من وجود أوساخ بها، فإذا كانت كذلك يتم فك التجميعية ١٤ من الحزام ١٢ وإستبدالها بتجميعية ١٤ جديدة مع إعادة إستخدام الحزام ١٢ وغسيله إذا لزم الأمر.

٥ بالرجوع إلى شكل ٤، يمكن مشاهدة تجسيم ثان للحزام ١٢ وفقا لهذا الاختراع. وفي الظروف الديناميكية الحركية يمكن تحوير هذا الحزام ١٢ لكي لا يؤثر في أجزاء من جسم الشخص الذي يرتدي هذا اللباس التي لها درجات كبيرة نسبيا من الحركة ويتعرض الحزام لمختلف السبل التي تؤدي إلى زيادة طول الحافة الممتدة جانبيا ١٦ أكثر من من الحافة الأخرى وبذلك يطابق الحزام شكل هذا الشخص وعلى الأخص بخمسة أجزاء مستقلة موضوعة جنباً إلى جنب هي: الجزء المركزي ٥٠ وجزءان وسيطان ٥٢ وجزءان بعيدان ٥٤. ويلزم أن يكون عرض الحزام ١٢ الخاص بهذا التجسيم أقل من حوالي ١٢ سم ويفضل من حوالي ٦ سم إلى حوالي ٨ سم إذ أنه لو تم إختيار حزام ١٢ أعرض من ذلك لأجل هذا التجسيم فإن هذا الحزام يمكن إلا يستقر كما هو مطلوب على عظمة الذيل أو أنه من الممكن أن يؤدي ذلك إلى جعل الحافة ١٦ العلوية الممتدة جانبيا للحزام ١٢ تحك ظهر الشخص وجانبيه مما يؤدي إلى عدم الراحة.

١٥ الحزام ١٢ له جزء مركزي ٥٠ ينشأ عند الخط المركزي ٤٦ للحزام ١٢ أو بالقرب منه أو بجانبه، ويمتد هذا الجزء المركزي ٥٠ جانبيا إلى الخارج من الخط المركزي ٤٦ في الإتجاهات المضادة في إتجاه الأطراف البعيدة ٤٢ الموضوعة بشكل مقابل للحزام ١٢ والجزء المركزي ٥٠ له أصل داخلي عند الخط المركزي الطولي ٤٦ وينتهي عند الطرفين الخارجيين كل منهما يكون عامة متماثلا مع الآخر وموضوعا بشكل مقابل من الخط المركزي ٤٦. والطرف الخارجي هو قسم من الجزء المركزي ٥٠ الأقرب إلى الأطراف البعيدة المعنية ٤٢ والأبعد من الخط المركزي ٤٦.

تكون الحواف الممتدة جانبيا ١٦ للجزء المركزي ٥٠ مقوسة بشكل متحد المستوى في السطح المستوي للحزام ١٢ ومقعرة في الإتجاه الأول. وعند لبس الحزام ١٢ بتهيئته المرغوبة يكون الإتجاه الأول مقعرا إلى أسفل.

٢٥ لابد أن تمتد كل حافة ١٦ ممتدة جانبيا للجزء المركزي ٥٠ إلى الخارج لمسافة من حوالي ١٦ سم إلى حوالي ٢٣ سم من الخط المركزي ٤٦ عند القياس على طول الحافة الممتدة جانبيا

١٦' أو من حوالي ١٢ سم إلى حوالي ١٨ سم عند القياس على شكل خطوط مستقيمة في الإتجاه الجانبي.

يفضل أن تكون الحواف الممتدة جانبيا ١٦' للقسم المركزي ٥٠ ذات تقوس غير متحد المراكز وبأنصاف أقطار متساوية. ويمكن أن تكون أنصاف أقطار التقوس عند الخط المركزي الطولي ٤٦' حوالي ٣٥ سم والأفضل أن يكون مطلقا غير محدود وأكثر تفضيلا حوالي ١١٤ سم. ويمكن أن تزيد أنصاف أقطار التقوس عند الأطراف الخارجية للقسم المركزي ٥٠ لكلا الحافتين ١٦' الممتدين جانبيا إلى حوالي ٥٠ سم وأكثر تفضيلا إلى نصف قطر مطلق غير محدد للتقوس والأكثر تفضيلا إلى حوالي ١٢٠ سم.

يكون كل طرف خارجي للجزء المركزي ٥٠، سواء كان موضوعا جنبا إلى جنب أو مجاورا، جزءا وسيطا ٥٢. ويوضع كل جزء وسيط ٥٢ إلى خارج الطرف البعيد ٤٢' للجزء المركزي ٥٠ ويكون له طرف داخلي مجاورا أو بجانب الطرف الخارجي للقسم المركزي ٥٠ كذلك يكون لكل جزء وسيط ٥٢ أيضا طرف خارجي موضوع طوليا وبشكل مقابل للطرف الداخلي وموجها إلى الطرف البعيد ٤٢' للحزام ١٢.

يكون لكل جزء وسيط ٥٢ حافتان ١٦' ممتدتان جانبيا بالسطح المستوي للحزام ١٢ ومقعمران في إتجاه ثان ويكون هذا التقعر في الإتجاه الثاني مقابلا للتقعر في الإتجاه الأول. وعندما يحيط الحزام ١٢ بالشخص الواقف يكون كل جزء وسيط ٥٢ مقعرا عادة إلى أعلى.

يمكن أن تكون للحواف الجانبية ١٦' للجزء الوسط ٥٢ تقوسات بأنصاف أقطار متساوية وغير متحدة المراكز ويمكن أن يكون الجزء الوسيط ٥٢ دائريا بشكل عام ويجب أن يكون له تقوس بنصف قطر من حوالي ٢٣ سم إلى حوالي ٣٣ سم بين الحواف الممتدة جانبيا ١٦، بل قد يكون مستقيما. ويجب أن يكون كل جزء وسيط ٥٢ بطول من حوالي ١٣ سم إلى حوالي ٢٠ سم عند القياس على طول الحافة ١٦' الممتدة جانبيا. فإذا كانت هذه الحواف ١٦' الممتدة جانبيا للجزء الوسيط ٥٢ بطول أكبر فإن الحزام ١٢ قد يعيق الأعضاء التناسلية للشخص الذي يرتديه وإذا كانت أقصر فإن الحزام ١٢ قد يعيق إنتفاخ معدة الشخص.

يوجد الجزءان البعيدان ٥٤ للحزام ١٢ إلى خارج كل جزء وسيط ٥٢ ليشكلا الحدود الداخلية لكل طرف بعيد ٤٢'. الحزام ١٢ له جزءان بعيدان ٥٤، جزء على كل جانب من الخط المركزي ٤٦' والأجزاء البعيدة ٥٤ هي عامة بروز مستقيم الخطوط لتماس الطرف الخارجي للجزء الوسيط ٥٢ الخاص به. ويجب أن يكون الجزء البعيد ٥٤ طويلا بما فيه الكفاية بحيث يمكن لكل طرف

بعيد ٤٢' أن يتراكب مع الجزء البعيد المقابل ٥٤، وعامة يعتبر الجزء البعيد ٥٤ مناسباً إذا كان بطول ممتد مع الحافة ١٦' الممتدة جانبياً من حوالي ١٠ سم إلى حوالي ٢٦ سم.

بالرجوع إلى شكل ٥ يمكن إذا كان مرغوباً، وصل الحزام ١٢" مع التجميعية ١٤" التي تستخدم لمرة واحدة بحيث لا يكونا قابلين للنفك. وفي أحد التنفيذات يكون تجسيم الحزام ١٢" وفقاً لهذا الاختراع بطرف أقرب ٦٠ موصل بالواجهة المهيأة للخارج للطبقة الخلفية ٢٤ برقعة لاصق ٦٢. ويمكن أن تكون الأطراف البعيدة ٤٢" لهذا الحزام ١٢" إما سائبة أو يفضل أن تكون موصلة بشكل قابل للنفك بالطبقة الخلفية ٢٤. ولا تحتاج الأطراف الأقرب ٦٠ أن تكون متطابقة جانبياً ويفضل أن تكون مصطفة طولياً ومتباعدة جانبياً.

١٠ تزيد رقعة اللاصق المتصلة بشكل خاص في العرض بطريقة متماثلة عند الاقتراب من هامش الخصر الخلفي ٣٤، لتوفير توزيع أفضل للإجهادات المصاحبة للحزام ١٢" الذي يكتنف خصر الشخص ولتحقيق التوزيع المرغوب للإجهاد يمكن وصل الطرف الأقرب ٦٠ للحزام ١٢" باللاصق بالواجهة المهيأة للخارج للطبقة الخلفية ٢٤، يفضل باستخدام رقعة لاصقة على شكل مثلث رقم ٦٢، والرقعة ٦٢ المفضلة بشكل خاص تكون على شكل مشابه لمثلث قائم الزاوية له ضلع مهيأ ليكون موازياً للمحور الطولي وضلع آخر مهيأ ليكون موازياً للمحور العرضي والوتر موجه لقطر هامش خصر التجميعية ١٤" التي تستخدم لمرة واحدة. ١٥

كما هو موضح بشكل ٦ يمكن أن يتكون ذلك الحزام ١٢" من نصفين نصف منها يحيط بالجانب الأيسر للشخص والنصف الآخر بالجانب الأيمن، ويجوز أن يكسو الحزام ١٢" الطبقة الخلفية ٢٤ لسهولة التصنيع والتعبئة والمناولة إلى أن يصبح جاهزاً للاستخدام. ويمكن أن يكون الطرف البعيد ٤٢ للحزام ١٢" مرتبطاً بطريقة قابلة للنفك مع الطبقة الخلفية ٢٤ إلى أن يلبس الرداء ١٠. ٢٠

بالرجوع مرة أخرى إلى شكل ٦، عند الرغبة في وضع الرداء على الشخص يتم فك الطرف البعيد ٤٢ للحزام ١٢" من الطبقة الخلفية ٢٤ ويلف حول خصر الشخص كما هو موصوف أعلاه. ويمكن استخدام أي من المجسمين المذكورين أعلاه للحزام ١٢" أو المجسم التالي في هذا التنفيذ. على أن المجسم الموضح بشكل ١ وشكل ٣ يوفر ميزة إكتناف المساحات الهامشية للتجميعية ١٤" التي تستخدم لمرة واحدة للحزام ١٢" بسهولة، بينما يبقى الطرف البعيد ٤٢" للحزام ١٢" موصلاً بالواجهة المهيأة إلى الخارج للطبقة الخلفية ٢٤. ٢٥

بينما التنفيذ الموضح بالشكلين ٥، ٦ مبين بالحزام ١٢" كما هو مجسم بالأشكال ١-٣، لابد أن يكون مفهوما أن هذا التنفيذ يمكن أيضا بسهولة أن يستخدم أي تشكيل آخر للحزام ١٢"، فعلى سبيل المثال لا الحصر الشكلين الموضحين بهذا النص، ولا يزال بذلك يقع ضمن نطاق هذا الاختراع المحصور بعناصر حمايته.

٥ بالرجوع إلى شكل ٧ قد يكون مرغوبا جعل الحزام ١٢" وفقا للتشكيل الموضح بشكل ٤ وتكون التجميعية ١٤" التي تستخدم لمرة واحدة موحدة ومتكاملة وليس لها حدود واضحة أو ذات حدود مشتركة. وفي مثل هذا التنفيذ يكون الحزام ١٢" نموذجا غير قابل لإعادة الاستخدام، وتوضع حافة ١٦" ممتدة جانبيا لذلك الحزام ١٢" على هامش الخصر ٣٢ أو ٣٤ للرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة ١٠" بينما تكون الحافة الأخرى ١٦" الممتدة جانبيا على الحافة المستعرضة للقلب ٢٢ أو بجانبها حتى يشمل الحزام ١٢" المنطقة الوسيطة للقلب ٢٢ والحافة الخارجية لها مشي الخصر ٣٢ أو ٣٤ للرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة ١٠".

يرتبط مثل هذا التنفيذ ارتباطا وثيقا بالحفاضات التي تستخدم لمرة واحدة كما هو معروف جيدا في الوقت الحاضر في مجال هذه الصناعة. وقد وصفت براءة الاختراع الأمريكية رقم ٣٨٦٠٠٠٣ U.S. 3860003 الصادرة في ٣ يناير ١٩٧٩ باسم بول Buell، والتي تدخل ضمن مراجع هذا الاختراع حفاضة تستخدم مرة واحدة مفضلة بشكل خاص، وقد ذكرت هذه البراءة بغرض إيضاح تكون مفضل بشكل خاص لرداء ماص يستخدم مرة واحدة ١٠" له حزام متكامل ١٢" وتجميعه تستخدم لمرة واحدة ١٤" وفقا لهذا الاختراع. ووفق هذا الترتيب يكون هامش الخصر الخلفي ٣٤ للرداء الماص الذي يستخدم مرة واحدة ١٠" محدبا إلى الداخل في الوضع المنبسط بشكل ٧. ويكون هامش الخصر الأمامي ٣٢ محدبا للخارج في الوضع المنبسط لشكل ٧. ٢٠

يشمل الحزام ١٢" مطاطا مثلا جدائل مرنة مفردة أو متعددة متوازية أساسا أو أية وسيلة كابحة أخرى بحيث تكون للحواف ١٦" الممتدة جانبيا لهامش الخصر الخلفي ٣٤ تحديدا أول محدبا لأسفل للجزء المركزي ٥٠" السابق وصفه بالنسبة للمجسم الثاني الخاص بالشخص الواقف. ويحدد هامشا الخصر ٣٢ و ٣٤ أيضا الأجزاء الوسيطة ٥٢" والتي تكون موجهة عند إرتداء الرداء قريبا لأسفل عبر الأفخاذ في إتجاه الجزء الأمامي للشخص. وتكون الأجزاء البعيدة ٥٤" قريبة من أو متجاورة مع الأجزاء الوسيطة ٥٢" وتوضع بشكل محيطي على هامش الخصر الأمامي ٣٢.

كما هو موضح بشكل ٨، باستخدام هذا الترتيب يفضل أن يكون مطاط هامش الخصر الخلفي ٣٤ مستندا على عظمة ذيل الشخص الواقف أو مدعما به بأي طريقة أخرى، مما يمنع الإطمار الذي يمسك الحفاضة في مكانها على الشخص الذي يرتديها من إعاقة الجانب الخلفي لجسمه أثناء الحركات المعتادة.

٥ وبنفس الطريقة يفضل وضع الشكل الهندسي المقعر لأعلى الخاص بالجزء الأمامي للرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة ١٠" تحت معدة الشخص وبطنه وفوق الأعضاء التناسلية، بحيث إذا برزت معدته أن نتأت للأمام، لا تفرك المعدة مقابل الجزء الأمامي للرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة ١٠" أو تحك به أو تضغط عليه بأي طريقة أخرى. في تنفيذ مفضل بشكل خاص تدلى المعدة فوق الحافة الممتدة جانبيا ١٦" لهامش الخصر الأمامي ٣٢ بحيث تنخفض الإجهادات المطوقة على الرداء الماص الذي يستخدم لمرة واحدة ١٠" إلى أقل حد.

١٠ سيبدو ظاهرا للشخص المتمرس في هذه الصناعة أن التنفيذ الخاص بالشكلين ٧، ٨ ليس محدودا بمجسم الحزام ١٢ الموضح بشكل ٤ ولكن يمكن استخدامه مثلا بتجسيم الأشكال ١-٣ أو بالمجسم التالي أو بأي تجسيم آخر وفقا لهذا الاختراع الموضح بعناصر حمايته. كما سيكون ظاهرا إن الحزام ١٢ أو وسيلة إحتفاظ أخرى طبقا لتنفيذ الشكلين ٧، ٨ لا يحتاج على أن يكتنف الشخص المرتدي بالكامل، ولكن يمكن أن تكون به فجوات أو مساحات أو فواصل متقطعة صغيرة نسبيا، ويظل الحزام مؤديا لوظيفته ويقع ضمن نطاق هذا الاختراع.

٢٠ في تجسيم ثالث (غير موضح) ملائم للاستخدام بأي من التنفيذات السابقة، وخصوصا تنفيذات الأشكال ١-٥، تكون الوسيلة لجعل إحدى الحافتين الممتدين جانبيا ١٦ للحزام ١٢ بطول أكبر من الحافة الأخرى مع جعل الحزام ١٢ مطابقا لشكل الشخص الذي يرتدي هذا الرداء عبارة عن قطعة أو أكثر من المطاط المرن في الحزام ١٢. ويفضل أن يمتد المطاط لكامل عرض الحزام ١٢، كما يجب أن يوفر المطاط قابلية امتداد فرقي عند القياس في الإتجاه الجانبي على عرض الحزام ١٢. يشير التعبير "قابلية إمتداد فرقي" كما هو مستخدم هنا إلى الفرق في الإستطالة لكل وحدة قوة مسلطة أو فرق في الإستطالة القصوى عند تنفيذها وقياسها في الإتجاه الجانبي أساسا لرقعة المطاط. ويمكن تحقيق قابلية الإمتداد الفرقي بوجود نسبة نابض متغيرة على كامل عرض المطاط، أو من المفضل بوجود امتدادات مختلفة قبل الوصول إلى الإستطالة القصوى.

٢٥ في تنفيذ مفضل بشكل خاص تستخدم رقعة المطاط بين الحافتين الممتدين جانبيا ١٦ للحزام ١٢. وتكون رقعة المطاط مستدقة حتى تنقص بشكل متماثل في البعد الطولي عند الإقتراب من

إحدى الحافتين الممتدتين جانبياً ١٦ للحزام ١٢، يفضل الحافة التي تكون علوية عند إرتداء الحزام. ويفضل بصفة خاصة أن تشتمل أشكال رفع المطاط على مثلثات مقطوعة وأشكال قطعية مكافئة يكون بعدها العرضي الأقصر موجهاً نحو الحافة الممتدة جانبياً ١٦ للحزام ١٢ التي تكون بالمنسوب الأعلى عند لبس الرداء ١٠ بواسطة شخص واقف. ويفضل ألا يكون لرقعة المطاط رأس أو أي حاجز آخر يمنع الإستطالة.

في تنفيذ مفضل بشكل خاص أيضاً تدمج رقعتا مطاط، كما هو موصوف أعلاه في حزام مستقيم بشكل مستطيل ١٢ وفقاً لهذا الاختراع. وتوزع كل رقعة موزعة بشكل أيسومري (مؤلفة من مواد متماثلة ولكنها مختلفة من حيث الترتيب والخصائص) وبشكل متساو من الخط المركزي ٤٦ للحزام ١٢ والمطاط المفضل بشكل خاص يكون له معدل نابض حوالي ٥٠ جرام للسنتيمتر الواحد عند إستطالة بنسبة حوالي ٢٠٪ ويمتد لحوالي ٢١٠٪ قبل وصول أي من الحافتين الممتدتين جانبياً ١٦ إلى الإستطالة القصوى، ويمتد لإستطالة بنسبة ١٠٪-٢٠٪ عند الإستخدام. يفضل أن تكون كل رقعة متمركزة بمسافة من حوالي ١٧ سم إلى حوالي ٢٣ سم من الخط المركزي ٤٦ للحزام ١٢، ويفضل بصفة خاصة إستخدام المطاط ٣٦ من شركة دارلنجتون Darlington للمنسوجات بمدينة نيويورك Newyork، ولاية نيويورك Newyork، الذي يباع بالاسم التجاري طراز تكشين ٥٦٧٦ Tecsheen 5676.

وقد وجد أن رقعة المطاط التي على شكل مثلث مقطوع ولها طول من حوالي ٢ سم إلى حوالي ٨ سم عند إحدى الحافتين الممتدتين جانبياً ١٦، وخصوصاً تلك الحافة ذات المنسوب الأعلى على الشخص الواقف ومن حوالي ٥ سم إلى حوالي ١٣ سم عند الحافة الأخرى وخاصة تلك الحافة ذات المنسوب السفلي على الشخص الواقف تعمل جيداً للحزام ١٢ الذي يكون عرضه حوالي ١٠ سم.

يبدو ظاهراً للشخص المتمرس في هذه الصناعة إن رقعة المطاط يمكن إستخدامها مع الحزام ١٢ ذي الشكل المقوس كما هو موضح في الأشكال، أو عند الرغبة مع الحزام ١٢ المستقيم على شكل مستطيل عامة، ولا تزال تدخل ضمن روح هذا الاختراع ونطاقه كما هو موضح بعناصر حمايته.

ويظهر أيضاً للشخص المتمرس في هذا الميدان أنه من الممكن أن تكون تغييرات أخرى مجدية. فمثلاً لا تحتاج الحواف المقوسة للحزام ١٢ الموضح بالأشكال ١-٣ أن تكون منحنية

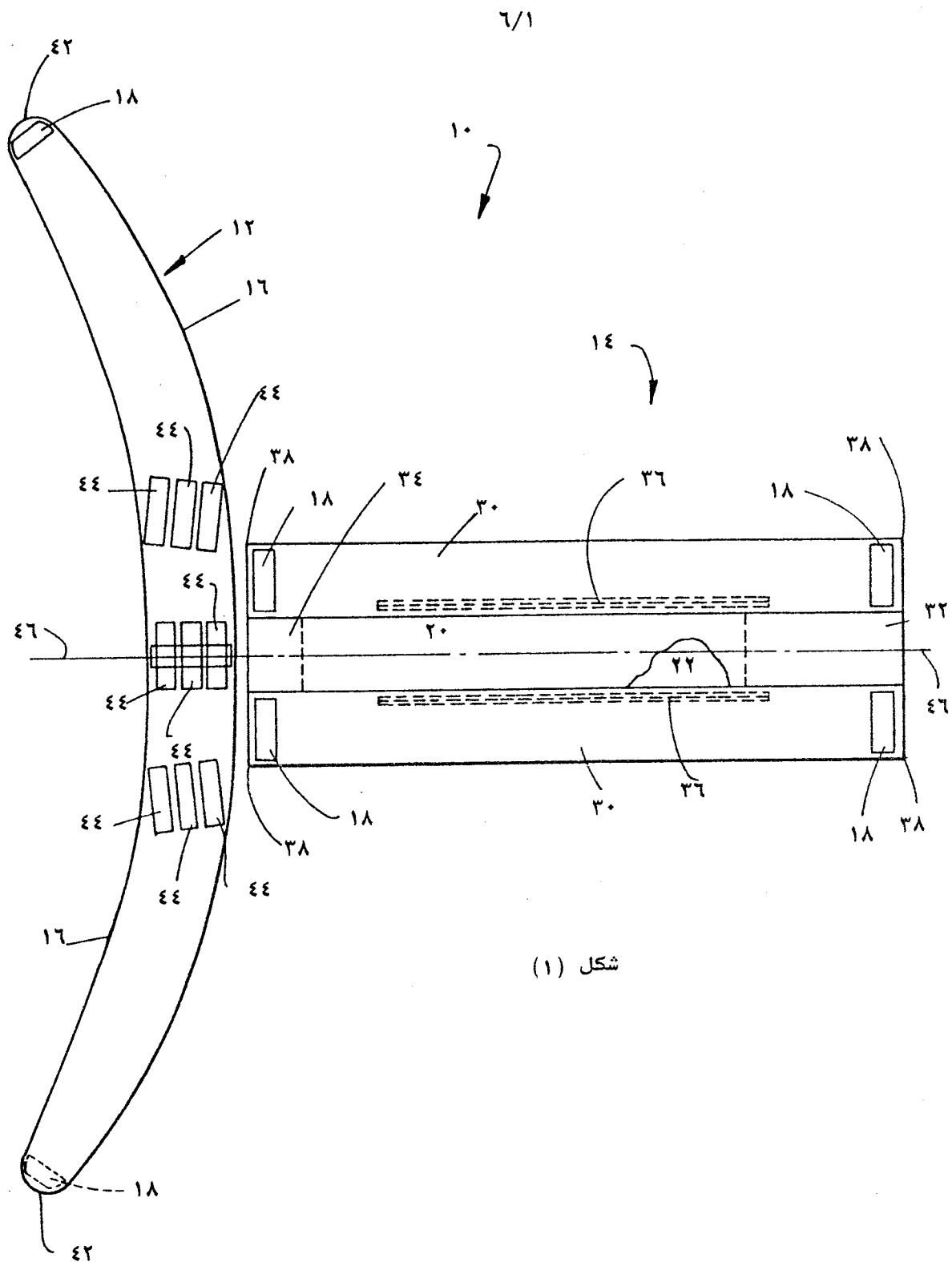
الخطوط، ولكن يمكن أن تكون مكونة من أو قريبة من جزئين (أو أكثر) بخطوط مستقيمة متجاورة أو جنباً إلى جنب. أو من أجزاء بخطوط مستقيمة أو بخطوط منحنية متجاورة. كل هذه التغييرات تدخل ضمن روح هذا الاختراع وفي نطاقه كما هو موضح بعناصر حمايته.

عناصر الحماية

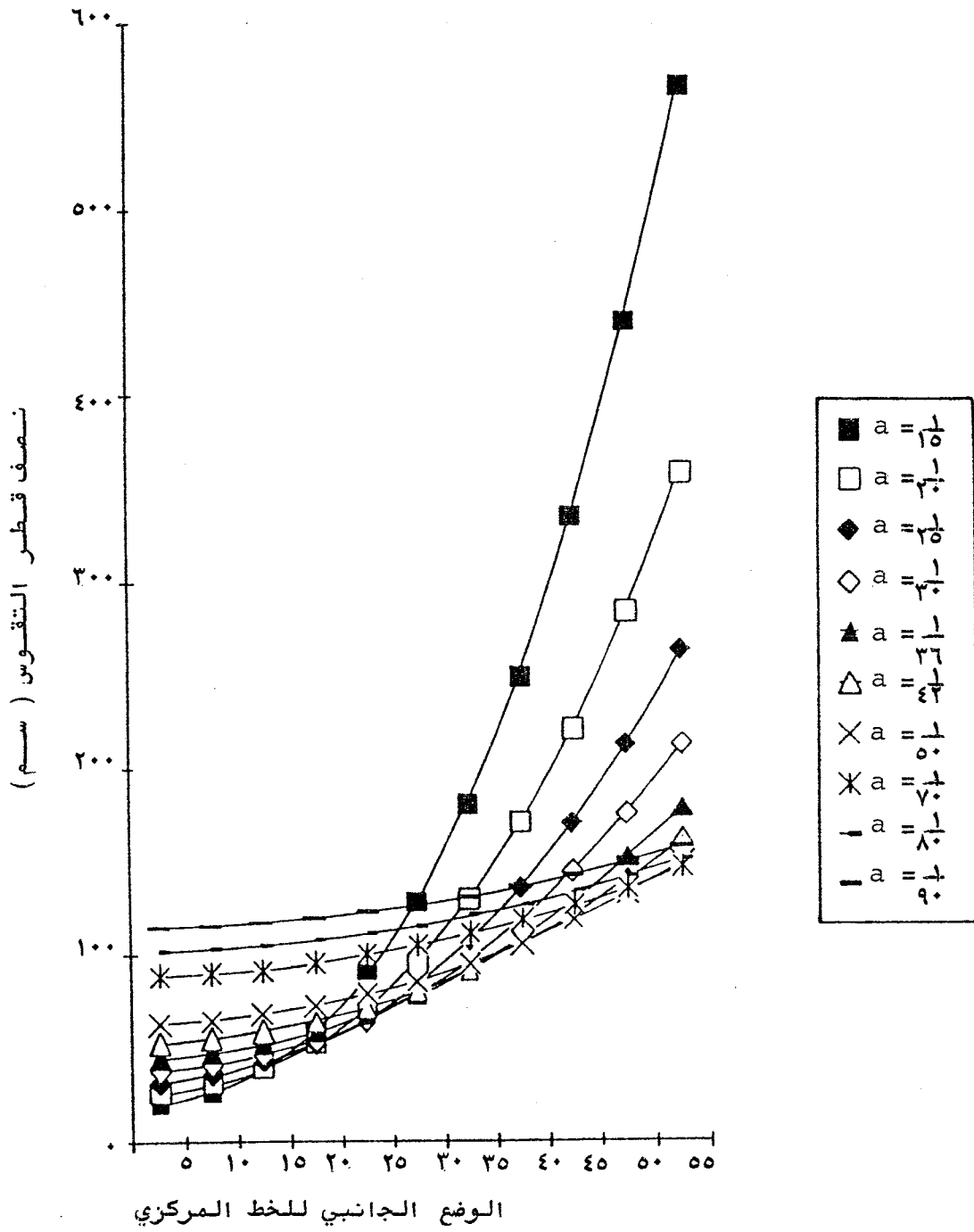
- ١- حزام للإستخدام مع رداء ماص، ويكون للحزام المذكور خط مركزي الذي يتقابل في موضعه مع العمود الفقري للمرتدي عند إرتداؤه بالطريقة المرغوبة، حافتين ممتدتين عرضيا ومتباعدتين، طرفين بعيدين متقابلين ويكونان جوهريا متماثلين ومرتبين في تقابل من الخط المركزي، ووسيلة لتثبيت الحزام المذكور مع تجميعه تستخدم لمرة واحدة، حيث تكون الحافتان الممتدان عرضيا المذكورتان من الحزام المذكور مقوستين عامة في نفس الإتجاه، وتكون إحدى الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين أطول من الحافة الممتدة عرضيا الأخرى عندما يحيط الحزام المذكور بخصر مرتدي، وعلى الأقل يكون قسم من كل من الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين مقوسا داخل السطح المستوي للحزام، ويكون القسم المقوس المذكور منحني الخطوط ويزداد في نصف قطر التقوس عند الإقتراب من الطرفين البعيدين من الحزام المذكور، ويكون الطرفان البعيذان المذكوران مرتبين في منطقة الخصر الأمامية للمرتدي عند إرتداء الحزام بالطريقة المرغوبة.
- ٢- حزام للإستخدام مع رداء ماص وله خط مركزي طولي وطرفان بعيدان يكونا بصفة عامة موضوعين بشكل متماثل ومتقابلين على الخط المركزي وله حافتان متباعدتان وممتدتان طوليا، حيث يشتمل هذا الحزام على:
 - ١ جزء مركزي له حواف ممتدة طوليا تنشأ عند الخط المركزي أو تكون جنبا إلى جنب معه وتمتد جانبيا إلى الخارج منه في كل إتجاه نحو الأطراف البعيدة الموضوعة بشكل متقابل، حيث تكون تلك الحواف الممتدة جانبيا لذلك الجزء المركزي مقوسة على السطح المنبسط للحزام ومقعرة في إتجاه أول؛
 - ٢ جزئين وسيطين موضوعين إلى خارج الجزء المركزي، كل جزء منهما يكون على أحد جانبي الخط المركزي، ويكون لكل من هذين الجزئين الوسيطين طرف داخلي قريب من أو مجاور للجزء المركزي وطرف خارجي موضوع جانبيا مقابل له، وتكون كل حافة من الحافتين الممتدتين جانبيا لتلك الأجزاء الوسيطة مقوسة على السطح المنبسط للحزام ومقعرة في إتجاه ثان مقابل عامة للإتجاه الأول للجزء المركزي المذكور؛
 - ٣ قسمين بعيدين، قسم على كل جانب من جانبي الخط المركزي كل قسم منهما يقع بين القسم الوسيط والطرف البعيد، وكل قسم بعيد يكون بارزا بخطوط مستقيمة من تماس الطرفين الخارجي للجزء الوسيط المعني؛ و

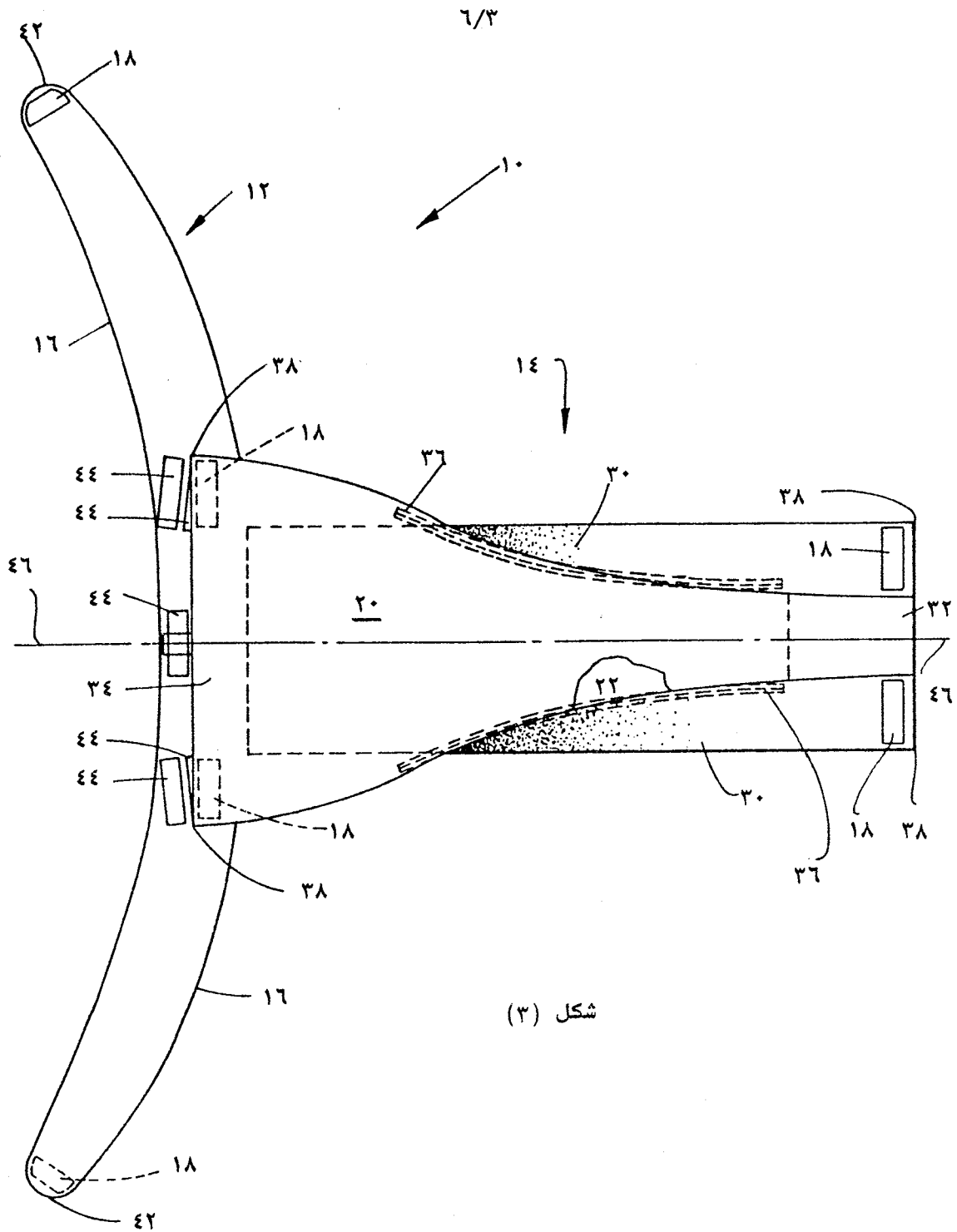
- ١٦ وسيلة لتثبيت الحزام المذكور بتجميعه تستخدم لمرة واحدة.
- ١ ٣- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ١ حيث تكون للحواف المذكورة تقوس واحد على الأقل غير
- ٢ متحد المراكز أو بأنصاف أقطار مختلفة.
- ١ ٤- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ٣ حيث تكون الأجزاء المقوسة لتلك الحواف الممتدة جانبيًا
- ٢ مختارة من مجموعة مكونة من: قسم أو أكثر بخطوط منحنية وقسمين على الأقل متجاورين
- ٣ ولهما خطوط مستقيمة وتجميعاتها.
- ١ ٥- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ٤ يكون متماثلا حول الخط المركزي الطولي ويكون لجزء
- ٢ واحد على الأقل من تلك الحافة الممتدة جانبيًا نصف قطر تقوس بين حوالي ٣٩ سم وحوالي
- ٣ ٢١٣ سم.
- ١ ٦- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ١ له عرض محدد يتوسط تلك الحواف المتباعدة الممتدة جانبيًا
- ٢ وتشتمل الوسيلة المذكورة لجعل طول إحدى تلك الحواف أكبر من طول الحافة الأخرى على
- ٣ جزء مطاط واحد على الأقل له قابلية إمتداد فرقي عند القياس في الإتجاه العرضي على
- ٤ العرض المحدد لذلك الحزام.
- ١ ٧- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ٦ حيث يكون القسم المقوس منحنى الخطوط ويزيد في نصف
- ٢ قطر التقوس عند الإقتراب من الطرف الأبعد للحزام.
- ١ ٨- حزام وفقا لعنصر الحماية رقم ٢ حيث يكون للحافة الممتدة جانبيًا لتلك الأجزاء الوسيطة طول
- ٢ من حوالي ١٣ سم إلى حوالي ٢٠ سم.
- ١ ٩ - رداء له جزء أمامي وجزء خلفي وخط مركزي طولي،
- ٢ يشتمل على:
- ٣ حزام له خط مركزي الذي يتقابل في موضعه مع العمود الفقري للمرتدي عند إرتداء الحزام
- ٤ بالطريقة المرغوبة، واجهة أولى وواجهة ثانية مواجهة للأولى، حافتين متباعدتين ممتدين
- ٥ عرضيا ومتمركزتين عامة حول الخط المركزي المذكور ومنتهيتين عند الطرفين البعيدين
- ٦ المذكورين، وسيلة لجعل إحدى الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين أطول من الحافة
- ٧ الأخرى الممتدة عرضيا عندما يحيط الحزام المذكور بالشخص الذي يرتديه، ويكون الطرفان
- ٨ البعيذان المذكوران جوهريا متماثلين ومرتبين في تقابل من الخط المركزي، حيث تكون
- ٩ الحافتان الممتدتان عرضيا المذكورتان عموما مقعرتين في نفس الإتجاه، ويكون قسم على الأقل
- ١٠ من كل من الحافتين الممتدتين عرضيا المذكورتين مقوسا داخل مستوى سطح الحزام، ويكون

- ١١ القسم المقوس المذكور منحنى الخطوط ويزداد في نصف قطر التقوس عند الإقتراب من
- ١٢ الطرفين البعيدين من الحزام المذكور، ويكون الطرفان البعيذان المذكوران مرتبين في منطقة
- ١٣ الخصر الأمامية للمرتدي عند إرتداء الحزام بالطريقة المرغوبة؛ تجميعه تستخدم لمرة واحدة
- ١٤ مهياة لتثبت بالحزام المذكور، وتشتمل هذه التجميعية على:
- ١٥ طبقة علوية منفذة للسوائل.
- ١٦ طبقة خلفية غير منفذة للسوائل موصلة بالطبقة العلوية المذكورة.
- ١٧ قلب ماص وسيط للطبقة العلوية والطبقة الخلفية.
- ١٨ وسيلة لتثبيت التجميعية التي تستخدم لمرة واحدة لواجهة واحدة على الاقل من الحزام.

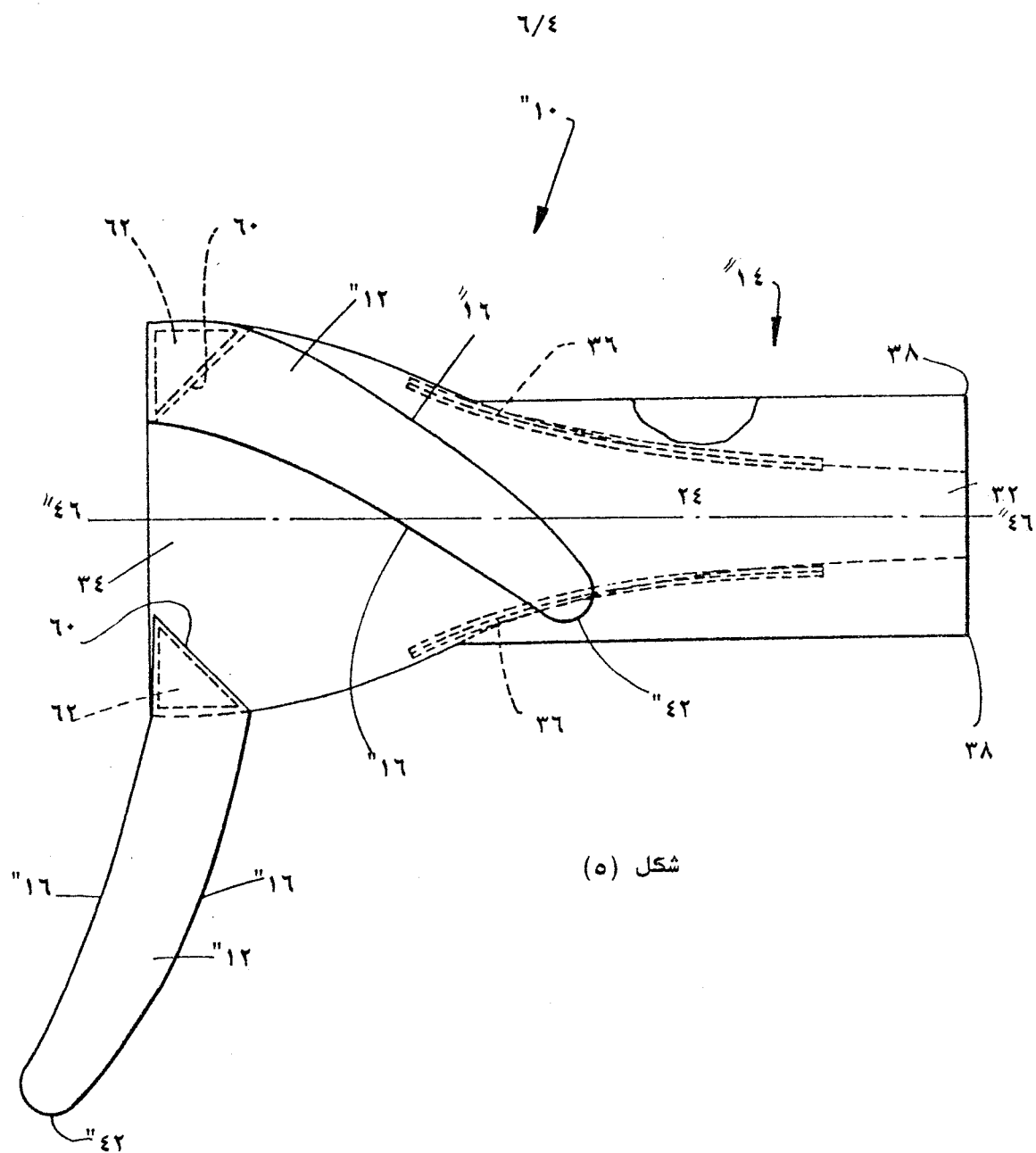


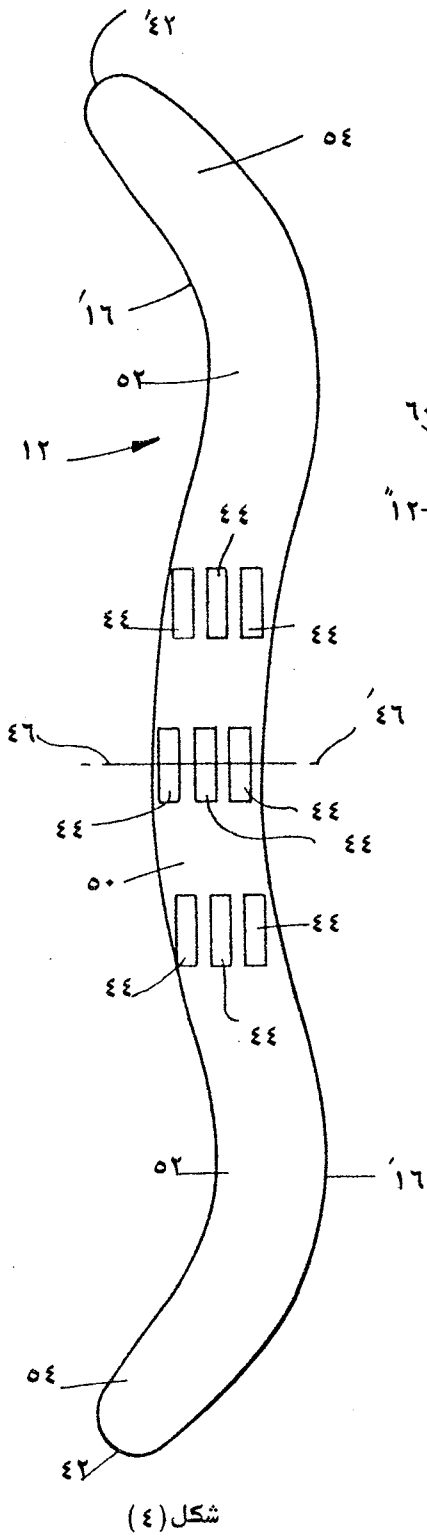
٦/٢



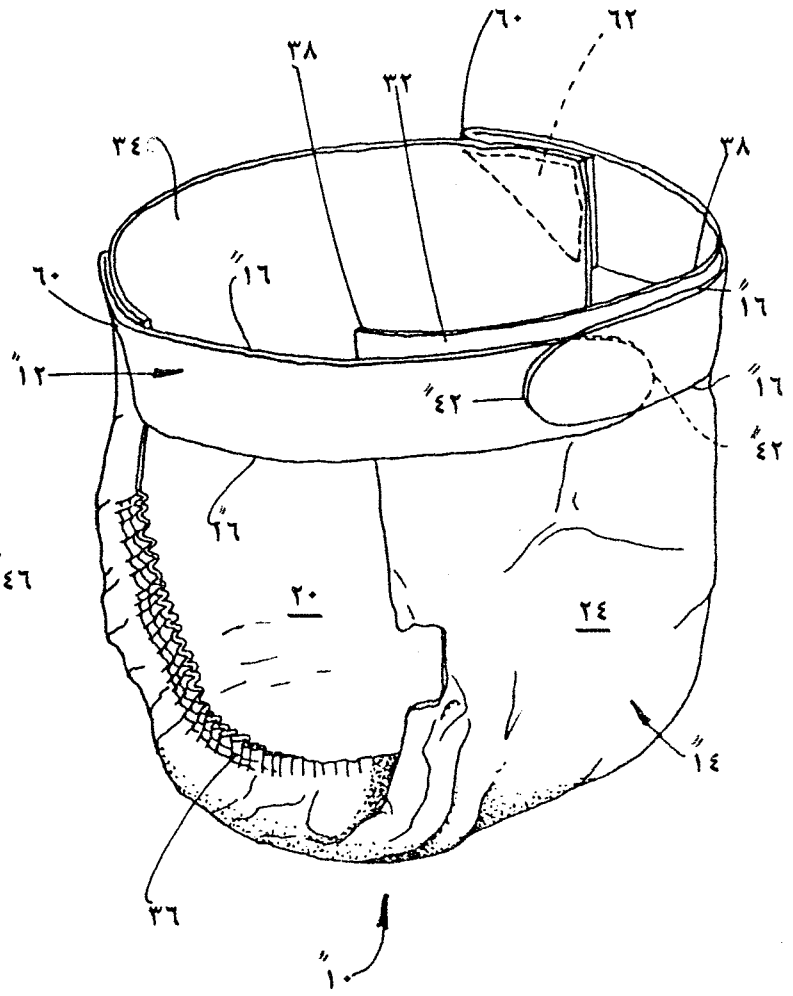


شكل (٣)





شكل (٤)



شكل (٦)

