



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 19 001 T2** 2007.12.13

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 392 206 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 19 001.0**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/11629**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 721 740.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/083049**

(86) PCT-Anmeldetag: **11.04.2002**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **24.10.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.03.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **21.03.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.12.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A61F 13/15** (2006.01)
A61F 13/56 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

834875 **13.04.2001** **US**

(73) Patentinhaber:

Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wis., US

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, IT, SE

(72) Erfinder:

**SANDERS, Donald, Larsen, WI 54947, US;
CHRISTOFFEL, Paul, Appleton, WI 54915, US;
HELLER, Harold, Menasha, WI 54952, US;
VANGOMPEL, Paul, Hortonville, WI 54944, US;
SCHUTKOSKE, Lori, Butte des Morts, WI 54927,
US; PRICE, Cindy, Appleton, WI 54915, US;
SCHMOKER, Suzanne, Oshkosh, WI 54904, US;
FREIBURGER, Sarah, Hortonville, WI 54944, US;
BRUEMMER-PRESTLEY, Mary, Appleton, WI
549114, US**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES ABSORBIERENDEN ARTIKELS**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Vorrichtung und Verfahren zum Zusammenbau von absorbierenden Erzeugnissen persönlicher Hygiene, genauso wie solche absorbierenden Erzeugnisse persönlicher Hygiene. Genauer betrifft diese Erfindung Verfahren zum Zusammenbauen und eine Vorrichtung zum Zusammenbauen insbesondere von wiederverschließbaren absorbierenden Erzeugnissen persönlicher Hygiene, wobei die Verfahren der Erfindung bestimmte kontraproduktive Aspekte von einer herkömmlichen Herstellung solcher absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene abschwächen. Während Ausführungen der vorliegenden Erfindung hier beschrieben werden in Bezug auf absorbierende Erzeugnisse persönlicher Hygiene wie Anziehhosen oder Inkontinenzunterhosen für Erwachsene, umfasst die Erfindung und ist ebenso anwendbar auf eine weite Vielzahl an Erzeugnissen, die in Bahnformen erzeugt werden, wie Produkte wie Kinderwindeln, Trainingshosen und dergleichen.

[0002] Bei herkömmlichen Verfahren zum Produzieren von Wegwerferzeugnissen persönlicher Hygiene ist es bekannt, eine Bahn oder Bahnen eines Stroms Werkstücke in einer vergleichsweise frühen Stufe in dem Herstellungsprozess zuerst umzufalten, um einen Strom an Vorläufern für einzelne Erzeugnisse persönlicher Hygiene herzustellen.

[0003] Noch andere herkömmliche Verfahren reflektieren, dass Vorläufer benachbarter Erzeugnisse persönlicher Hygiene aneinander entlang des Stroms von Werkstücken durch zum Beispiel vordere Abschnittsmaterialien befestigt werden, wobei das Material des vorderen Abschnitts zum Trennen solcher Erzeugnisse am Ende des Prozesses ausgeschnitten oder weggeschnitten wird. Verbunden mit der zweiten, vergleichsweise späteren Stufe herkömmlicher Herstellungsprozesse ist das Ausschneiden und Entfernen von signifikanten ausgeschnittenen Abschnitten, die zum Beispiel mit Materialien des vorderen Abschnitts, Beinausschnittsregionen und/oder dem Trimmen zwischen seitlichen Nähten von angrenzenden Erzeugnissen von der Bahn oder den Bahnen verbunden sind, was zu einer signifikanten Materialverschwendung führt, die solchen ineffizienten herkömmlichen Herstellungsprozessen zurechenbar ist.

[0004] Es besteht ein Bedarf für verbesserte Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene, wobei die Verfahren ein Herabsetzen von Abfall bei einem Herstellungsprozess genauso wie das Reduzieren von Kosten, die unvermeidbar mit einer Ineffizienz eines solchen Herstellungsprozesses verbunden sind, bewirken.

[0005] Somit ist es eine Aufgabe dieser Erfindung, Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene bereitzustellen, wobei die Verfahren unteilabschnittierte Ströme an Werkstücken beibehalten, ohne die jeweiligen vorderen Abschnitte und hinteren Abschnitte von einer jeweiligen wurstförmigen Bahn zu trennen, bis zu einem vergleichsweise späten Zeitpunkt in dem Prozess in Bezug auf herkömmliche Verfahren, wodurch es möglich ist, dass Hersteller von Erzeugnissen persönlicher Hygiene die Komponenten der Erzeugnisse persönlicher Hygiene in die wurstförmige Bahn im Kontext eines Gesamtstroms an Werkstücken, anstelle von einzelnen Werkstückvorläufern, integrieren.

[0006] Es ist eine andere Aufgabe dieser Erfindung, Verfahren für die Herstellung absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene bereitzustellen, wobei die Verfahren die Steuerung und die Stabilität des Stroms an Werkstücken verbessern, da solch ein Strom an Werkstücken entlang der Herstellungslinie beeinflusst wird.

[0007] Es ist eine weitere Aufgabe, einen Herstellungsprozess bereitzustellen, welcher die Kosten für Hersteller reduziert, in dem es dem Hersteller ermöglicht wird, die Materialverschwendung an der Produktionslinie (on-line), die mit dem Herstellungsprozess verbunden ist, zu minimieren.

Zusammenfassung der Offenbarung

[0008] Bei einer ersten Familie an Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene in einer Form, welche das Ausbilden eines Stroms an Werkstücken, die miteinander entlang einer wurstförmigen Bahn, die eine unbegrenzte Länge aufweist, verbunden sind, umfasst. Jedes der jeweiligen solcher Erzeugnisse persönlicher Hygiene weist einen vorderen Abschnitt, der einen vorderen Rand umfasst, einen hinteren Abschnitt und einen Schrittabschnitt zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt auf. Das Verfahren umfasst für ein bestimmtes Werkstück in der wurstförmigen Bahn Ausbilden des vorderen Abschnitts, des hinteren Abschnitts und des Schrittabschnitts und Ausbilden eines Befestigungsbereichs in dem vorderen Abschnitt zum Aufnehmen von Befestigungsmaterial daran. Das Verfahren umfasst auch Ausbilden erster und zweiter Trennlinien in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereichs, wobei die ersten und zweiten Trennlinien ausgerichtet sind in Richtungen, die sich im Allgemeinen zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt erstrecken, wenn ein Rohling des Werkstücks flach angeordnet ist. Zusätzlich umfasst das Verfahren Anbringen von Befestigungsmaterial über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie. Das Befestigungsmaterial, wie verwendet, erstreckt sich

über die jeweiligen Trennlinien und überbrückt diese. Das Befestigungsmaterial ist lösbar befestigt an dem Befestigungsbereich und ist nicht lösbar befestigt an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinien und ist unbefestigt an dem vorderen Abschnitt zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien. Das Verfahren umfasst auch das Trennen einzelner solcher Werkstücke von der wurstförmigen Bahn als solche Erzeugnisse persönlicher Hygiene.

[0009] In bevorzugten Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Schneiden von Beinausschnitten in der wurstförmigen Bahn zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken und entsprechendes Schneiden in die jeweiligen Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte.

[0010] In bevorzugten Ausführungsbeispielen ist jede der ersten und zweiten Trennlinien als eine Schnittlinie von einem oder mehreren länglichen Schnitten gebildet und kleineren, wenn vorhanden, Stegverbindungen dazwischen, mit nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der Schnittlinie, die ausreichend fest sind in Verbindung, um die Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien zu halten. Das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass die nicht durchgeschnittenen Stegabschnitte, die an die Beinausschnitte angrenzen, entfernt werden und dass dadurch diese mit der Schnittlinie kommunizieren. Das Verfahren umfasst weiter das Trennen von Material entlang einem vorderen Rand des Werkstücks, um dadurch den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene zu bilden und um den im Wesentlichen nicht durchgeschnittenen Bahnabschnitt an dem vorderen Rand zu trennen und dadurch weiter mit der Schnittlinie zu kommunizieren, so dass das Befestigungsmaterial einen primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien schafft.

[0011] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Bilden jedes der ersten und zweiten Trennlinien als eine Schnittlinie von einem oder mehreren länglichen Schnitten und kleineren, wenn vorhandenen, Stegverbindungen dazwischen, mit im Wesentlichen nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der Trennlinie, wobei das Schneiden in die Trennlinie bei dem Schneiden der Beinausschnitte das Entfernen der Gesamtheit an nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an dem jeweiligen Ende der Trennlinie umfasst.

[0012] In anderen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Bilden der ersten und zweiten Trennlinien als eine Schnittlinie von einem oder mehreren länglichen Schnitten und, falls vorhanden, klei-

nen Stegverbindungen dazwischen mit Perforationschnitten vergleichsweise kürzerer Länge und entsprechend wirksamen, nicht durchgeschnittenen Steg-Trageverbindungen zwischen diesen Perforationschnitten an einander gegenüberliegenden Enden des einen oder der mehreren länglichen Schnitte.

[0013] In bevorzugten Ausführungsformen umfasst das Verfahren weiter das Abtrennen von Material entlang eines vorderen Rands des Werkstücks, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und so die wirksamen Trageverbindungen an dem vorderen Rand zu entfernen, so dass das Befestigungsmaterial primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

[0014] In noch anderen Ausführungsformen umfasst das Verfahren das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Linie relativ gleichmäßig ausgebildeter und gleichmäßig beabstandeter Perforationen.

[0015] Einige Ausführungsbeispiele können das Schneiden von Beinausschnitten zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der wurstförmigen Bahn und entsprechend das Entfernen erster perforierter Endabschnitte der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte und Abtrennen von Material entlang einem vorderen Rand des Werkstücks und damit Ausbilden des vorderen Randes der Erzeugnisses persönlicher Hygiene und entsprechendes Abtrennen zweiter perforierter Abschnitte der jeweiligen Trennlinie an dem vorderen Rand umfassen, so dass das Befestigungsmaterial einen wesentlichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien in Kombination mit einem Halt bewirkt, der durch Stegverbindungen zwischen jeweiligen Perforationen bewirkt wird.

[0016] In noch anderen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Linie relativ gleichmäßiger Perforationen mit relativ kurzen und gleichmäßigen nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten zwischen den jeweiligen Perforationen und vergleichsweise längeren nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Linie von Perforationen.

[0017] Einige Ausführungsbeispiele umfassen das Schneiden von Beinausschnitten zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der wurstförmigen Bahn und entsprechendes Entfernen von Abschnitten der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte, wobei das Entfernen der Abschnitte der Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass nicht durchgeschnittene Stegabschnitte, die an die Beinausschnitte angrenzen, entfernt werden und eine Verbind-

dung mit der Linie von Perforationen hergestellt wird. Das Verfahren kann weiter das Abtrennen von Material entlang einem vorderen Rand des Werkstücks umfassen, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und den im Wesentlichen nicht durchschnittenen Stegabschnitt an dem vorderen Rand abzutrennen und so weiter eine Verbindung mit der Linie von Perforationen herzustellen, so dass das Befestigungsmaterial einen wesentlichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinie bewirkt.

[0018] In noch anderen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Ausbilden der Trennlinien als Drucklinien, die mit einem Prozess des Quetschens von Bahnmateriale, das auf eine Quetschkraft anspricht, unter Anwendung eines stumpfen Messers auf eine Ambosswalze und des Bewahrens nicht gequetschter Stegabschnitte wenigstens an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Drucklinie gebildet werden.

[0019] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Verwenden erster und zweiter Befestigungselemente als das Befestigungsmaterial, welche sich über die jeweiligen ersten und zweiten Trennlinien erstrecken und diese überbrücken.

[0020] Einige Ausführungsbeispiele können die ersten und zweiten Befestigungselemente umfassen, die ein erstes Befestigungsmaterial verwenden, welches wirksam ist für eine Wechselwirkung mit einem zweiten, unterschiedlichen Befestigungsmaterial in dem Befestigungsbereich.

[0021] In bevorzugten Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Produzieren solcher Erzeugnisse persönlicher Hygiene durch Verwenden erster und zweiter Bahnen vorderer und hinterer Abschnitte einschließlich das Zusammenbringen der Bahn des hinteren Abschnitts und der Bahn des vorderen Abschnitts in eine einander zugewandte Beziehung miteinander und das Ausbilden seitlicher Nähte, die die Bahn der vorderen und hinteren Abschnitte außerhalb der Trennlinien miteinander verbinden, um so einzelne Werkstückvorläufer dieser Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden, die verbundene vordere und hintere Abschnitte aufweisen.

[0022] In einer zweiten Familie an Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene mit Beinöffnungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts. Das Verfahren umfasst für ein vorgegebenes Werkstück das Ausbilden erster und zweiter Trennlinien in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereichs. Die erste und zweite Trennlinie erstrecken sich im Allgemeinen von einem vorderen Rand des Werkstücks zu den jeweiligen

Beinöffnungen und die ersten und zweiten Trennlinien weisen mittig angeordnete, vergleichsweise schwächere Abschnitte auf und vergleichsweise stärkere Abschnitte angrenzend an die Beinöffnungen und den vorderen Rand. Das Verfahren umfasst auch das Anbringen erster und zweiter Befestigungselemente über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie, das lösbare Befestigen der ersten und zweiten Befestigungselemente an dem Befestigungsbereich und das nicht lösbare Befestigen der ersten und zweiten Befestigungselemente an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinien genauso wie das unbefestigt Belassen der ersten und zweiten Befestigungselemente an dem vorderen Abschnitt zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien. Zusätzlich umfasst das Verfahren das Wegsschneiden der vergleichsweise stärkeren Abschnitte der Trennlinien angrenzend an die Beinöffnungen und angrenzend an den vorderen Rand, um so den vorderen Rand auszubilden, so dass ausgeschlossen wird, dass Material des vorderen Abschnitts unabhängig die Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien unterstützt. Das Verfahren umfasst auch das Abtrennen einzelner solcher Werkstücke von der wurstförmigen Bahn als dieses Erzeugnis persönlicher Hygiene.

[0023] In bevorzugten Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Wegsschneiden des vergleichsweise stärkeren Abschnitts angrenzend an die Beinöffnungen gleichzeitig zum Ausbilden wenigstens eines Abschnitts der jeweiligen Beinöffnung in einem Werkstückvorläufer eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene.

[0024] In bevorzugten Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Wegsschneiden des vergleichsweise stärkeren Abschnitts angrenzend an den vorderen Rand gleichzeitig zum Ausbilden des vorderen Rands in einem Werkstückvorläufer eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene.

[0025] In einer dritten Familie von Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene mit Beinöffnungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts und zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt. Das Verfahren umfasst das Ziehen einer Bahn des vorderen Abschnitts und einer Bahn des hinteren Abschnitts an parallelen und in Querrichtung beabstandeten Positionen nebeneinander entlang eines Arbeitsweges. Das Verfahren umfasst auch das Bilden von Befestigungsbereichen in der Bahn des vorderen Abschnitts und dadurch das Festlegen von Stellen in der Bahn des vorderen Abschnitts zur Entwicklung entsprechender Werkstücke in Kombination mit benachbarten Bereichen der Bahn des hinteren Abschnitts. Zusätzlich umfasst das Verfahren das Ausbilden einer ersten und einer zweiten Trennlinie in der

Bahn des vorderen Abschnitts an gegenüberliegenden Seiten der jeweiligen Befestigungsbereiche. Die erste und die zweite Trennlinie sind ausgerichtet in Richtungen, die sich allgemein zwischen der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts erstrecken, wenn die Bahn des vorderen Abschnitts und die Bahn des hinteren Abschnitts zueinander verschoben und auf einer gemeinsamen relativ flachen Fläche angeordnet werden. Die erste und zweite Trennlinie weisen mittig angeordnete, vergleichsweise schwächere Abschnitte und vergleichsweise stärkere Endabschnitte angrenzend an die Beinöffnungen und angrenzend an den vorderen Rand des jeweiligen Werkstücks auf. Zusätzlich umfasst das Verfahren das Anbringen von Befestigungsmaterial über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie, wobei das Befestigungsmaterial, wenn es aufgebracht ist, sich über die jeweiligen Trennlinien erstreckt und diese überbrückt und lösbar an dem Befestigungsbereich befestigt wird, nicht lösbar an der Bahn des vorderen Abschnitts außerhalb der jeweiligen Trennlinien befestigt wird und an der Bahn des vorderen Abschnitts zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien nicht befestigt ist. Das Verfahren umfasst auch das Befestigen von Schrittelelementen an der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts an jeweiligen Werkstückpositionen und so das Bilden der jeweiligen Werkstücke und Bereitstellen von Quer richtungs-Verbindungen zwischen der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts an den jeweiligen Werkstücken. Das Verfahren umfasst weiter das Wegschneiden der vergleichsweise stärkeren Endabschnitte der Trennlinien, so dass ausgeschlossen wird, das Material der vorderen Abschnitte der entstehenden Erzeugnisse persönlicher Hygiene unabhängig die Integrität der vorderen Abschnitten der Erzeugnisse persönlicher Hygiene über die Trennlinien unterstützt. Das Verfahren umfasst weiter das Herstellen einer umgefalteten Eingriffsbeziehung der Bahn des hinteren Abschnitts und der Bahn des vorderen Abschnitts miteinander und das Ausbilden seitlicher Nähte zwischen der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts außerhalb der Trennlinien an einem jeweiligen Werkstück, um so einzelne Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden. Das Verfahren umfasst auch das Abtrennen einzelner dieser Erzeugnisse persönlicher Hygiene von der wurstförmigen Bahn, um so einzelne derartige Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden.

[0026] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren weiter das Trennen von Material entlang der Bahn des vorderen Abschnittes, um so die vorderen Ränder der Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden und um im Wesentlichen nicht durchtrennte Stegabschnitte an dem vorderen Rand zu trennen und um dadurch weiter mit der Schnittlinie zu kommunizieren, so dass das Befestigungselement

material einen primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien schafft. In solchen Ausführungsbeispielen sind die Trennlinien als Schnittlinien aus einem oder mehreren länglichen Schnitten und mit kleinen, wenn vorhanden, Stegverbindungen dazwischen ausgebildet mit nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten als die stärkeren Endabschnitte, die ausreichend stark sind, um in Kombination die Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien zu unterstützen. Das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass die nicht durchgeschnittenen Stegabschnitte benachbart zu den Beinausschnitten entfernt werden und so mit der Schnittlinie in Verbindung stehen.

[0027] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Ausbilden der Trennlinie als Schnittlinien, jede mit einem oder mehreren länglichen Schnitten und, wenn vorhanden, kleineren Stegverbindungen dazwischen, mit nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten als die vergleichsweise stärkeren Endabschnitte jeder Trennlinie und wobei das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte das Entfernen der Gesamtheit der vergleichsweise stärkeren, nicht durchgeschnittenen Endabschnitte der Bahn an den jeweiligen Enden der Trennlinien umfasst.

[0028] In anderen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Ausbilden derartiger Trennlinien als Schnittlinien eines oder mehrerer mittig angeordneter länglicher Schnitte und, wenn vorhanden, Stegverbindungen dazwischen mit Perforationsschnitten vergleichsweise kürzerer Länge und entsprechenden wirksamen nicht durchgeschnittenen Steg-Trage-Verbindungen zwischen den Perforationsschnitten als die vergleichsweise stärkeren Enden.

[0029] In noch anderen Ausführungsbeispielen umfasst das Verfahren das Ausbilden der Trennlinien als Linien vergleichsweise gleichmäßig ausgeformte Perforation mit vergleichsweise kurzen und einheitlich nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten zwischen den jeweiligen Perforationen und vergleichsweise längeren, nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Linie an Perforationen.

[0030] In einer vierten Familie an Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung ein absorbierendes Erzeugnis persönlicher Hygiene mit einem vorderen Abschnitt, umfassend einen äußeren vorderen Rand und einander gegenüberliegende erste und zweite Seitenränder, einem hinteren Abschnitt, der einen äußeren hinteren Rand umfasst, und einen Schrittabschnitt, der sich zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt erstreckt. Diese Ausführungsbeispiele umfassen auch Beinöffnungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts, wobei die Beinöffnungen ein erstes inneres

Ende des vorderen Abschnitts definieren können und ein zweites, inneres Ende des hinteren Abschnitts definieren können. Zusätzlich umfassen diese Ausführungsbeispiele einen Befestigungsbereich, der an dem vorderen Abschnitt innerhalb der ersten und zweiten Seitenränder angeordnet ist, und erste und zweite Trennlinien in dem vorderen Abschnitt, welche Material des vorderen Abschnitts davon ausschließen, unabhängig die Integrität des vorderen Abschnitts über solche Trennlinien zu unterstützen, wobei die jeweiligen ersten und zweiten Trennlinien zwischen dem Befestigungsbereich und dem jeweiligen ersten und zweiten Seitenrand angeordnet sind. Diese Ausführungsbeispiele umfassen auch erste und zweite Befestigungselemente, die lösbar an dem Befestigungsbereich befestigt sind und nicht lösbar an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinie befestigt sind und unbefestigt sind an dem vorderen Abschnitt zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien.

[0031] In einigen Ausführungsbeispielen sind die Trennlinien Schnittlinien, die kein Material des vorderen Abschnitts aufweisen, das sich über die Trennlinien erstreckt.

[0032] In anderen Ausführungsbeispielen umfassen die Trennlinien Linien von Perforationen mit begrenzter Länge an Material des vorderen Abschnitts, das sich über die Trennlinien erstreckt.

[0033] In bevorzugten Ausführungsbeispielen umfassen die Befestigungselemente Hakenbefestigungselemente, die mit Schlaufenmaterial an dem Befestigungsbereich in Eingriff gebracht werden können.

[0034] In einer fünften Familien an Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen von absorbierenden Erzeugnissen persönlicher Hygiene umfassend Ausbilden erster und zweiter Trennlinien in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereichs, wobei die erste und die zweite Trennlinie sich im Wesentlichen im Allgemeinen von dem vorderen Rand des Werkstücks zu den jeweiligen Beinöffnungen erstrecken. Bei solchen Ausführungsbeispielen weisen die erste und die zweite Trennlinie Punkte der Bahnanbringung auf, die in Kombination ausreichend sind, um die Integrität des Werkstücks aufrecht zu erhalten, wenn das Werkstück die Herstellung durchläuft.

[0035] Jeder Punkt der Bahnanbringung ist im Allgemeinen definiert zwischen angrenzenden Schnitten und/oder Perforationen an einer jeweiligen Trennlinie.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0036] [Fig. 1A](#) zeigt eine repräsentative Draufsicht

auf einen Strom Werkstücke, kennzeichnend für einige Verfahren der Erfindung.

[0037] [Fig. 1B](#) zeigt eine andere repräsentative Draufsicht auf einen Strom Werkstücke, kennzeichnend für anderen Verfahren der Erfindung.

[0038] [Fig. 2A](#) zeigt eine erhöhte (elevated), bildhafte Ansicht eines repräsentativen Erzeugnisses persönlicher Hygiene des Verfahrens nach [Fig. 1A](#).

[0039] [Fig. 2B](#) zeigt eine erhöhte, bildhafte Ansicht eines repräsentativen Erzeugnisses persönlicher Hygiene des Verfahrens nach [Fig. 1B](#).

[0040] [Fig. 3A-H](#) zeigen beispielhaft Trennlinienstrukturen.

[0041] Die Erfindung ist nicht in ihrer Anwendung auf die Details der Konstruktion und der Anordnung der Komponenten, wie sie in der folgenden Beschreibung beschrieben oder in den Zeichnungen dargestellt sind, begrenzt. Die Erfindung ist geeignet für andere Ausführungsbeispiele oder kann in verschiedenen Weisen praktiziert oder ausgeführt werden. Es ist auch offensichtlich, dass die hierin verwendete Terminologie und die Phrasen zu Zwecken der Beschreibung unter Darstellung verwendet sind und nicht als begrenzend aufgefasst werden sollten. Gleiche Bezugszeichen werden verwendet, um gleiche Komponenten zu kennzeichnen.

Detaillierte Beschreibung der dargestellten Ausführungsbeispiele

[0042] In Bezug auf [Fig. 1A](#) umfasst die Erfindung eine Vorrichtung und Verfahren zum Zusammensetzen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene. Jeweilige Teilabschnitte des exemplarisch dargestellten Herstellungsprozess der Erfindung sind durch die Buchstaben „A1 bis J1“ gekennzeichnet.

[0043] An dem Teilabschnitt des Verfahrens, der bei „A1“ dargestellt ist, verfährt ein Strom Werkstücke **20** entlang eines Herstellungswegs in der Maschinenrichtung, gekennzeichnet durch einen Richtungspfeil **76**. In dem Ausführungsbeispiel, das in [Fig. 1A](#) dargestellt ist, wird der Strom an Werkstücken **20** definiert in der Verbindung mit der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und der Bahn des hinteren Abschnitts **28**, genauso wie jede andere Komponente des Erzeugnisses persönlicher Hygiene, die mit solchen Bahnen verwendet oder befestigt ist, sowohl direkt als auch indirekt. Bei Teilabschnitt "A1" des Prozesses, der in [Fig. 1A](#) dargestellt ist, werden elastische Fasern **30** an und/oder in der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet. Während [Fig. 1A](#) elastische Fasern **30** nur an einem mittleren Abschnitt des Werkstücks in Teilabschnitt „A1“ zeigt, ist es offensichtlich, dass solche elastischen Fasern üblicher-

weise entlang der vollen Breiten angeordnet sind und sich entlang der vollen Längen der Bahnen **26** und **28** erstrecken und dass solche Eigenschaften im Allgemeinen sich durch alle Prozessabschnitte „A1 bis J1“ durchziehen.

[0044] Während in [Fig. 1A](#) nur die Bahn des vorderen Abschnitts **26** dargestellt ist, umfassend das Elastic **30**, umfassen bevorzugten Ausführungsbeispiele Elastics zumindest in und/oder an Abschnitten der Bahn des vorderen Abschnitts **26** oder der Bahn des hinteren Abschnitts **28** oder beiden. Andere weniger bevorzugte Ausführungsbeispiele umfassen keine Elastics in und/oder an einer oder beiden Bahnen, des vorderen Abschnitts **26** und des hinteren Abschnitts **28**. In noch anderen Ausführungsbeispielen umfasst eine der Bahnen oder umfassen beide Bahnen, die des vorderen Abschnitts **26** und/oder die des hinteren Abschnitts **28** Bahnmaterialien, welche federnde, streckbare Eigenschaften aufweisen, wie streckbondierte (stretch-bonded) Laminatmaterialien und nackenbondierte (neck-bonded) Laminatmaterialien, genauso wie andere elastomere Verbundmaterialien und/oder federnde, streckbare Materialien, die dem Fachmann gemäß dem Stand der Technik bekannt sind.

[0045] Unabhängig von den ausgewählten elastischen Eigenschaften ist die Herstellung absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene der Erfindung ausgelegt und konfiguriert, so dass zumindest Abschnitte, wenn vorhanden, von Elastics **30**, die an und/oder in der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet sind, im Allgemeinen getrennt oder anders deaktiviert werden, bevor oder während des Verarbeitens des Stroms Werkstücke **20**. Noch andere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind ausgelegt und konfiguriert, so dass im Wesentlichen keines der Elastics einer oder beider Bahnen, der des vorderen Abschnitts **26** und/oder der des hinteren Abschnitts **28** deaktiviert werden, vor oder während des Herstellungsprozesses.

[0046] Teilabschnitt „A1“ des Prozesses zeigt, dass das Elastic **30** entlang einer Bahn getrennt wird, die im Wesentlichen senkrecht zu der Maschinenrichtung **76** an der Deaktivierungslinie **31** wird. Elastische Fasern, die an und/oder in den Bahnen **26**, **28** angeordnet sind, können durch Trennen solcher elastischer Fasern unter Verwendung zum Beispiel einer rotatorischen Stanze, durch Schmelzbrechen (melt-breaking) solcher Elastics unter Verwendung zum Beispiel einer Heiz- oder Ultraschallfunktionswalze oder durch jedes andere bekannte Mittel, welches dem Fachmann zum Deaktivieren von Elastics bekannt ist, deaktiviert werden. In bevorzugten Ausführungsbeispielen erstreckt sich die Deaktivierungslinie **31** nicht näher als etwa 0,25 Inch von jeder der äußeren Ränder **55** und der inneren Ränder **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26**. Solch eine Deakti-

vierung deaktiviert die Elastics nur an diesen Abschnitten der jeweiligen elastischen Fasern, welche nicht befestigt sind, zum Beispiel an der jeweiligen Bahn **26**. Somit, nach der Durchtrennung, ziehen sich die elastischen Fasern, in dem Ausmaß, in dem sie gestreckt sind und nicht an die Bahn bondiert sind, zusammen in einen im Allgemeinen unbelasteten Zustand. Der Bereich, über welchen sich die elastischen Fasern sich so zusammenziehen, welcher durch die wellenförmigen Linien in Teilabschnitt „A1“ angedeutet sind, sind somit inaktiv, soweit es das federnde Strecken, bewirkt durch die Elastics, betrifft.

[0047] Bei Teilabschnitt „B1“ des Herstellungsprozesses überlappt ein Feld (patch) an Befestigungsmaterial **40**, welches ein Landezonenmaterial umfasst, zumindest einen Abschnitt des Bereiches, der durch Trennen der Elastics an der Deaktivierungslinie **31** deaktiviert ist, um die Integrität der Bahn des vorderen Abschnitts **26** zu bewahren, welche(s) dazu neigt, durch Spannungskräfte beeinflusst zu werden, die in die Maschinenrichtung wirken. Das Feld des Landezonenmaterials, welches einen Befestigungsbereich umfasst, kann an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** zum Beispiel durch Aufbringen eines geeigneten Klebstoffes an das Feld des Landezonenmaterials oder an der Bahn des vorderen Abschnitts befestigt werden und kann den Befestigungsbereich an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** fixieren unter Verwendung zum Beispiel eines Schneide- und Platzierungsapplikators.

[0048] Das Feld des Landezonenmaterials umfasst einen Befestigungsbereich **40**, der üblicherweise im Wesentlichen die Gesamtheit der Längen und der Breiten eines solchen Feldes des Landezonenmaterials umfasst. Das Feld des Landezonenmaterials umfasst üblicherweise eine erste Seite **42**, eine zweite Seite **44**, einen oberen Rand **45** und einen unteren Rand **46**. Die erste und zweite Seite **42**, **44** des Feldes des Landezonenmaterials sind in Bezug zu der Deaktivierungslinie **31** definiert. Während des Feld **40** dargestellt ist als eine einteilige Komponente, im Allgemeinen ein rechteckig geformtes Stück des Landezonenmaterials, kann der Befestigungsbereich definiert werden durch eine Vielzahl an Formen und Größen und jede beliebige Anzahl an getrennten Komponenten. Bevorzugt ist das Feld oder sind die Felder **40** ausgelegt und so konfiguriert, um zu dem Bewahren der Integrität und der dimensional Stabilität der Bahn des vorderen Abschnitts **26** an einem Abschnitt der Deaktivierungslinie **31** beizutragen als Folge des Aufbringens des jeweiligen Befestigungsfeldes **40**.

[0049] Der Befestigungsbereich **40** kann ausgebildet werden mit einem Material, welches bevorzugt zum Beispiel Schleifeneigenschaften oder Hakenmaterialeigenschaften aufweist. Alternativ ist jedes Material, welches eine zusammenwirkende Beziehung mit gewünschten Befestigungsmaterialien bilden

kann, wie diese, welches in der Diskussion von Teilabschnitt „D“ des Prozesses vorgeschlagen wird, um wiederholbare Befestigungs- und Löseeigenschaften bereitzustellen, während die Integrität der Bahn des vorderen Abschnitts **26** beibehalten wird, für die Verwendung geeignet als oder anstelle des Befestigungsbereichs **40**.

[0050] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst die Bahn des vorderen Abschnitts **26** ein Material, welches Landezoneneigenschaften aufweist, die geeignet sind, um ein Eingriffsbeziehung mit jeweiligen Befestigungsmaterialien zu bilden, die in Schritt „D“ des Prozesses definiert sind. In solchen Ausführungsbeispielen ist Schritt „B1“ des Herstellungsprozesses, welcher das Anbringen eines Feldes an Befestigungsmaterial **40** an die Bahn **26** umfasst, nicht in den Prozess eingeschlossen, da zumindest ein Abschnitt und bis zu der Gesamtheit der Hauptoberfläche der Bahn des vorderen Abschnitts **26** bereits Befestigungsbereicheigenschaften umfasst.

[0051] Deshalb kann eine Landezone, oder kann nicht, ausgeprägte physikalische Ränder aufweisen, abhängig davon, ob die Befestigungseigenschaften, die erforderlich sind, um damit erbracht zu werden, (i) durch zum Beispiel (ein) ausgeprägte(s), getrennte(s) Bahnelement(en) bereitgestellt (ist) sind, oder (ii) integral mit der Oberfläche der Bahn des vorderen Abschnitts **26** ausgebildet sind.

[0052] Bei Teilabschnitt „C1“ des Herstellungsprozesses ist eine erste Trennlinie **32** und eine zweite Trennlinie **34** wirksam an der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, wobei beide Trennlinien einer Weise wirksam sind, die im Wesentlichen senkrecht zu der Maschinenrichtung **76** ist. Die Trennlinie **32** ist seitlich des am weitest entfernten Abschnitts angeordnet in Bezug auf die Deaktivierungslinie **31** der Seite **42** des Befestigungsbereichs **40**. Ähnlich ist die Trennlinie **34** seitlich von dem am weitesten außenliegenden Abschnitt in Bezug auf die Deaktivierungslinie **31** der Seite **44** des Befestigungsbereichs **40** angeordnet. Wie für die Deaktivierungslinie **31** erstrecken sich die Trennlinien **32**, **34** bevorzugt nicht näher als 0,25 Inch von jedem der äußeren Ränder **55** oder der inneren Ränder **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, und bewahren so im Wesentlichen nicht durchgeschnittene Stegabschnitte **38**, **39** angrenzend an die äußeren und inneren Ränder **55**, **56**. Jeder jeweilige nicht durchgeschnittene Stegabschnitt **38**, **39** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** ist zwischen einem Ende einer jeweiligen Trennlinie und entsprechend einem jeweiligen angrenzenden äußeren oder inneren Rand **55**, **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet, wobei im Wesentlichen nicht durchgeschnittene Stege **38**, **39** Trageverbindungen umfassen, welche zumindest teilweise das Belassen der Integrität der Bahn des vorderen Abschnitts **26** unterstützen.

[0053] In einigen Ausführungsbeispielen umfassen erste und zweite Trennlinien **32**, **34** Perforationen, welche sich wirksam bis zum äußeren Rand **55** und/oder inneren Rand **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** erstrecken können, um so nicht getrennt ausgebildete, im Wesentlichen nicht durchgeschnittene Stegabschnitte **38**, **39** angrenzend an äußere und innere Ränder **55**, **56** zu bewahren.

[0054] Wie hier verwendet, bedeutet „im Wesentlichen nicht durchgeschnittene Stegabschnitte“ Stegabschnitte von signifikant größerer Substanz als nicht durchgeschnittene Stegabschnitte, die zwischen Perforationen in derselben Trennlinie angeordnet sind.

[0055] „Trennlinie“, wie sie in der Diskussion gemäß [Fig. 1A](#) verwendet wird, umfasst eine große Vielzahl an Strukturen, welche im Wesentlichen die Stärke in Maschinenrichtung der Bahn an der Trennlinie schwächen und kann zum Beispiel eine Linie an Perforationen, eine Schnittlinie, die an einander gegenüberliegenden Enden durch Perforation gebondet ist, und/oder eine Schnittlinie, die an einander gegenüberliegenden Enden durch nicht durchgeschnittenes Material gebondet ist, umfassen, wobei die Länge eines solchen Schnittes zumindest so groß ist, wie die Länge des nicht durchgeschnittenen oder nicht perforierten Materials an einander gegenüberliegenden Enden des Schnitts. Andere wirksame Schwächungsstrukturen sind dem Fachmann bekannt.

[0056] „Trennlinienperforationen“, wie sie hier dargestellt und verwendet werden, können sich auf eine Vielzahl an Konfigurationen beziehen. Zum Beispiel und ohne Einschränkung können solche Konfigurationen gerade Linienschlitze, gekrümmte Linienschlitze, Linien mit mehrfachen Geraden, gekrümmte oder gewinkelte Schlitze, wobei die Schlitze ausgerichtet sind in der Richtung der Erstreckung der Trennlinie, Linien mit mehreren geraden, gekrümmten oder gewinkelten Schlitzten, wobei die Schlitze in Winkeln zu der Richtung der Erstreckung der Trennlinie ausgerichtet sind, umfassen. Die Trennlinienperforationen können auch kleine Ausschnitte an Material der Bahn des vorderen Abschnitts umfassen, wobei die Ausschnitte jegliche Vielfalt an Formen einschließlich kreisförmige, ovale, quadratische, rechteckige oder andere polygonale Formen, Sternformen und dergleichen umfassen können. Weiter können die Perforationen eine Kombination der zuvor aufgeführten Konfigurationen und Formen umfassen.

[0057] Die Trennlinien **32**, **34** können beeinflusst werden unter Verwendung einer Vielzahl an Einrichtungen einschließlich, aber nicht eingeschränkt auf rotatorische Stanzen, Messerschneider, paarweise drehbares Horn (horn) und Amboss, und andere Trennmittel, die dem Fachmann bekannt sind.

[0058] Im Allgemeinen neigt, dort wo Elastics in einer elastischen Bahn in die Maschinenrichtung gestreckt werden, und die gestreckte Bahn getrennt wird über die Querbreite der Bahn um so einen sich quer erstreckenden freien Rand zu erzeugen, die Bahn dazu sich zurückzuziehen, wenn solch eine Durchtrennung stattfindet. Wenn solch eine Durchtrennung stattfindet bevor zum Beispiel das Befestigungsbereichsmaterial oder Lappenkomponenten (lap components) befestigt werden können, erhöht die resultierende Zusammenziehung die Komplexität zum Herstellen solcher Anbringungen. Da keine solche Querdurchtrennungen quer über die elastische Bahn **26** in der Erfindung gemacht werden, wird die Integrität der Bahn beibehalten, während das Befestigungsbereichsmaterial und die Befestigungselemente an der Bahn implementiert sind, um, neben anderen Funktionen, das Belassen der Integrität der Bahn zu unterstützen.

[0059] Die Struktur der Trennlinien **32**, **34** kann, wie gewünscht, ausgewählt werden, solange wie die Trennlinien ausreichend fest sind, um die Prozess Teilabschnitte „C1“ und „D1“ vor dem Platzieren der Befestigungselemente **66**, **68** auszuhalten, wodurch die Bahn des vorderen Abschnitts über die Trennlinien **32**, **34** verstärkt wird. [Fig. 3A](#) bis [Fig. 3H](#) zeigen repräsentative Strukturen für die Trennlinien **32**, **34**. [Fig. 3A](#) repräsentiert einen einzelnen, geraden Linienschnitt durch die Bahn **26**. [Fig. 3B](#) repräsentiert eine Linie gleichmäßig ausgebildeter und gleichmäßig beabstandeter Perforationen. [Fig. 3C](#) repräsentiert einen einzelnen länglichen Schnitt und Perforationen mit kürzerer Länge an jedem Ende des länglichen Schnitts und ausgerichtet mit dem länglichen Schnitt. [Fig. 3D](#) repräsentiert zwei ausgerichtete längliche Schnitte und kürzere Perforationen an einander gegenüberliegenden Enden der Trennlinie. [Fig. 3E](#) repräsentiert drei längliche Schnitte, die miteinander ausgerichtet sind, mit dem dargestellten überbrückenden Material zwischen den jeweiligen der länglichen Schnitte. [Fig. 3F](#) zeigt eine Trennlinie, wobei die Schwächung in der Trennlinie durch Entfernen kleiner kreisförmiger Stücke an Bahnmaterial entwickelt wird, so dass die Trennlinie repräsentiert ist durch ein Feld von zusammenwirkenden Öffnungen. Solche Öffnungen können eine Vielzahl an Formen aufweisen, wie kreisförmige, quadratische, rechteckige oder andere polygonale Formen, Sternformen und dergleichen. [Fig. 3G](#) zeigt eine Trennlinie, die durch Perforationen definiert ist, die in einem Winkel zu der Richtung der Erstreckung der Trennlinie angeordnet sind. [Fig. 3H](#) zeigt eine Trennlinie, die durch winklige Schlitze definiert ist, die in Winkeln zu der Richtung der Erstreckung der Trennlinie gerichtet sind.

[0060] Jede der Linienstrukturen, die illustriert ist oder hier offensichtlich gemacht wurde, kann bewirkt werden durch Ausbilden von Schnitten durch das Ma-

terial der Bahn **26**. Alternativ können ausreichende Trennlinienstrukturen erhalten werden durch Quetschen des Materials der Bahn **26** in einem jeweiligen Linienmuster, das geeignet ist, um einen gewünschten Grad an Schwächung über die jeweilige Trennlinie zu entwickeln.

[0061] Bei Teilabschnitt „D1“ des Herstellungsprozesses, der in [Fig. 1A](#) dargestellt ist, ist ein erstes Befestigungselement **66** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet, welches zumindest ein Abschnitt des Befestigungsbereichs **40** überlagert und sich über die erste Trennlinie **32** erstreckt. Ähnlich ist ein zweites Befestigungselement **68** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet, welches zumindest einen Abschnitt des Befestigungsbereichs **40** überlappt und sich über die zweite Trennlinie **34** erstreckt. Einige Ausführungsbeispiele umfassen Befestigungselemente, welche sich wirksam von dem inneren Rand **56** zu dem äußeren Rand **55** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** spannen, wobei solche Befestigungselemente, bevorzugt in einem nachfolgenden Schritt des Prozesses ausgeschnitten und getrimmt werden.

[0062] Insbesondere in Bezug auf das zweite Befestigungselement **68** bei Teilabschnitt „D1“ zum Definieren von Eigenschaften, welche den Befestigungselementen der Erfindung gemeinsam sind, ist die Anordnung des zweiten Befestigungselements **68** so, dass ein gleitender Abschnitt **47** des Befestigungselements **68**, der weder an der Bahn **26** noch an dem Befestigungsbereich **40** befestigt ist, einen Bereich der Bahn des vorderen Abschnitts **26** zwischen der zweiten Seite **44** des Befestigungsbereichs **40** und der zweiten Trennlinie **34** überlappt. Der Abschnitt des zweiten Befestigungselements **68**, welcher einen Abschnitt des Befestigungsbereichs **40** überlappt, umfasst einen Einstellabschnitt **49**, welcher zumindest teilweise zusammenwirkend eine Eingriffsbeziehung mit Befestigungselementaufnehmern im Befestigungsbereich **40** bildet. Der Basisabschnitt **43** des zweiten Befestigungselements **68** ist an einem Abschnitt des zweiten Befestigungselements **68** angeordnet, der am weitesten entfernt von dem Einstellabschnitt **49** liegt. Der Basisabschnitt **43** des zweiten Befestigungselements **68** ist im Allgemeinen permanent fixiert an der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, entfernt von dem Befestigungsbereich **40** und außerhalb der zweiten Trennlinie **34**, nämlich mit der zweiten Trennlinie **34** zwischen dem Befestigungsbereich **40** und dem Basisabschnitt **43**. Die Basisabschnitte **43** der jeweiligen Befestigungselemente sind an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** befestigt, bevorzugt unter Verwendung eines Klebmittels und/oder Ultraschallbondens, obwohl anderer Fixierungsmittel, die dem Fachmann bekannt sind, vorgesehen sind.

[0063] Die Befestigungselemente **66**, **68**, wie hier

dargestellt, definieren eine Anordnungsstruktur, welche zum Beispiel in Kombination mit dem Befestigungsbereich **40** oder dergleichen wiederholt befestigt, gelöst, eingestellt und wieder befestigt werden können. Akzeptable Ausführungsbeispiele der Befestigungselemente **66**, **68** können jedes Material einschließen, das geeignet ist, zusammenwirkende Eingriffsbeziehungen mit dem jeweiligen Material, das für den Befestigungsbereich **40** verwendet wird, zu bilden. Zum Beispiel und ohne Einschränkung sind solche akzeptablen Befestigungsmaterialien Klebstoffe, Bindemittel, mechanisches Befestigungselemente wie Knöpfe und korrespondierende Knopflöcher, Schnappverschlüsse und dergleichen, genauso wie andere Befestigungselemente, welche wiederholt befestigt und gelöst werden können, die dem Fachmann bekannt sind. Mechanische Haken und Schleifen-Befestigungselemente sind aufgrund der damit verbundenen Vielseitigkeit und Kosteneffektivität bevorzugt.

[0064] Bei Teilabschnitt „E1“ des Herstellungsprozesses ist das Schrittelelement **60** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** der wurstförmigen Bahn **22** zumindest an oder nahe dem inneren Rand **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und an der Bahn des hinteren Abschnitts **28** der wurstförmigen Bahn **22** zumindest an oder nahe dem inneren Rand **59** der Bahn des hinteren Abschnitts **28** befestigt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Schrittelelement **60** an Oberflächen der Bahnen **26**, **28** befestigt, wobei die Oberflächen weg von dem Betrachter weisen. Entsprechend ist das Schrittelelement **60** als gestrichelte Skizze an den jeweiligen Bahnen **26**, **28** dargestellt. [Fig. 2A](#) zeigt das Schrittelelement **60** in einem festen Umriss.

[0065] Das Schrittelelement **60** umfasst im Allgemeinen einen absorbierenden Kern **74** und Beinelastics **69** ([Fig. 2A](#)), obwohl solche Komponenten dem Schrittelelement **60** der wurstförmigen Bahn **22** während anderer Abschnitte des Herstellungsprozesses zugeführt werden können. Das Schrittelelement **60** ist bevorzugt an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und der Bahn des hinteren Abschnitts **28** über Klebstoffe befestigt, obwohl andere Befestigungsmittel, die dem Fachmann bekannt sind, vorgesehen werden können.

[0066] Wie hier verwendet, umfasst „wurstförmige Bahn“ einzelne und mehrfache Bahnen oder mehrfache Bahnelemente und Komponenten davon, die hier als Basis oder anderes Substrat verwendet werden, aus welchem das Erzeugniswerkstück persönlicher Hygiene gebildet werden kann. Dort wo mehrfache Bahnen verwendet werden, kann eine solche zweite mehrfache Bahn eine solche erste Bahn überlagern oder, wie in [Fig. 1A](#) dargestellt, können erste und zweite Bahnen in einer Anordnung Seite an Seite, beabstandet voneinander, zugeführt werden.

[0067] Bei Teilabschnitt „F1“ des Herstellungsprozesses werden die Beinausschnitte **36** getrennt von der Bahn des vorderen Abschnitts **26** unter Verwendung zum Beispiel einer rotatorischen Stanze, wie durch einen Ausschneidepfeil **78** gekennzeichnet. Das Entfernen der Beinausschnitte **36** trennt auch die nicht durchgeschnittenen Stegabschnitte **39**, die ursprünglich an dem inneren Rand **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet waren, von der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, und verhindert so Trageverbindungen über die Trennlinien **32**, **34** und komplettiert die Durchtrennung der jeweiligen Trennlinien **32**, **34** an dem ersten inneren Rand **56**. Die Trennung der Beinausschnitte entwickelt auch eine bevorzugte Randkonfiguration für das Schrittelelement **60**, um so einen Schrittabschnitt **63** nach [Fig. 2A](#) zu definieren, der sich zwischen der Bahn **26** und der Bahn **28** erstreckt.

[0068] Bei Teilabschnitt „G1“ des Herstellungsprozesses wird die wurstförmige Bahn an dem Schrittabschnitt **63** so gefaltet, dass die Bahn des vorderen Abschnitts **26** und die Bahn des hinteren Abschnitts **28** in einer überlagernden Beziehung miteinander angeordnet sind, wobei die jeweiligen äußeren Ränder **55**, **58** der jeweiligen Bahn **26**, **28** bevorzugt, aber nicht notwendigerweise, sich gegenseitig im Wesentlichen überlagern. Solch ein Falten der wurstförmigen Bahn kann bewirkt werden durch Verwendung eines Faltmechanismus wie zum Beispiel, aber nicht begrenzt auf einen schraubenförmigen Umleger oder eine Umlegerstange.

[0069] Bei Teilabschnitt „H1“ des Herstellungsprozesses werden Seitennahtbondierungen **62** gebildet, welche die Bahn des vorderen Abschnitts **26** mit der Bahn des hinteren Abschnitts **28** zwischen angrenzenden Trennlinien der jeweiligen angrenzenden einzelnen Werkstückvorläufer **24** anhaften. Die Verbindungen (bonds) **62** sind bevorzugt gebildet unter Verwendung von Ultraschallenergie, die zum Beispiel durch eine Ultraschallbondierungsvorrichtung eingebracht wird. Als eine Alternative zu Ultraschallenergie können die Seitennahtverbindungen **62** implementiert werden unter Verwendung zum Beispiels von thermischer Energie, chemischen Adhäsiven oder einer Kombination von chemischen Adhäsiven mit Ultraschallenergie oder thermischer Energie.

[0070] Bei Teilabschnitt „I1“ des Herstellungsprozesses wird ein Überschuss-Schnittverbund **41** von den Werkstückvorläufern **24** getrennt unter Verwendung zum Beispiel einer Längsschneidevorrichtung, um somit einen Streifen an Material an und angrenzend zu dem äußeren Rand **55** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und der Bahn jedes hinteren Abschnitts **28** zu entfernen, welche unter dem entfernten Streifen der Bahn des vorderen Abschnitts **26** liegt. Das Entfernen des Überschuss-Schnittverbunds **41** trennt auch die jeweiligen nicht durchge-

schnittenen Stegabschnitte **38**, die ursprünglich nahe des jeweiligen äußeren Randes **55** der Bahn des vorderen Abschnitts angeordnet waren, von der Bahn des vorderen Abschnitts und verhindert so die Unterstützungsverbindungen, die durch solche nicht durchgeschnittene Stegabschnitte geschaffen wurden, und komplettiert die Durchtrennung der Bahn des vorderen Abschnitts an den jeweiligen Trennlinien **32, 34**.

[0071] Entsprechend schaffen, wenn erst einmal der Schnittverbund **41** entfernt wurde, die Befestigungselemente **66, 68** primären Halt der Bahn des vorderen Abschnitts **26** gegen die Belastungen in Maschinenrichtung über die Trennlinien **32, 34**. Dort wo die Trennlinien **32, 34** kontinuierliche Schnittlinien repräsentieren, die gesamt durch die Dicke der Bahn **26** geschnitten sind, schaffen die Befestigungselemente **66, 68** einen gesamten Halt des vorderen Abschnitts in Bezug auf die Belastungen in Maschinenrichtung über die Trennlinien **32, 34**. Dort wo die Trennlinien **32, 34** Trageverbindungen oder Brücken einschließen, so wie nicht durchgeschnittene Bereiche zwischen Perforationselementen einer Linie an Perforationen, kann der Halt in Maschinenrichtung aufgeteilt werden zwischen solchen nicht durchgeschnittenen Bereichen und Befestigungselementen **66, 68**.

[0072] Bei Teilabschnitt „J1“ des Herstellungsprozesses werden bevorzugt einzelne Werkstückvorläufer **24** von der wurstförmigen Bahn getrennt, um so einzeln getrennte und diskret fertige persönliche Hygieneprodukte zu erzeugen. Solch ein Trennen kann bewirkt werden durch ein Schneiden in eine Richtung quer zu der Maschinenrichtung entlang jeder jeweiligen Seitennaht **62** unter Verwendung zum Beispiel eines Messers und einer Amboss(ab)schneide. Solch ein Schnitt wird zwischen den Rändern **67A, 67B** gemacht, um so eine so bondierte Seitennaht an jedem der Produkte zu definieren, die so definiert sind durch die jeweiligen Schnitte. Solch ein Schnitt ist repräsentativ wiedergegeben als Linie **80**.

[0073] Anstatt Abtrennen oder Trennen einzelner Erzeugnisse persönlicher Hygiene an seitlichen Nähten **62**, wie dargestellt, können die jeweiligen Seitennahtschnittlinien bewirkt werden, anstelle als Linien einer Schwächung, wie dargestellt in **Fig. 3A** bis **Fig. 3H**, mit einer kompletten Durchtrennung an jedem n-ten Werkstück. Solch ein Prozess resultiert in Streifen der jeweiligen Erzeugnisse persönlicher Hygiene, wobei jeder Streifen n Erzeugnisse persönlicher Hygiene enthält. Der Streifen kann dann aufgerollt werden zum Verpacken. Der Benutzer reißt ein Erzeugnis persönlicher Hygiene von dem Streifen für die gewünschte Benutzung ab.

[0074] In Bezug auf **Fig. 1B** umfasst die Erfindung jetzt andere Ausführungsbeispiele der Vorrichtung

und der Verfahren zum Zusammenbauen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene. **Fig. 2B** zeigt ein absorbierendes Erzeugnis persönlicher Hygiene **50**, das anhand der Verfahren nach **Fig. 1B** hergestellt wurde. Die jeweiligen Teilabschnitte des beispielhaften Herstellungsprozesses, der in **Fig. 1B** dargestellt ist, sind durch die Buchstaben „A2 bis G2“ gekennzeichnet.

[0075] Bei dem Teilabschnitt des Verfahrens, das bei „A2“ dargestellt ist, verfährt ein Strom an Werkstücken **20** entlang eines Herstellungswegs in Maschinenrichtung, gekennzeichnet durch den Richtungspfeil **76**. In dem Ausführungsbeispiel, das in **Fig. 1B** dargestellt ist, ist der Strom an Werkstücken **20** definiert in Verbindung mit der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und der Bahn des hinteren Abschnitts **28**, genauso wie jede andere Erzeugniskomponente persönlicher Hygiene, die verwendet oder fixiert sind, sowohl direkt als auch indirekt, mit solchen Bahnen.

[0076] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst die Bahn des vorderen Abschnitts **26** oder die Bahn des hinteren Abschnitts **28** oder beide ein Bahnmaterial, welches federnde streckbare Eigenschaften aufweist, wie ein streckbondiertes (stretch-bonded) Laminatmaterial und/oder nacken-/halsbondiertes (neck-bonded) Laminatmaterial, genauso wie andere Verbundelastomermaterialien und/oder federnde, streckbare Materialien, die dem Fachmann bekannt sind. Andere Ausführungsbeispiele können ein Elastic umfassen, zumindest in und/oder an Abschnitten der Bahn des vorderen Abschnitts **26** oder der Bahn des hinteren Abschnitts **28** oder beiden. Andere weniger bevorzugte Ausführungsbeispiele umfassen wenig oder kein Elastic in und/oder an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** oder der Bahn des hinteren Abschnitts **28** oder beiden.

[0077] Die Bahn des vorderen Abschnitts **26** ist bevorzugt hergestellt aus einem Material, welches Landezoneneigenschaften aufweist, die geeignet sind, um Eingriffsbeziehungen mit den jeweiligen Befestigungsmaterialien zu bilden, das in dem Schritt „D“ des Prozesses nach **Fig. 1A** definiert ist. In solchen bevorzugten Ausführungsbeispielen ist zumindest ein Abschnitt und bis zu der Gesamtheit, der Hauptoberfläche des vorderen Stegabschnitts **26** bereits in dem Befestigungsbereicheigenschaften eingeschlossen. In anderen weniger bevorzugten Ausführungsbeispielen des Prozesses, der in **Fig. 1B** dargestellt ist, kann ein Feld eines Landezonenmaterials an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** platziert werden, wie dargestellt und beschrieben in Teilabschnitt „B1“ nach **Fig. 1A**.

[0078] Deshalb, wie mit der Vorrichtung und den Verfahren nach **Fig. 1A**, weist die Vorrichtung und weisen die Verfahren nach **Fig. 1B** auch eine Landezone auf, welche ausgeprägte physikalische Ränder

aufweisen kann oder nicht, abhängig davon, ob die Befestigungseigenschaften, die erwünscht sind, dadurch realisiert werden, dass (i) diese an (einem) ausgeprägten, einzelnen zum Beispiel Bahnelement(en) oder (ii) integral mit einer Oberfläche der Bahn des vorderen Abschnitts **26** bereitgestellt sind. Somit kann in jedem der Ausführungsbeispiele der Erfindung ein Befestigungsbereich in der Bahn des vorderen Abschnitts definiert werden durch Anbringen eines separaten Landezonenfelds, durch Anbringen einer Schicht an Material oder einer Beschichtung über der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, um dieser eine Landezoneneigenschaft zu geben, oder durch Verwendung eines Materials als Bahn des vorderen Abschnitts, welches inhärent Landezoneneigenschaften aufweist.

[0079] Immer noch in Bezug auf das Teilabschnitt „A2“ nach [Fig. 1B](#), werden die erste Trennlinie **32** und die zweite Trennlinie **34** bewirkt an der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, wobei beide Trennlinien bewirkt werden auf eine Weise, die im Wesentlichen senkrecht zu der Maschinerichtung **76** ist. Die Trennlinien **32**, **34** erstrecken sich bevorzugt komplett zu dem äußeren Rand **55** und dem inneren Rand **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und bewahren dadurch im Wesentlichen keine der nicht durchgeschnittenen Stegabschnitte angrenzenden an die äußeren und inneren Ränder **55**, **56**.

[0080] „Trennlinie“, wie in der Diskussion zu [Fig. 1B](#) verwendet wird, umfasst eine weite Vielzahl an Strukturen, welche die Stärke in Maschinenrichtung der Bahn an der Trennlinie schwächen, aber ausreichend Halt bereitstellen, um die Integrität der Bahn zu bewahren, da solche eine Bahn manipuliert wird während des Herstellungsprozesses. Eine Trennlinie des Verfahrens nach [Fig. 1B](#), anders als gemäß dem Verfahren nach [Fig. 1A](#), weist im Wesentlichen keine nicht durchgeschnittenen Stegabschnitte auf, die nahe oder an dem inneren und/oder äußeren Rand der Bahn des vorderen Abschnitts angeordnet sind. Eine Trennlinie nach [Fig. 1B](#) kann zum Beispiel eine Linie von Perforationen, eine Linie an Teilabschnittierten/unterbrochenen Schnitten, eine Linie einer Kombination von Perforationen und Teilabschnittierten/unterbrochenen Schnitten und/oder jedes bekannte andere Mittel zum Erzeugen einer Trennlinie umfassen, das zu einer Schwächung der Stärke in Maschinenrichtung der Bahn führt, aber dennoch ausreichenden Halt bereitstellt, um die Integrität der Bahn zu bewahren, da solch eine Bahn während des Herstellungsprozesses manipuliert wird.

[0081] Wie gemäß den Verfahren nach [Fig. 1A](#) können die „Trennlinienperforationen“ nach [Fig. 1B](#) eine Vielzahl an Konfigurationen annehmen. Zum Beispiel und ohne Einschränkung können solche Konfigurationen gerade Linienschlitze, gekrümmte Linienschlitze, Linien mit mehrfachen geraden, gekrümmten

oder gewinkelten Schlitzen, wobei die Schlitze ausgerichtet sind zu der Richtung der Erstreckung der Trennlinie, Linien mehrfacher gerader, gekrümmter oder gewinkelter Schlitze, wobei die Schlitze in Winkeln zu der Richtung der Erstreckung der Trennlinie ausgerichtet sind, umfassen. Die Trennlinienperforationen nach [Fig. 1B](#) können auch kleine Ausschnitte an Material der Bahn des vorderen Abschnitts umfassen, wobei die Ausschnitte jede eine Vielzahl an Formen aufweisen können, einschließlich kreisförmiger, ovaler, quadratischer, rechteckiger, anderer polygonaler Formen, Sternformen und dergleichen. Weiterhin können die Perforationen eine Kombination der zuvor aufgeführten Konfigurationen und Formen aufweisen. Jede der Linienstrukturen, die dargestellt sind oder die hier offensichtlich gemacht wurden, können bewirkt werden durch Ausbilden von Schnitten durch das Material der Bahn **26**. Alternativ können ausreichende Trennlinienstrukturen erhalten werden durch Quetschen des Materials der Bahn **26** in einem jeweiligen Linienmuster, das geeignet ist, um einen erwünschten Grad an Schwächung über die jeweiligen Trennlinien zu erreichen.

[0082] Die Struktur der Trennlinien **32**, **34** können wie gewünscht ausgewählt werden, solange wie die Trennlinien ausreichend stark sind, um zumindest das Prozess Teilabschnitt „B2“ vor dem Platzieren der Befestigungselemente **66**, **68** auszuhalten, wodurch die Bahn des vorderen Abschnitts **26** über die Trennlinien **32**, **34** verstärkt wird. Mit anderen Worten sind Punkte der Bahnanbringung in Kombination ausreichend, um die Integrität und/oder Gleichförmigkeit der Bahn **26** zu belassen, da solch eine Bahn durch den Herstellungsprozess durchläuft, wobei jeder Punkt der Bahnanbringung definiert wird zwischen angrenzenden Ausschnitten und/oder Perforationen an der jeweiligen Trennlinie.

[0083] Bei Teilabschnitt „B2“ des Herstellungsprozesses, der in [Fig. 1B](#) dargestellt ist, wird ein erstes Befestigungselement **66** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet, das sich über die erste Trennlinie **32** erstreckt. Auf ähnliche Weise wird das zweite Befestigungselement **68** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** angeordnet, welches sich über die zweite Trennlinie **34** erstreckt. Einige Ausführungsbeispiele umfassen Befestigungselemente, welche effektiv sich von dem inneren Rand **56** zu dem äußeren Rand **55** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** spannen.

[0084] In Bezug insbesondere auf das zweite Befestigungselement **68** bei Teilabschnitt „B2“, um gemeinsame Eigenschaften der Befestigungselemente der Erfindung zu definieren, ist die Anordnung des zweiten Befestigungselementes **68** so, dass ein Abschnitt des zweiten Befestigungselements **68**, welches einen Abschnitt des zentralen Befestigungsbereichs **40A** überlappt, einen Einstellabschnitt **49** umfasst,

welcher zumindest teilweise zusammenwirkend eine Eingriffsbeziehung mit den Befestigungsrezeptoren bildet, welche inhärent an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** in dem Befestigungsbereich **40A** sind. Der Basisabschnitt **43** des zweiten Befestigungselementes **68** ist an einem Abschnitt des zweiten Befestigungselementes **68** angeordnet, am weitesten entfernt von dem Einstellbereich **49**. Der Basisabschnitt **43** des zweiten Befestigungselementes **68** ist im Allgemeinen permanent fixiert an dem peripheren Befestigungsbereich **40B** der Bahn des vorderen Abschnitts **26**, entfernt von dem mittigen Befestigungsbereich **40A** und außerhalb der zweiten Trennlinie **34**, nämlich mit der zweiten Trennlinie **34** zwischen dem mittleren Befestigungsbereich **40A** und dem Basisabschnitt **43**. Die Basisabschnitte **43** der jeweiligen Befestigungselemente sind an den peripheren Befestigungsbereichen **40B** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** befestigt, bevorzugt unter Verwendung eines Klebmittels und/oder Ultraschallbondierens, obwohl andere Befestigungsmittel, die dem Fachmann bekannt sind, vorgesehen werden können.

[0085] Die Befestigungselemente **66**, **68**, wie hier dargestellt, definieren eine Befestigungsstruktur, welche zum Beispiel in Kombination mit dem mittigen Befestigungsbereich **40A** und/oder peripheren Befestigungsbereichen **40B** oder dergleichen wiederholt befestigt, gelöst, eingestellt und wieder befestigt werden können. Akzeptable Ausführungsbeispiele der Befestigungselemente **66**, **68** können jegliches Material einschließen, das geeignet ist, um eine zusammenwirkende Eingriffsbeziehung mit dem jeweiligen Material zu bilden, welches für die Befestigungsbereiche **40A**, **40B** verwendet wird. Zum Beispiel und ohne Einschränkung können solche akzeptablen Befestigungsmaterialien Adhäsive, Kohäsionsmittel, mechanische Befestigungselemente wie Knöpfe und korrespondierende Knopflöcher, Schnappverschlüsse und dergleichen sein, genauso wie andere Befestigungselemente, welche wiederholt befestigt und gelöst werden können, die dem Fachmann bekannt sind. Mechanische Haken- und Schleifenbefestigungselemente sind bevorzugt aufgrund ihrer damit verbundener Vielseitigkeit und Kosteneffektivität.

[0086] Bei Teilabschnitt „C2“ des Herstellungsprozesses, das in [Fig. 1B](#) dargestellt ist, ist das Schrittelelement **60** an der Bahn des vorderen Abschnitts **26** der wurstförmigen Bahn **22** zumindest an oder nahe des inneren Randes **56** der Bahn des vorderen Abschnitts **26** und an der Bahn des hinteren Abschnitts **28** der wurstförmigen Bahn **22** zumindest an oder nahe des inneren Randes **59** der Bahn des hinteren Abschnitts **28** befestigt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Schrittelelement **60** an Oberflächen der Bahnen **26**, **28** befestigt, wobei die Oberflächen von dem Betrachter weg gerichtet sind. Entsprechend ist das Schrittelelement **60** in gestricheltem

Umriss dargestellt an den jeweiligen Bahnen **26**, **28**. [Fig. 2B](#) zeigt das Schrittelelement **60** mit durchgezogenem Umriss.

[0087] Bei Teilabschnitt „D2“ des Herstellungsprozesses kann ein Beinausschnitt, zum Beispiel bei **36** wie in Teilabschnitt „F1“ der Verfahren nach [Fig. 1A](#), bewirkt werden als ein optionaler Schritt. In Bezug auf [Fig. 1B](#) muss, da die Linien der Schwächung **32**, **34** effektiv die Gesamtheit der Breite der Bahn des vorderen Abschnitts **26** quer zur Maschinenrichtung überspannen, kein im Wesentlichen nicht durchgeschnittener Stegabschnitt (**39** nach [Fig. 1A](#)) entfernt werden. Somit ist der Schritt „D2“ des Herstellungsprozesses, der in [Fig. 1B](#) dargestellt ist, lediglich eingeschlossen, um zu signalisieren, dass andere Fabrikationsschritte, die dem Fachmann bekannt sind, zum Beispiel Bewirken der Beinausschnitte, nicht notwendig sind, aber in den Verfahren der Erfindung vorgesehen sind, zum Beispiel für einen Komfort des Trägers und entsprechend Konsumerwünschen.

[0088] Bei Teilabschnitt „E2“ des Herstellungsprozesses, der in [Fig. 1B](#) dargestellt ist, ist die wurstförmige Bahn an dem Schrittabchnitt **60** so gefaltet, dass die Bahn des vorderen Abschnitts **26** und die Bahn des hinteren Abschnitts **28** in einer überlagernden Beziehung zueinander angeordnet sind, wobei die jeweiligen äußeren Ränder **55**, **58** der jeweiligen Bahn **26**, **28** bevorzugt, aber nicht notwendigerweise, im Wesentlichen sich einander überlagern. Solch ein Falten der wurstförmigen Bahn kann bewirkt werden unter Verwendung eines Faltmechanismus wie durch, aber nicht begrenzt auf, einen schraubenförmigen Umleger oder eine Umlegerstange.

[0089] Bei Teilabschnitt „F2“ des Herstellungsprozesses werden Seitennahtverbindungen **62** gebildet durch Anhaften der Bahn des vorderen Abschnitts **26** an der Bahn des hinteren Abschnitts **28** zwischen angrenzenden Trennlinien der jeweiligen angrenzenden einzelnen Werkstückvorläufer **24**. Die Verbindung **62** sind bevorzugt geformt unter Verwendung von Ultraschallenergie, die zum Beispiel aufgebracht wird durch eine Ultraschallbondierungsvorrichtung. Als Alternative zur Ultraschallenergie können die Seitennahtverbindungen **62** implementiert werden unter Verwendung zum Beispiel von thermischer Energie, chemischer Klebmittel oder einer Kombination von chemischen Klebmitteln mit Ultraschallenergie oder thermischer Energie.

[0090] Bei Teilabschnitt „G2“ des Herstellungsprozesses werden einzelne Werkstückvorläufer **24** bevorzugt getrennt von der wurstförmigen Bahn, um so einzeln getrennte und eigenständig gefertigte persönliche Hygieneprodukte zu definieren. Solch ein Trennen kann bewirkt werden durch ein Schneiden in eine Richtung quer zur Maschinenrichtung entlang der jeweiligen Seitennaht **62** unter Verwendung zum

Beispiel eines Messers und einer Ambossschneide. Solch ein Schnitt wird zwischen Rändern **67A**, **67B** durchgeführt, um so eine bondierte Seitennaht an jedem der Produkte zu definieren, die so durch die jeweiligen Schnitte definiert werden. Solch ein Schnitt ist repräsentativ dargestellt als Linie **80**.

[0091] Anstatt Abtrennen oder Trennen einzelner Erzeugnisse persönlicher Hygiene an seitlichen Nähten **62**, wie dargestellt, können die jeweiligen Seitennahtschnittlinien anstelle als Linien einer Schwächung, wie dargestellt in **Fig. 3A** bis **Fig. 3H**, mit einer kompletten Durchtrennung an jedem n-ten Werkstück bewirkt werden. Solch ein Prozess resultiert in Streifen von jeweiligen Erzeugnissen persönlicher Hygiene, wobei jeder Streifen n Erzeugnisse persönlicher Hygiene enthält. Der Streifen kann dann aufgerollt werden zum Verpacken. Der Benutzer reißt ein Erzeugnis persönlicher Hygiene von dem Streifen für den gewünschten Gebrauch ab.

[0092] In anderen bevorzugten Ausführungsbeispielen nach **Fig. 1B** verfährt die Bahn **26** entlang einer Herstellungsrichtung **76** an einem Förderband, einer Walze oder dergleichen, welche die relative Positionierung der Bahn **26** in Bezug auf solch ein Förderband oder eine Walze durch zum Beispiel Unterdruckansaugen, statische Kräfte oder andere bekannte Mittel gemäß dem Stand der Technik zum Belassen der relativen Positionierung einer Bahn an einer Walze oder einem Förderband beibehalten, bis zumindest Befestigungselemente **66**, **68** auf die Bahn **26** aufgebracht werden. In solchen anderen bevorzugten Ausführungsbeispielen gemäß **Fig. 1B** können die Trennlinien **32**, **34** jedes der zuvor diskutierten Ausführungsbeispiele an Trennlinien genauso wie komplette Durchtrennungen über die Gesamtheit der Bahn **26** umfassen. Die Walze oder das Förderband, das in solchen Ausführungsbeispielen verwendet wird, hält die Positionierung eines jeweiligen zentralen Befestigungsbereichs **40A** relativ zu angrenzenden vorgeschalteten und nachgeschalteten peripheren Befestigungsbereichen **40B**, so dass Befestigungselemente **66**, **68** auf solche Bereiche der Bahn **26** aufgebracht werden können, ohne unerwünschtes Überlappen, Versetzen oder Beabstanden von solchen Bereichen, relativ zueinander.

[0093] In noch anderen Ausführungsbeispielen umfasst die Erfindung Verfahren zum Herstellen für absorbierende Erzeugnisse persönlicher Hygiene in einer Weise, welche das Ausbilden eines Stroms an Werkstücken, die miteinander verbunden sind entlang einer wurstförmigen Bahn, die eine unbegrenzte Länge aufweist, umfasst, wobei anstelle von Bahnen **26**, **28** zwei separate Bahnen Erzeugnisse persönlicher Hygiene der Erfindung fabriziert werden von zumindest einer einzelnen, einheitlichen äußeren Schichtbahn, welche sich quer zur Maschinenrichtung von dem äußeren hinteren Rand **58** zu dem äu-

ßeren vorderen Rand **55** nach **Fig. 1B** spannt. In solchen Ausführungsbeispielen können absorbierende Kerne und körperseitige Decklagenbahnen, auf den Strom an Werkstücken angewendet werden, um die absorbierenden Kerne abzudecken, bevor, während oder nach den Verfahrens Teilabschnitten, die in **Fig. 1A** und **Fig. 1B** beschrieben wurden. In solchen einheitlichen Bahnausführungen sind Beinausschnitte zwingend zwischen angrenzenden Werkstücken vorgesehen, um eine größere Konsumerakzeptanz zu erzeugen, zum Beispiel eine Sanduhrkonfiguration des Schrittabschnitts jedes resultierenden Erzeugnisses persönlicher Hygiene. In solchen einheitlichen Bahnausführungsbeispielen sind die Implementation von Trennlinien **32**, **34**, die Aufbringung von Befestigungselementen **66**, **68**, das Falten des Stroms an Werkstücken und die Seitennahtverbindungen der jeweiligen Werkstücke allesamt notwendige Schritte.

[0094] Somit bildet der Herstellungsprozess der Erfindung neue Verfahren zum Herstellen Erzeugnisse persönlicher Hygiene durch Belassen eines Stroms an Werkstücken, verbunden miteinander in einer wurstförmigen Bahn, ohne Trennen der jeweiligen vorderen Abschnitte und hinteren Abschnitte von den jeweiligen vorderen und hinteren Bahnvorläufern bis zu einem relativ späten Zeitpunkt in dem Prozess, in Bezug auf herkömmliche Verfahren, wodurch es Erzeugern von Erzeugnissen persönlicher Hygiene ermöglicht wird, Komponenten der Erzeugnisse persönlicher Hygiene in der wurstförmigen Bahn im Zusammenhang mit einer kontinuierlichen Bahn an Werkstücken zu integrieren anstelle einzelner Werkstückvorläufer während des Herstellen eines wiedererschließbaren Produktes persönlicher Hygiene mit getrennten oder effektiv geschwächten Trennlinien zwischen dem Befestigungsbereich **40** und seitlichen Nähten **62**. Solche Verfahren der Erfindung resultieren zur einem minimalen Abfall genauso wie zu einer verbesserten Herstellungseffizienz.

[0095] Zusammen mit den Verfahren zum Herstellen betrifft die vorliegende Erfindung auch die resultierenden Erzeugnisse persönlicher Hygiene, die durch solche Herstellungsverfahren hergestellt werden. Während die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung hierin beschrieben werden in Bezug auf die Erzeugnisse persönlicher Hygiene wie eine Anziehhose oder eine Erwachsenenincontinentenunterhose, umfasst die Erfindung und ist gleichermaßen anwendbar auf Kinderwindeln, Trainingshosen und dergleichen.

[0096] **Fig. 2A** und **Fig. 2B** zeigen Erzeugnisse persönlicher Hygiene **50**, die entsprechend hergestellt wurden unter Verwendung der Verfahren nach **Fig. 1A** und **Fig. 1B**. Solche Erzeugnisse persönlicher Hygiene umfassen einen vorderen Abschnitt **52** mit einem Mittelabschnitt **61**, einen ersten seitlichen

Abschnitt **51**, einen zweiten seitlichen Abschnitt **53** und einen vorderen Rand **55**, einen hinteren Abschnitt **57** mit einem hinteren Rand **58** und einen Schrittabschnitt **63**. Zusätzlich umfasst das Erzeugnis persönlicher Hygiene **50** auch einen absorbierenden Kern **74**, der zwischen einer körperseitigen Decklage **72** und einer äußeren Abdeckung **70** angeordnet ist. Der Befestigungsbereich **40** ist an einer äußeren Oberfläche zum Beispiel des Mittelabschnitts **61** des vorderen Abschnitts **52** angeordnet und wirkt zusammen mit einem ersten Befestigungselement **66** und einem zweiten Befestigungselement **68** zum Erzeugen einer zusammenwirkenden Eingriffsbeziehung. Solch eine Eingriffsbeziehung ermöglicht es einem Benutzer, die Befestigungselemente **66**, **68** zu befestigen, zu lösen, und wieder zu befestigen an dem Befestigungsbereich **40**, um dadurch die Tailenbemessung des Erzeugnisses persönlicher Hygiene einzustellen. Während des Gebrauchs und bevorzugt verpackt ist jedes der Befestigungselemente, zum Beispiel das zweite Befestigungselement **68**, lösbar befestigt an dem Befestigungsbereich **40** an einem Einstellbereich **49** des Befestigungselements, nicht lösbar befestigt an dem zweiten seitlichen Abschnitt **53** des vorderen Abschnitts **52** außerhalb der Trennlinie **34** an einem Basisabschnitt **43** des Befestigungselements und unbefestigt an dem vorderen Abschnitt **52** zwischen dem Befestigungsbereich **40** und der Trennlinie **34** an dem freien Abschnitt **47** des Befestigungselements.

[0097] Beinelastics **69** sind dargestellt, die sich im Allgemeinen von den Bereichen peripher zueinander gegenüberliegenden Seiten des absorbierenden Kerns **74** erstrecken, folgend der Kontur des Erzeugnisses persönlicher Hygiene **50** durch den Schrittabschnitt **63** und endend an oder nahe dem vorderen Abschnitt **52** und dem hinteren Abschnitt **57**. Die Beinelastics **69** funktionieren zum Sammeln des Materials an den Seitenrändern des Schrittabschnitts **63** entlang der Beinöffnung **64**. Die Beinöffnungen **64** sind geformt als Öffnungen in dem Erzeugnisse persönlicher Hygiene, wenn der vordere Abschnitte **52** an dem hinteren Abschnitt **57** befestigt ist, um seitliche Nähte **62** zu bilden, um so, wie in [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) dargestellt, entsprechend Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden, zum Beispiel wie dargestellt in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#).

[0098] Verschiedene Arten an elastischen Materialien sind bekannt zur Verwendung als Beinelastics **69**. Beinelastics **69** schaffen üblicherweise gesamte Zurückziehungsspannungen von etwa 10 g bis 400 g an einer vorgegebenen Beinöffnung an Strecken-bis-Stoppen-Bedingungen (stretch-to-stop conditions). Bevorzugt stellen Beinelastics **69** Spannungen von etwa 50 g bis etwa 220 g bereit. Weiter bevorzugt stellen Beinelastics **69** Spannungen von etwa 80 g bis etwa 200 g bereit.

[0099] Eine Vielzahl an Materialien kann als Bahnen **26**, **28** und/oder Komponenten der wurstförmigen Bahn **22** verwendet werden, wie in [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) dargestellt, die Erzeugnisse persönlicher Hygiene gemäß der Erfindung umfassen. Verschiedene gewebte und nicht gewebte Stoffe können verwendet werden für die körperseitige Decklage **72**. Zum Beispiel können körperseitige Decklagen **72** eine schmelzgeblasene (meltblown) oder spun-bondierte oder eine andere nicht gewebte Bahn an polymeren Materialien sein, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Polyolefine einschließlich Polyethylen und Polypropylen, Polyester und Polyamide und Gemische, Kopolymere und Mischungen solcher polymeren Fasern. Körperseitige Decklagen **72** können auch eine kardierte und/oder bondierte Bahn umfassen, bestehend aus natürlichen oder synthetischen Fasern. Die körperseitige Decklage kann zusammengesetzt sein aus einem im Wesentlichen hydrophoben Material, wobei das hydrophobe Material behandelt ist mit einem oberflächenaktiven Stoff oder andererseits bearbeitet ist, um einen gewünschten Grad an Benetzbarkeit und Hydrophilie bereitzustellen.

[0100] Körperseitige Decklagen **72** können nicht gewebte, spun-bondierte, Polypropylenfasern umfassen, fabriziert mit 2,8 bis 3,2 Denier-Fasern, gebildet in einer Bahn, mit einem Basisgewicht von zum Beispiel etwa 22 g pro m² und einer Dichte von etwa zum Beispiel 0,06 g cm³. Der Stoff ist bevorzugt oberflächenbehandelt mit zum Beispiel etwa 0,3 Gewichtsprozent eines oberflächenaktiven Stoffes. Körperseitige Decklagen **72** umfassen üblicherweise eine faserige Bahn, die durch eine Vielzahl an kleinen zum Beispiel mikroporösen Öffnungen, die zufällig beabstandet zwischen den Fasern ausgebildet ist und sich entsprechend hinsichtlich der Anordnung und Orientierung der Fasern von einer Hauptoberfläche der Bahn in das Innere der Bahn erstreckt/-en. Solche kleinen Öffnungen erstrecken sich üblicherweise über die Gesamtheit der Dicke der Bahn.

[0101] In Bezug auf die Struktur kann die körperseitige Decklage **72** fabriziert werden unter Verwendung eines Materials, das ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend poröse Schäume, retikuläre Schäume, geöffnete Polymerefilme, polymere Fasern und natürliche Fasern. Die körperseitige Decklage **72** kann eine Vielzahl an Komponenten oder Schichten umfassen, welche zu jedem der Materialien korrespondieren, die hierin offenbart sind, genauso wie zu anderen, die im Stand der Technik bekannt sind.

[0102] Es ist im Allgemeinen bevorzugt, dass die äußere Abdeckung **70** des Erzeugnisses persönlicher Hygiene gebildet werden kann aus einem Material, welches im Wesentlichen impermeabel für Flüssigkeiten ist. Eine typische äußere Abdeckung **70** kann hergestellt werden aus einem dünnen Kunst-

stofffilm oder anderen flexiblen flüssigkeitsimpermeablen Materialien. Zum Beispiel kann die äußere Abdeckung **70** geformt werden auf einem Film von polymerem Material, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Polyolefine, einschließlich Polyethylen und Polypropylen, Polyester und Polyamid und Gemische, Kopolymere und Mischungen aus solchen polymeren Materialien, mit einer Dicke zum Beispiel von etwa 0,012 mm bis etwa 0,13 mm.

[0103] In Ausführungsbeispielen, bei denen die äußere Abdeckung **70** ein mehr stoffähnliches Gefühl aufweisen soll, kann die äußere Abdeckung einen Polyethylenfilm mit einer nicht gewebten Bahn umfassen, wie eine spun-bondierte Bahn von polyolefinen Fasern, die bondiert sind mit einer Oberfläche davon. Zum Beispiel kann ein Polyethylenfilm mit einer Dicke von etwa 0,015 mm thermisch oder auf andere Weise bondiert werden an eine spun-bondierte Bahn von polyolefinen Fasern mit einer Faserdicke von etwa 1,5 bis etwa 2,5 Denier pro Filament, wobei die spun-bondierte Bahn ein Basisgewicht von zum Beispiel etwa 24 g pro m² aufweist.

[0104] Darüber hinaus kann die äußere Abdeckung **70** gebildet werden aus einer gewebten oder nicht gewebten fasrigen Bahn, welche gesamt oder teilweise konstruiert oder behandelt wurde, um einen gewünschten Grad an Flüssigkeitsimpermeabilität an ausgewählten Bereichen aufzuweisen, welche zum Beispiel ein benachbarter oder angrenzender absorbierender Kerne **74** sein können.

[0105] Noch weiter kann die äußere Abdeckung **70** optional zusammengestellt werden aus einem mikroporösem Material, welches es Dämpfen erlaubt, aus dem absorbierenden Kern **74** und durch die äußere Abdeckung **70** zu entweichen, während verhindert wird, dass Flüssigkeitsexsudat am durch die äußere Abdeckung durchläuft.

[0106] Die äußere Abdeckungen **70** oder die körperseitigen Decklage **72** oder beide können eine fasrige Bahn umfassen, die eine Vielzahl an zufällig beabstandeten kleinen Öffnungen, die sich von einer Hauptoberfläche der Bahn zu dem inneren der Bahn erstrecken, ausbildet. Polymere Materialien wie die aufgeführten Polyolefine einschließlich Polyethylen und Polypropylen, Polyester und Polyamide und Gemische, Kopolymere und Mischungen solcher polymeren Materialien können verwendet werden in entweder einer Filmform oder einer nicht gewebten Faserform, für die körperseitige Decklage **72** oder die äußere Abdeckung **70** oder für beide. Für die körperseitige Decklage **72** sind die Filme offene Filme.

[0107] Für die äußere Abdeckung **70** sind die fasrigen Bahnen impermeabel zum Beispiel für wässrige Flüssigkeiten.

[0108] Eingeschlossen in die Definition des polymeren Materials zuvor sind alle routinemäßigen, gemeinsam, normalen Additive, die dem Fachmann für polymere Materialien wie Bearbeitungshilfsmittel, chemische Stabilisierer, Kompatibilisierer (compatibilizers), zum Beispiel, dort wo mehr als ein Polymer verwendet wird, Füllstoffe und dergleichen bekannt sind.

[0109] Der absorbierende Kern **74** umfasst geeigneter Weise hydrophile Fasern, wie eine Bahn oder eine mattierte oder lose Sammlungen von zelluloseartigem Füllstoff in Kombination mit einem hochabsorbierenden Material, das allgemein bekannt ist als superabsorbierendes Material. Der absorbierende Kern **74** umfasst bevorzugt ein Gemisch von superabsorbierenden hydrogel-bildenden Erzeugnissen und einem Holzpulpe-Füllstoff. Anstelle des Holzpulpe-Füllstoffs kann man synthetische, polymere, schmelzgeblasene (meltblown) Fasern oder eine Kombination von schmelzgeblasenen und natürlichen Fasern verwenden. Das superabsorbierende Material kann im Wesentlichen homogen gemischt sein mit hydrophilen Fasern oder kann auf andere Weise kombiniert werden in dem absorbierenden Kern **74**.

[0110] Alternativ kann der absorbierende Kern **74** ein Laminat an fasrigen Bahnen und ein superabsorbierendes Material oder andere geeignete Mittel zum Belassen eines superabsorbierenden Materials in einem lokalisierten Bereich umfassen. Der absorbierende Kern **74** kann zusätzlich ein nicht gekreptes durchluftgetrocknetes Papierbahnmaterial umfassen, das bekannt ist als UCTAD.

[0111] Der absorbierende Kern **74** kann eine Vielzahl an Formen aufweisen. Zum Beispiel und ohne Einschränkung kann der absorbierende Kern **74** rechteckig, I-förmig oder T-förmig sein. In solchen Produkten wie zum Beispiel wiederbefestigbare absorbierende Erzeugnisse, Hosen und dergleichen, ist der absorbierende Kern **74** bevorzugt schmaler in dem Schrittabschnitt als in dem hinteren Abschnitt oder dem vorderen Abschnitt, insbesondere dort, wo der Schrittabschnitt des Erzeugnisses persönlicher Hygiene enger ist als der hintere Abschnitt oder der vordere Abschnitt.

[0112] Das hochabsorbierende Material im absorbierenden Kern **74** kann ausgewählt werden aus natürlichen, synthetischen oder modifizierten natürlichen Polymeren und Materialien. Das hochabsorbierende Material kann ein anorganisches Material wie ein Siliziumgel oder organische Verbindungen wie ein querverbundenes Polymer sein. Das hochabsorbierende Material bezieht sich auf jede Struktur oder Zusammensetzung entlang mit dem verbundenen Prozess, welcher normalerweise wasserlösliche Materialien erzeugt, die im Wesentlichen wasserunlös-

lich aber aufschwellbar sind, wobei absorbierende Eigenschaften verfügbar sind, aber das aufgequollene Material im Wesentlichen unbeweglich nach dem Absorbieren einer wasserbasierten Flüssigkeit ist. Solche superabsorbierenden Materialien können hergestellt werden durch Erzeugen zum Beispiel einer physikalischen Verschlaufungen, eines kristallinen Bereichs, kovalenten Bondierungen, ionischen Komplexen und Verbindungen, hydrophilen Verbindungen, wie hydrogenes Bondieren und hydrophoben Verbindungen oder Van der Waals Kräften. Zwei solcher Superabsorbenten sind DRYTECH® 2035 M und FAVOR® SXM 880. DRYTECH® ist erhältlich von der Dow Chemical Company, Midland, Michigan. FAVOR® ist erhältlich von Stockhausen, Inc., Greensboro, North Carolina.

[0113] Erzeugnisse persönlicher Hygiene der Erfindung können verwendet werden in zumindest zwei unterschiedlichen Weisen. Als erstes kann das Erzeugnis persönlicher Hygiene **50** nach [Fig. 2A](#) und/oder [Fig. 2B](#), wenn es dem Kunden zugestellt wurde, verwendet werden als hosenähnliche Struktur. In solcher Form sind und verbleiben erste und zweite Befestigungselemente **66, 68** jeweils getrennt befestigt an dem Befestigungsbereich **40** des vorderen Abschnitts **52**. Der Träger schlüpft in die hosenartige Struktur, während die Anordnung der ersten und zweiten Befestigungselemente **66, 68** an dem Befestigungsbereich **40** des Erzeugnis persönlicher Hygiene **50** durch eine zusammenwirkende Eingriffsbeziehung beibehalten wird.

[0114] Entsprechend sind die Beine des Trägers eingefügt durch Taillenöffnungen **65** und durch Beinöffnungen **64**. Die Hose wird dann in einer Kopfrichtung gezogen, bis die Beinöffnung **64** behaglich an der Leiste des Trägers positioniert ist. Der Benutzer kann die Passung der hosenartigen Struktur einstellen, um eine bessere relative Positionierung des Tailenabschnitts des jeweiligen Erzeugnisses persönlicher Hygiene um den Torso des Trägers zu erzeugen, gerichtet auf den Komfort des Trägers, um so die Passung zu verbessern.

[0115] Weitere Einstellung, um einen festeren oder loseren Sitz zu erhalten, können durchgeführt werden durch den Benutzer durch nachfolgendes Greifen und Ziehen des ersten und/oder zweiten Befestigungselements **66, 68** weg von dem Befestigungsbereich **40**, wodurch das erste und/oder das zweite Befestigungselement **66, 68** gelöst wird von dem Befestigungsbereich **40**. Die jeweiligen Befestigungselemente **66, 68** werden dann über die gewünschten Positionen an dem Befestigungsbereich **40** bewegt und wieder in Eingriff gebracht mit dem Befestigungsbereich **40**, um so die gewünschte Beziehung zwischen eingestellter Größe des Erzeugnisses persönlicher Hygiene **50** und der Größe des Trägers einzustellen. Das Lösen und Wiederbefestigen der Befestigungse-

lemente **66, 68** kann mehrfach auftreten, zum Beispiel für eine unbestimmte Anzahl an Malen, um ein ordentliches Passen über die erwartete Lebensdauer des Erzeugnisses persönlicher Hygiene zu ermöglichen. Die Befestigungselemente **66, 68** können individuell oder in Kombination miteinander eingestellt werden, um einen vergleichsweise festeren oder einen vergleichsweise loseren Sitz zu erzeugen.

[0116] Bevorzugt und als Zufriedenstellung für den Benutzer werden die Erzeugnisse persönlicher Hygiene gemäß der Erfindung eingepackt mit jeweiligen Einstellabschnitten **49** mit ersten und zweiten Befestigungselementen **66, 68**, die zusammenwirkend befestigt werden in einer Eingriffsbeziehung mit dem Befestigungsbereich **40**, wobei die Erzeugnisse persönlicher Hygiene der Erfindung befestigt werden können an einem Träger auf eine ähnliche Weise wie die herkömmlicher Anziehhosen.

[0117] Das zweite Verfahren zum Verwenden des Erzeugnisses persönlicher Hygiene **50** nach [Fig. 2A](#) und/oder [Fig. 2B](#) ist die Verwendung solch eines Erzeugnisses als ein windelähnliches Erzeugnis. Bei Verwendung als ein windelähnliches Erzeugnis und vor jedem Befestigen an dem voraussichtlichen Träger werden erste und zweite Befestigungselemente **66, 68** getrennt von dem Befestigungsbereich **40** des Erzeugnisses persönlicher Hygiene **50** und der vordere Abschnitt **52** wird weg von dem hinteren Abschnitt **57** gezogen. In dem Verfahren zum Verwenden solch eines Erzeugnisses als windelähnliches Erzeugnis kann das Trennen des ersten und zweiten Befestigungselementes **66, 68** von dem Befestigungsbereich **40** durchgeführt werden vor dem Verpacken durch den Hersteller oder kann durchgeführt werden, jedes Mal bevor oder während der Verwendung durch den Benutzer.

[0118] Dort wo die Trennlinien **32, 34** in dem Erzeugnis persönlicher Hygiene Überbrückungselemente zum Überbrücken des Bahnmaterials über eine Trennlinie, wie in [Fig. 3B](#) bis [Fig. 3H](#), umfassen, sind solche überbrückenden Elemente unterbrochen im Wesentlichen gleichzeitig mit der Trennung der Befestigungselemente **66, 68** von dem Befestigungsbereich **40**, um somit ein komplettes Lösen seitlicher Abschnitte **51, 53** von dem Mittelabschnitt **61** des vorderen Abschnitts zu bewirken.

[0119] Nachdem die Befestigungselemente **66, 68** von dem Befestigungsbereich **40** getrennt sind und die Trennlinien **32, 34** soweit notwendig gelöst sind, wird das Erzeugnis persönlicher Hygiene an einer bevorzugt horizontalen Oberfläche mit einer körperseitigen Decklage **72** nach oben weisend hingelegt. Der dorsocaudale Abschnitt des Torsos des Trägers, zum Beispiel des Kindes oder des Erwachsenen, wird dann auf den hinteren Abschnitt **57** des Erzeugnisses persönlicher Hygiene gelegt oder auf andere Weise

bewegt. Der vordere Abschnitt **52** wird dann frontseitig zwischen die Beine des Trägers und an den Torso des Trägers gebracht. Erste und zweite Befestigungselemente **66**, **68** werden an dem Befestigungsbereich **40** befestigt, welches das Befestigen des Erzeugnisses persönlicher Hygiene an dem Träger komplettiert. Der Fachmann erkennt die vorliegende zuvor ausgeführte Beschreibung als ein bekanntes Verfahren zum Befestigen eines windelähnlichen Erzeugnisses an einem Träger.

[0120] Unabhängig von der Verwendung als eine Anziehhose oder ein windelähnliches Erzeugnis, reflektieren die Verfahren zur Verwendung der Erzeugnisse persönlicher Hygiene gemäß der Erfindung erste und zweite seitliche Abschnitte **51**, **53**, die ausgeprägt definiert sind, getrennt von dem Mittelabschnitt **61** an jeweiligen Seiten des absorbierenden Erzeugnisses durch entsprechende erste und zweite Trennlinien **32**, **34**, um für den Benutzer ein solches Erzeugnis ohne komplettes Entfernen solcher Hosen des Benutzers oder äußerer Hosen zu entfernen.

[0121] Der Fachmann erkennt nun, dass bestimmte Modifikationen gemacht werden können mit der Erfindung, die hierin offenbart ist, in Bezug auf die dargestellten Ausführungsbeispiele, ohne von dem Inhalt der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Und während die Erfindung, zuvor beschrieben wurde in Bezug auf die bevorzugten Ausführungsbeispiele versteht er, dass die Erfindung angepasst werden kann an verschiedene Umanordnungen, Modifikationen und Veränderungen, wobei all solche Anordnungen, Modifikationen und Veränderungen gedacht sind, innerhalb des Geltungsbereichs der beigefügten Ansprüche zu liegen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene in einer Form, die Ausbilden eines Stroms von Werkstücken einschließt, die miteinander entlang einer wurstförmigen Bahn mit einer unbegrenzten Länge verbunden sind, wobei ein jeweiliges derartiges Erzeugnis persönlicher Hygiene einen vorderen Abschnitt, der einen vorderen Rand enthält, einen hinteren Abschnitt sowie einen Schrittabschnitt zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt hat und das Verfahren umfasst:

- (a) Ausbilden des vorderen Abschnitts, des hinteren Abschnitts und des Schrittabschnitts für ein bestimmtes Werkstück in der wurstförmigen Bahn;
- (b) Ausbilden eines Befestigungsbereiches in dem vorderen Abschnitt zum Aufnehmen von Befestigungsmaterial daran;
- (c) Ausbilden einer ersten und einer zweiten Trennlinie in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereiches, wobei die erste und die zweite Trennlinie in Richtungen ausge-

richtet sind, die sich im Allgemeinen zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt erstrecken, wenn ein Rohling des Werkstücks flach angeordnet wird;

(d) Anbringen von Befestigungsmaterial über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie, wobei das Befestigungsmaterial, wenn es angebracht ist, sich über die jeweiligen Trennlinien erstreckt und sie so überbrückt und lösbar an dem Befestigungsbereich befestigt ist und nicht lösbar an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinien befestigt ist; und

(e) Trennen einzelner derartiger Werkstücke von der wurstförmigen Bahn als derartige Erzeugnisse persönlicher Hygiene.

2. Verfahren nach Anspruch 1, das das Schneiden von Beinausschnitten in der wurstförmigen Bahn zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken und das entsprechende Schneiden in die jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte einschließt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei die erste und die zweite Trennlinie als eine Schnittlinie aus einem oder mehreren länglichen Schnitten und, falls vorhanden, kleinen Stegverbindungen zwischen ihnen ausgebildet sind, wobei nicht durchschnitene Stegabschnitte an einander gegenüberliegenden Enden der Schnittlinie zusammen ausreichend fest sind, um Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien zu gewährleisten, wobei das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass die nicht durchschnittenen Stegabschnitte an die Beinausschnitte angrenzend entfernt werden und so mit der Schnittlinie verbunden sind, wobei das Verfahren des Weiteren Abtrennen von Material entlang eines vorderen Randes des Werkstücks einschließt, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und den im Wesentlichen nicht durchschnittenen Stegabschnitt an dem vorderen Rand abzutrennen und so weiter mit der Schnittlinie in Verbindung zu bringen, so dass das Befestigungsmaterial primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

4. Verfahren nach Anspruch 2, das des Weiteren Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Schnittlinie aus einem oder mehreren länglichen Schnitten und, falls vorhanden, kleinen Stegverbindungen dazwischen mit im Wesentlichen nicht durchschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der Trennlinie einschließt, und wobei das Schneiden in den Trennlinienabschnitt beim Schneiden der Beinausschnitte Entfernen der Gesamtheit des nicht durchschnittenen Stegabschnitts an dem jeweiligen Ende der Trennlinie umfasst.

5. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Schnittlinie

aus einem oder mehreren länglichen Schnitten und, falls vorhanden, kleinen Stegverbindungen dazwischen mit Perforationsschnitten vergleichsweise kürzerer Länge und entsprechenden wirksamen, nicht durchschnittenen Steg-Trageverbindungen zwischen diesen Perforationsschnitten an einander gegenüberliegenden Enden des einen oder der mehreren länglichen Schnitte einschließt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei das Verfahren des Weiteren Abtrennen von Material an einem vorderen Rand des Werkstücks einschließt, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und so die wirksamen Trageverbindungen an dem vorderen Rand zu entfernen, so dass das Befestigungsmaterial primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

7. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Linie relativ gleichmäßig ausgebildeter und gleichmäßig bestandener Perforationen einschließt.

8. Verfahren nach Anspruch 7, das Schneiden von Beinausschnitten zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der wurstförmigen Bahn und entsprechendes Entfernen erster perforierter Endabschnitte der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte und Abtrennen von Material an einem vorderen Rand des Werkstücks und damit Ausbilden des vorderen Randes des Erzeugnisses persönlicher Hygiene und entsprechendes Abtrennen zweiter perforierter Endabschnitte der jeweiligen Trennlinien an dem vorderen Rand einschließt, so dass das Befestigungsmaterial im Wesentlichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien in Kombination mit Halt bewirkt, der durch Stegverbindungen zwischen jeweiligen der Perforationen bewirkt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie als eine Linie relativ gleichmäßiger Perforationen mit relativ kurzen und gleichmäßigen nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten zwischen den jeweiligen Perforationen und vergleichsweise längeren nicht durchgeschnittenen Stegabschnitten an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Linie von Perforationen einschließt.

10. Verfahren nach Anspruch 9, das Schneiden von Beinausschnitten zwischen dem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der wurstförmigen Bahn und entsprechendes Entfernen von Abschnitten der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte einschließt, wobei das Entfernen der Abschnitte der Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass nicht durchgeschnittene Stegabschnitte an die Beinausschnitte angrenzend entfernt werden und Verbindung

mit der Linie von Perforationen hergestellt wird, wobei das Verfahren des Weiteren Abtrennen von Material an einem vorderen Rand des Werkstücks einschließt, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und den im Wesentlichen nicht durchgeschnittenen Stegabschnitt an dem vorderen Rand abzutrennen und so weiter Verbindung mit der Linie von Perforationen herzustellen, so dass das Befestigungsmaterial wesentlichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

11. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie in dem Werkstück als eine Linie relativ einheitlicher Perforationen oder Schnitte einschließt.

12. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie in dem Werkstück als vollständige Durchtrennung über die Gesamtheit des vorderen Abschnitts des Werkstücks einschließt.

13. Verfahren nach Anspruch 1, das Ausbilden der Trennlinien als Drucklinien einschließt, die mit einem Prozess des Quetschens von Bahnmaterial, das auf eine Quetschkraft anspricht, des Anwendens eines stumpfen Messers auf eine Ambosswalze und des Bewahrens nicht gequetschter Stegabschnitte wenigstens an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Drucklinien gebildet werden.

14. Verfahren nach Anspruch 1, das Verwenden eines ersten und eines zweiten Befestigungselementes als das Befestigungsmaterial einschließt, die sich über die jeweilige erste und zweite Trennlinie erstrecken und sie so überbrücken.

15. Verfahren nach Anspruch 14, das Verwenden eines ersten und eines zweiten Befestigungselementes als das Befestigungsmaterial einschließt, die sich über die jeweilige erste und zweite Trennlinie erstrecken und sie so überbrücken, wobei das erste und das zweite Befestigungselement ein erstes Befestigungsmaterial verwenden, das Wechselwirkung mit dem zweiten, anderen Befestigungsmaterial in dem Befestigungsbereich bewirkt.

16. Verfahren nach Anspruch 1, das Produzieren eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene unter Verwendung einer ersten und einer zweiten Bahn des vorderen und des hinteren Abschnitts einschließt, das einschließt, dass die Bahn des hinteren Abschnitts und die Bahn des vorderen Abschnitts in einander zugewandte Position gebracht werden und seitliche Nähte ausgebildet werden, die die Bahnen des vorderen und des hinteren Abschnitts außerhalb der Trennlinien miteinander verbinden, um so einzelne Werkstück-Vorläufer dieser Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden, deren vordere und hintere Abschnitte verbunden sind.

17. Verfahren nach Anspruch 1, das Produzieren eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene aus wenigstens einer aus einem Stück bestehenden Bahn der äußeren Schicht einschließt, das einschließt, dass Beinausschnitte in dieser Bahn geschnitten werden, um aneinandergrenzende Schnittabschnitte aneinandergrenzender Werkstücke in dem Strom von Werkstücken zu trennen, und der hintere Abschnitt sowie der vordere Abschnitt dieser Bahn in einander zugewandte Beziehung gebracht werden und seitliche Nähte ausgebildet werden, die den vorderen und den hinteren Abschnitt der Bahn miteinander außerhalb der Trennlinien verbinden, um so einzelne Werkstücke-Vorläufer dieser Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden, deren vordere und hintere Abschnitte verbunden sind.

18. Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene in einer Form, die Ausbilden eines Stroms von Werkstücken einschließt, die miteinander entlang einer wurstförmigen Bahn mit einer unbegrenzten Länge verbunden sind, wobei ein jeweiliges derartiges Erzeugnis persönlicher Hygiene einen vorderen Abschnitt, der einen vorderen Rand und einen Befestigungsbereich an dem vorderen Abschnitt enthält, einen hinteren Abschnitt, einen Schrittabschnitt zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt und Beinöffnungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts aufweist, wobei das Verfahren umfasst:

- (a) Ausbilden einer ersten und einer zweiten Trennlinie für ein bestimmtes Werkstück in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereiches, wobei sich die erste und die zweite Trennlinie im Allgemeinen von einem vorderen Rand des Werkstück zu den jeweiligen Beinöffnungen erstrecken und die erste sowie die zweite Trennlinie mittig angeordnete, vergleichsweise schwächere Abschnitte und vergleichsweise stärkere Abschnitte an die Beinöffnungen und den vorderen Rand angrenzend aufweisen;
- (b) Anbringen eines ersten und eines zweiten Befestigungselementes über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie;
- (c) lösbares Befestigen des ersten und des zweiten Befestigungselementes an dem Befestigungsbereich;
- (d) nicht lösbares Befestigen des ersten und des zweiten Befestigungselementes an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinien;
- (e) unbefestigtes Belassen des ersten und des zweiten Befestigungselementes an dem vorderen Abschnitt zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien;
- (f) Wegschneiden der vergleichsweise stärkeren Abschnitte der Trennlinien an die Beinöffnungen angrenzend und den vorderen Rand angrenzend, um so den vorderen Rand auszubilden, so dass ausgeschlossen wird, dass Material des vorderen Ab-

schnitts unabhängig Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien ermöglicht; und
(g) Abtrennen einzelner derartiger Werkstücke von der wurstförmigen Bahn als diese Erzeugnisse persönlicher Hygiene.

19. Verfahren nach Anspruch 18, das Wegschneiden des vergleichsweise stärkeren Abschnitts an die Beinöffnungen angrenzend gleichzeitig zum Ausbilden wenigstens eines Abschnitts der jeweiligen Beinöffnung in einem Werkstück-Vorläufer eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene einschließt.

20. Verfahren nach Anspruch 18, das Wegschneiden des vergleichsweise stärkeren Abschnitts an den vorderen Rand angrenzend gleichzeitig mit dem Ausbilden des vorderen Randes in einem Werkstück-Vorläufer eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene einschließt.

21. Verfahren nach Anspruch 18, das Produzieren eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene unter Verwendung einer Bahn des vorderen Abschnitts und einer Bahn des hinteren Abschnitts einschließt, das einschließt, dass die Bahn des hinteren Abschnitts und die Bahn des vorderen Abschnitts in umgefaltete Eingriffsbeziehung zueinander gebracht werden und seitliche Nähte ausgebildet werden, die die Bahn des vorderen Abschnitts und die Bahn des hinteren Abschnitts außerhalb dieser Trennlinien miteinander verbinden, um so einzelne Werkstück-Vorläufer derartiger Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden.

22. Verfahren zum Herstellen absorbierender Erzeugnisse persönlicher Hygiene in einer Form, die Ausbilden eines Stroms von Werkstücken einschließt, die entlang einer wurstförmigen Bahn mit einer unbegrenzten Länge verbunden sind, wobei ein jeweiliges derartiges Erzeugnis persönlicher Hygiene einen vorderen Abschnitt, der einen vorderen Rand enthält, einen hinteren Abschnitt, einen Schrittabschnitt zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt sowie Beinöffnungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts und zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt aufweist und das Verfahren umfasst:

- (a) Ziehen einer Bahn des vorderen Abschnitts und einer Bahn des hinteren Abschnitts an parallelen und in Querrichtung beabstandeten Positionen nebeneinander auf einem Arbeitsweg;
- (b) Bilden von Befestigungsbereichen in der Bahn des vorderen Abschnitts und so Bilden von Positionen in der Bahn des vorderen Abschnitts zur Entwicklung entsprechender Werkstücke in Kombination mit benachbarten Bereichen der Bahn des hinteren Abschnitts;
- (c) Ausbilden einer ersten und einer zweiten Trennlinie in der Bahn des vorderen Abschnitts an einander

gegenüberliegenden Seiten der jeweiligen Befestigungsbereiche, wobei die erste und die zweite Trennlinie in Richtungen ausgerichtet sind, die sich allgemein zwischen der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts erstrecken, wenn die Bahn des vorderen Abschnitts und die Bahn des hinteren Abschnitts zueinander verschoben und auf einer gemeinsamen relativ planen Fläche angeordnet werden, und die erste sowie die zweite Trennlinie mittig angeordnete vergleichsweise schwächere Abschnitte und vergleichsweise stärkere Endabschnitte an die Beinöffnungen angrenzend sowie einen vorderen Rand des jeweiligen Werkstücks angrenzend haben;

(d) Aufbringen von Befestigungsmaterial über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie, wobei das Befestigungsmaterial, wenn es aufgebracht ist, sich über die jeweiligen Trennlinien erstreckt und sie so überbrückt und lösbar an dem Befestigungsbereich befestigt wird, nicht lösbar an der Bahn des vorderen Abschnitts außerhalb der jeweiligen Trennlinie befestigt wird und an der Bahn des vorderen Abschnitts zwischen dem Befestigungsbereich und den Trennlinien nicht befestigt ist;

(e) Befestigen von Schrittelelementen an der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts an jeweiligen Werkstück-Positionen und so Bilden der jeweiligen Werkstücke und Bereitstellen von Querrichtungs-Verbindungen zwischen der Bahn des vorderen Abschnitts und der Bahn des hinteren Abschnitts an den jeweiligen Werkstücken;

(f) Wegschneiden der vergleichsweise stärkeren Endabschnitte der Trennlinien, so dass ausgeschlossen wird, dass Material der vorderen Abschnitte der entstehenden Erzeugnisse persönlicher Hygiene unabhängig Integrität der vorderen Abschnitte der Erzeugnisse persönlicher Hygiene über die Trennlinien ermöglicht;

(g) Herstellen von umgefaltetem Eingriff der Bahn des hinteren Abschnitts und der Bahn des vorderen Abschnitts miteinander und Ausbilden seitlicher Nähte, die die Bahn des vorderen Abschnitts und die Bahn des hinteren Abschnitts außerhalb der Trennlinien an einem jeweiligen Werkstück miteinander verbinden, um so einzelne Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden; und

(h) Abtrennen einzelner dieser Erzeugnisse persönlicher Hygiene von der wurstförmigen Bahn, um so einzelne derartige Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden.

23. Verfahren nach Anspruch 22, das Schneiden von Beinausschnitten in der wurstförmigen Bahn zwischen einem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken und entsprechendes Schneiden in die jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte einschließt.

24. Verfahren nach Anspruch 23, wobei die Trennlinien als Schnittlinien aus einem oder mehre-

ren länglichen Schnitten und, wenn vorhanden, Stegverbindungen dazwischen ausgebildet werden und nicht durchschnitene Stegabschnitte als die stärkeren Endabschnitte ausreichend stark sind, um in Kombination Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien zu ermöglichen, das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass die nicht durchschnitene Stegabschnitte an die Beinausschnitte angrenzend entfernt werden und so mit der Schnittlinie in Verbindung stehen, wobei das Verfahren des Weiteren Abtrennen von Material an der Bahn des vorderen Abschnitts einschließt, um die vorderen Ränder der Erzeugnisse persönlicher Hygiene auszubilden und den im Wesentlichen nicht durchschnitene Stegabschnitt an dem vorderen Rand abzutrennen und so weiter Verbindung mit der Schnittlinie herzustellen, so dass das Material des Befestigungselementes primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

25. Verfahren nach Anspruch 23, das Ausbilden der Trennlinien als Schnittlinien, die jeweils einen oder mehrere längliche Schnitte und, wenn vorhanden, kleine Stegverbindungen dazwischen aufweisen, mit nicht durchschnitene Stegabschnitten als den vergleichsweise stärkeren Endabschnitten der Trennlinien einschließt, und wobei das Schneiden in die Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte Entfernen der Gesamtheit der vergleichsweise stärkeren nicht durchschnitene Steg-Endabschnitte an den jeweiligen Enden der Trennlinien umfasst.

26. Verfahren nach Anspruch 22, das Ausbilden jeweiliger derartiger Trennlinien als Schnittlinien eines oder mehrerer mittig angeordneter länglicher Schnitte und, wenn vorhanden, Stegverbindungen dazwischen mit Perforationsschnitten vergleichsweise kürzerer Länge und entsprechenden wirksamen nicht durchschnitene Steg-Verbindungen zwischen diesen Perforationsschnitten als den vergleichsweise stärkeren Enden einschließt.

27. Verfahren nach Anspruch 26, wobei das Verfahren des Weiteren Trennen von Material an dem vorderen Abschnitt des Werkstücks einschließt, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden, und so die wirksamen Halteverbindungen an dem vorderen Rand zu trennen, so dass das Material der Befestigungselemente primären Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

28. Verfahren nach Anspruch 22, das Ausbilden der ersten und der zweiten Trennlinie jeweils als eine Linie relativ gleichmäßig ausgeformter und gleichmäßig beabstandeter Perforationen enthält.

29. Verfahren nach Anspruch 28, das Schneiden von Beinausschnitten zwischen einem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der

wurstförmigen Bahn und entsprechendes Entfernen erster perforierter Endabschnitte der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte sowie Abtrennen von Material an dem vorderen Abschnitt des Werkstücks und dadurch Ausbilden des vorderen Randes des jeweiligen Erzeugnisses persönlicher Hygiene und entsprechendes Abtrennen zweiter perforierter Endabschnitte der jeweiligen Trennlinien an dem vorderen Rand einschließt, so dass das Material der Befestigungselemente erheblichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien in Kombination mit Halt bewirkt, der durch Stegverbindungen zwischen jeweiligen der Perforationen bewirkt wird.

30. Verfahren nach Anspruch 22, das Ausbilden der Trennlinien als Linien relativ gleichmäßiger Perforationen mit relativ kurzen und gleichmäßigen nicht durchschnittenen Stegabschnitten zwischen den jeweiligen Perforationen und vergleichsweise längerer nicht durchschnittenen Bahnabschnitte an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Linien von Perforationen einschließt.

31. Verfahren nach Anspruch 30, das Schneiden von Beinausschnitten zwischen einem jeweiligen Werkstück und angrenzenden Werkstücken in der wurstförmigen Bahn und entsprechendes Entfernen von Abschnitten der jeweiligen Trennlinien bei diesem Schneiden der Beinausschnitte einschließt, wobei das Entfernen der Abschnitte der Trennlinien beim Schneiden der Beinausschnitte bewirkt, dass die nicht durchschnittenen Stegabschnitte an die Beinausschnitte angrenzend entfernt werden und Verbindung mit der Linien von Perforationen hergestellt wird, wobei das Verfahren des Weiteren Abtrennen von Material an dem vorderen Abschnitt des Werkstücks einschließt, um so den vorderen Rand des Erzeugnisses persönlicher Hygiene auszubilden und den im Wesentlichen nicht durchschnittenen Stegabschnitt an dem vorderen Rand zu trennen und so weiter Verbindung mit der Linie von Perforationen herzustellen, so dass das Befestigungsmaterial erheblichen Halt des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirkt.

32. Verfahren nach Anspruch 22, das Verwenden erster und zweiter Befestigungselemente als das Befestigungsmaterial einschließt, die sich über die jeweilige erste und zweite Trennlinie erstrecken und sie so überbrücken.

33. Verfahren nach Anspruch 32, das Verwenden erster und zweiter Befestigungselemente als das Befestigungsmaterial einschließt, die sich über die jeweilige erste und zweite Trennlinie erstrecken und sie so überbrücken, wobei das erste und das zweite Befestigungselement erstes Befestigungsmaterial verwenden, das Wechselwirkung mit zweitem, anderem Befestigungsmaterial in dem Befestigungsbereich

bewirkt.

34. Absorbierendes Erzeugnis persönlicher Hygiene, das umfasst:

- (a) einen vorderen Abschnitt, der einen ersten und einen zweiten seitlichen Abschnitt (**51**, **53**), die einander gegenüberliegen und einen jeweiligen ersten und zweiten seitlichen Rand bilden, sowie einen Mittelabschnitt (**61**) enthält, der einen Befestigungsbereich zwischen dem ersten und dem zweiten seitlichen Abschnitt bildet, wobei eine erste und eine zweite Trennlinie zwischen dem Befestigungsbereich und dem jeweiligen ersten und zweiten seitlichen Bereich angeordnet sind und die erste sowie die zweite Trennlinie ausschließen, dass Material des vorderen Abschnitts unabhängig Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien ermöglicht;
- (b) einen hinteren Abschnitt, der einen äußeren hinteren Rand enthält;
- (c) einen Schrittabschnitt, der sich zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt erstreckt; und
- (d) ein erstes und ein zweites Befestigungselement, die lösbar an dem Befestigungsbereich befestigt sind und nicht lösbar an dem ersten und dem zweiten seitlichen Abschnitt des vorderen Abschnitts befestigt sind.

35. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei die Trennlinien Schnittlinien sind, die kein Material des vorderen Abschnitts aufweisen, das sich über die Trennlinien erstreckt.

36. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei die Trennlinien Linien von Perforationen umfassen.

37. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei die Befestigungselemente Haken-Befestigungselemente umfassen, die mit Schlaufenmaterial an dem Befestigungsbereich in Eingriff gebracht werden können.

38. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei das erste und das zweite Befestigungselement wenigstens teilweisen Erhalt von Integrität des vorderen Abschnitts über die Trennlinien bewirken.

39. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei der Befestigungsbereich ein separates und getrenntes Feld von Befestigungsmaterial (**40**) umfasst, das an einer darunter liegenden Bahn (**26**) befestigt ist.

40. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei der Befestigungsbereich integral mit einer vorderen Fläche des Mittelteils (**61**) des vorderen Abschnitts ist.

41. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, das freie Abschnitte (47) der Befestigungselemente zwischen äußeren seitlichen Abschnitten und einem Mittelabschnitt des Mittelteils enthält.

42. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei ein freier Abschnitt jedes der Befestigungselemente von der jeweiligen Trennlinie aus innen auf einen Mittelabschnitt des vorderen Abschnitts zu gerichtet angeordnet ist und an dem vorderen Abschnitt innerhalb der jeweiligen Trennlinie nicht angebracht ist.

43. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei jede der Trennlinien eine Anordnung von Öffnungen umfasst, die die Entfernung von Stücken von Bahnmateriale darstellen.

44. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei jede der Trennlinien Material des vorderen Abschnitts umfasst, das in einem Linienmuster gequetscht ist.

45. Erzeugnis persönlicher Hygiene nach Anspruch 34, wobei die seitlichen Abschnitte brechbar an dem Mittelteil entlang der Trennlinien angebracht sind.

46. Verfahren zum Herstellen von absorbierenden Erzeugnissen persönlicher Hygiene in einer Form, die Bilden eines Stroms von Werkstücken einschließt, die miteinander entlang einer wurstförmigen Bahn mit einer unbegrenzten Länge verbunden sind, wobei ein jeweiliges derartiges Erzeugnis persönlicher Hygiene einen vorderen Abschnitt, der einen vorderen Rand und einen Befestigungsbereich an dem vorderen Abschnitt enthält, einen hinteren Abschnitt, einen Schrittabschnitt zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt sowie Beinöffnungen in einander gegenüberliegenden Seiten des Schrittabschnitts aufweist, und das Verfahren umfasst:

(a) Ausbilden einer ersten und einer zweiten Trennlinie für ein bestimmtes Werkstück in dem Werkstück an einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereiches, wobei die erste und die zweite Trennlinie sich im Wesentlichen im Allgemeinen von dem vorderen Rand des Werkstücks zu den jeweiligen Beinöffnungen erstrecken und die erste sowie die zweite Trennlinie Punkte der Bahnanbringung aufweisen, die in Kombination ausreichen, um die Integrität des Werkstücks aufrechtzuerhalten, wenn das Werkstück die Herstellung durchläuft;

(b) Aufbringen eines ersten und eines zweiten Befestigungselementes über der jeweiligen ersten und zweiten Trennlinie;

(c) lösbares Befestigen des ersten und des zweiten Befestigungselementes an dem Befestigungsbereich;

(d) nicht lösbares Befestigen des ersten und des zweiten Befestigungselementes an dem vorderen Abschnitt außerhalb der jeweiligen Trennlinien; und
(e) Abtrennen einzelner Werkstücke von der wurstförmigen Bahn als diese Erzeugnisse persönlicher Hygiene.

47. Verfahren nach Anspruch 46, wobei jeder Punkt der Bahnanbringung zwischen aneinandergrenzenden Schnitten und/oder Perforationen an einer jeweiligen Trennlinie gebildet wird.

48. Verfahren nach Anspruch 46, das Produzieren eines derartigen Erzeugnisses persönlicher Hygiene unter Verwendung einer Bahn des vorderen Abschnitts und einer Bahn des hinteren Abschnitts einschließt, das einschließt, dass die Bahn des hinteren Abschnitts und die Bahn des vorderen Abschnitts in umgefaltete Eingriffsbeziehung zueinander gebracht werden und seitliche Nähte ausgebildet werden, die die Bahn des vorderen Abschnitts und die Bahn des hinteren Abschnitts außerhalb der Trennlinien miteinander verbinden, um so einzelne Werkstück-Vorläufer derartiger Erzeugnisse persönlicher Hygiene zu bilden.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

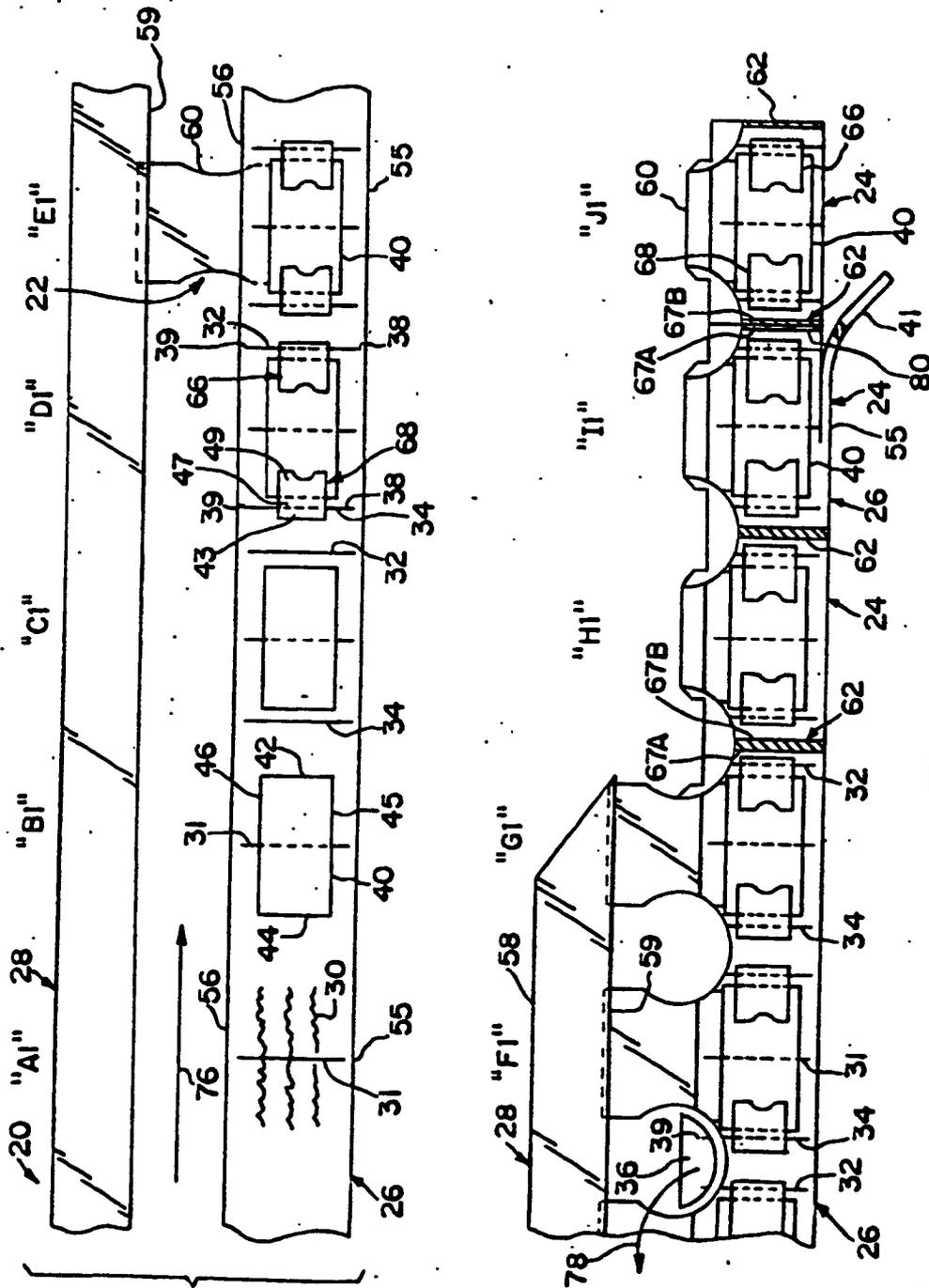


FIG. 1A

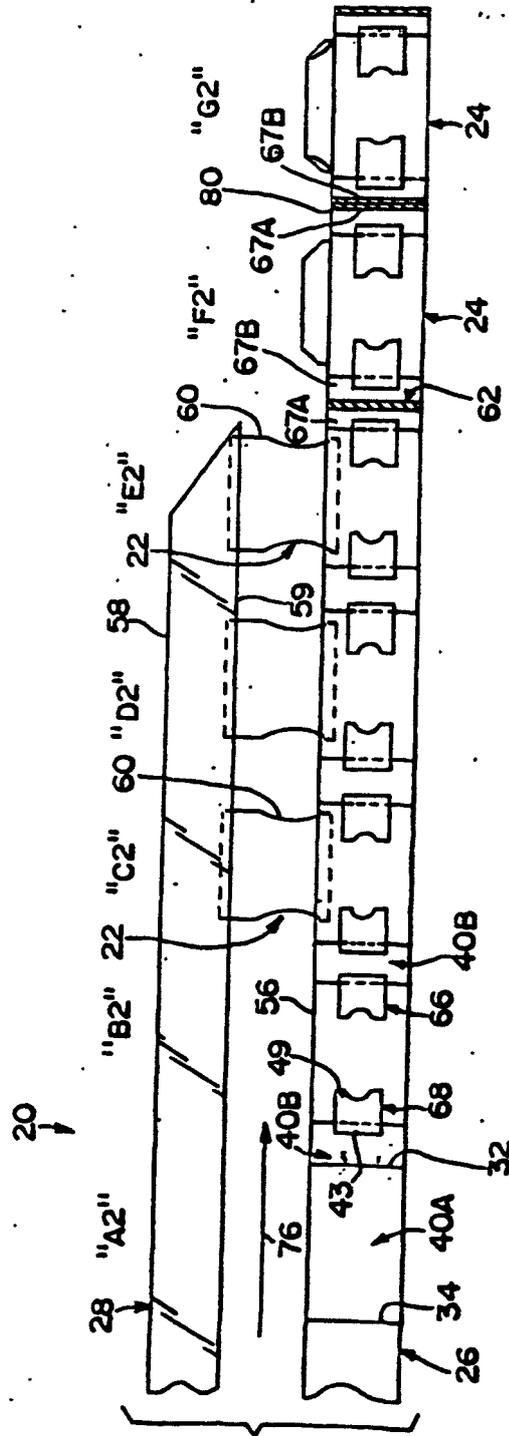


FIG. 1B

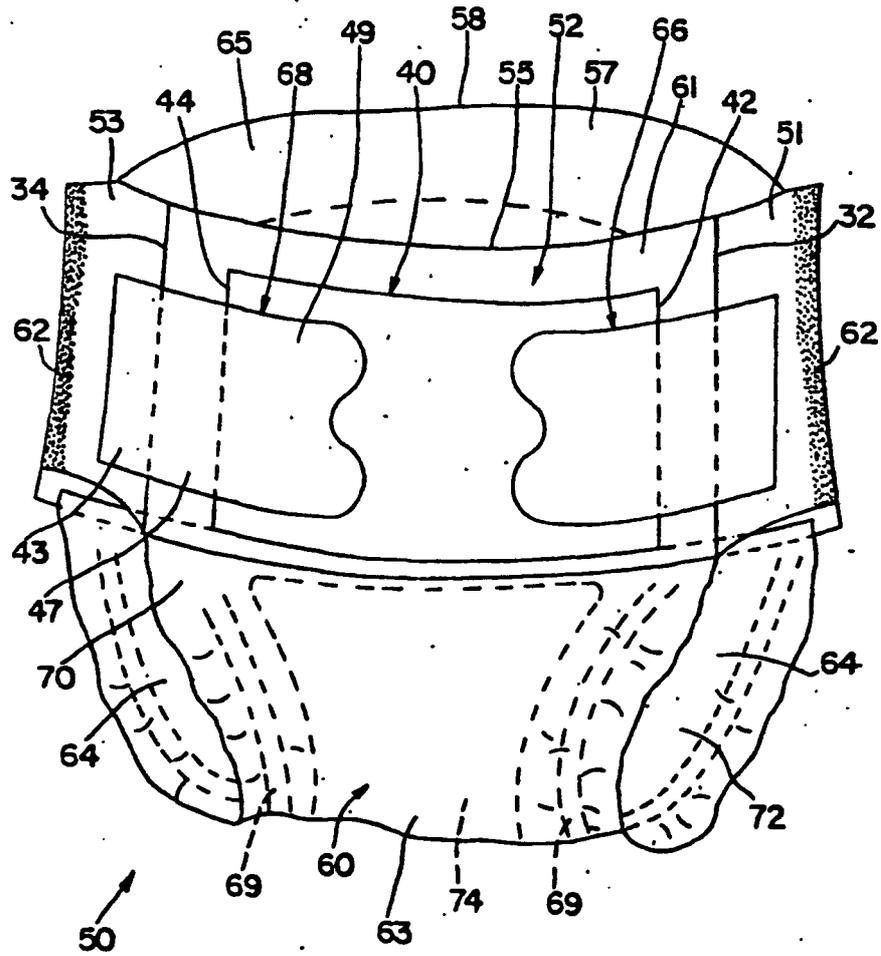


FIG. 2A

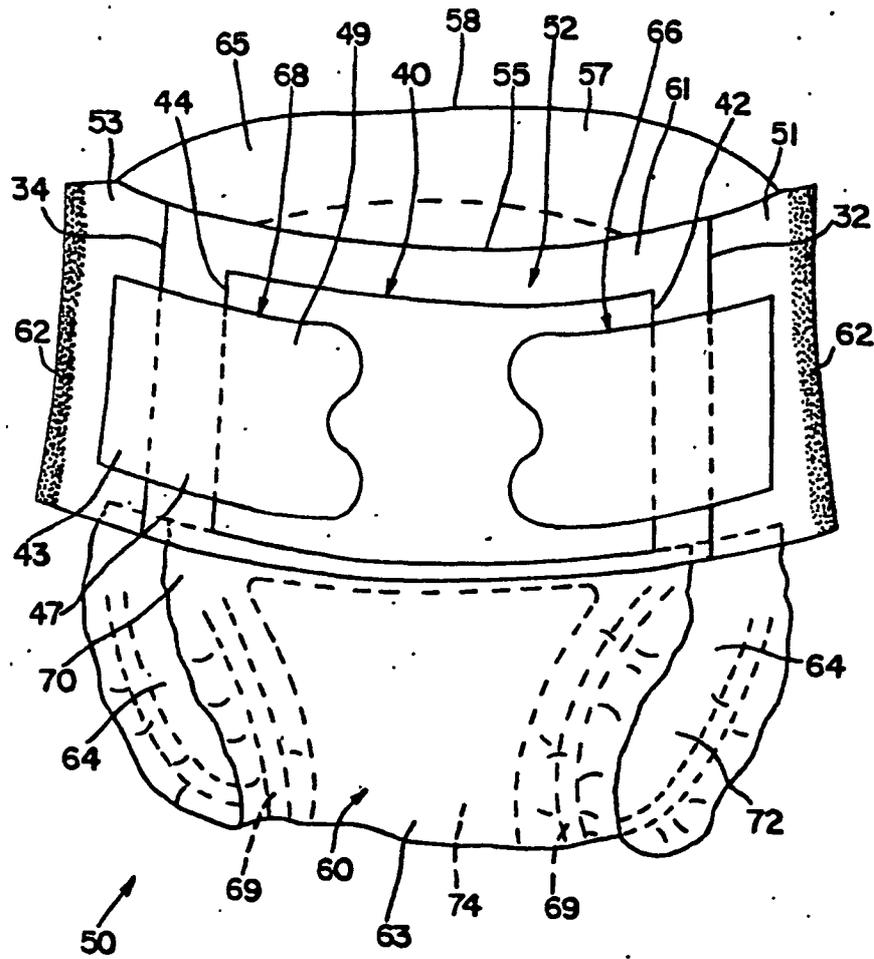


FIG. 2B

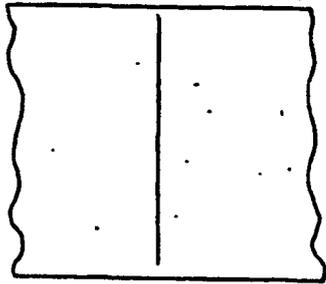


FIG. 3A

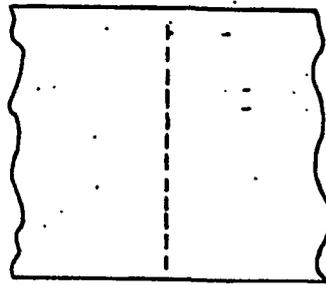


FIG. 3B

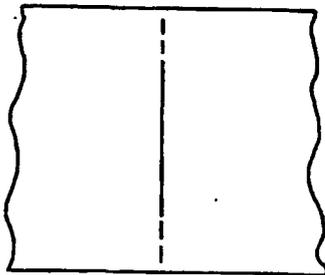


FIG. 3C

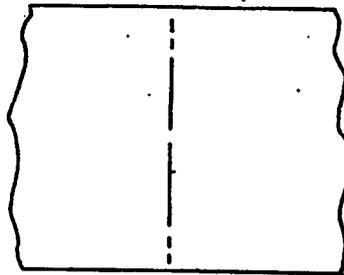


FIG. 3D

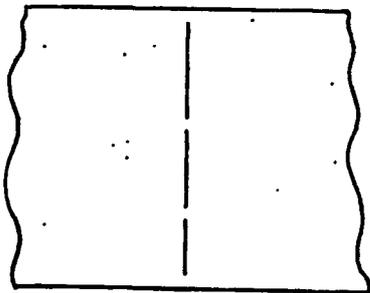


FIG. 3E

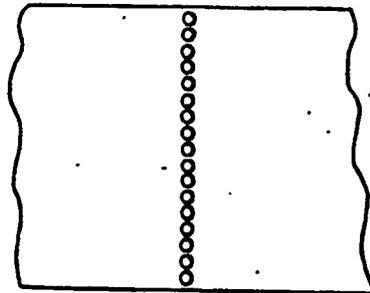


FIG. 3F

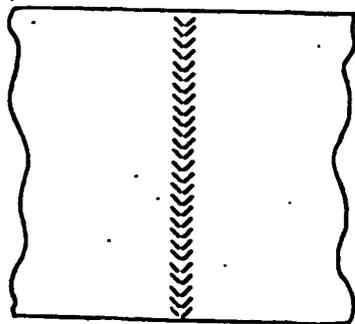


FIG. 3G

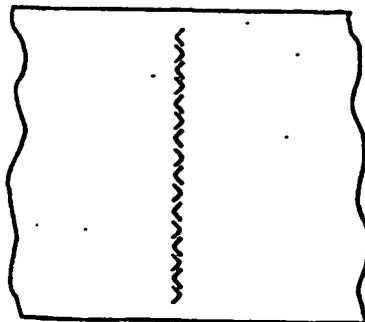


FIG. 3H