CH 651 185 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 651 185 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 41 B 13/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 8943/80

(22) Anmeldungsdatum: 03.12.1980

(30) Priorität(en): 03.12.1979 US 099385

(24) Patent erteilt: 13.09.1985

(45) Patentschrift veröffentlicht: 13.09.1985

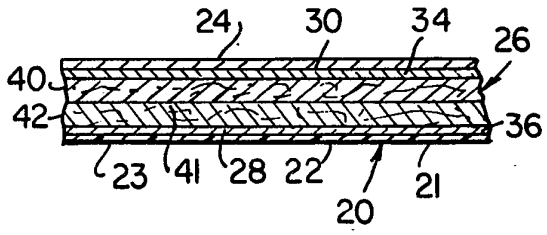
(73) Inhaber:
Colgate-Palmolive Company, New York/NY (US)

(72) Erfinder:
Karami, Hamzeh, Tilff (BE)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) Saugfähiger Wegwerfartikel.

(57) Dieser Artikel besitzt eine untere Lage (22) aus einem flüssigkeitsundurchlässigen Material, eine flüssigkeitsdurchlässige Decklage (24) und eine erste saugfähige Schicht (40), die an die obere Decklage (24) angrenzt und eine lose gebildete fasrige Masse aufweist. Er umfasst ferner eine zwischen der ersten Schicht (40) und der unteren Lage (22) angeordnete zweite saugfähige Schicht (42). Diese weist eine verdichtete fasrige Masse auf. Der durchschnittliche Abstand zwischen den Fasern der zweiten Schicht (42) ist beträchtlich kleiner als der durchschnittliche Abstand zwischen den Fasern der ersten Schicht (40). Damit wird Flüssigkeiten schnell zu entfernten Stellen der zweiten Schicht (42) geleitet, so dass sie bei von der Decklage entfernten Stellen gespeichert wird. Der Artikel ist vorteilhaft als Wegwerfwindel verwendbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Saugfähiger Wegwerfartikel mit einer unteren für Flüssigkeit undurchlässigen Decklage, einer oberen für Flüssigkeit durchlässigen Decklage, einer ersten saugfähigen Schicht, die an die obere Decklage angrenzt und aus einer lose geformten Fasermasse besteht, und einer getrennten zweiten saugfähigen Schicht zwischen der ersten Schicht und der unteren Decklage aus einer Fasermasse, wobei die zweite Schicht in mindestens einem Teil dichter ist als die erste Schicht und die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Fasern in der zweiten Schicht wesentlich geringer sind als die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Fasern in der ersten Schicht, und Körperflüssigkeiten rasch zu entfernten Stellen in der zweiten Schicht geleitet und an von der oberen Decklage entfernten Stellen gehalten werden.

2. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtdicke der ersten und der zweiten Schicht 1 bis 38 mm beträgt.

3. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Dichte der zweiten zur Dichte der ersten Schicht 1,5:1 bis 7:1 beträgt.

4. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Dichten 2:1 bis 4:1 beträgt.

5. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der dichtere Teil der zweiten Schicht zu den Seiten- und Endrändern der zweiten Schicht erstreckt.

6. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er eine obere Watteschicht umfasst, die die obere Oberfläche der ersten Schicht bedeckt.

7. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er eine untere Watteschicht umfasst, die die untere Oberfläche der zweiten Schicht bedeckt.

8. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Watteschicht komprimiert ist.

9. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht eine Dichte von 0,03 bis 0,07 g/cm³ und die zweite Schicht eine Dichte von 0,14 bis 0,22 g/cm³ hat.

10. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Dicke der ersten Schicht zur Dicke der zweiten Schicht 20:1 bis 2:1 beträgt.

11. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass er in Längsrichtung zu einer Faltpackung gefaltet ist.

12. Saugfähiger Artikel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass er sanduhrförmige Konturen aufweist und elastische Teile im seitlichen zentralen Bereich für eine bessere Anpassung um die Beine einer Person.

Die Erfindung betrifft saugfähige Wegwerfartikel.

Es sind bereits eine Reihe von saugfähigen Wegwerfartikeln für die Aufnahme und das Festhalten von Körperflüssigkeiten bekannt. Solche Artikel, wie zum Beispiel Wegwerfwindeln, Damenbinden und dergleichen weisen normalerweise eine für Flüssigkeiten durchlässige untere Lage, eine für Flüssigkeiten durchlässige obere Lage sowie eine absorptionsfähige Schicht zwischen der unteren und oberen, bzw. den Decklagen auf, die aus zerkleinertem Zellstoff besteht und auf dem in Frage stehenden Gebiet als Flockenschicht bezeichnet wird. Trotz des zunehmenden Anklangs wegen der Wegwerfbarkeit, verursachen die saugfähigen Schichten noch einige Probleme, die sie nicht vollständig zufriedenstellend machen.

Zunächst ist es notwendig, dass die Kissen oder Schichten die Körperflüssigkeiten von der Stelle, an der sie auftreffen, rasch an entfernte Stellen weiterleiten, um eine Sättigung der Schicht in lokalisierten Bereichen weitestgehend herabzusetzen und von der Saugfähigkeit der gesamten Schicht optimalen Gebrauch zu machen. Ausserdem ist es erwünscht, dass die Schichten oder Kissen die Körperflüssigkeiten vorzugsweise an Stellen festhalten, die von der Decklage entfernt sind, um ein Durchnässen der Decklage und damit verbundene Unannehmlichkeiten für den Träger weitestgehend zu verringern. Schliesslich sollten die Kissen weich sein und sich den Formen des Trägers anpassen, um einen korrekten Sitz und maximalen Tragekomfort zu gewährleisten. Ausserdem sollten sich die Kissen in einfacher Weise herstellen lassen, um die Kosten der Wegwerfartikel für den Verbraucher zu senken.

In der amerikanischen Patentanmeldung SN 712 448 vom 9. August 1976 ist ein saugfähiger Wegwerfartikel mit einer für Flüssigkeiten undurchlässigen unteren und einer für Flüssigkeiten durchlässigen oberen Lage beschrieben, zwischen denen sich eine Anordnung befindet, die eine lose geformte an die obere Decklage angrenzende Schicht und eine zweite Schicht zwischen der ersten und der unteren Decklage aufweist, die in einem wesentlichen Teil komprimierte Bereiche und an die komprimierten Bereiche angrenzende unkomprimierte Bereiche besitzt. Eine solche Anordnung ist funktionell einem herkömmlichen Wegwerfprodukt aus einer Schicht überlegen.

In der US-Patentschrift 3 612 055 ist eine Windel mit einer Schicht beschrieben, deren eine, nicht in Kontakt mit der oberen Decklage stehende Oberfläche zu einer papierähnlichen Haut verarbeitet ist, um die Flüssigkeit zu der Unterseite der Windel zu leiten.

Gegenstand der Erfindung ist ein saugfähiger Artikel mit vereinfachtem Aufbau, der Flüssigkeiten besser verteilt und zurückhält als bisher. Der erfindungsgemässe Artikel weist eine für Flüssigkeiten undurchlässige untere Lage, eine für Flüssigkeiten durchlässige obere Lage und eine erste saugfähige Schicht auf, die an die obere Decklage angrenzt und aus einer lose geformten faserigen Masse besteht. Eine zweite saugfähige Schicht befindet sich zwischen der ersten Schicht und der unteren Decklage, wobei die zweite Schicht eine Fasermasse mit einem komprimierten Bereich über einen wesentlichen Teil dieser Schicht aufweist. Die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Fasern in der zweiten Schicht sind wesentlich geringer als die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Fasern in der ersten Schicht.

Ein Merkmal der erfindungsgemässen saugfähigen Artikel besteht darin, dass der komprimierte Bereich der zweiten Schicht Körperflüssigkeiten aus der ersten Schicht absorbiert und rasch zu entfernten Stellen in der zweiten Schicht transportiert.

Ein weiteres Merkmal dieser Artikel besteht darin, dass die dispergierten Flüssigkeiten im komprimierten Bereich der zweiten Schicht an einer Stelle zurückgehalten werden, die von der oberen Decklage entfernt ist. Hierdurch wird ein Zurücknässen der Körperflüssigkeiten durch die obere Decklage weitestgehend verringert und die obere Decklage während des Gebrauchs in einem verhältnismässig trockenen Zustand gehalten.

Die erfindungsgemässen Schichten können in einfacher Weise und bei geringem Kostenaufwand hergestellt werden.

In den beigefügten Abbildungen zeigt die Figur 1 in einer bruchstückweisen Vorderansicht einen saugfähigen Artikel gemäss der Erfindung in Form einer Wegwerfwindel,

die Figur 2 einen bruchstückweisen Schnitt im wesentlichen längs der Linie 2–2 der Figur 1,

die Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Windel nach Figur 1 gefaltet zu einer Faltpackung und

die Fig. 4 eine Draufsicht auf eine andere Windelform, wobei zur besseren Veranschaulichung Teile weggelassen sind.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen mit 20 bezeichneten saugfähigen Wegwerfartikel in Form einer Wegwerfwindel.

Selbstverständlich sind die Merkmale der Erfindung nicht nur auf Windeln sondern in gleicher Weise auch auf andere saugfähige Wegwerfartikel, zum Beispiel Damenbinden und Unterlagen anwendbar. Der Artikel oder die Windel 20 weist eine saugfähige Anordnung 21 mit einer für Flüssigkeiten undurchlässigen unteren Lage 22, zum Beispiel aus Polyethylen auf, die die untere Oberfläche 23 der Schichtanordnung begrenzt und die untere Oberfläche 28 der Schicht 26 überdeckt, eine für Flüssigkeiten durchlässige obere oder Decklage 24, zum Beispiel aus nichtgewebtem Material, die einen wesentlichen Teil der Vorderfläche 25 der Schichtanordnung begrenzt, und eine saugfähige Schicht 26 zwischen der unteren Decklage 22 und der oberen Decklage 24. Gemäss der Fig. 1 kann die Windel 20 ein paar Befestigungsmittel 38 in Bandform zum Befestigen der Windel um ein Kind aufweisen und die untere Decklage 22 kann seitliche Ränder 32 besitzen, die über der oberen Decklage 24 gefaltet und an dieser befestigt werden, so dass die Ränder 32 Seitenteile der Schicht 26 überdecken.

Gemäss den Figuren 1 und 2 weist die saugfähige Schicht 26 eine erste saugfähige Schicht 40 auf, die an die obere Decklage 24 angrenzt, und eine zweite saugfähige Schicht 42, die zwischen der ersten Schicht 40 und der unteren Decklage 22 angeordnet ist. Die Schicht 26 kann eine obere Wattelage 34 aufweisen, die die Oberfläche 30 der oberen Schicht 40 überdeckt und eine untere Wattelage 36, die die untere Oberfläche 28 der unteren Schicht 42 überdeckt. Bei einer Form kann wie gezeigt eine untere Oberfläche 41 der ersten Schicht 40 gegen eine obere Oberfläche 43 der zweiten Schicht 42 gelegt sein, oder bei einer alternativen Form eine für Flüssigkeiten durchlässige Lage, zum Beispiel eine Watteschicht zwischen der ersten und der zweiten Schicht 40, 42 angebracht sein.

Die erste Schicht 40 besteht aus einer lose geformten Fasermasse, zum Beispiel zerkleinertem Zellstoff, der in der Technik als Flocken bekannt ist. Obgleich die erste Schicht, falls gewünscht, verdichtet sein kann, sollte die erste Schicht 40 minimal komprimiert sein, um eine weiche, flockige vordere Schicht 40 mit verhältnismässig grossen Zwischenräumen zwischen den Fasern zu erhalten.

Die Dichte der oberen Schicht 40 sollte zwischen 0,03 g/cm³ und 0,07 g/cm³, vorzugsweise zwischen 0,04 g/cm³ und 0,07 g/cm³ und insbesondere zwischen 0,06 g/cm³ und 0,07 g/cm³ betragen. Die zweite Schicht 42 besteht ebenfalls aus einer Fasermasse, zum Beispiel zerkleinertem Zellstoff ähnlich wie die Schicht 40, sie wird jedoch durch Kompression oder auf andere geeignete Weise auf eine Dichte von zwischen 0,14 g/cm³ und 0,22 g/cm³, vorzugsweise zwischen 0,16 g/cm³ und 0,20 g/cm³ und insbesondere zwischen 0,18 g/cm³ und 0,20 g/cm³ gebracht. Innerhalb der zuvor angegebenen Dichten ist es erwünscht, dass das Verhältnis der Dichte der unteren Schicht 42 zu derjenigen der oberen Schicht 40 etwa 1,5:1 bis 7:1, vorzugsweise 2:1 bis 5:1 und insbesondere 2:1 bis 4:1 beträgt. Die Dichten lassen sich selbstverständlich leicht aus einem gegebenen Gewicht eines gemessenen Volumens (Länge x Weite x Dicke) ermitteln.

Die Dicken der Schichten können weitgehend variieren, werden im allgemeinen jedoch so kombiniert, dass die Gesamtdicke 1 mm bis 40 mm beträgt, mit Dickenverhältnissen der oberen zur unteren Schicht von 50:1 bis 1:1, vorzugsweise von 20:1 bis 2:1 und insbesondere von 10:1 bis 4:1. Alle diese Dicken beziehen sich auf Messungen mit einer Belastung von 4,1 g/cm² auf die Schichten, da ohne eine solche Belastung die luftige Beschaffenheit und die Elastizität der Flockenschichten zu variierenden Ergebnissen führen würde. Die obigen Dichteparameter sind auf diese Dickenbestimmungen bezogen.

Die Gesamtdicke von Windeln für Babys ist selbstverständlich im allgemeinen geringer als die Dicke von Unterlagen für inkontinente Patienten und die Dicke von Damenbinden. Typische Windeln für Neugeborene können eine Gesamtdicke von 1 mm bis 6 mm oder von 2 mm bis 10 mm aufweisen, je nach der Art der Windel. Für grössere Babys kann die Gesamtdicke 2 mm bis 8 mm oder 3 mm bis 12 mm betragen. Die Gesamtdicke von Damenbinden bewegt sich in typischer Weise von 3 mm bis 10 mm oder von 4 mm bis 20 mm oder mehr, zum Beispiel von 6 mm bis 40 mm, wiederum je nach der besonderen Art der Binde.

Weiterhin kann das Gesamtgewicht dieser Artikel selbstverständlich ebenso wie die Dicke und Grösse der saugfähigen Artikel stark variieren. Als Richtlinie können Gewichte von 10 bis 20 g bis zu 100 g genannt werden. Wiederum kann im allgemeinen das Verhältnis der Gewichte von oberer zu unterer Schicht von 2:1 bis 1:2 schwanken, ist vorzugsweise jedoch etwa gleich, insbesondere weil so die Herstellung am einfachsten ist. Zum Beispiel kann eine einzige Flockenbahn in beliebiger herkömmlicher Weise hergestellt und dann aufgespalten werden, worauf die eine für die untere Schicht in gewünschter Weise komprimiert wird.

Beim Gebrauch wird die Windel 20 mittels der Befestigungsbänder 38 am Baby festgemacht. Wenn Urin austritt, dringt dieser durch die obere Decklage 24 in einen lokalisierten Teil der ersten Schicht 40, und aufgrund der verhältnismässig geringen Zwischenräume zwischen den Fasern in der komprimierten zweiten Schicht 42 wird die Flüssigkeit aus der ersten Schicht 40 rasch in die zweite Schicht 42 absorbiert. Die komprimierte Schicht 42 transportiert die Flüssigkeit auch rasch zu den Teilen der Schicht, die von der Stelle entfernt sind, auf die der Urin aufgetroffen ist. Obgleich eine verhältnismässig grosse Menge Flockenmaterial bei der Herstellung der Schicht 42 komprimiert wurde und die Fähigkeit dieser Schicht Flüssigkeit festzuhalten infolge der verhältnismässig kleinen Zwischenräume zwischen den Fasern geringer ist als die der Schicht 40, ermöglicht die rasche Verteilung der Flüssigkeit durch die Schicht 42 die Zurückhaltung von ebenso viel Flüssigkeit durch die Schichtanordnung 26 wie eine nichtkomprimierte Schichtanordnung äquivalenten Gewichts, die die Körperflüssigkeiten an bestimmten Stellen reservoirartig festhält. Aufgrund der raschen und wirksamen Verteilung des Urins sickert nach jeder Urinierung viel weniger Urin durch und auch die Rücknässung ist wesentlich geringer, so dass die obere Decklage 24 verhältnismässig trokken bleibt. Auf diese Weise wirken die erste und die zweite Schicht 40 und 42 bei der raschen Dispergierung der Flüssigkeiten durch die zweite Schicht 42 zusammen, wobei die Saugfähigkeit des Schichtmaterials optimal ausgenutzt wird.

Wie schon ausgeführt, ist die erste Schicht 40 verhältnismässig weich und formbar, da sie praktisch nicht komprimiert ist. Dementsprechend bilden die erste und die zweite Schicht 40 und 42 eine weiche Windelstruktur, die sich der Form des Trägers anpasst, damit ausgezeichneten Sitz und optimalen Tragekomfort gewährleistet. Hinzu kommt, dass sich die erfindungsgemässe Schichtanordnung 26 in einfacher Weise durch Komprimieren der zweiten Schicht 42 herstellen lässt, worauf zur Bildung von Windeln die erste Schicht 40 gegen die zweite Schicht 42 gelegt wird. So wird die Windel ohne die Notwendigkeit des Befeuchtens und

Trocknens der komprimierten Teile hergestellt, was sonst das Verfahren komplizieren und die Herstellungskosten erhöhen würde.

Gemäss der Fig. 3 kann die Schichtanordnung 21 der Fig. 1 längs einer Vielzahl von sich in Längsrichtung erstreckenden Faltlinien gefaltet und so in die Form einer Faltpakkung gebracht werden. Die Windel wird zunächst längs eines Paares erster Faltlinien 50 gefaltet, um den sich in Längsrichtung erstreckenden zentralen Abschnitt 52 zu bilden, dann längs eines Paares zweiter Faltlinien 54 zur Begrenzung eines Paares von sich in Längsrichtung erstreckenden ersten Abschnitten 56 zwischen den Faltlinien 50 und 54 und eines Paares von äusseren Abschnitten 58, die sich von den zweiten Faltlinien 54 nach aussen erstrecken.

Gemäss der Fig. 4 hat die Windel 60 die Konfiguration eines Einstundenglases mit einem engeren Teil 62 und vier Teilen grösserer Weite, die Ohren 64, 66, 68 und 70 bilden. Die Windel umfasst eine untere Lage 72 aus Polyethylen oder dergleichen und eine obere Lage 74, ähnlich wie die gefaltete Windel. Eine saugfähige Schichtanordnung 75, ähnlich den Schichten 26, 40 und 42 der gefalteten Windel ist zwischen der oberen und unteren Decklage angeordnet. Wattelagen 77 ähnlich den Wattelagen 34 und 36 der gefalteten Windel können ebenfalls vorgesehen sein. Die Schichtanordnung mit den Wattelagen weist geringere Abmessungen auf als die untere und obere Decklage mit ähnlichen Dimensionen.

In einem Blindversuch mit 106 Verbrauchern unter Verwendung einer ersten Standardwindel (saugfähige Schicht aus 36 g Zellstoffflocken einheitlicher Dichte von 0,1 g/cm³; Grösse 300 mm x 409 mm) und einer zweiten 2-Schicht-Windel gemäss der Erfindung ähnlicher Abmessungen und einem Gewicht wie die erste Windel mit der Abweichung, dass die obere Schicht der Windel eine Dichte von 0,06 g/cm³ und die untere Schicht eine Dichte von 0,2 g/cm³ aufwies, wurde folgendes festgestellt:

	bevorzugen 2-Schicht-Windel B	bevorzugen Standard-Windel B	keine Bevorzugung B	Verhältnis
gesamte Bevorzugungen	41	21	38	+1,49+
trockener Boden	35	20	45	+1,36
Festigkeit	34	9	57	+1,65+
Saugfähigkeit	37	21	42	+1,38
Gesamtpassvermögen				+1,02
Passvermögen an den Oberschenkeln				−1,08
Dicke	33	15	52	+1,44
Auftreten von Durchnässungen	33	40		
Windel könnte falls benötigt absorbieren	25	15		

Das Verhältnis der Gesamtbevorzugungen von +1,49 ist statistisch einer +2 Sigma Bevorzugung der 2-Schicht-Windel äquivalent und zeigt eine 95% Konfidenz dafür an, dass die Mehrzahl die 2-Schicht-Windel gegenüber der herkömmlichen Windel mit einer Schicht bevorzugen würde.

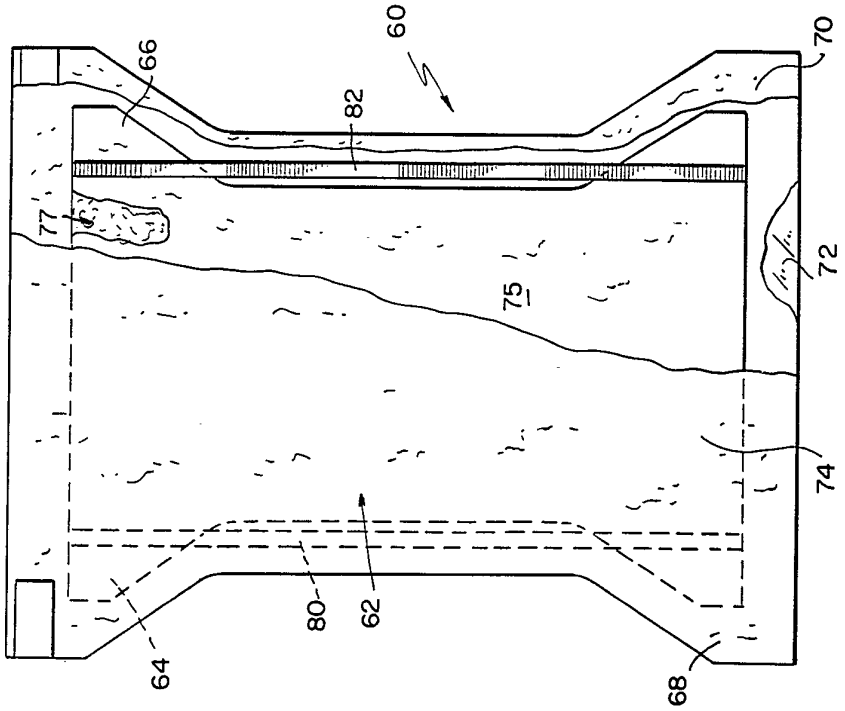


FIG. 4

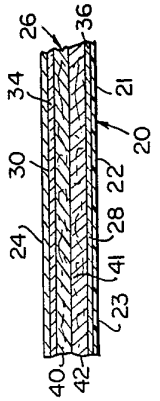


FIG. 2

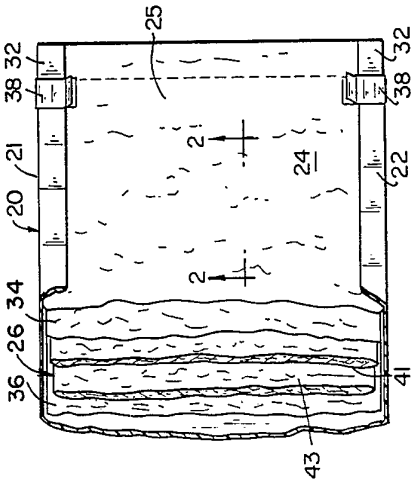


FIG. 1

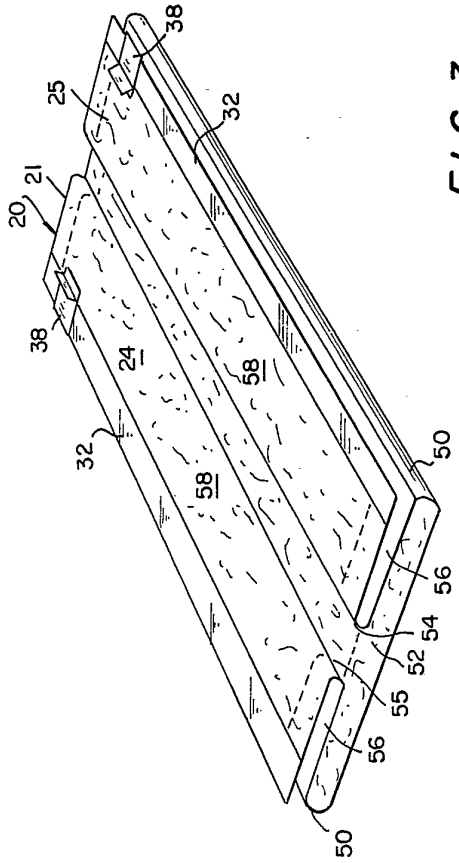


FIG. 3