



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 980 926 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl.7: **D04H 1/00, B30B 9/28**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(21) Anmeldenummer: **99115287.7**

(22) Anmeldetag: **02.08.1999**

(54) **Komprimierte Vliesstofftücher sowie Verfahren zu deren Herstellung**

Compressed nonwoven wipe and method for its production

Chiffon non-tissé comprimé et procédé pour sa production

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **19.08.1998 DE 19837648**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2000 Patentblatt 2000/08

(73) Patentinhaber: **Imeco einwegprodukte gmbh +
co.
63768 Hösbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Holtmann, Michael
48607 Ochtrup (DE)**

• **Haag, Werner
63825 Schöllkrippen (DE)**
• **Pawlowski, Waldemar
53343 Wachtberg (DE)**

(74) Vertreter: **Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al
Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 248 753 DE-A- 3 306 858
DE-A- 6 970 540 DE-U- 8 304 208
US-A- 3 686 025 US-A- 4 156 592

EP 0 980 926 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung komprimierter Vliesstofftücher.

[0002] Vliesstofftücher sind als solches bekannt und werden beispielsweise als kosmetische Reinigungstücher vielfältig eingesetzt. Bei den bekannten Vliesstofftüchern ist nachteilig, daß diese bei der Bevorratung ein relativ großes Volumen einnehmen, was zu einem relativ großen Verpackungs- und Lagerhaltungsaufwand führt.

[0003] Gattungsgemäße Lösungen sind aus der JP 03 119 173.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Vliesstofftücher zu schaffen, die bei der Bevorratung ein relativ geringes Volumen einnehmen, sowie ein Verfahren zu deren Herstellung anzugeben, das kostengünstig ausführbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens zur Herstellung der Vliesstofftücher durch die Merkmale des Anspruchs 1, gelöst.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß durch Einbringen der Vliesstofftücher in eine Komprimierform und anschließendes Verdichten der Vliesstofftücher sich eine besonders hohe Packungsdichte erreichen läßt. Dabei erfolgt das Verdichten der Vliesstofftücher erfindungsgemäß unter einem derart hohen Kompressionsdruck, daß sich die Vliesstofftücher nicht von selbst, sondern erst nach einem Befeuchten mit einer Flüssigkeit wieder entfalten. Die Vliesstofftücher können daher in einer hohen Packungsdichte platzsparend verpackt und bevorratet werden. Erst unmittelbar vor der Benutzung der Vliesstofftücher werden diese durch ein Befeuchten mit einer Flüssigkeit wieder entfaltet. Durch das Befeuchten werden die Vliesstofftücher wieder dekomprimiert, so daß sie sich im wesentlichen von selbst entfalten oder sich zumindest ohne größere Schwierigkeiten entfalten lassen.

[0007] Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0008] Der Vliesstoff wird entsprechend Anspruch 2 vorteilhaft von einer Vorratsrolle abgezogen und kann in einem Endlosverfahren bearbeitet werden. Zum Herstellen von axialsymmetrischen Vliesstofftüchern, beispielsweise Gesichtsmasken, ist es entsprechend Anspruch 3 vorteilhaft, den Vliesstoff mittig zu falten und die Vliesstofftücher mittels eines Ausbringzeugs auszubringen, das nur eine Symmetriehälfte des Vliesstofftuchs umfaßt. Auf diese Weise wird bei einer rationellen Fertigung eine hohe Symmetriegenauigkeit der Vliesstofftücher erreicht. Als Ausbringzeug eignet sich beispielsweise ein Stanzwerkzeug oder ein Schneidwerkzeug.

[0009] Die Vliesstofftücher werden entsprechend Anspruch 4 durch einen Einbringkolben in die Komprimierform eingebracht und entsprechend Anspruch 4 in dem trockenen Zustand verdichtet. Alternativ ist es entsprechend Anspruch 5 auch möglich, die Vliesstofftücher vor

dem Verdichten zu befeuchten, im befeuchteten Zustand zu verdichten und während des Verdichtens oder im Anschluß daran zu trocknen. Der Kompressionsdruck kann dann geringer sein.

[0010] Das Vliesstofftuch hat die Form einer Gesichtsmaske. Dabei sind zwei Augenöffnungen und eine Mundöffnung vorgesehen, die aus dem Vliesstofftuch herausgetrennt sind. Ferner kann eine Nasenperforation vorgesehen sein, die einen Naseniappen von dem Hauptteil des Vliesstofftuchs trennt, wobei der Nasenlappen beim Tragen der Gesichtsmaske auf der Nase so aufliegt, daß die Nasenöffnungen freiliegen. Dabei ist es vorteilhaft, die Nasenperforation durch zwei Stege zu unterbrechen, die bei der Benutzung ohne weiteres aufgetrennt werden können. Es hat sich gezeigt, daß die Verarbeitung des Vliesstofftuchs insbesondere bei dem Verfahrensschritt des Verdichtens durch diese Stege erleichtert ist.

[0011] Das Vliesstofftuch besteht vorzugsweise aus einem faserigen Material, beispielsweise Viskose und/oder Polypropylen und/oder Polyester und/oder Zellstoff. Entsprechend einem bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht das Vliesstofftuch zu 100% aus Viskose.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Skizze zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels eines ersten und zweiten Verfahrensschritts des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2A eine Skizze zur Erläuterung eines dritten Verfahrensschritts des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2B eine Skizze zur Erläuterung eines vierten Verfahrensschritts des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2C das komprimierte Vliesstofftuch am Ende des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens; und

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Vliesstofftuchs in Form einer Gesichtsmaske in seinem entfaltetem Zustand.

[0013] Das erfindungsgemäße Verfahren wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 1, 2A und 2B beschrieben.

[0014] Wie aus Fig. 1 erkennbar, wird der Vliesstoff 1 zunächst von einer drehbar aufgehängten Vorratsrolle 2 abgezogen und einer Falteinrichtung 3 zugeführt. Bei dem Vliesstoff handelt es sich um ein faseriges Material. Neben Viskose sind auch Polypropylen, Polyester und Zellstoff besonders geeignet, wobei die erfindungsge-

mäßen Vliesstofftücher in einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel aus 100 % Viskose bestehen. Geeignet ist jedoch grundsätzlich jedes faserige, zumindest im geringen Umfang saugfähige Material.

[0015] An der Falteinrichtung 3 wird die Vliesstoffbahn 10 im Ausführungsbeispiel mittig gefaltet, was durch den Pfeil 4 veranschaulicht ist. Dazu dient eine Faltschulter 5, die selbstverständlich auch vertikal angeordnet sein kann. Die Vliesstoffbahn 10 kann auch mehrfach gefaltet werden, um eine mehrlagige Weiterverarbeitung zu ermöglichen. Die Stoffbahnen werden durch Führungsrollen 6 und 7 geglättet und zueinander fixiert, bevor sie einer Stanzeinrichtung 8 zugeführt werden.

[0016] Die Stanzeinrichtung 8 umfaßt ein Stanzwerkzeug 9, das aus der im Ausführungsbeispiel zweilagigen Vliesstoffbahn 10 die Vliesstofftücher 11 in der gewünschten Form herausstanzt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Vliesstofftüchern 11 um eine Gesichtsmaske, die in Fig. 1 zur besseren Veranschaulichung im entfalteten Zustand dargestellt ist, wengleich sie nach dem Ausstanzen um ihre Symmetrieachse einfach gefaltet vorliegt. Im Ausführungsbeispiel umfaßt das Stanzwerkzeug 9 nur eine Symmetriehälfte des auszustanzenden Vliesstofftuchs 11, wobei die Symmetrieachse 12 des Vliesstofftuchs 11 bzw. der Gesichtsmaske mit der Faltkante 13 der zweilagigen Vliesstoffbahn zusammenfällt. Dies hat den Vorteil, daß das Ausstanzen mit einer hohen Fertigungseffektivität erfolgt und zugleich das Vliesstofftuch 11 vor dem noch zu beschreibenden Verdichten bereits einfach vorgefaltet ist. Alternativ könnten die Vliesstofftücher 11 bzw. die Gesichtsmasken jedoch auch ungefaltet aus dem Vliesstoff bzw. der mehrlagigen Vliesstoffbahn 10 ausgestanzt werden. Bei einer mehrlagigen Vliesstoffbahn 10 hätte dies den Vorteil, daß mit jedem Stanzvorgang mehrere Vliesstofftücher bzw. Gesichtsmasken 11 gestanzt werden, was ebenfalls zu einer hohen Fertigungseffektivität führt.

[0017] Die Vliesstofftücher 11 bzw. im Ausführungsbeispiel die Gesichtsmasken können beispielsweise durch ein Förderband 14 nach dem Stanzen abgefördert werden.

[0018] Anstatt die Vliesstofftücher 11 aus der Vliesstoffbahn 10 durch Stanzen auszubringen, kann beispielsweise auch ein Ultraschallschneiden, ein thermisches Schneiden mit einem Hitzdraht oder dergleichen zum Einsatz kommen.

[0019] Die Fig. 2A und 2B veranschaulichen den Verfahrensschritt des Verdichtens der Vliesstofftücher 11. Durch den in Fig. 2A dargestellten Verfahrensschritt werden die Vliesstofftücher 11 in eine Komprimierform 20 eingebracht, mittels eines Einbringkolbens 21, der beim Einbringen in die Komprimierform 20 das Vliesstofftuch 11 mitnimmt und in die Komprimierform 20 einbringt. Vorzugsweise befindet sich das Vliesstofftuch 11 entgegen der Darstellung in Fig. 2A beim Einbringen in die Komprimierform 20 in einem um seine Symmetrie-

achse 12 einfach gefalteten Falzustand, was das Einbringen in die Komprimierform 20 erleichtert. Das Vliesstofftuch kann auch vor dem Einbringen in die Komprimierform 20 mehrfach definiert gefaltet werden und in einer anderen definierten Faltilage in die Komprimierform 20 eingebracht werden, wenn dies im Einzelfall vorteilhaft ist. Beim Einbringen mittels eines Einbringkolbens 21 ist der Durchmesser des Einbringkolbens 21 gegenüber dem Durchmesser der Komprimierform 20 deutlich geringer zu bemessen, um ein Verkleben des Vliesstofftuchs 11 zwischen der Wandung der Komprimierform 20 und dem Einbringkolben 21 zu vermeiden. Beim Einbringen entsteht eine zufällige Vielfachfaltung des Vliesstofftuchs 11.

[0020] Bei dem in Fig. 2B schematisch dargestellten Verfahrensschritt erfolgt das Verdichten des sich in der Komprimierform 20 befindlichen Vliesstofftuchs 11. Dabei wird ein Komprimierkolben 22 in die Komprimierform 20 eingebracht und mit einem hohen Kompressionsdruck beaufschlagt. Vorteilhaft sind in der Komprimierform 20 oder in dem Komprimierkolben 22 eine oder mehrere Bohrungen zum Entweichen der eingeschlossenen Luft vorgesehen. Erfindungsgemäß erfolgt das Verdichten der Vliesstofftücher 11 unter einem derart hohen Kompressionsdruck bei einer bestimmten vorgegebenen Temperatur, daß sich die Vliesstofftücher 11 nicht von selbst, sondern erst nach einem Befeuchten mit einer Flüssigkeit wieder entfalten können. Wie Versuche der Anmelderin gezeigt haben, ist ein Kompressionsdruck von mehr als 20 bar, vorzugsweise mehr als 50 bar, erforderlich, wenn die Vliesstofftücher aus 100 % Viskose bestehen. Die Fasern des Vliesstoffes sind nach dieser Kompression dann soweit miteinander vernetzt, daß sich die Vliesstofftücher im trockenen Zustand nicht wieder von selbst entfalten können.

[0021] Versuche haben gezeigt, daß eine Verdichtung im trockenen Zustand der Vliesstofftücher 11 am geeignetsten ist, wenn auch der benötigte Kompressionsdruck relativ hoch ist. Um den Kompressionsdruck zu vermindern, können die Vliesstofftücher 11 auch in einem angefeuchteten Zustand verdichtet und gleichzeitig oder anschließend getrocknet werden.

[0022] Im in den Fig. 2A und 2B dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Komprimierform 20 einen runden Querschnitt auf, so daß die Vliesstofftücher 11 zu einer tablettenförmigen Form verdichtet werden. In Fig. 2C ist ein Vliesstofftuch 11 in einem komprimierten, tablettenförmigen Zustand dargestellt. Diese tablettenförmigen Vliesstofftücher sind beispielsweise in Tablettenröhrchen verpackbar. An dem Komprimierkolben 22 kann unterseitig eine Aufschrift vorgesehen sein, die in die komprimierten Vliesstofftücher 11 eine Aufschrift 23, beispielsweise eine Marke oder einen Verwendungshinweis, einprägt. Grundsätzlich ist es auch möglich, die Vliesstofftücher 11 in jede beliebige andere Form zu verdichten.

[0023] Fig. 3 zeigt in einer vergrößerten Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines entfalteten Vliesstoff-

tuchs 11 in Form einer Gesichtsmaske. Durch die Stanzeinrichtung 8 sind aus der die Form eines menschlichen Gesichts aufweisenden Gesichtsmaske zwei Augenöffnungen 24 und eine Mundöffnung 25 herausgestanzt. Ferner ist eine Nasenperforation 26 gestanzt, die einen Nasenlappen 27 von dem Hauptteil 28 der Gesichtsmaske trennt. Der Nasenlappen 27 ist über eine Verbindung 29 und zwei Stege 30 mit dem Hauptteil 28 der Gesichtsmaske verbunden. Die Stege 30 dienen dazu, die Weiterverarbeitung nach dem Stanzen, insbesondere das Einbringen in die Komprimierform 20 zu erleichtern. Die Stege 30 können nach dem Entfalten der Gesichtsmaske im feuchten Zustand ohne weiteres durchtrennt werden, so daß bei der Anwendung der Gesichtsmaske der Nasenlappen 26 auf der Nase aufliegt und die Nasenöffnungen freigibt. Die Augenöffnungen 24, Mundöffnung 25 und die Nasenperforation 26 können auch mit einem Schneidwerkzeug erstellt werden.

[0024] Das Entfalten der erfindungsgemäß hergestellten Vliesstofftücher 11 kann beispielsweise mittels Wasser, jedoch auch mittels jeder anderen Flüssigkeit oder pharmazeutischen oder kosmetischen Lösung erfolgen.

[0025] Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich auch zum Herstellen von komprimierten Vliesstofftüchern in anderer Form, aus anderen Materialien und für andere Anwendungszwecke.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von komprimierten Vliesstofftüchern (11) mit folgenden Verfahrensschritten:
 - Ausbringen (8) der gewünschten Form der Vliesstofftücher (11) aus einer Vliesstoffbahn (10),
 - Einbringen der ausgebrachten oder zugeschnittenen Vliesstofftücher (11) einzeln in eine Komprimierform (20), mittels eines Einbringkolbens (21) wobei eine zufällige Vielfachfaltung des Vliesstofftuchs entsteht und
 - Verdichten der Vliesstofftücher (11) mittels eines mit der Komprimierform (20) zusammenwirkenden Komprimierkolbens (22) unter einem hohen Kompressionsdruck, wobei der Kompressionsdruck so bemessen ist, daß sich die Vliesstofftücher (11) nicht von selbst, sondern erst nach einem Befeuchten mit einer Flüssigkeit wieder entfalten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vliesstoff (11) von einer Vorratsrolle (2) abgezogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Vliesstoff (1) zum Herstellen von axialsymmetrischen Vliesstofftüchern (11) vor dem Ausbringen (8) mittig gefaltet wird und jedes Vliesstofftuch (11) mittels eines Ausbringwerkzeugs (9) ausgebracht wird, das nur eine Symmetriehälfte des Vliesstofftuchs (11) umfaßt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vliesstofftücher (11) im trockenen Zustand verdichtet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vliesstofftücher (11) vor dem Verdichten angefeuchtet werden, im angefeuchteten Zustand verdichtet werden und während des Verdichtens oder im Anschluß daran getrocknet werden.

Claims

1. Method of producing compressed non-woven towels (11) incorporating the following method steps:
 - the desired shape of the non-woven towels (11) is cut (8) from a web of non-woven material (10),
 - the cut or blank non-woven towels (11) are individually introduced into a compression mould (20) by means of a packing piston (21) resulting in a coincidental multiple folding action of the non-woven towel and
 - the non-woven towels (11) are compacted by means of a compressor piston (22) co-operating with the compression mould (20) at a high compression pressure, which compression pressure is of a level such that the non-woven towels (11) do not unfold again of their own accord but unfold only when moistened with a liquid.
2. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** the non-woven material (11) is drawn from a supply roller (2).
3. Method as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the non-woven material (1) is folded down the centre to produce axially symmetrical non-woven towels (11) prior to cutting (8) and every non-woven towel (11) is cut by means of a cutting tool (9) which corresponds to only one symmetrical half of the non-woven towel (11).
4. Method as claimed in one of claims 1 to 3, **characterised in that**

the non-woven towels (11) are compacted in the dry state.

pendant le compactage ou à la suite de celui-ci.

5. Method as claimed in one of claims 1 to 3,
characterised in that 5
 the non-woven towels (11) are moistened prior to compaction, compacted in the moist state and dried during compaction or after it.

10

Revendications

1. Procédé pour la production de serviettes en textile non tissé comprimées (11), comportant les étapes de procédé suivantes : 15

- découpe (8) de la forme désirée des serviettes en textile non tissé (11) à partir d'une bande de textile non tissé (10),
- introduction des serviettes en textile non tissé formées ou découpées (11) individuellement dans un moule de compression (20) au moyen d'un piston d'introduction (21), dans lequel est généré un pliage multiple de la serviette en textile non tissé et 20 25
- compactage des serviettes en textile non tissé (11) au moyen d'un piston de compression (22) coopérant avec le moule de compression (20) à une haute pression de compactage, la pression de compactage étant choisie telle que les serviettes en textile (11) ne se déplient pas d'elles-mêmes, mais uniquement après humectage par un liquide. 30

2. Procédé selon la revendication 1, 35
caractérisé en ce que le textile non tissé (11) est tiré depuis un rouleau de réserve (2).

3. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, 40
caractérisé en ce que pour produire des serviettes en textile non tissé (11) axialement symétriques, on plie au milieu du textile non tissé (1) avant la découpe (8) et on découpe chaque serviette en textile (11) au moyen d'un outil de découpe (9) qui ne comprend qu'une moitié de la forme symétrique de la serviette en textile non tissé (11). 45

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, 50
caractérisé en ce que l'on compacte les serviettes en textile non tissé (11) à l'état sec.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, 55
caractérisé en ce que l'on humecte les serviettes en textile non tissé (11) avant le compactage, on les compacte dans l'état humecté et on les fait sécher

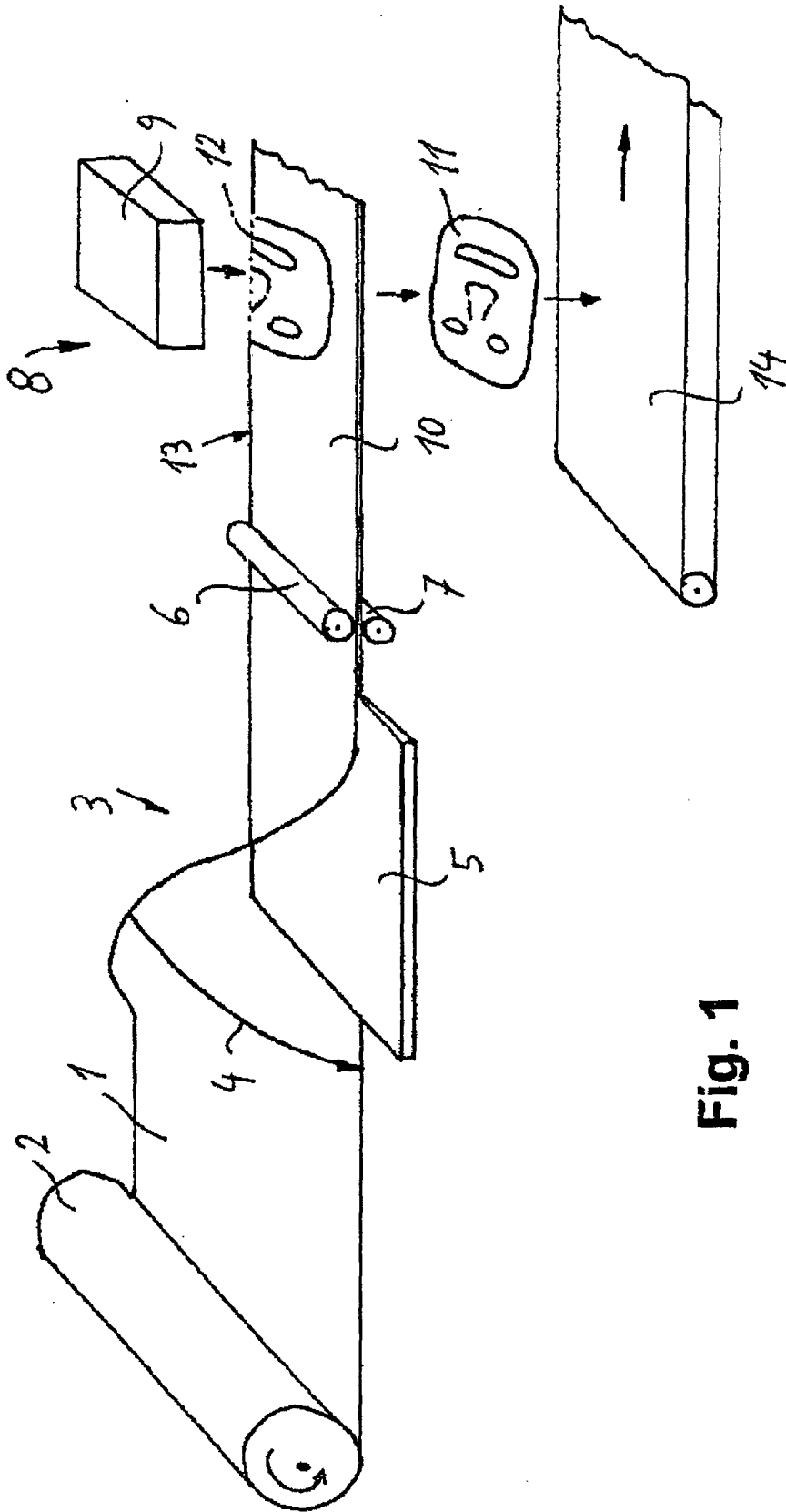


Fig. 1

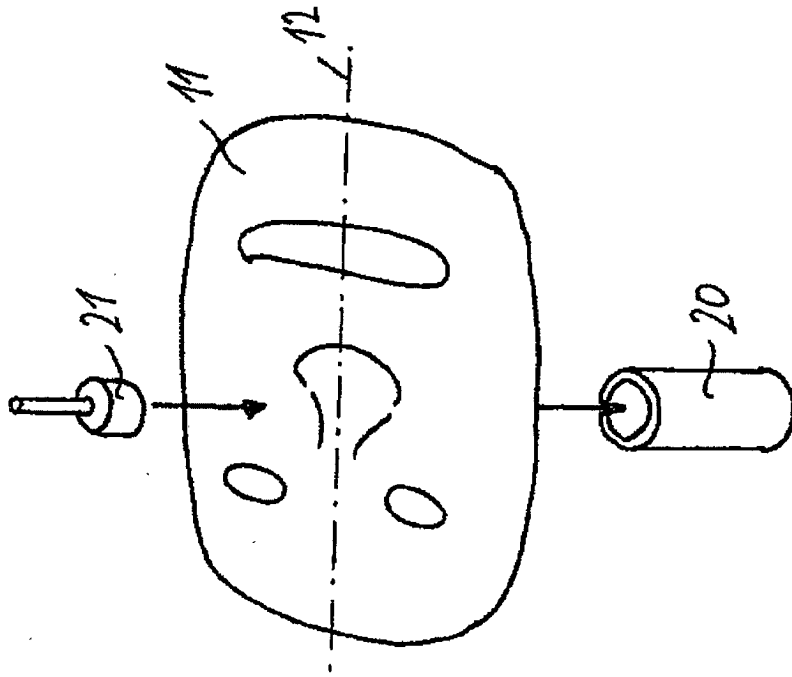


Fig. 2A

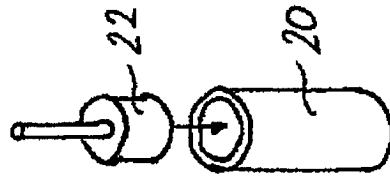


Fig. 2B



Fig. 2C

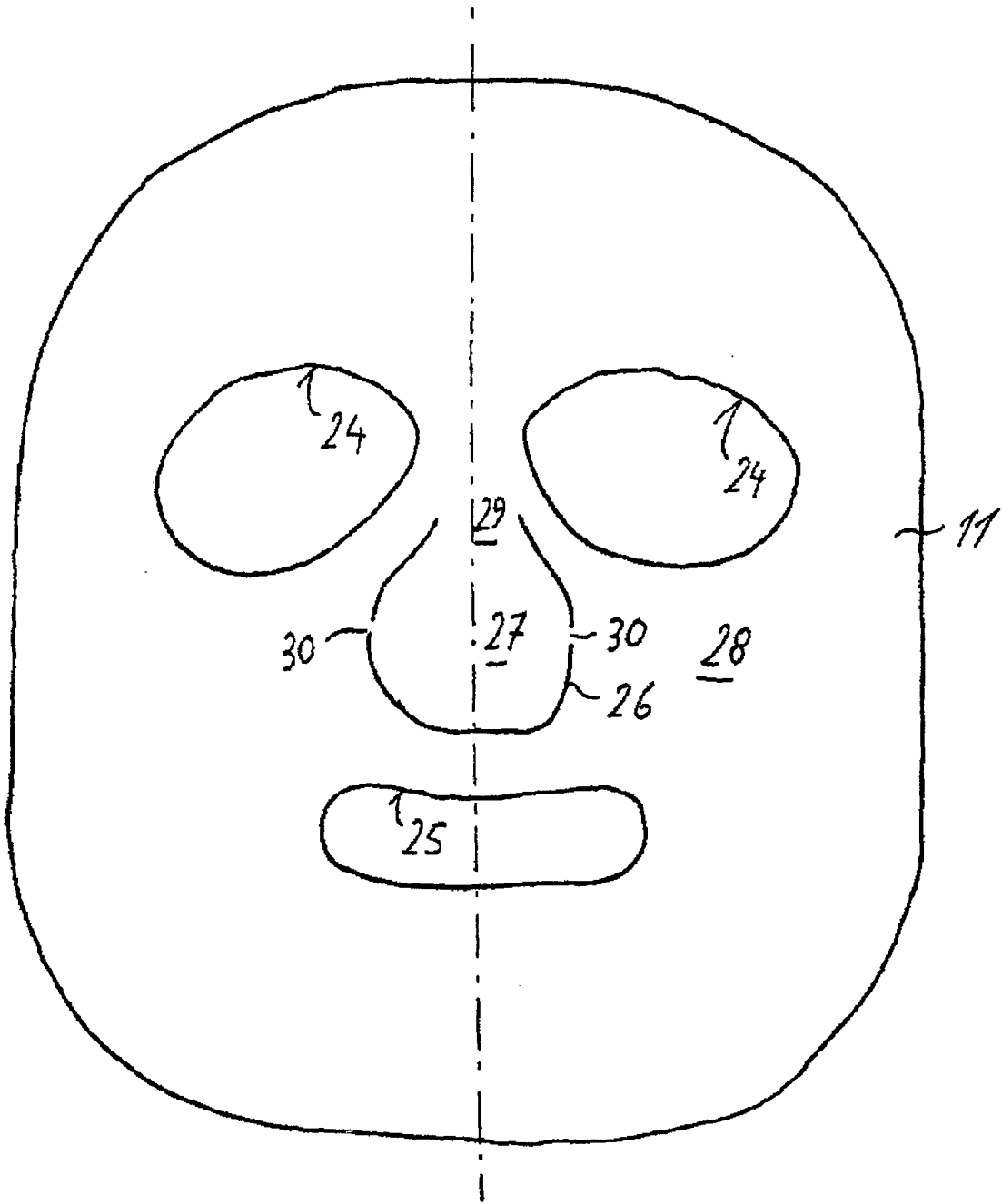


Fig. 3