



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90112659.9**

51 Int. Cl.⁵: **D04B 1/10**

22 Anmeldetag: **03.07.90**

30 Priorität: **20.07.89 DE 3924117**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.91 Patentblatt 91/04

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co.Co.**
Stollweg 1
D-7410 Reutlingen 1(DE)

72 Erfinder: **Rempp, Wolfgang**
Windmühlstrasse 13
D-7419 Sonnenbühl 1(DE)

74 Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Hindenburgstrasse 65
D-7410 Reutlingen(DE)

54 **Flachgestrick und Verfahren zu seiner Herstellung.**

57 Das auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit veränderbarem Schlittenhub und Umhängeeinrichtung herstellbare Flachgestrick ist dadurch gekennzeichnet, daß der maschenbildende Faden (10) in der Maschenreihenrichtung um einzelne Maschen-schenkel (12.1, 12.2) herumgeschleift ist und hierdurch eine gute Formstabilität und auch ein besonderes Aussehen erhält.

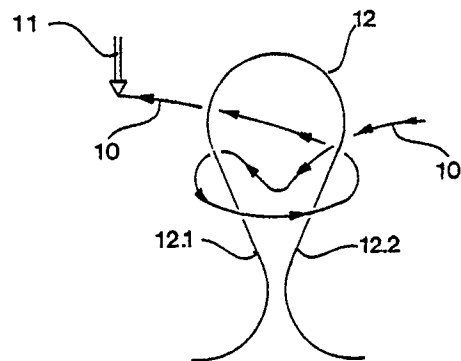


Fig.1a

FLACHGESTRICK UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG

Die Erfindung betrifft ein Flachgestrick und ein Verfahren zu seiner Herstellung. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gestrick zu bilden, das eine hohe Formstabilität, insbesondere auch in Richtung quer zur Hauptgestrickrichtung, also der Richtung der Maschenstäbchen, aufweist.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Flachgestrick gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, daß in mindestens einer Maschenreihe des Gestricks der maschenbildende Faden zwischen mindestens einer aus ihm gebildeten Masche in Maschenreihenrichtung über mindestens eine Maschenbreite um einzelne Maschenschenkel mindestens einmal herumgeschleift ist. Dabei können die Maschen, zwischen welchen der Faden in Maschenreihenrichtung um einzelne Maschenschenkel herumgeschleift ist, durch andere Maschen der Maschenreihe voneinander getrennt sein und der Faden um Maschenschenkel verschiedener Maschen herumgeschleift sein.

Ein Flachgestrick gemäß der Erfindung hat eine große Formstabilität und Zugfestigkeit, da es durch das Umschleifen von Maschen einer Maschenreihe im Vergleich zu herkömmlichen Gestriicken eine zusätzliche Abstützung des Maschenverbandes quer zur Maschenstäbchenrichtung erhält. Ein erfindungsgemäß ausgebildetes Flachgestrick ergibt auch ein von einem normalen Gestrickbild stark abweichendes, optisch neues, netzartiges Aussehen, des sich durch die zahlreichen Variationsmöglichkeiten der Schleifenbildung und die Möglichkeit einer Musterung dieses Gestrickes sehr stark beeinflussen läßt.

Die Entwicklung elektronisch gesteuerter Maschinen mit variablem Schlittenhub erlaubt auch eine wirtschaftliche Herstellung des Flachgestricks, wobei die zweibettigen Flachstrickmaschinen eine Umhängeeinrichtung benötigen und vorteilhafterweise auch mit einer Mustereinrichtung versehen sein können. Mit einer solchen Flachstrickmaschine läßt sich das erfindungsgemäß ausgebildete Flachgestrick erfindungsgemäß mit folgenden Verfahrensschritten, die sich einzeln variieren oder mit zusätzlichen Verfahrensschritten ergänzen lassen, herstellen:

- a) Bildung einer Masche einer Maschenreihe auf dem ersten Nadelbett und deren Abstricken;
- b) Umhängen der Masche auf das zweite Nadelbett;
- c) Vorbeiführen des Fadens an der umgehängten Masche in zur Maschenbildungsrichtung entgegengesetzter Richtung;
- d) Rückhängen der Masche auf das erste Nadelbett;
- e) Vorbeiführen des Fadens an der rückgehäng-

ten Masche in Maschenbildungsrichtung;

f) Bilden einer neuen Masche der Maschenreihe aus dem Faden auf einem der beiden Nadelbetten und

g) Wiederholung der Verfahrensschritte b - f.

Zu den zahlreichen Variationsmöglichkeiten gehören vorteilhafterweise folgende zusätzliche Verfahrensschritte:

c1) gleichzeitig mit oder anschließend an Verfahrensschritt c) Bilden einer zweiten Masche auf einem der beiden Nadelbetten in der zur Maschenbildungsrichtung entgegengesetzten Richtung;

c2) nach Verfahrensschritt c1) Bilden einer dritten Masche der Maschenreihe auf einem der beiden Nadelbetten;

c3) Umhängen der abgestrickten zweiten und/oder dritten Masche vom zweiten auf das erste Nadelbett oder umgekehrt;

c4) Vorbeiführen des Fadens an der rückgehängten zweiten und dritten Masche in Maschenbildungsrichtung bis vorbei an der ersten Masche;

c5) Rückhängen mindestens einer der gebildeten Maschen auf das jeweils andere Nadelbett.

Die erwähnte Querstabilität des Flachgestrickes und sein Aussehen sind stark davon abhängig, über wieviel Maschenstäbchen oder über welche Nadelteilung der Faden bei der Schleifenbildung in einer Maschenreihe zurückgeführt wird, um wieviel Nadelteilungen also beispielsweise die vorstehend erwähnte erste und zweite Masche voneinander entfernt gebildet werden. Mit mehrsystemigen Flachstrickmaschinen lassen sich auch gleichzeitig mehrere Maschen oder gleichzeitig Maschen und zusätzliche Fanghenkel bilden, wobei die Fanghenkel zweckmäßig um mehr als eine Nadelteilung von der Masche entfernt gebildet werden. Vorteilhaft für Festigkeit und Aussehen des Flachgestrickes können dann im Umhängeverfahren Maschen auf Henkel oder Henkel auf Maschen umgehängt werden, beispielsweise auf einen im ersten Nadelbett gebildeten, nicht abgeworfenen Fanghenkel im Verfahrensschritt c3) eine auf dem zweiten Nadelbett gebildete Masche umgehängt werden oder umgekehrt.

Ein besonders stabiles Gestrick mit einem auch optisch hervorstechenden Gestrickbild läßt sich bei allen vorstehend erwähnten Variationsmöglichkeiten dadurch erzielen, daß in einer nachfolgenden Maschenreihe die jeweiligen Verfahrensschritte gegenüber der vorangehenden Maschenreihe um mindestens eine Nadelteilung versetzt ausgeführt werden.

Nachfolgend werden drei der zahlreich mögli-

chen Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung nach Fadenlaufart der auseinanderfolgenden Verfahrensschritte zur Herstellung einer ersten Ausführungsform des Flachstricks;

Fig. 1a ein schematisches Maschenbild, das den Fadenschleifenverlauf beim Flachgestrick nach Fig. 1 zeigt;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Verfahrensschrittdarstellung für die Herstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels des Flachgestricks;

Fig. 2a ein schematisches Maschenbild, das den Fadenschleifenverlauf beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 zeigt;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Verfahrensschrittdarstellung bei der Herstellung eines dritten Ausführungsbeispiels eines Flachgestricks;

Fig. 3a ein den Fig. 1a und 2a entsprechendes Maschenbild, das den Fadenschleifenverlauf beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 zeigt.

In den Fig. 1, 2 und 3 sind jeweils ein Teil der Nadeln des vorderen Nadelbettes V und ein Teil der Nadel des hinteren Nadelbettes R nach Art von Fadenlaufdarstellungen durch einzelne Strichleisten angedeutet, mehrfach in einer Spalte untereinander und jeweils durch einen horizontalen Strich paarweise voneinander getrennt, dargestellt. In diesen einzelnen Nadelbildern sind die aufeinanderfolgenden Verfahrensschritte a), b) ... durch den eingezeichneten Faden 10 und einen eingezeichneten Fadenführer 11, der als mit dem nicht dargestellten Schlitten einer Flachstrickmaschine gekoppelt zu denken ist, dargestellt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wird im Verfahrensschritt a) bei einer Bewegung des Schlittens und des Fadenführers 11 von rechts nach links mit einer Nadel V1 des vorderen Nadelbettes V eine erste Masche 12 gebildet und abgestrickt. Anschließend wird im Verfahrensschritt b) die gebildete Masche 12 auf die Nadel R1 des hinteren Nadelbettes R umgehängt. Im anschließenden Verfahrensschritt c) wird der Faden 10 bei einer Bewegung von Schlitten und Fadenführer 11 entgegengesetzt zur Maschenbildungsrichtung, also von links nach rechts, an der umgehängten Masche 12 vorbeigeführt, und anschließend wird die Masche 12 wieder auf eine Nadel des vorderen Nadelbettes, beispielsweise die Nadel V1, zurückgehängt. Im Verfahrensschritt e) wird dann der Faden durch Bewegung des Schlittens und des Fadenführers 11 in der ursprünglichen Maschenbildungsrichtung, also von rechts nach links, erneut an der rückgehängten Masche 12 vorbeigeführt, und auf einer anderen Nadel des vorderen Nadelbettes V, hier auf der Nadel V3, wird eine zweite Masche 13 gebildet.

Fig. 1a zeigt den Fadenverlauf, wie er sich durch das Umhängen und Rückhängen der ersten Masche 12 und das Vorbeiführen des Fadens auf der Vorderseite und auf der Rückseite der Masche 12 ergibt, wobei der Faden 10 hier um beide Schenkel 12.1 und 12.2 der Masche 12 herumgeschleift ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 wird im ersten Verfahrensschritt a) bei einer Bewegung des Schlittens und des Fadenführers 11 von rechts nach links mit der Nadel V2 des vorderen Nadelbettes V eine erste Masche 15 gebildet und diese Masche 15 im nächsten Verfahrensschritt b) auf die Nadel R1 des hinteren Nadelbettes R umgehängt. Anschließend wird im Verfahrensschritt c) der Faden 10 entgegengesetzt zur Maschenbildungsrichtung, also von links nach rechts, an der umgehängten Masche 15 vorbeigeführt, und wird mit der Nadel V1 des vorderen Nadelbettes V eine zweite Masche 16 gebildet. Im nächsten Verfahrensschritt d) wird der Faden wieder in der ursprünglichen Maschenbildungsrichtung, also von rechts nach links, sowohl an der zuletzt gebildeten zweiten Masche 16, als auch an der umgehängten ersten Masche 15 vorbeigeführt, bevor die erste Masche 15 dann im anschließenden Verfahrensschritt e) auf die Nadel V2 des vorderen Nadelbettes V zurückgehängt wird.

Hier gibt es nun verschiedene Variationsmöglichkeiten. So kann vor dem Rückhängen der ersten Masche 15 auf dem vorderen oder hinteren Nadelbett V oder R eine dritte Masche 17 gebildet werden, wie dies in Fig. 2a angedeutet ist, wo außerdem abweichend von der Fadenlaufdarstellung der Fig. 2 im Verfahrensschritt a) zwei aufeinanderfolgende erste Maschen 15 und 15a gebildet worden sind. Mit dem Rückhängen der ersten Masche 15 können vor einem erneuten Vorbeiführen des Fadens 10 an den Maschen die zweite gebildete Masche auf das hintere Nadelbett R umgehängt werden und die dritte Masche ebenfalls umgehängt werden.

Beim mehrmaligen Um- und Rückhängen, mit dazwischen erfolgreichem Vorbeiführen des Fadens, kann auch ein mehrfaches Herumschleifen des Fadens 10 um die Schenkel 15.1, 15.2 der Maschen erreicht werden. Bei modernen Flachstrickmaschinen mit veränderlichem Schlittenhub kann diese ungewöhnliche Gestrickbildung mit raschen Pendelhuben des Schlittens in relativ kurzer Zeit hergestellt werden.

Die erste, zweite und dritte Masche können auch um mehr als eine Nadelteilung der Nadelbetten voneinander entfernt gebildet werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 3a wird in den Verfahrensschritten a) und b) zuerst wieder eine erste Masche 20 in einem der beiden Nadelbetten, hier mit der Nadel V3 des

vorderen Nadelbettes V, gebildet und anschließend auf das hintere Nadelbett, hier auf die Nadel R3 des hinteren Nadelbettes R, umgehängt. Anschließend wird der Faden 10 entgegen der Maschenbildungsrichtung, also von links nach rechts, an der umgehängten ersten Masche 20 vorbeigeführt, und wird mit der Nadel V1 des vorderen Nadelbettes V eine zweite Masche 21 gebildet, die dann anschließend im Verfahrensschritt d) ebenfalls auf das hintere Nadelbett, hier auf die Nadel R1, umgehängt wird. Anschließend wird im Verfahrensschritt e) der Faden wieder von rechts nach links, also in der Richtung der Bildung der ersten Masche 20, an beiden umgehängten Maschen 21 und 20 vorbeibewegt, wobei gleichzeitig mit der Nadel V2 des vorderen Nadelbettes V ein Fanghenkel 22 gebildet wird. Im nächsten Verfahrensschritt f) werden die beiden Maschen 20 und 21 in das vordere Nadelbett auf die Nadeln V3 bzw. V1 zurückgehängt. Anschließend im Verfahrensschritt g/h werden dann nach einem erneuten Hubwechsel des Schlittens auf einem der beiden Nadelbetten eine dritte Masche gebildet und der Faden wieder an den rückgehängten Maschen 21 vorbeigeführt und mit dem gebildeten Fanghenkel 22 abgestrickt. Die dritte Masche ist in Fig. 3a mit der Bezugsziffer 23 bezeichnet.

Bei dem Rückhängen der Maschen 20 und 21 könnte bei einer Flachstrickmaschine mit Versatzeinrichtung eine der beiden Maschen aus auf den gebildeten Fanghenkel 22 gehängt werden, der zur Erzielung eines solchen Zusammenhängens auch auf der Nadel V3 des vorderen Nadelbettes V gebildet worden sein könnte.

In einer nachfolgenden Maschenreihe werden die in Verbindung mit den Fig. 1 bis 3 gezeigten Verfahrensschritte um mindestens eine Nadelteilung gegenüber der dargestellten Maschenreihe versetzt ausgeführt, wodurch sich ein lückenfreies gleichmäßiges Gestrickbild ergibt und eine Überbelastung einzelner Nadeln bei der Gestrickbildung vermieden wird.

Die dargestellte Maschenbildung kann mit einem Faden 10 ausgeführt werden, mit welchem auch das übrige Gestrick gefertigt wird. Die gezeigte Maschenbildung kann aber auch mittels eines Zusatzfadens vorgenommen werden, der zusätzlich zu einem das Grundgestrick bildenden Grundfaden in einem gesonderten Fadenführer geführt wird.

Ansprüche

1. Flachgestrick, dadurch gekennzeichnet ist, daß in mindestens einer Maschenreihe des Gestricks der maschenbildende Faden (10) zwischen mindestens einer aus ihm gebildeten Masche (12) in Maschenreihenrichtung über mindestens eine Ma-

schenbreite um einzelne Maschenschenkel (12.1, 12.2) mindestens einmal herumgeschleift ist.

2. Flachgestrick nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden (10) um Maschenschenkel verschiedener Maschen (15, 15a) herumgeschleift ist.

3. Flachgestrick nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschen (20), zwischen welchen der Faden (10) in Maschenreihenrichtung um einzelne Maschenschenkel herumgeschleift ist, durch andere Maschen der Maschenreihe voneinander getrennt sind.

4. Verfahren zur Herstellung eines Gestricks nach einem der Ansprüche 1 bis 3 auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit veränderbarem Schlittenhub, einer Umhängeeinrichtung und einer Mustereinrichtung, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

a) Bildung einer Masche (12) einer Maschenreihe auf dem ersten Nadelbett (V) und deren Abstricken;

b) Umhängen der Masche (12) auf das zweite Nadelbett (R);

c) Vorbeiführen des Fadens (10) an der umgehängten Masche (12) in zur Maschenbildungsrichtung entgegengesetzter Richtung;

d) Rückhängen der Masche (12) auf das erste Nadelbett (V);

e) Vorbeiführen des Fadens (10) an der rückgehängten Masche (12) in Maschenbildungsrichtung;

f) Bilden einer neuen Masche (13) der Maschenreihe aus dem Faden (10) auf einem der beiden Nadelbetten (V, R);

g) Wiederholung der Verfahrensschritte b - f.

5. Verfahren nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch folgende zusätzliche Verfahrensschritte:

c1) gleichzeitig mit oder anschließend an Verfahrensschritt c) Bilden einer zweiten Masche (16) auf einem der beiden Nadelbetten (V, R) in der zur Maschenbildungsrichtung entgegengesetzten Richtung;

c2) nach Verfahrensschritt c1) Bilden einer dritten Masche (17) der Maschenreihe auf einem der beiden Nadelbetten (V, R);

c3) Umhängen der abgestrickten zweiten und/oder dritten Masche (16, 17) vom zweiten (R) auf das erste Nadelbett (V) oder umgekehrt;

c4) Vorbeiführen des Fadens (10) an der rückgehängten zweiten und dritten Masche (16, 17) in Maschenbildungsrichtung bis vorbei an der ersten Masche (15);

c5) Rückhängen mindestens einer der gebildeten Maschen (15 - 17) auf das jeweils andere Nadelbett (R, V).

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Masche (15, 16) der Maschenreihe um mehr als eine Nadelteilung

der Nadelbetten (V, R) voneinander entfernt gebildet werden und die gebildete dritte Masche (17) um ebenfalls mehr als eine Nadelteilung von der ersten Masche (15) entfernt gebildet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Bildung der ersten und/oder der zweiten Masche (20, 21) der Maschenreihe gemäß Verfahrensschritt a), f), c1) auf dem jeweils gleichen Nadelbett (V, R) von dem Faden (10) zusätzlich ein Fanghenkel (22) um mehr als eine Nadelteilung von der Masche (21) entfernt gebildet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf einen im ersten Nadelbett (V) gebildeten, nicht abgeworfenen Fanghenkel (22) im Verfahrensschritt c3) eine auf dem zweiten Nadelbett (R) gebildete Masche (21) umgehängt wird oder umgekehrt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in einer nachfolgenden Maschenreihe die Verfahrensschritte gegenüber der vorangehenden Maschenreihe um mindestens eine Nadelteilung versetzt ausgeführt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

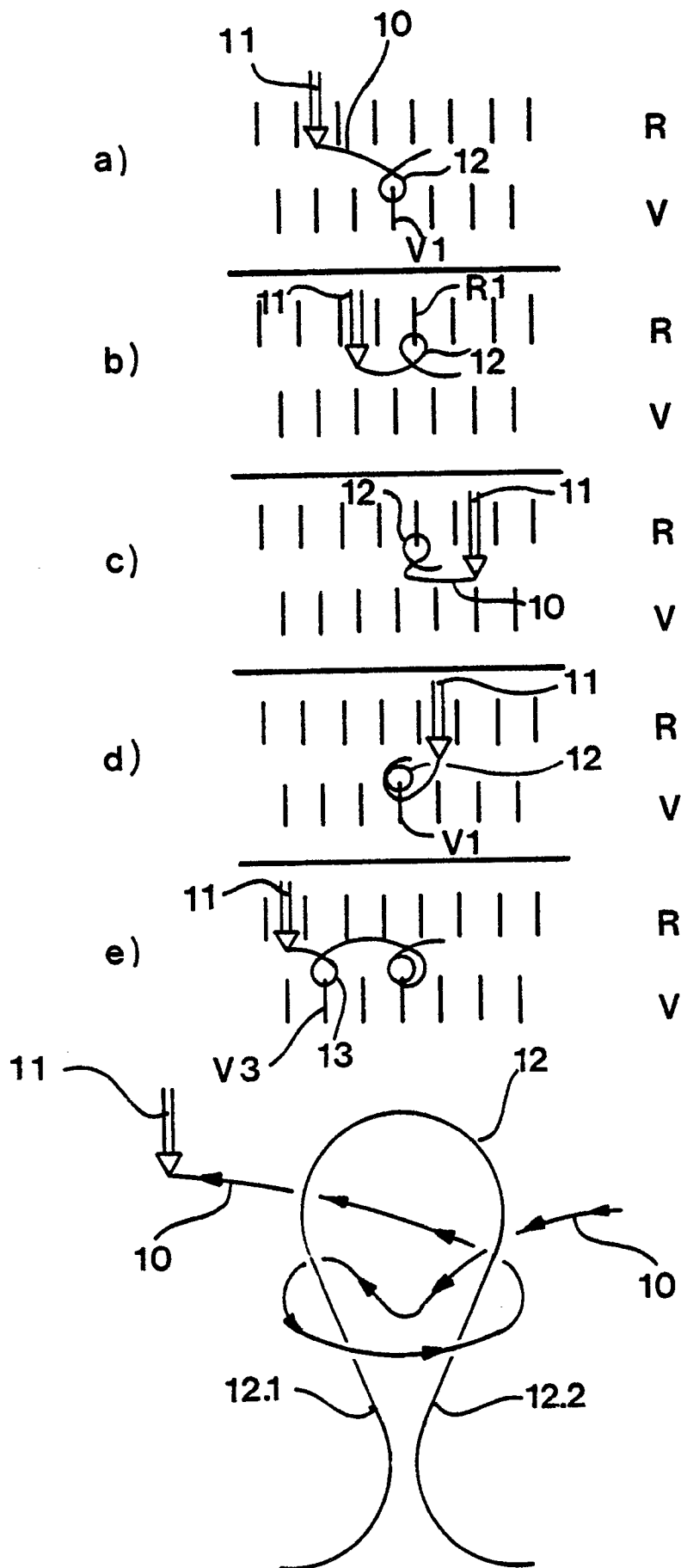


Fig.1

Fig.1a

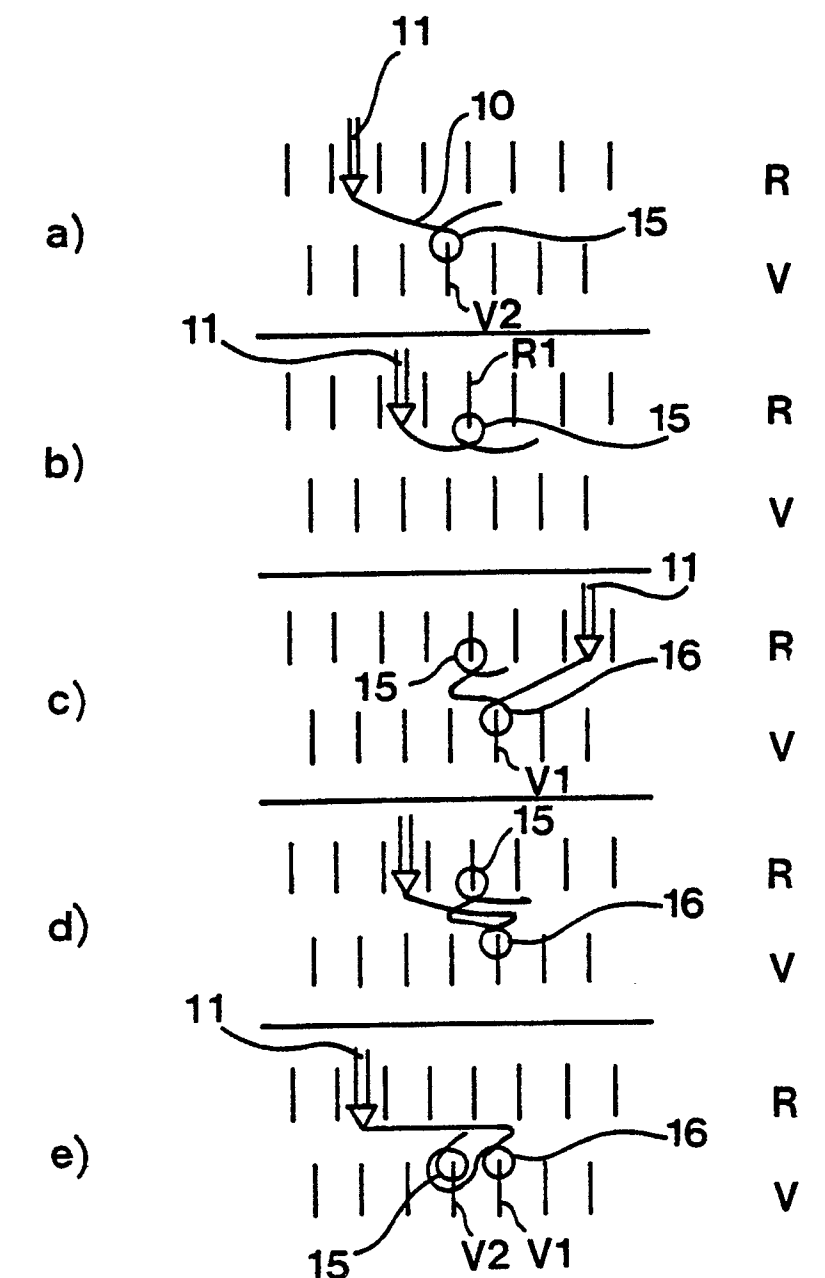


Fig.2

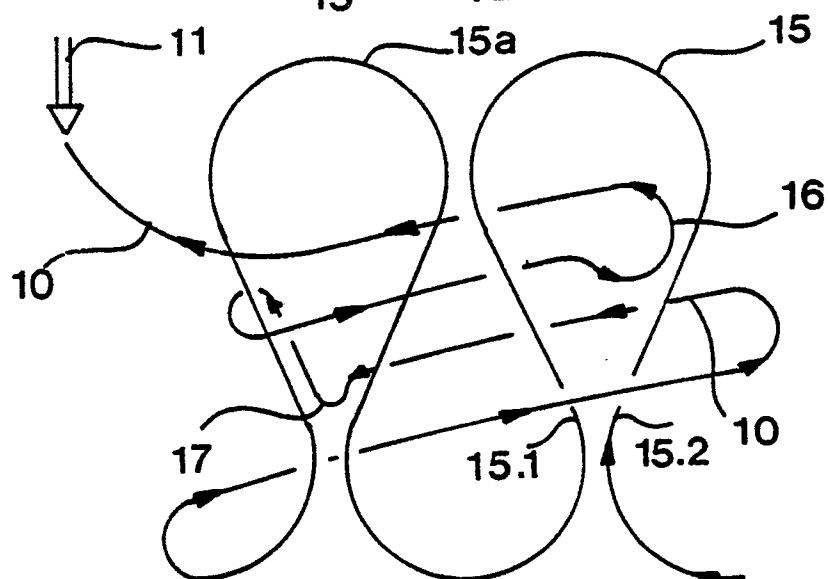
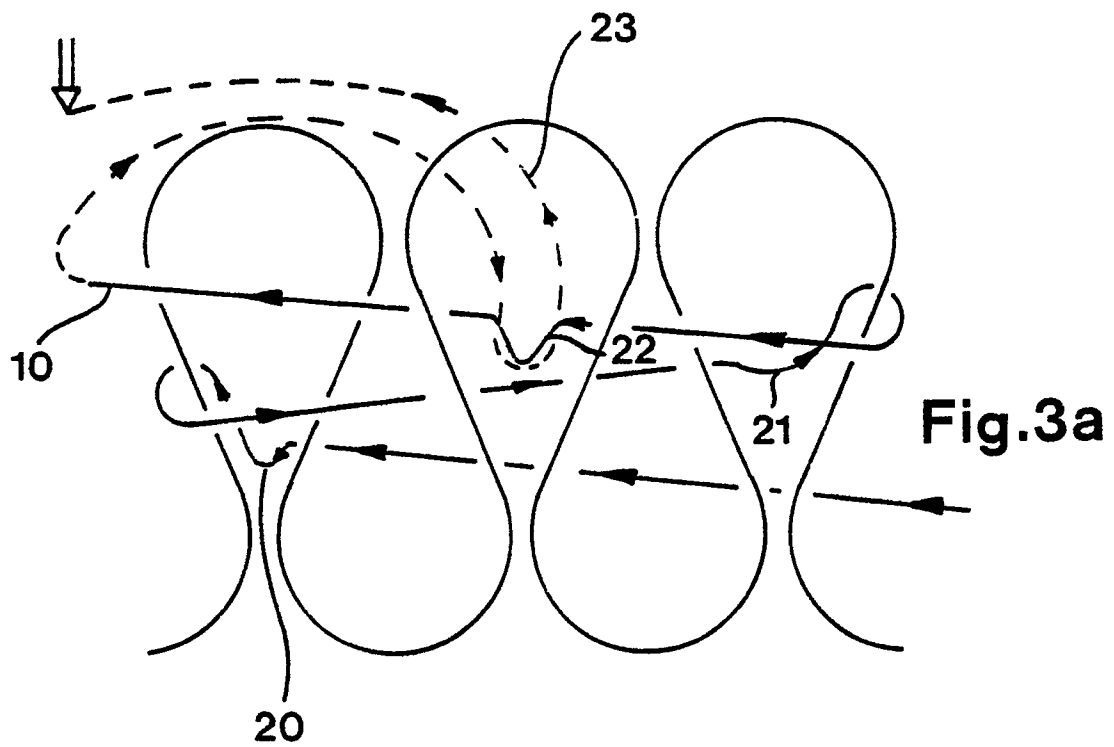
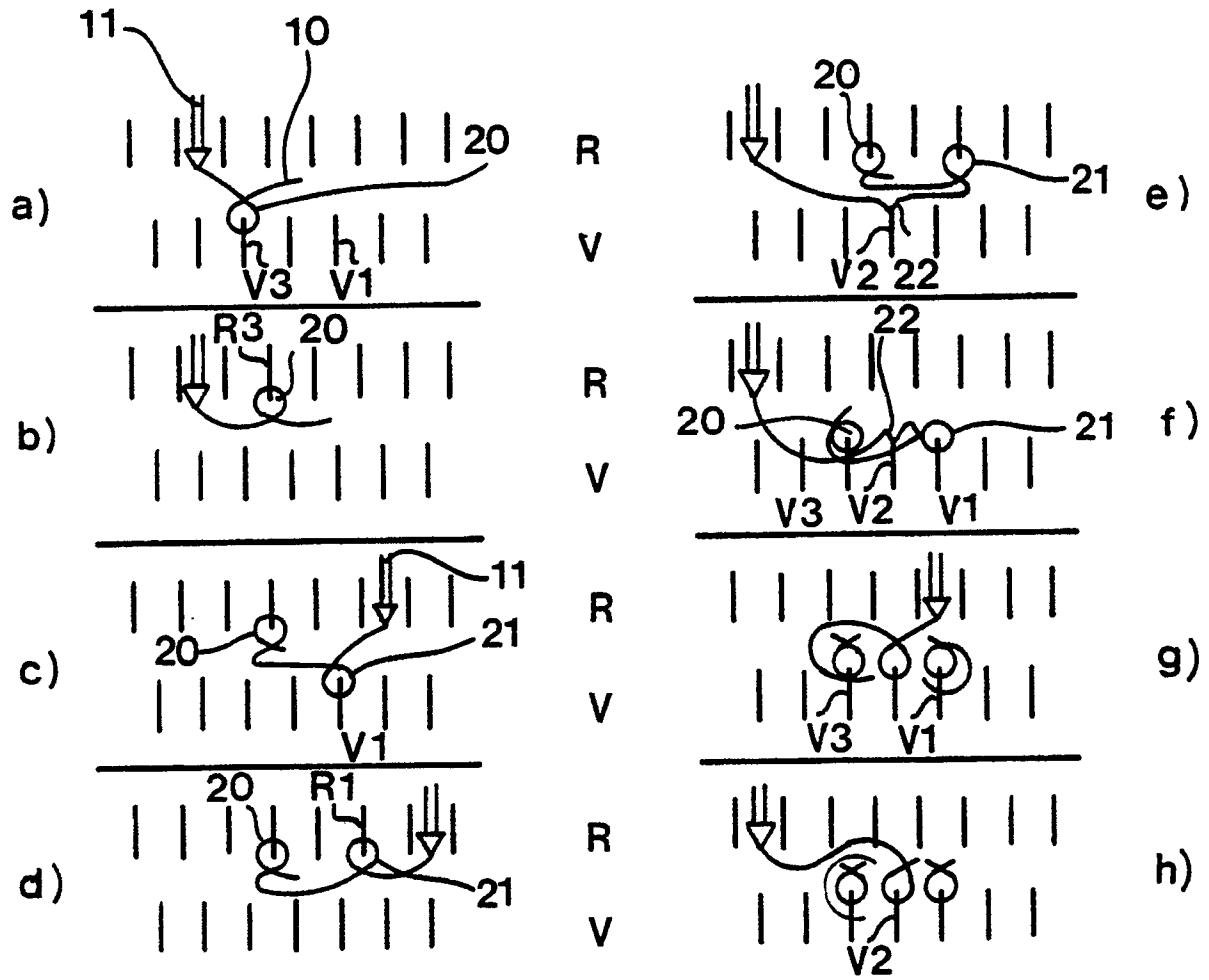


Fig.2 a

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 2659

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-2209633 (MENDELSON) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 40 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 61; Figuren 1-7 *	1, 3	D04B1/10
A	FR-A-769564 (DUBIED & CIE)		
A	FR-A-1265967 (ETABLISSEMENTS FERNAND GABIDIER)		
A	DE-C-166376 (BARTH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 OKTOBER 1990	Prüfer VAN GELDER P.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			