



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 396 564 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.03.2004 Patentblatt 2004/11

(51) Int Cl.7: **D04B 1/24**

(21) Anmeldenummer: **02019692.9**

(22) Anmeldetag: **04.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• **Schmidt, Henning**
72770 Reutlingen (DE)
• **Ulmer, Achim**
72762 Reutlingen (DE)

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co.**
72760 Reutlingen (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**
Patentanwältin,
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Stoll, Thomas, Dipl.-Ing.**
72762 Reutlingen (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Ripp-Gestrick-Sektionen**

(57) Ein Verfahren zur Herstellung von Ripp-Gestrick-Sektionen (10, 10', 20, 30) an Schlauch-Rund-Gestriken (1), bei denen mit jeder Nadel im Nichtripp-Gestrickbereich Maschen gebildet werden, auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei sich gegenüberliegenden Nadelbetten (V, H), wobei auf der Sicht-

seite der Ripp-Gestrick-Sektion ein oder zwei benachbarte Rechtsmaschen gebildet und anschließend mit zwei Nadeln keine Maschen gebildet werden und auf dem gegenüberliegenden Nadelbett zur Erzeugung der Linksmaschen auf den freien Nadeln mit einer Nadel eine Linksmasche und mit einer Nadel keine Masche gebildet wird.

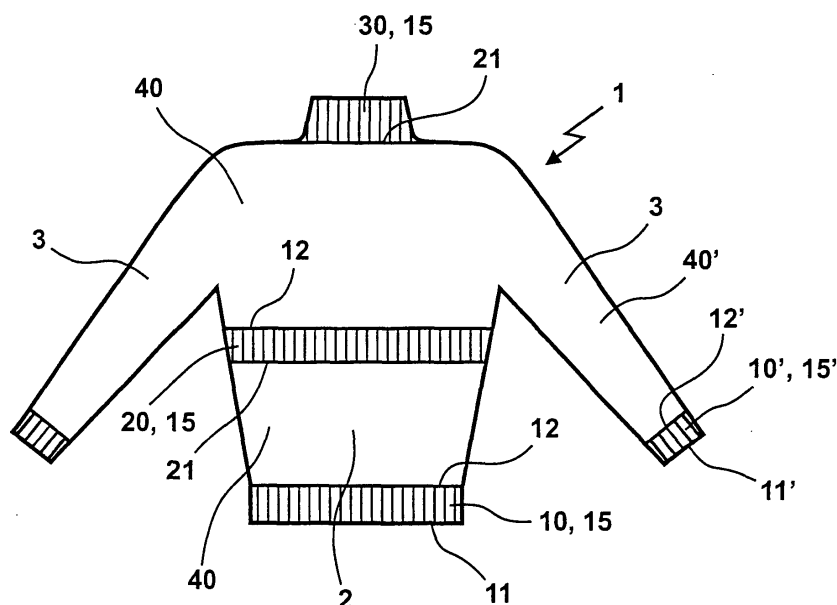


Fig. 1

EP 1 396 564 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Ripp-Gestrick-Sektionen an Schlauch-Rund-Gestrickten, bei denen mit jeder Nadel im Nichtripp-Gestrickbereich eine Masche gebildet wird, auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei sich gegenüberliegenden Nadelbetten.

[0002] Bei Schlauch-Rund-Gestrickten, bei denen höchstens jede zweite Nadel Maschen bildet, können Ripp-Gestrick-Sektionen relativ leicht gebildet werden, da hier ja freie Nadeln für die notwendigen Umhängvorgänge zum Erreichen der erforderlichen Ripp-Gestrick-Nadeleinteilung vorhanden sind. Für Schlauch-Rund-Gestricke, die mit allen Nadeln gebildet werden, sodass keine freien Nadeln zur Verfügung stehen, ist es schwieriger, eine Nadeleinteilung zu generieren, die das Bilden eines Ripp-Gestrickabschnittes ermöglicht. Es muss dazu gemäß den Verfahren nach dem Stand der Technik mindestens jede zweite Nadel von Maschen befreit werden. Die Ripp-Gestricke werden dann ebenfalls mit jeder zweiten Nadel gestrickt, wodurch diese Ripp-Gestrick-Sektionen jedoch im Gegensatz zum daran anschließenden oder vorausgehenden Glattegestrick relativ grobmaschig wirken. Dieser Effekt kann dadurch gemildert werden, dass für die Ripp-Gestrick-Sektionen dickere Garne verwendet werden. Dennoch ergibt sich in jedem Fall ein Ripp-Gestrickbereich, der sehr viel gröber und voluminöser wirkt als der Glattegestrickbereich.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zur Herstellung von Ripp-Gestrick-Sektionen in Schlauch-Rund-Fertiggestrickten, die unter Einsatz aller Nadeln im Nichtripp-Gestrickbereich erzeugt werden, zu schaffen, die vom Aussehen und den Elastizitätseigenschaften klassischen 1:1- oder 2:2-Ripp-Gestrickten ähnlich sind.

[0004] Die Aufgabe wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zur Bildung von Ripp-Gestrick-Sektionen mit 1:1- oder 2:2-Ripp-Gestrick-Charakter zur Herstellung der Rechtsmaschen auf der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion der ersten Gestrickebene auf dem ersten Nadelbett jeweils mit einer Nadel oder mit zwei benachbarten Nadeln Maschen gebildet und mit den darauf folgenden beiden Nadeln keine Maschen gebildet und zur Herstellung der Linksmaschen auf der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion der ersten Gestrickebene mindestens in jeder zweiten Strickreihe auf dem zweiten Nadelbett auf freien Nadeln zwischen den Rechtsmaschen für die zweite Gestrickebene tragenden Nadeln jeweils mit einer Nadel eine Linksmasche und mit einer Nadel keine Masche gebildet wird.

[0005] Die solchermaßen gebildeten Ripp-Gestrick-Sektionen weisen Rechtsmaschenrippen auf, die sich in nichts von den Rechtsmaschenrippen klassischer 2:2- oder 1:1-Ripp-Gestricke unterscheiden. Zwischen den Rechtsmaschenrippen sind zurücktretende Linksmaschenbereiche vorgesehen, wobei diese Linksmas-

chenbereiche jeweils nur eine Linksmasche und eine Fadenflottung über einen Nadelabstand hinweg enthalten. Diese kleine Abweichung von klassischen 1:1- bzw. 2:2-Ripp-Gestrickten ist jedoch optisch kaum zu sehen. Auch die Elastizitätseigenschaften der erfindungsgemäß hergestellten Schlauch-Rund-Rippgestricke sind absolut vergleichbar mit den klassischen Ripp-Gestrickten. Im Gegensatz zum bisher angewendeten Verfahren des Strickens der Ripp-Gestrick-Sektionen mit nur jeder zweiten Nadel stricken bei dem erfindungsgemäßen Verfahren sehr viel mehr Nadeln, sodass auch der Ripp-Gestrickbereich optisch sehr dicht erscheint. Er kann mit der gleichen Garnstärke wie ein anschließendes oder vorausgehendes Glattegestrick hergestellt werden.

[0006] Die Ripp-Gestrick-Sektionen können dabei an beliebiger Stelle im Gesamtgestrickstück angeordnet werden. Sie können Bündchen bilden oder Halsabschlüsse von Kleidungsstücken. Sie können jedoch auch mitten im Gestrickstück angeordnet sein, um dort bestimmte Elastizitätseigenschaften und/oder optische Effekte zu erzielen. Die Ripp-Gestrick-Sektion kann sich über den gesamten Umfang des Schlauch-Rund-Gestricks erstrecken oder auch nur über einen Abschnitt davon.

[0007] Durch Variation der erfindungsgemäßen Verfahren kann insbesondere bei Ripp-Gestrickten mit einer 2:2-Ripp-Gestrick-Charakteristik das Aussehen der Ripp-Gestrick-Sektion verändert werden. So ist es beispielsweise möglich, die Linksmaschen bei aufeinander folgenden Strickreihen im Wechsel zunächst auf der ersten der auf eine Rechtsmasche der zweiten Gestrickebene folgenden freien Nadel des zweiten Nadelbetts und dann auf der zweiten der auf eine Rechtsmasche der zweiten Gestrickebene folgenden freien Nadeln des zweiten Nadelbetts gebildet werden. Dadurch liegen die Linksmaschen aufeinander folgender Strickreihen nicht in einem Maschenstäbchen übereinander, sondern sind im Wechsel versetzt. Dadurch befinden sich die Linksmaschenbereiche genau zwischen den benachbarten Rechtsmaschenbereichen. Es entstehen keine unterschiedlichen Abstände zwischen der Linksmasche und den beiden sie flankierenden Rechtsmaschen.

[0008] Eine andere Variationsmöglichkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, in jeder zweiten Strickreihe anstelle von Linksmaschen Fanghenkel zu bilden. Durch diese Art der Ausgestaltung werden die Rechtsmaschen dominanter ausgeprägt als die Linksmaschen. Das Ripp-Gestrick wirkt insgesamt voluminös. Die Fanghenkel können dabei in diejenigen Nadeln, die zuvor Linksmaschen gebildet haben, eingelegt werden.

[0009] Bei einer anderen Variante werden zwischen jeder zweiten Gruppe von zwei Rechtsmaschen linke Maschen gebildet. Dabei ist es zweckmäßig, in aufeinander folgenden Strickreihen die Linksmaschen versetzt zueinander zu bilden. Diese Art des Herstellungsverfahrens führt zu einer Ripp-Gestrick-Sektion, die ins-

gesamt relativ flach wirkt.

[0010] Bei allen Varianten wird jeweils mit der größtmöglichen Zahl an Nadeln gestrickt.

[0011] Soll anschließend an eine Ripp-Gestrick-Sektion wieder mit einem Glattegestrick fortgefahren werden, so können am Ende einer Ripp-Gestrick-Sektion zur Schaffung eines Übergangs zu dem Glattegestrickbereich mit denjenigen Nadeln, die keine Maschen tragen, Fanghenkel gebildet werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn mit denjenigen Nadeln, die Fanghenkel gebildet haben, erst in der übernächsten Strickreihe Maschen gebildet werden. Dadurch wird das Entstehen von Löchern am Beginn der neu erzeugten Maschenstäbchen verhindert. Der über den Fanghenkel geflottete Faden überdeckt das durch den Fanghenkel entstandene kleine Löchlein.

[0012] Soll aus einem Glattegestrickbereich heraus übergegangen werden zu einer Ripp-Gestrick-Sektion, so können durch Umhängeoperationen die Nadeln zwischen den die Rechts- und Linksmaschen der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion bildenden Nadeln des ersten und zweiten Nadelbetts von Maschen befreit werden.

[0013] Hierbei eignet sich insbesondere der Einsatz von den Nadeln zugeordneten Maschentransferelementen zur Durchführung der erforderlichen Umhängeoperationen.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Schlauch-Rund-Gestrick mit mindestens einer nach einem erfindungsgemäßen Verfahren gebildeten Ripp-Gestrick-Sektion.

[0015] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Verfahren und Gestricke anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0016] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines schlauchrundgestrickten Pullovers mit mehreren Ripp-Gestrick-Sektionen;
- Fig. 2 eine Darstellung der Nadeleinteilung zur Herstellung von Schlauch-Rund-Gestrickten auf einer Flachstrickmaschine;
- Fig. 3 eine Darstellung der Nadeleinteilung zur Herstellung von Schlauch-Rund-Gestrickten mit allen Nadeln;
- Fig. 4 einen Maschenverlauf zur Herstellung einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 2:2-Ripp-Charakteristik am Beginn eines Gestrickstücks;
- Fig. 5 einen Maschenverlauf zur Herstellung eines Übergangsbereichs von einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 2:2-Ripp-Charakteristik zu einem Schlauch-Rund-Glattegestrick;
- Fig. 6 einen Maschenverlauf zur Herstellung eines Übergangsbereichs zwischen einem Schlauch-Rund-Glattegestrick zu einer Ripp-

Gestrick-Sektion mit 2:2-Ripp-Charakteristik;

Fig. 7 einen Maschenverlauf zur Herstellung einer ersten Variante einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 2:2-Ripp-Charakteristik;

Fig. 8 einen Maschenverlauf zur Herstellung einer zweiten Variante eines Ripp-Gestrickbereichs mit 2:2-Ripp-Charakteristik;

Fig. 9 einen Maschenverlauf zur Herstellung einer dritten Variante einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 2:2-Ripp-Charakteristik;

Fig. 10 einen Maschenverlauf zur Herstellung einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 1:1-Ripp-Charakteristik am Anfang eines Gestrickstücks;

Fig. 11 einen Maschenverlauf zur Herstellung eines Übergangsbereichs zwischen einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 1:1-Ripp-Charakteristik und einem Schlauch-Rund-Glattegestrick;

Fig. 12 einen Maschenverlauf zur Herstellung eines Übergangsbereichs zwischen einem Schlauch-Rund-Glattegestrick und einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 1:1-Ripp-Charakteristik.

[0017] Fig. 1 zeigt einen als Schlauch-Rund-Fertiggestrick hergestellten Pullover 1 mit Ripp-Gestrick-Sektionen 10 und 10' am Beginn des Rumpfteils und der Ärmel, einer weiteren Ripp-Gestrick-Sektion 20 im mittleren Bereich des Rumpfteils und einer Ripp-Gestrick-Sektion 30 am Halsabschluss. Das Rumpfteil 2 wird zwischen den Ripp-Gestrickbereichen 10, 20 und 30 von Glattegestrickbereichen 40 gebildet. Auch die Ärmel 3 sind oberhalb der Bündchen 10' als Glattegestricke 40' ausgebildet. Bei den Bündchen 10, 10' bezeichnen 11, 11' die Startstrickreihen und 12, 12' die Übergangstrickreihen zum Glattegestrick 40, 40'. Mit 15 und 15' sind Ripp-Gestrickreihen bezeichnet. Beim Ripp-Gestrickbereich 20 und 30 ist der Übergangsbereich vom Glattegestrick 40 zum Ripp-Gestrickbereich 20, 30 mit 21 bezeichnet. Mit 12 und 12' wiederum werden die Übergänge von einem Ripp-Gestrick 20, 10' zu einem Glattegestrick 40, 40' bezeichnet.

[0018] Fig. 2 zeigt die klassische Nadeleinteilung zur Bildung von Schlauch-Rund-Fertiggestrickten, die sich dadurch auszeichnet, dass nur jede zweite Nadel zur Maschenbildung beiträgt. Mit einer solchen Nadeleinteilung ist jederzeit auch die Herstellung von Ripp-Gestrickbereichen möglich, da hier jetzt genügend freie Nadeln für die erforderlichen Umhängevorgänge zum Erreichen der Ripp-Gestrick-Nadeleinteilung vorhanden sind.

[0019] Soll jedoch ein sehr dichtes und feines Gestrick hergestellt werden, so ist die in Fig. 3 gezeigte Nadeleinteilung zu bevorzugen, bei der jede Nadel an

der Maschenbildung beteiligt ist. Bei einer solchen Nadeleinteilung ist jedoch die Bildung von Ripp-Gestriken nicht möglich, da hier keinerlei freie Nadeln für die erforderlichen Umhängevorgänge vorhanden sind.

[0020] Die Fig. 4, 7, 8 und 9 sowie 10 zeigen nun erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Ripp-Gestrickbereichen, die optisch und in den Elastizitätseigenschaften klassischen 1:1-bzw. 2:2-Ripp-Gestriken nahe kommen und die ausgehend von einem Glattegestrick mit einer Nadeleinteilung gemäß Fig. 3 herstellbar sind.

[0021] In Fig. 4 ist der Maschenverlauf zur Herstellung eines Ripp-Gestrickes mit einer 2:2-Ripp-Charakteristik am Anfang eines Schlauch-Rund-Fertiggestrickes gezeigt. In der Reihe R0 werden auf dem vorderen und hinteren Nadelbett H mit einem Trennfaden die Maschen des Ripp-Gestricks vorne und hinten abgestrickt. In Reihe R1 ist das hintere Nadelbett H von seiner Grundstellung aus um zwei Nadeln nach rechts versetzt worden. Die Nadeln a-b, e-f und i-j bilden auf dem hinteren Nadelbett H Maschen für das Ripp-Gestrick der hinteren Gestrickebene. Die Maschen c, g und k sind rein stricktechnischer Natur. Mit ihnen wird die Flottfadenlänge b-e, f-i, j-m verkürzt. Die Fanghenkel in den Nadeln D, H und L auf dem vorderen Nadelbett V machen die Fadeneinlage in die Nadeln a-b, e-f, i-j sicher.

[0022] In Strickreihe R2 ist das hintere Nadelbett H um eine Nadel nach links versetzt worden. Die zur Verkürzung der Flottfäden gebildeten Maschen c, g und k des hinteren Nadelbetts H werden auf die Nadeln D, H und L des vorderen Nadelbetts V übertragen.

[0023] In Reihe R3 werden die Nadeln D, H und L des vorderen Nadelbetts V, die sowohl einen Fanghenkel als auch eine Masche tragen, zur Maschenbildung eingesetzt. Mit dieser Strickreihe wird die Elastizität der Netzreihe erhöht.

[0024] In Reihe R4 werden die Maschen D, H und L des vorderen Nadelbetts V auf die Nadeln c, g und k des hinteren Nadelbetts H übertragen. Damit sind auf dem hinteren Nadelbett H die Nadelgruppen für das Ripp-Gestrick der hinteren Gestrickebene hergestellt.

[0025] In der Reihe RK_H ist die Startstrickreihe des hinteren Nadelbetts H für das Ripp-Gestrick der hinteren Gestrickebene gezeigt. Die Rippen werden mit den Nadeln a-c, e-g, i-k gebildet.

[0026] In Reihe R5 ist das hintere Nadelbett H von der Grundstellung aus um drei Nadeln nach links versetzt worden. Die Nadeln A bis B, E bis F, I, J und M bilden auf dem vorderen Nadelbett V Maschen für das Ripp-Gestrick der vorderen Gestrickebene. Die Maschen in den Nadeln C, G und K sind stricktechnischer Natur. Mit ihnen wird die Flottfadenlänge B-E, F-I, J-M verkürzt. Die in den Nadeln d, h und 1 auf dem hinteren Nadelbett H erzeugten Fanghenkel machen die Fadeneinlage in die Nadeln A-B, E-F, I-J sicher.

[0027] In Reihe R6 wird das hintere Nadelbett H um zwei Nadeln nach rechts versetzt. Die zur Verkürzung der Flottfäden gebildeten Maschen C, G, K des vorderen

Nadelbetts V werden auf Nadeln des hinteren Nadelbetts H übertragen.

[0028] In Reihe R7 bilden die Nadeln des hinteren Nadelbetts H, die einen Fanghenkel und eine Masche tragen, eine Masche. Dadurch wird die Elastizität der Netzreihe erhöht.

[0029] In Reihe R8 ist das hintere Nadelbett H um eine Nadel nach rechts versetzt worden. Es befindet sich nun wieder in Grundstellung. Die Maschen d, h und 1 des hinteren Nadelbetts H werden auf die gegenüberliegenden Nadeln des vorderen Nadelbetts V übertragen. Damit sind auf dem vorderen Nadelbett V die Nadelgruppen für das Ripp-Gestrick komplett.

[0030] In Reihe RK_V ist die Nadelbelegung der kompletten Startstrickreihe des vorderen Nadelbetts V für das Ripp-Gestrick der vorderen Gestrickebene gezeigt.

[0031] In Reihe R9 werden die Maschen, welche Linksaschen für die hintere Gestrickebene bilden, auf leere Nadeln des vorderen Nadelbetts V übertragen.

[0032] Mit R10 ist der Beginn des Ripp-Gestrickrapports bezeichnet. Die Nadeln a-b, e-f, i-j und m des hinteren Nadelbetts H bilden die Rechtsaschen für das Ripp-Gestrick der hinteren Gestrickebene, und die Nadeln C, G und K des vorderen Nadelbetts V die Linksaschen dafür.

[0033] In Reihe R11 ist das hintere Nadelbett H von seiner Grundstellung aus um eine Nadel nach links versetzt worden. Die Linksaschen für das Ripp-Gestrick der hinteren Gestrickebene werden auf die rechte Nachbarnadel ihrer Ursprungsnadel des hinteren Nadelbetts H übertragen. Dadurch werden die Linksaschen in Richtung der Mitte zwischen ihren benachbarten Rechtsaschen verschoben, wodurch das Ripp-Gestrick eine gleichmäßige Struktur erhält.

[0034] In Reihe R12 ist das hintere Nadelbett H von der Grundstellung um eine Nadel nach rechts versetzt worden. Die Maschen, welche die Linksaschen für die vordere Gestrickebene werden sollen, werden auf die leeren Nadeln c, g und k des hinteren Nadelbetts H übertragen.

[0035] In Reihe R13 ist das hintere Nadelbett H wieder in Grundstellung gebracht worden. Die Nadeln A-B, E-F, I-J und M des vorderen Nadelbetts V bilden die Rechtsaschen für das Ripp-Gestrick der vorderen Gestrickebene und die Nadeln c, g und k des hinteren Nadelbetts H die zugehörigen Linksaschen.

[0036] In Reihe R14 ist das hintere Nadelbett H von der Grundstellung aus um eine Nadel nach rechts versetzt worden. Die Linksaschen für das Ripp-Gestrick der vorderen Gestrickebene werden auf die rechte Nachbarnadel ihrer Ursprungsnadel des vorderen Nadelbetts H übertragen. Damit wird wieder eine bessere Mittenausrichtung der Linksaschen zwischen den ihnen benachbarten Rechtsaschen erreicht.

[0037] Mit R15 wird das Ende des Ripp-Gestrickrapports bezeichnet. Das hintere Nadelbett H ist von der Grundstellung um eine Nadel nach links versetzt worden. Die Maschen, die Linksaschen für die hintere Ge-

strickebene werden, werden auf leere Nadeln des vorderen Nadelbetts V übertragen. Nach den Strickoperationen der Reihen R10 bis R15 ist auf der vorderen und hinteren Gestickebene eine Maschenreihe Ripp-Gestrick gebildet worden. Dieser Zyklus von Reihen R10 bis R15 wird nun so lange wiederholt, bis die gewünschte Höhe des Ripp-Gestrickbereichs erreicht ist.

[0038] Fig. 5 zeigt im Maschenverlauf den Übergang von einem Ripp-Gestrick mit 2:2-Ripp-Charakter zu einem Glattegestrick, bei dem alle Nadeln stricken. Mit R0_H und R0_V sind die beiden letzten Strickreihen des Ripp-Gestricks auf dem hinteren Nadelbett H und dem vorderen Nadelbett V bezeichnet. In den Reihen R1H und R1V werden diejenigen Nadeln, auf denen bisher keine Masche liegt, mit Fanghenkeln versehen. In den darauf folgenden Strickreihen R2_H und R2_V werden mit allen Nadeln außer mit denjenigen, die Fanghenkel tragen, Maschen gebildet. Dies bedeutet, dass über die Nadeln mit den Fanghenkeln d, h, l und C, G und K ein Flottfaden verläuft, der die durch den Fanghenkel entstehende kleine Öffnung überdeckt, sodass ein nahezu lochfreier Übergang zwischen dem Ripp-Gestrick und dem Glattegestrick entsteht. In den Reihen RX_H und RX_V werden dann erstmalig mit allen Nadeln des vorderen und hinteren Nadelbetts H, V Maschen gebildet. Dies markiert den Beginn des Glattegestricks.

[0039] Fig. 6 zeigt einen Maschenverlauf für einen Übergangsbereich von einem Glattegestrick zu einem Ripp-Gestrick mit einer 2:2-Ripp-Charakteristik. Mit R0_H und R0_V sind die beiden letzten Strickreihen des Glattegestricks bezeichnet, in der noch einmal alle Nadeln Maschen bilden. In Reihe R1 werden die Maschen der Nadeln d, h und l des hinteren Nadelbetts H auf Transferelemente [^]D, [^]H und [^]L übertragen. Anschließend werden diese Maschen von den Transferelementen auf die danebenliegenden Nadeln e, i und m des hinteren Nadelbetts H zurückübertragen. In Reihe R3 erfolgt die Übertragung der Maschen C, G und K sowie O des vorderen Nadelbetts V auf Transferelemente [^]c, [^]g, [^]k und [^]o und von dort dann in Reihe R4 zu den benachbarten Nadeln B, F, J und N des vorderen Nadelbetts V. Es ergibt sich dann die in den Reihen R5H und R5V gezeigte Nadeleinteilung für das vordere und hintere Nadelbett V, H, bei der jede vierte Nadel nun von einer Masche befreit worden ist. Die Maschen c, g, k und o des hinteren Nadelbetts H bilden später die Linksmaschen für die hintere Gestickebene und die Maschen D, H, L des vorderen Nadelbetts V die Linksmaschen für die vordere Gestickebene.

[0040] In Fig. 7 ist eine weitere Variante zur Herstellung eines Ripp-Gestricks mit einer 2:2-Ripp-Charakteristik gezeigt. Gemäß Reihe R1 wird für die hintere Gestickebene in einer ersten Strickreihe eine Linksmasche nur in jeder zweiten Lücke zwischen den Rechtsmaschinen a, b, e, f, i, j und m und n gebildet. Die gebildeten Linksmaschen werden dann in Reihe R2 auf das hintere Nadelbett H umgehängt. In Reihe R3 werden die Maschen D und L, die Linksmaschen für die vordere Ge-

strickebene werden sollen, auf das hintere Nadelbett H, dort auf die Nadeln c und k nach einem entsprechenden Versatz des hinteren Nadelbetts H umgehängt. In Reihe R4 wird dann auch für das vordere Gestrick nur in jeder zweiten Lücke zwischen den Rechtsmaschinen eine Linksmasche gebildet, die anschließend in Reihe R5 wieder auf das vordere Nadelbett V zurückgehängt wird. In den darauf folgenden Strickreihen R7 und R10 erfolgt wieder nur das Erzeugen von Linksmaschen in jedem zweiten Zwischenraum zwischen den Rechtsmaschinen, wobei hier jedoch die Linksmaschen in denjenigen Zwischenräumen erzeugt werden, in denen in der Strickreihe zuvor keine Linksmaschen gebildet worden sind. Die Reihen R1 bis R12 werden anschließend so lange wiederholt, bis die Ripp-Gestrick-Sektion die gewünschte Höhe erreicht hat.

[0041] Fig. 8 zeigt eine weitere Variante einer 2:2-Ripp-Gestrickherstellung. Die Reihen R1 bis R6 entsprechen dabei den Reihen R10 bis R15 aus Fig. 4. Es werden in jedem Zwischenraum zwischen den Rechtsmaschinenstäbchen Linksmaschen für die vordere und hintere Gestickebene erzeugt. In Reihe R7 wird jedoch mit diesem Rhythmus nicht fortgefahren. Anstelle von Linksmaschen werden jetzt Fanghenkel mit denjenigen Nadeln erzeugt, die in Reihe R8 zu den zuvor gebildeten Linksmaschen dazugehängt werden. In Reihe R10 werden in analoger Weise Fanghenkel für die vordere Gestickebene gebildet, die ebenfalls zu den in der Strickreihe vorher gebildeten Linksmaschen dazugehängt werden. Diese Art der Herstellung eines 2:2-Ripp-Gestricks verstärkt die Dominanz der Rechtsmaschinen. Das Gestrick wirkt insgesamt voluminös.

[0042] Fig. 9 zeigt nun eine Variante zur Herstellung eines Ripp-Gestricks mit 2:2-Ripp-Charakteristik mit sehr gleichmäßig ausgestalteten Linksmaschenbereichen. Dazu werden zunächst in den Reihen R1 bis R5 in analoger Weise wie in Fig. 4 Rechts- und Linksmaschen für die vordere und hintere Gestickebene gebildet. Die gebildeten Linksmaschen werden jedoch nicht auf die gegenüberliegenden Nadel des anderen Nadelbetts umgehängt, sondern auf die daneben befindliche. So wird beispielsweise die Linksmasche C auf die Nadel d des hinteren Nadelbetts H zurückgehängt. Die Linksmasche c wird auf die Nadel D des vorderen Nadelbetts V umgehängt. In der darauf folgenden Strickreihe werden dann gemäß den Reihen R6 bis R10 zwar wieder mit den Nadeln C, G, K bzw. c, g und k, mit denen auch in der ersten Strickreihe Linksmaschen gebildet worden sind, Linksmaschen gebildet, doch sind jetzt die Rechtsmaschinen jeweils um eine Nadel nach links versetzt, sodass die Linksmaschen jetzt dichter an der rechts anschließenden Rechtsmaschine angeordnet sind, während in den Strickreihen R1 und R4 die Linksmaschen benachbart zu den links von ihnen befindlichen Rechtsmaschinen gebildet worden sind. Durch diese alternierende Ausbildung der Linksmaschen ergibt sich eine ausgesprochen starke Ausprägung der Linksmaschenbereiche.

[0043] Fig. 10 beschreibt die Herstellung einer Ripp-Gestrick-Sektion mit 1:1-Ripp-Charakter. In der Reihe $R0_H$ strickt ein Trennfaden die Maschen des Ripp-Gestricks vorne und hinten ab. Anschließend wird in Reihe R1 das hintere Nadelbett H aus seiner Grundstellung um zwei Nadeln nach links versetzt. Die Nadeln d, g, j und m des hinteren Nadelbetts H bilden Maschen für die Netzreihe des Ripp-Gestricks der hinteren Gestrickebene und die Nadeln C, F, I und L des vorderen Nadelbetts V bilden Fanghenkel. In Reihe $R0_{NH}$ wird das hintere Nadelbett H wieder in seine Grundstellung zurückversetzt, bevor in Reihe R2 die Nadeln C, F, I und L des vorderen Nadelbetts V Linksmaschen für die hintere Gestrickebene bilden. Diese Maschen werden in Reihe R3 auf das hintere Nadelbett H umgehängt. Es erfolgt dann in Reihe R4 ein Versatz des hinteren Nadelbetts H um zwei Nadeln nach rechts. Die Maschen D, G, J und M des vorderen Nadelbetts V bilden Maschen für die Netzreihe des Ripp-Gestricks der vorderen Gestrickebene, und die Nadeln b, e, h und k des hinteren Nadelbetts H bilden Fanghenkel. In Reihe $R0_{NV}$ wird das hintere Nadelbett H wieder in seine Grundstellung zurückversetzt. Es bilden dann in Reihe R5 die Nadeln b, e, h und k des hinteren Nadelbetts H die Linksmaschen für die vordere Gestrickebene, die anschließend in Reihe R6 auf das vordere Nadelbett V umgehängt werden. In Reihe R7 beginnt dann der eigentliche Ripp-Gestrickrapport. Die Linksmaschen der hinteren Gestrickebene werden auf das vordere Nadelbett V übertragen. Anschließend werden in Reihe R8 die Rechts- und Linksmaschen für die hintere Gestrickebene gebildet. In Reihe R9 werden dann die Linksmaschen zurückgehängt auf das hintere Nadelbett H und in Reihe R10 die Linksmaschen des vorderen Nadelbetts V auf das hintere Nadelbett H umgehängt, bevor in Reihe R11 Rechts- und Linksmaschen für die vordere Gestrickebene gebildet werden. In R12 werden die gebildeten Linksmaschen auf das vordere Nadelbett V umgehängt. Die Reihen R7 bis R12 werden so lange wiederholt, bis die Ripp-Gestrick-Sektion die gewünschte Höhe erreicht hat.

[0044] In Fig. 11 ist noch der Übergang von einem 1:1-Ripp-Gestrickbereich zu einem Glattgestrick gezeigt. Die Reihen $R0_H$ und $R0_V$ bezeichnen die letzten Reihen des Ripp-Gestrickbereichs. In Reihe $R1_H$ und in Reihe $R1_V$ werden mit denjenigen Nadeln, die bisher keine Maschen tragen, Fanghenkel gebildet. Anschließend wird in den Reihen $R2_H$ und $R2_V$ mit allen Nadeln, außer denjenigen, die Fanghenkel tragen, Maschen gebildet. Erst in den darauf folgenden Reihen RX_H und RX_V werden erstmalig mit allen Nadeln Maschen gebildet. Das Flotten der Fäden über die Fanghenkel überdeckt die sich durch die Fanghenkel ergebenden kleinen Löcher im Gestrick, sodass sie anschließend kaum mehr zu sehen sind und ein optisch schöner Übergang vom Ripp-Gestrick zum Glattgestrick gelingt.

[0045] Fig. 12 illustriert den Übergang von einem Glattgestrick zu einem 1:1-Ripp-Gestrickbereich. Die

Reihen $R0_H$ und $R0_V$ sind die letzten Strickreihen des Glattgestricks. In den Reihen R1 und R2 werden die Maschen der Nadeln b, e, h, k, n des hinteren Nadelbetts H auf Transferelemente, die Nadeln des vorderen Nadelbetts V zugeordnet sind, übernommen. Von dort werden sie auf die Nachbarnadeln a, d, g, j, m des hinteren Nadelbetts H übertragen. In ähnlicher Weise werden in den Reihen R3 und R4 die Maschen der Nadeln C, F, I, L, O des vorderen Nadelbetts V mittels Transferelementen des hinteren Nadelbetts H auf die Nadeln D, G, J, M, P übertragen. In den Reihen $R5_H$ und $R5_V$ bilden dann die Nadeln a, c-d, f-g, i-j, l-m, o auf dem hinteren Nadelbett H und die Nadeln A-B, D-E, G-H, J-K, M-N, P Maschen. Die Nadeleinteilung für das Rippgestrick ist damit für die vordere und hintere Gestrickebene hergestellt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Ripp-Gestrick-Sektionen (10, 10', 20, 30) an Schlauch-Rund-Gestriken (1), bei denen mit jeder Nadel im Nichtripp-Gestrickbereich Maschen gebildet werden, auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei sich gegenüberliegenden Nadelbetten (V, H), **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung von Ripp-Gestrick-Sektionen (10, 10', 20, 30) mit 1:1- oder 2:2-Ripp-Gestrick-Charakteristik zur Herstellung der Rechtsmaschen auf der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion (10, 10', 20, 30) der ersten Gestrickebene auf dem ersten Nadelbett (V) jeweils mit einer Nadel oder mit zwei benachbarten Nadeln Maschen gebildet und mit den darauf folgenden beiden Nadeln keine Maschen gebildet und zur Herstellung der Linksmaschen auf der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion der ersten Gestrickebene mindestens in jeder zweiten Strickreihe auf dem zweiten Nadelbett (H) auf freien Nadeln zwischen den Rechtsmaschen für die zweite Gestrickebene tragenden Nadeln jeweils mit einer Nadel eine Linksmasche und mit einer Nadel keine Masche gebildet wird und die Herstellung der Rechts- und Linksmaschen für die zweite Gestrickebene in analoger Weise mit Nadeln des zweiten und ersten Nadelbetts (H, V) durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linksmaschen bei aufeinander folgenden Strickreihen im Wechsel zunächst auf der ersten der auf eine Rechtsmasche der zweiten Gestrickebene folgenden freien Nadel des zweiten Nadelbetts (H) und dann auf der zweiten der auf eine Rechtsmasche der zweiten Gestrickebene folgenden freien Nadeln des zweiten Nadelbetts (H) gebildet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass in jeder zweiten Strickreihe anstelle von Linksmaschen Fanghenkel gebildet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fanghenkel in diejenigen Nadeln, die in der vorhergehenden Strickreihe Linksmaschen gebildet haben, eingelegt werden. 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jeder zweiten Gruppe von zwei Rechtsmaschen linke Maschen gebildet werden. 10
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in aufeinander folgenden Strickreihen die Linksmaschen versetzt zueinander gebildet werden. 15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende einer Ripp-Gestrick-Sektion (10, 10', 20) zur Schaffung eines Übergangs zu einem Glattegestrickbereich (40) mit denjenigen Nadeln, die keine Maschen tragen, Fanghenkel gebildet werden. 20
25
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit denjenigen Nadeln, die Fanghenkel gebildet haben, erst in der übernächsten Strickreihe Maschen gebildet werden. 30
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung einer Ripp-Gestrick-Sektion (20, 30) nach einem Glattegestrickbereich (40) durch Umhängeoperationen die Nadeln zwischen den die Rechts- und Linksmaschen der Sichtseite der Ripp-Gestrick-Sektion bildenden Nadeln des ersten und zweiten Nadelbetts (V, H) von Maschen befreit werden. 35
40
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhängeoperationen mittels den Nadeln zugeordneten Maschentransferelementen durchgeführt werden. 45
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ripp-Gestrick-Sektionen (10, 10', 20, 30) mit der gleichen Garnstärke wie die Glattegestrick-Sektionen (40) hergestellt werden. 50
12. Schlauch-Rund-Gestrick mit mindestens einer nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 gebildeten Ripp-Gestrick-Sektion (10, 10', 20, 30). 55

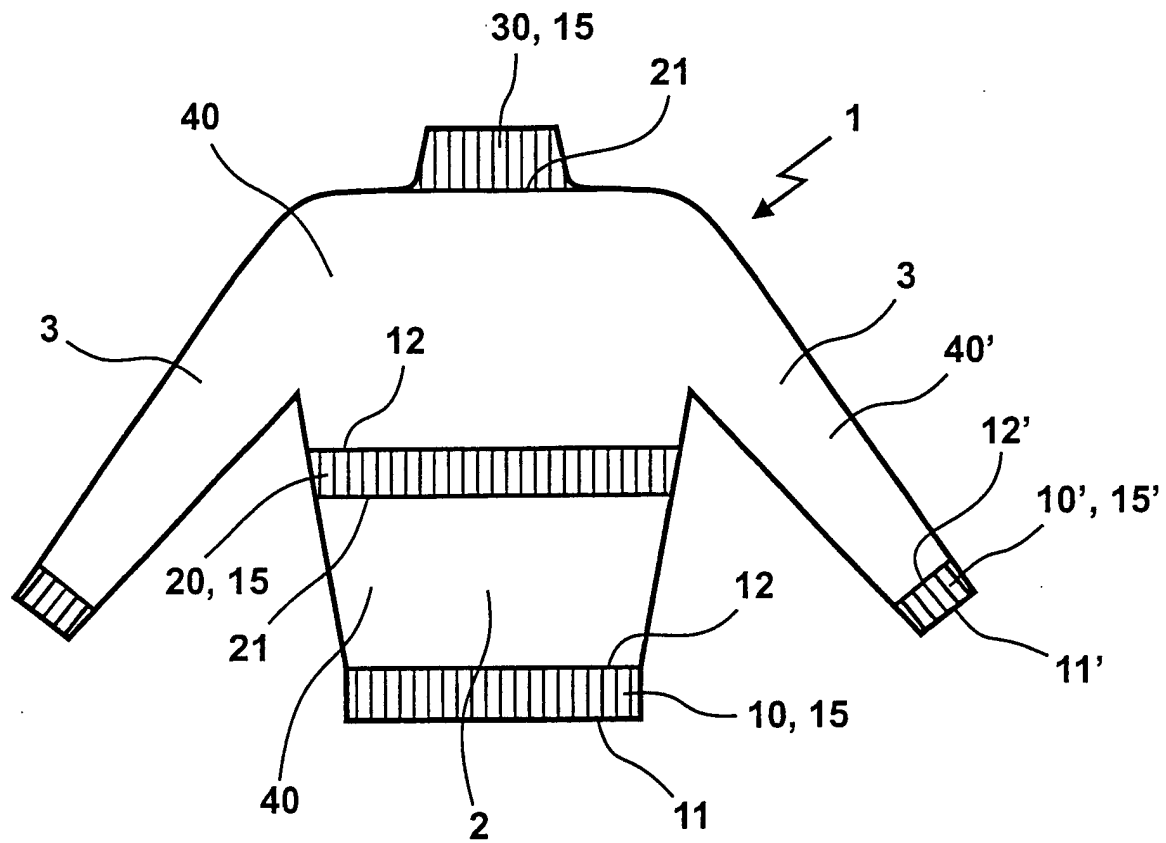


Fig. 1

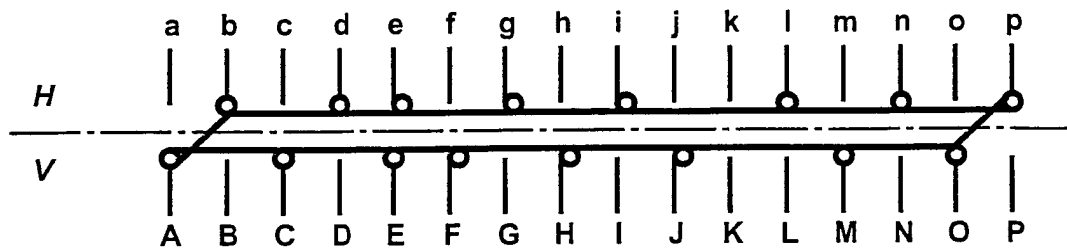


Fig. 2

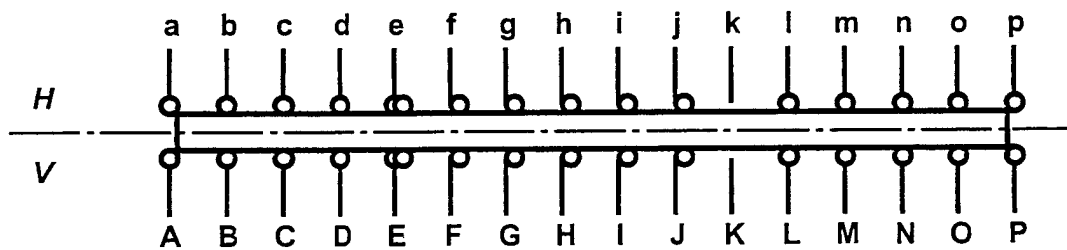
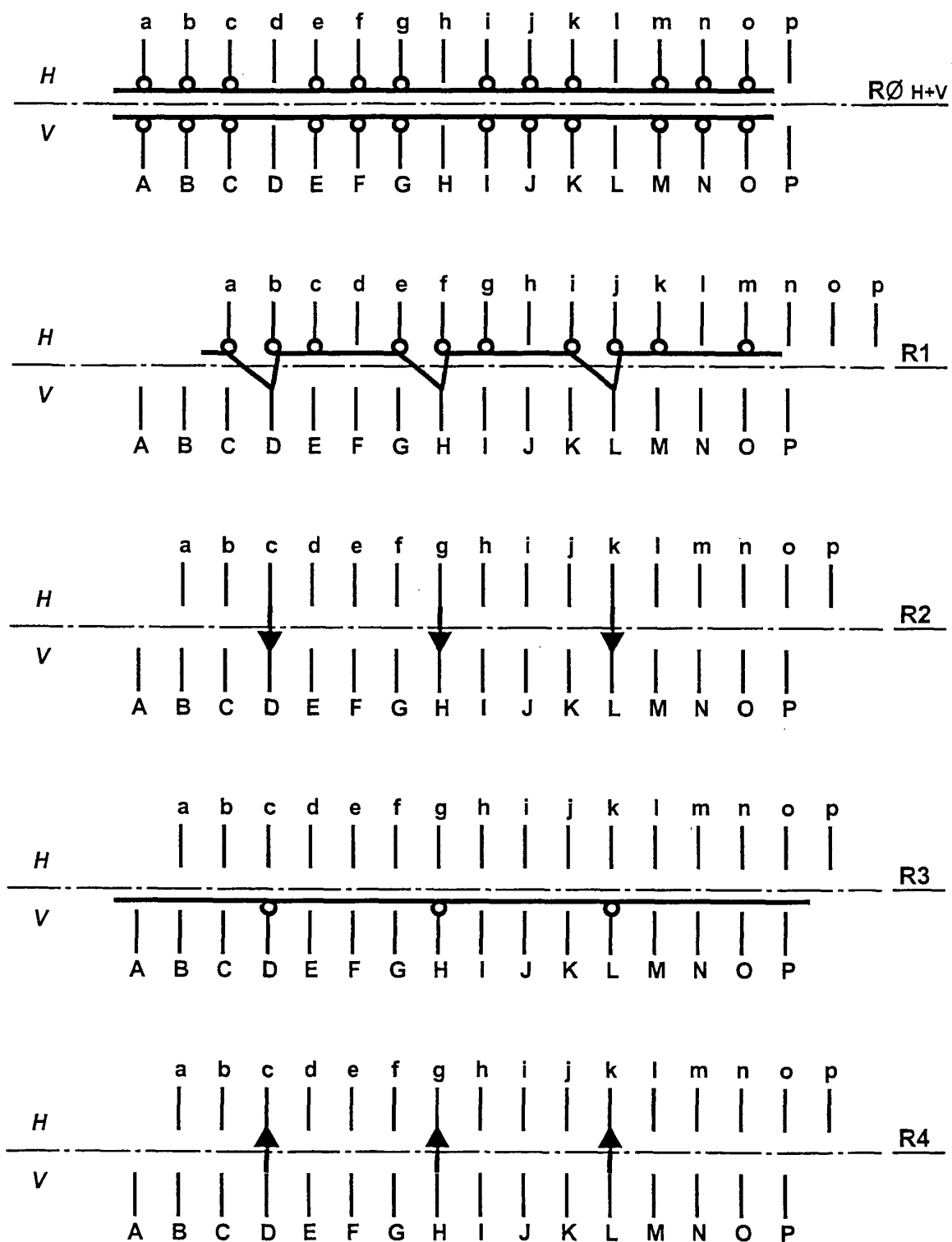


Fig. 3

*Fig. 4.1*

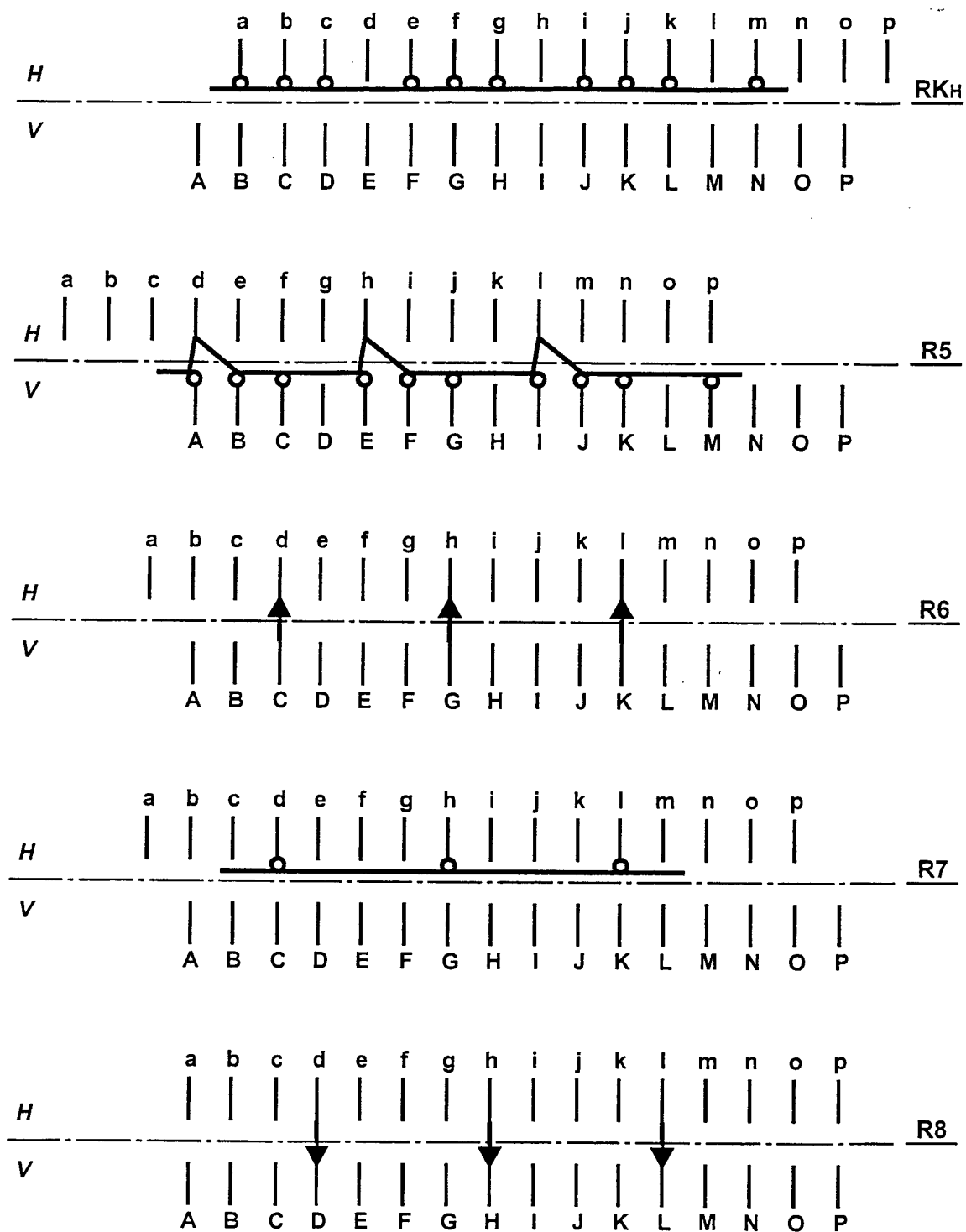


Fig. 4.2

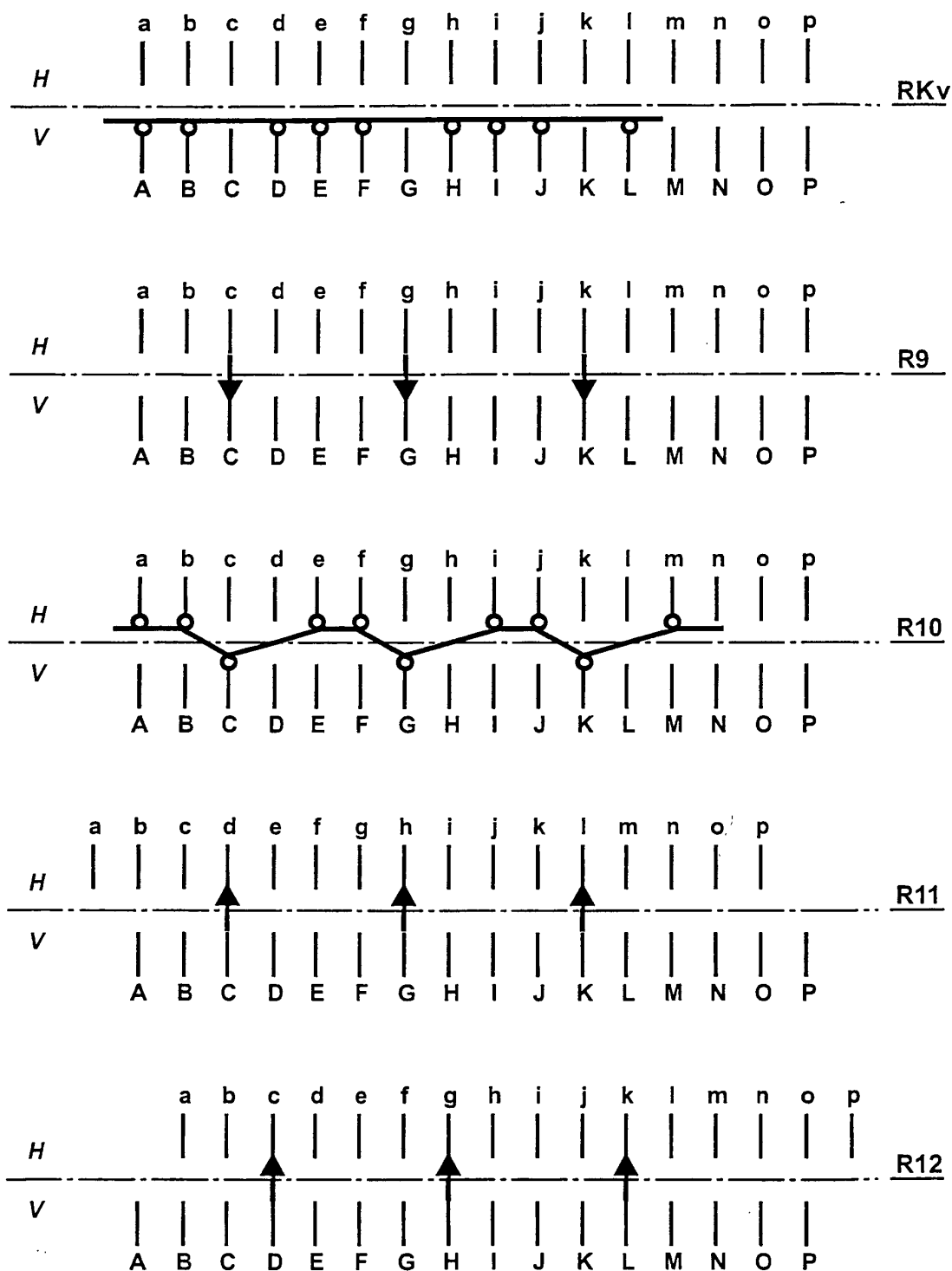


Fig. 4.3

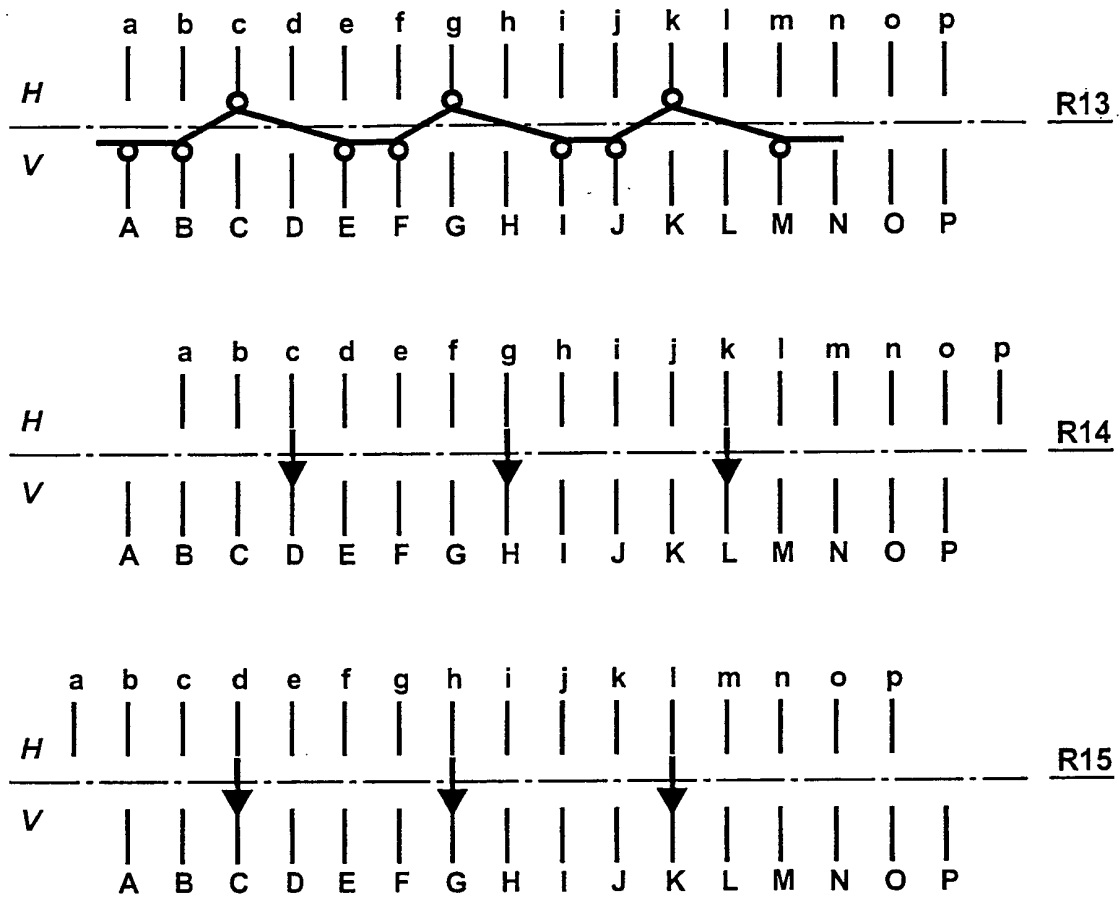


Fig. 4.4

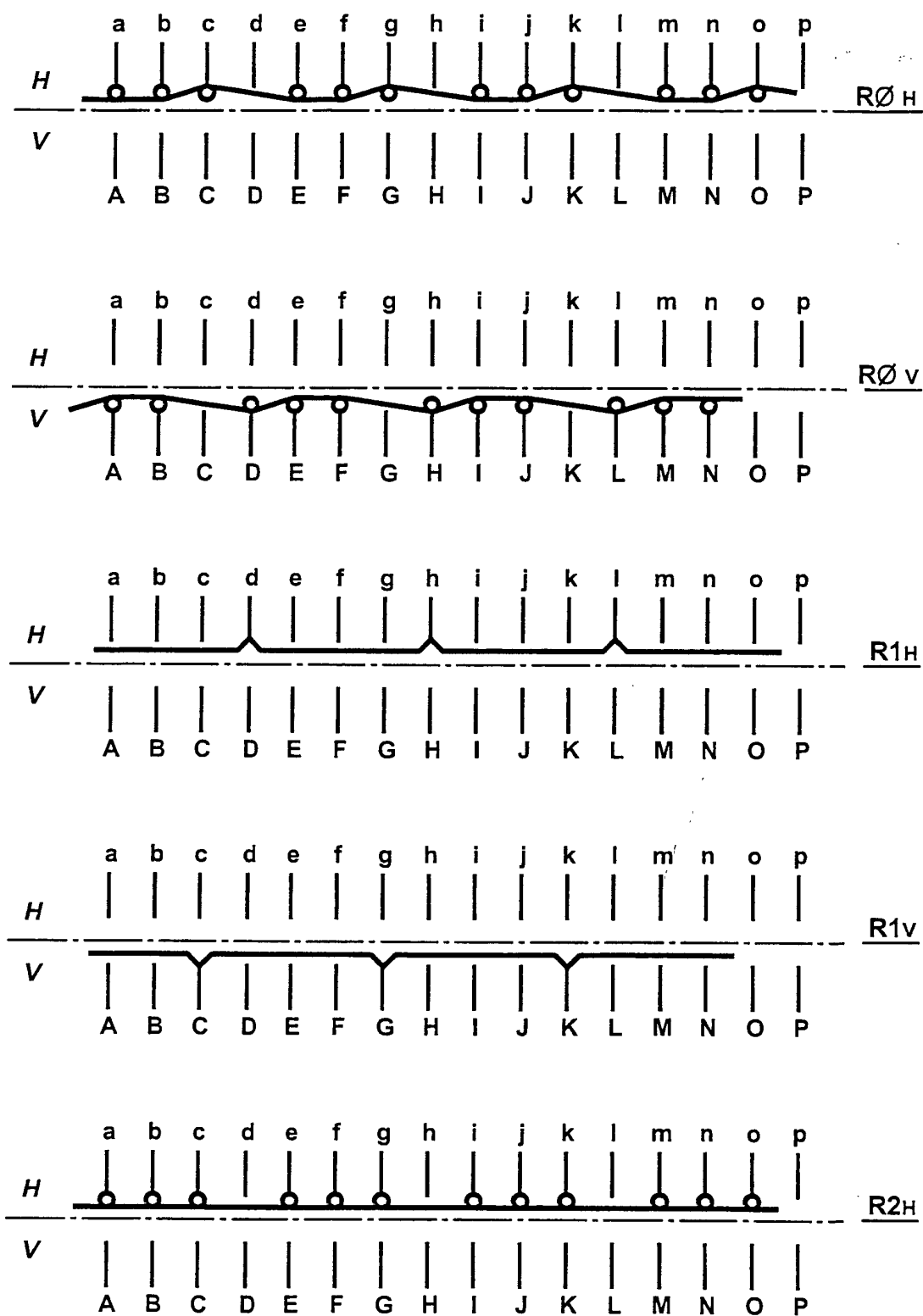


Fig. 5.1

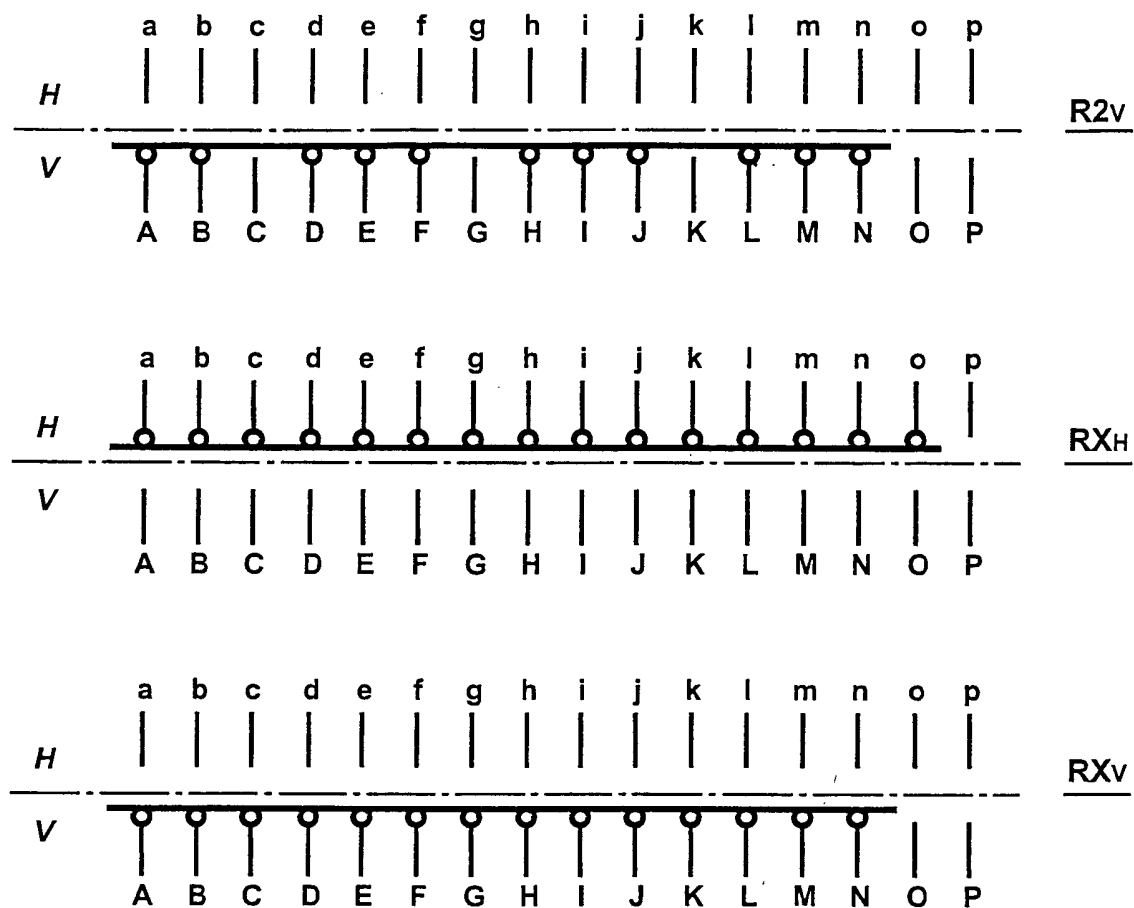


Fig. 5.2

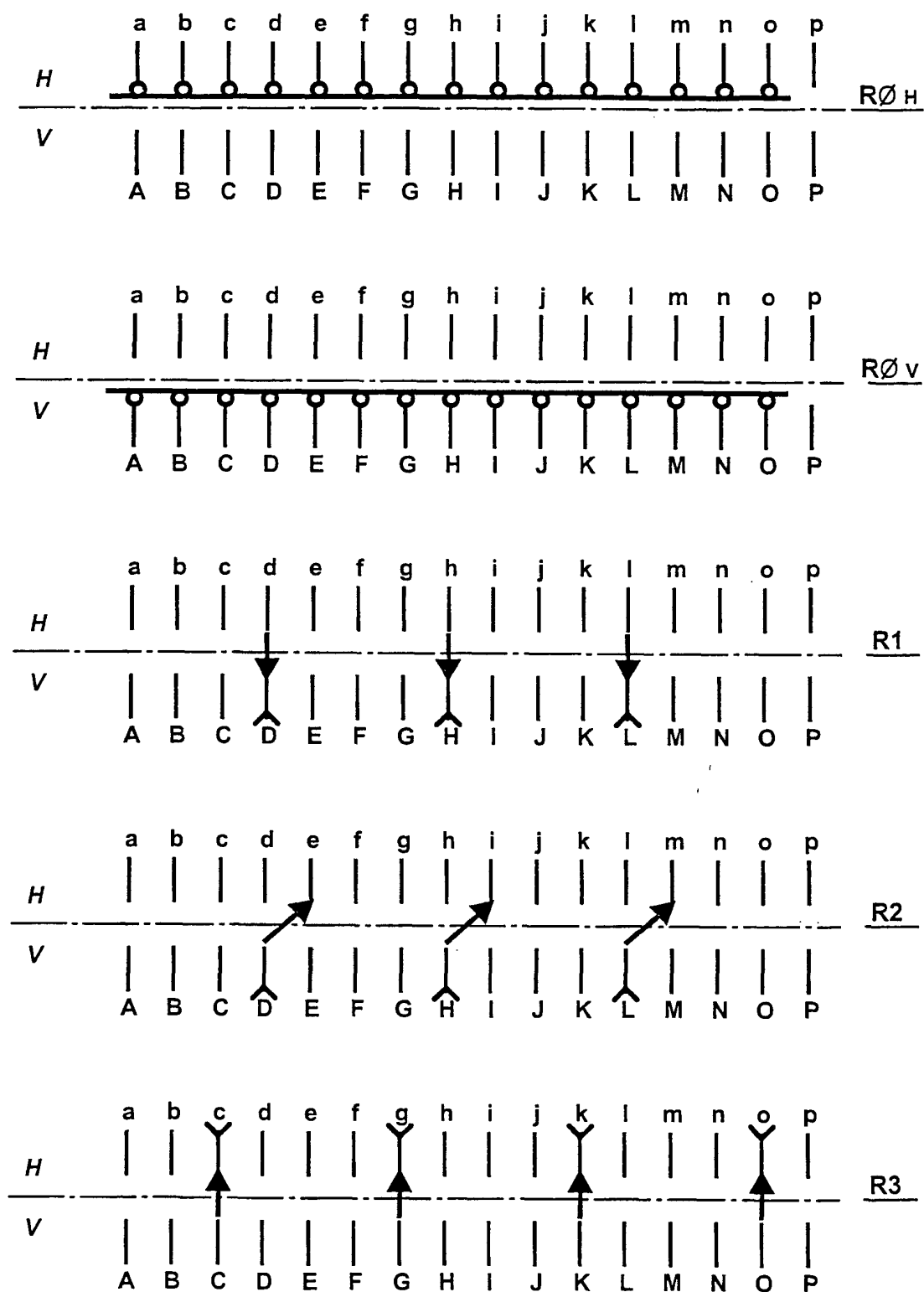


Fig. 6.1

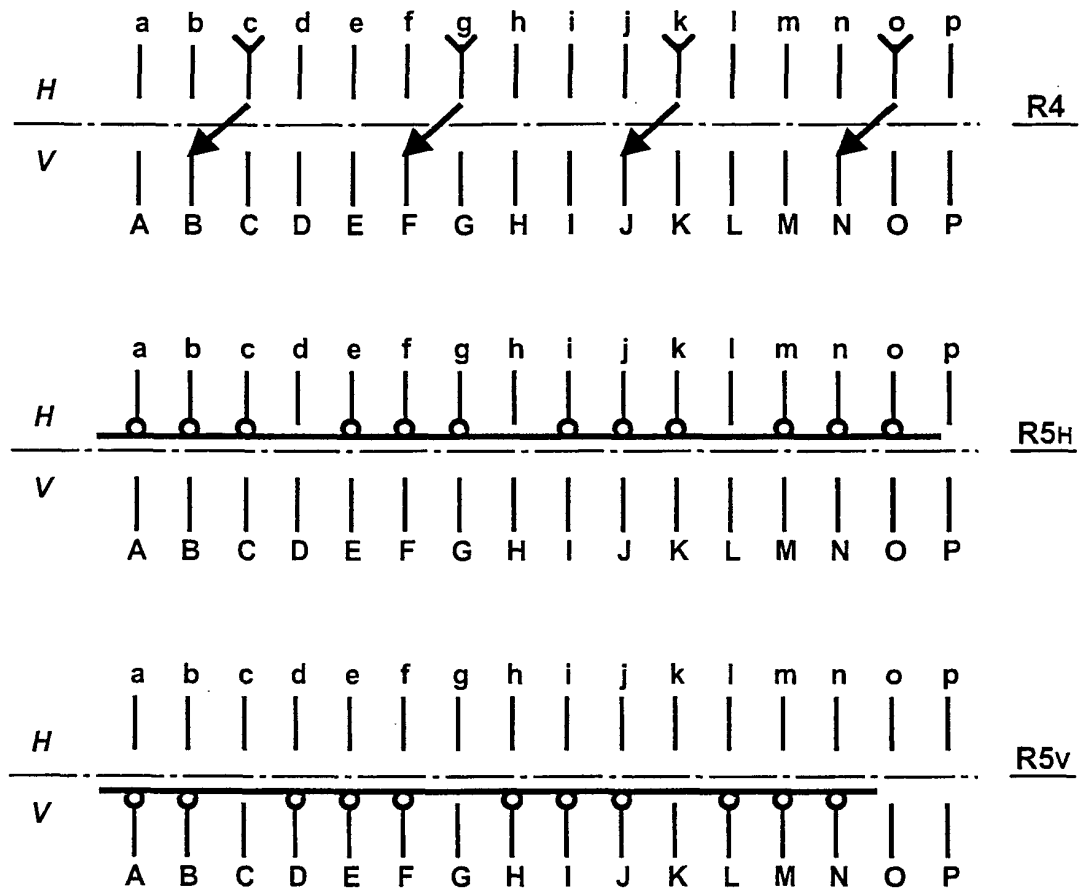
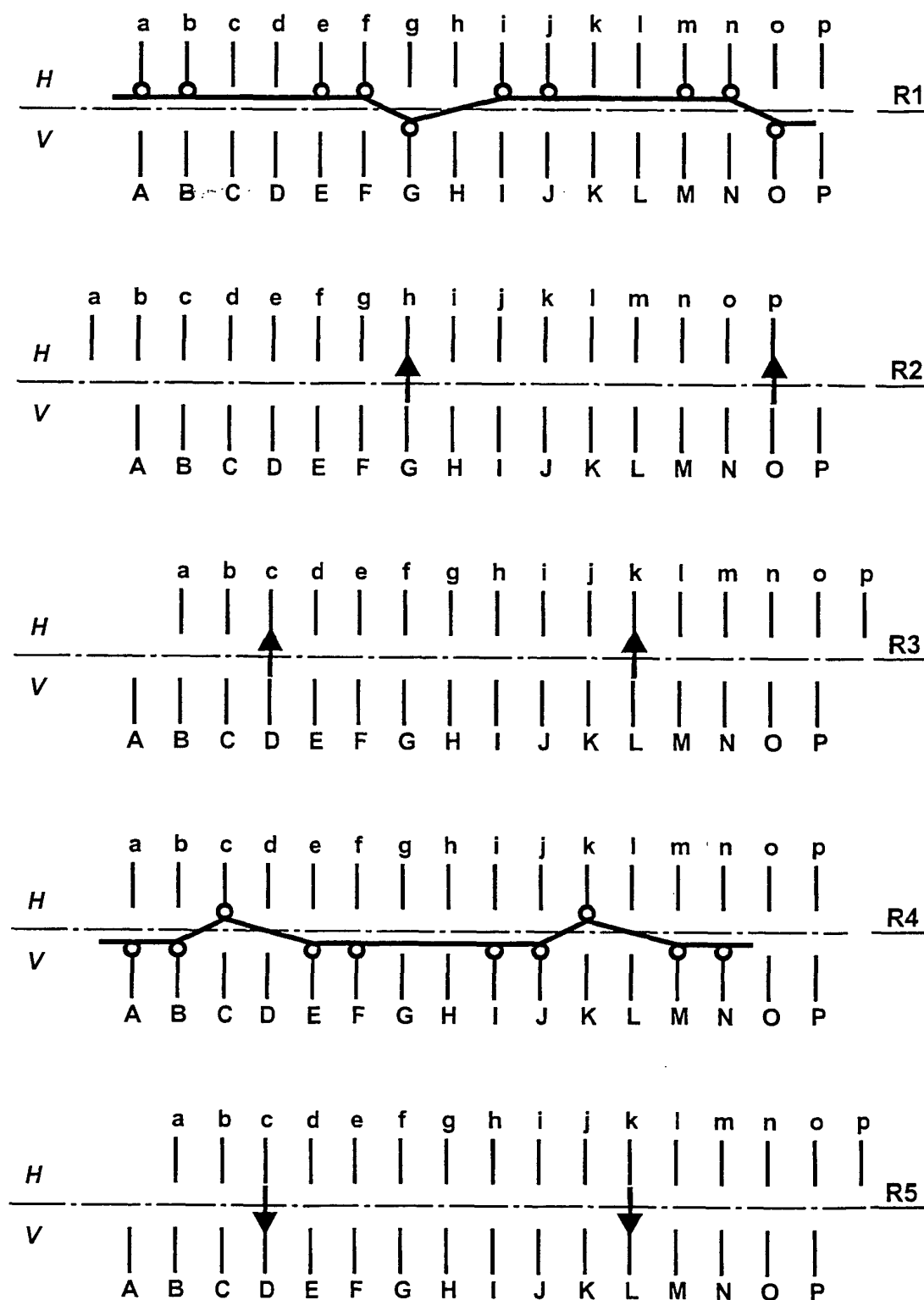


Fig. 6.2

*Fig. 7.1*

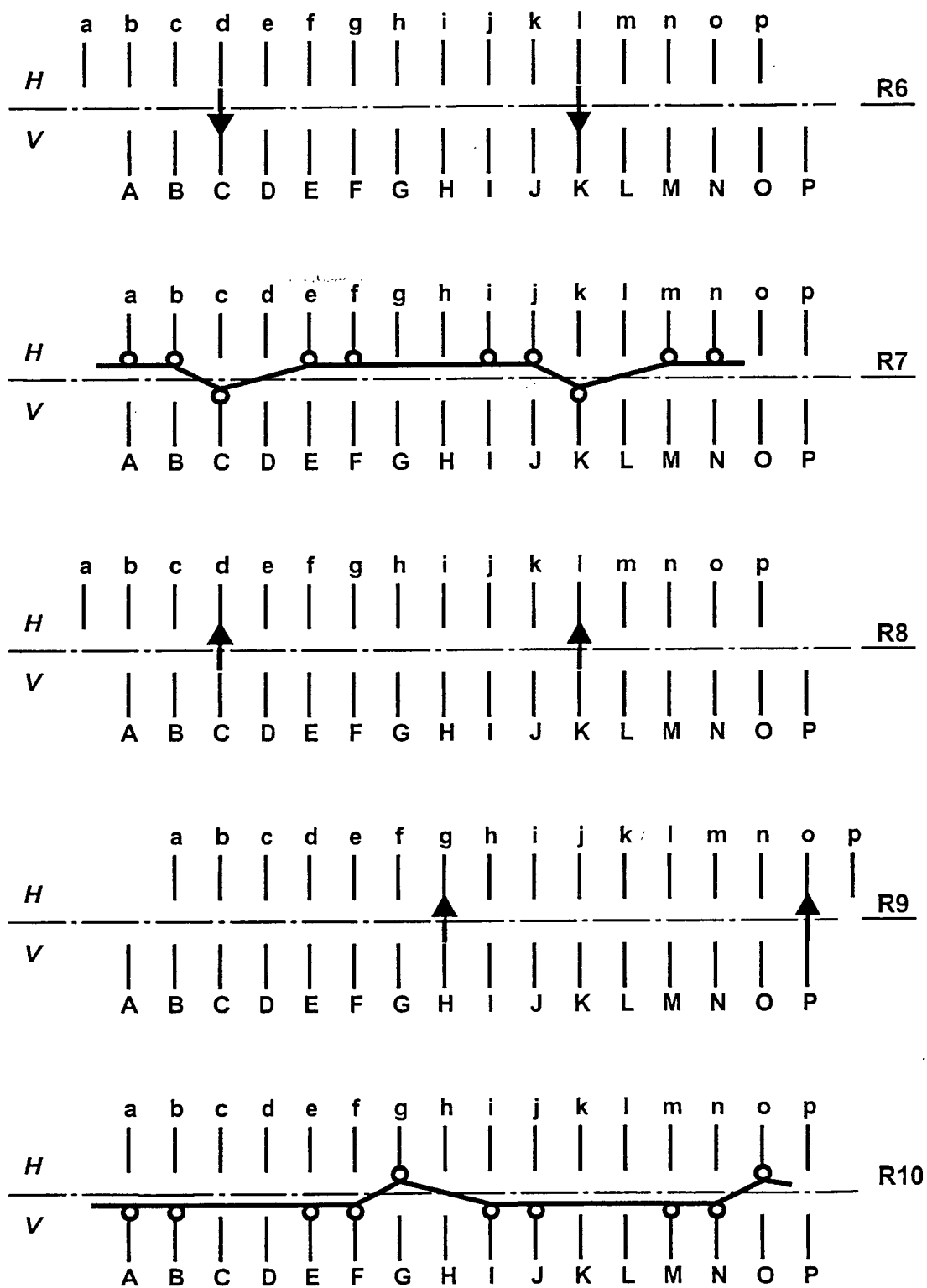


Fig. 7.2

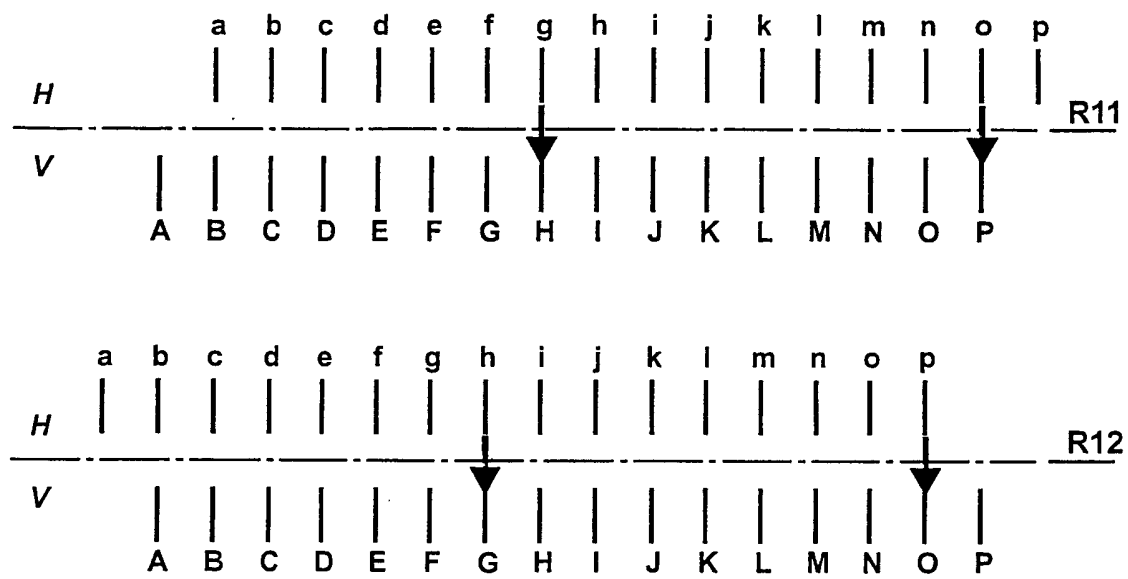
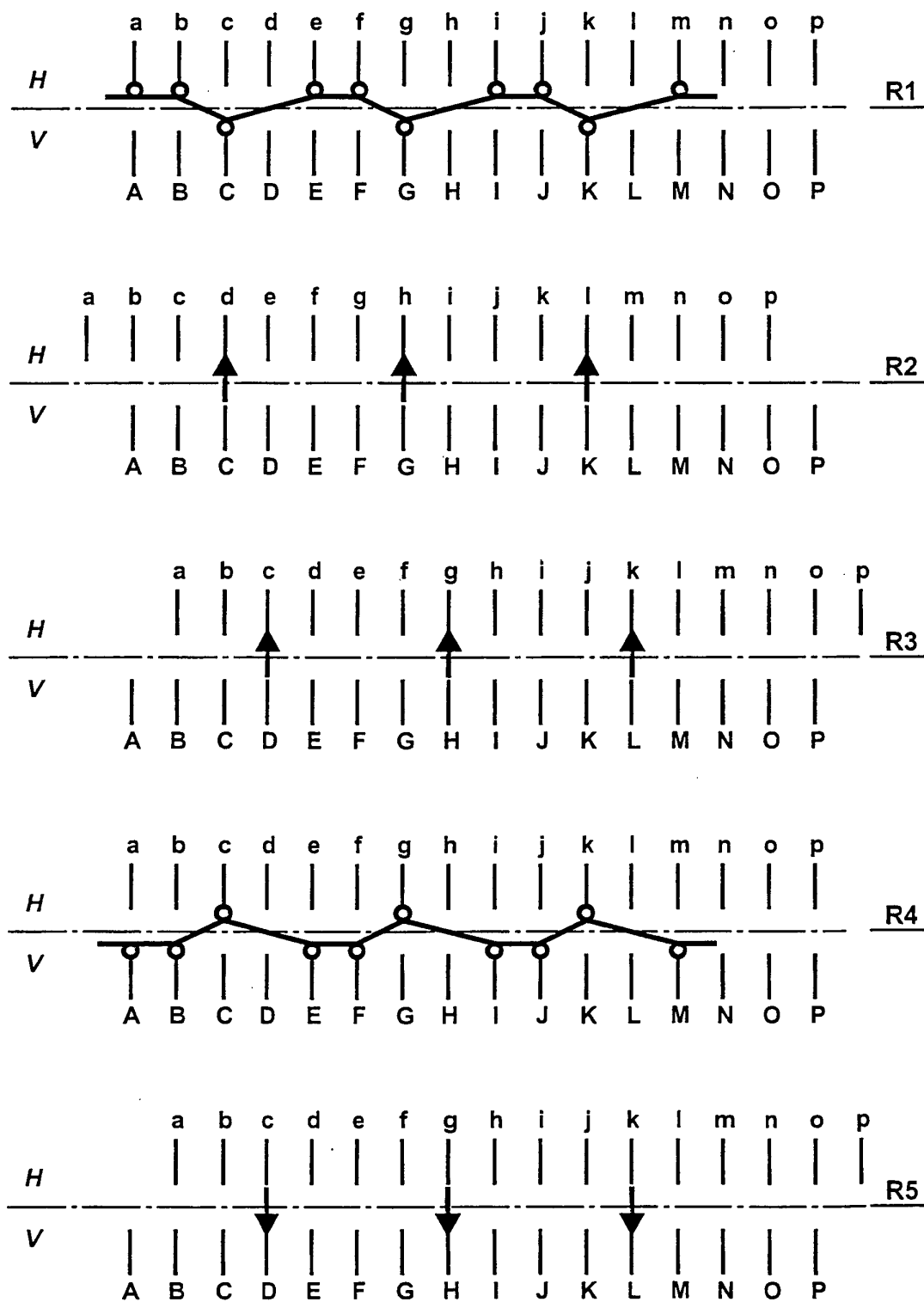


Fig. 7.3

*Fig. 8.1*

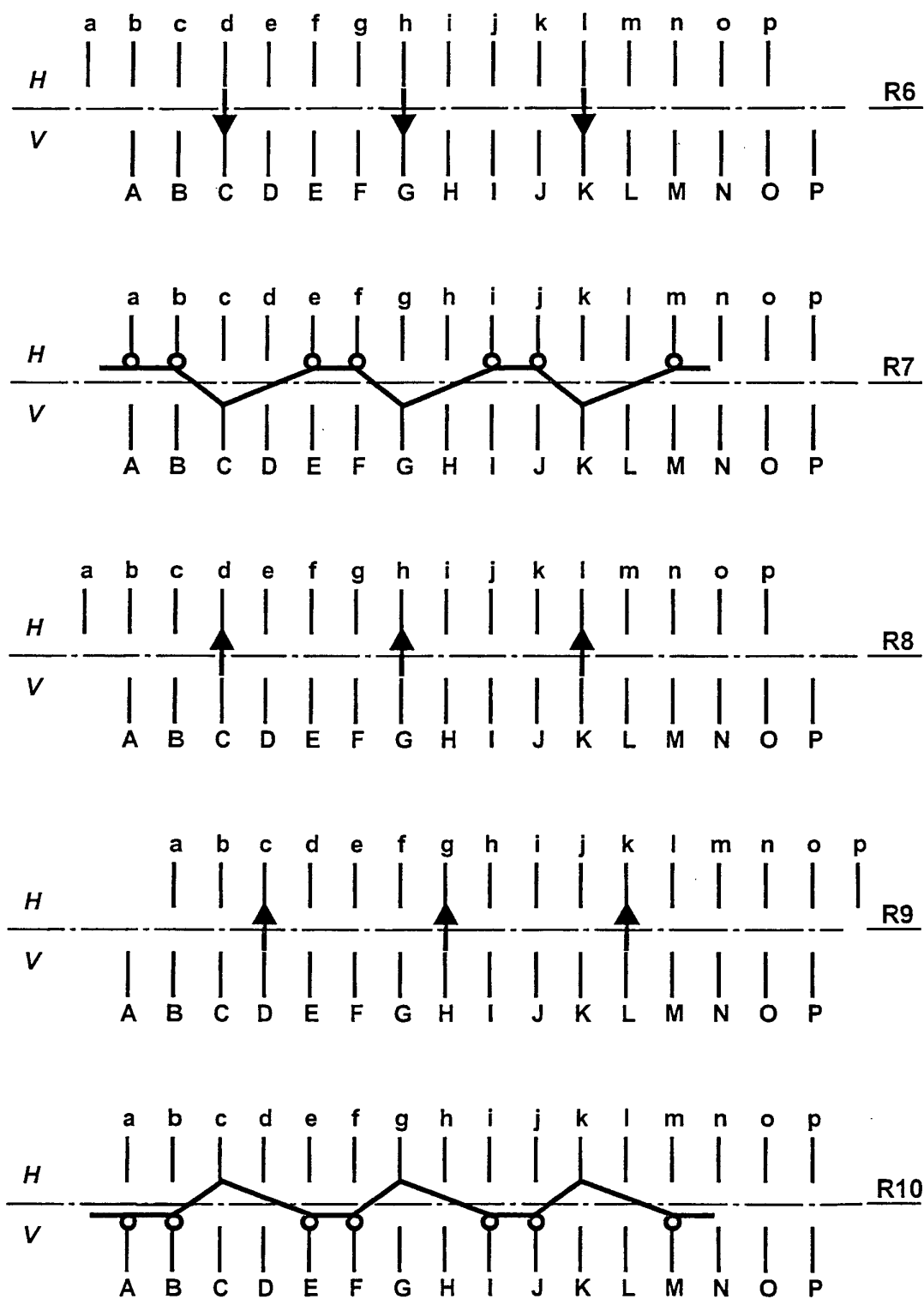


Fig. 8.2

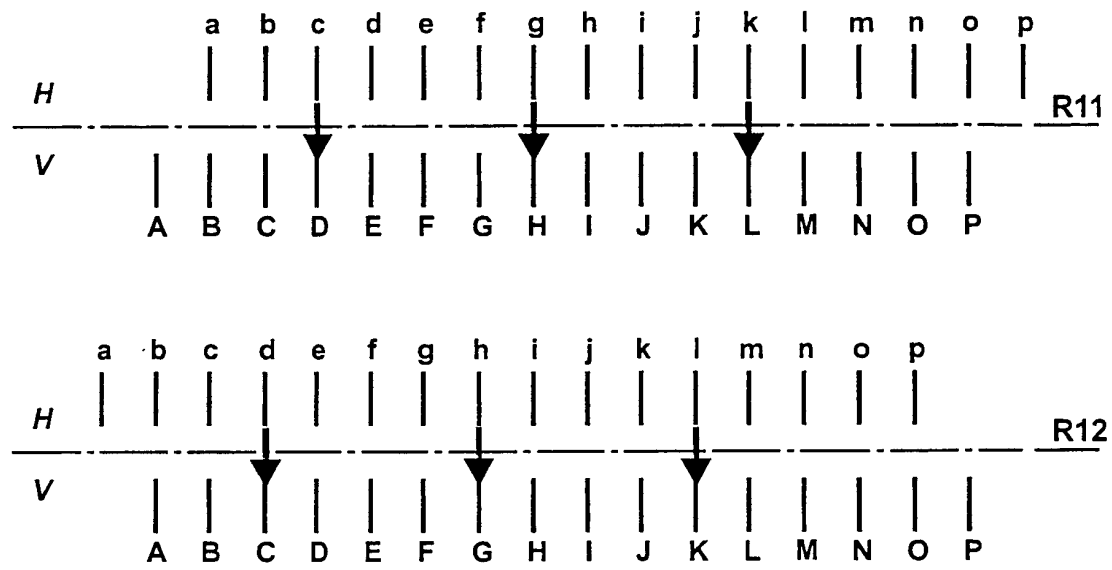


Fig. 8.3

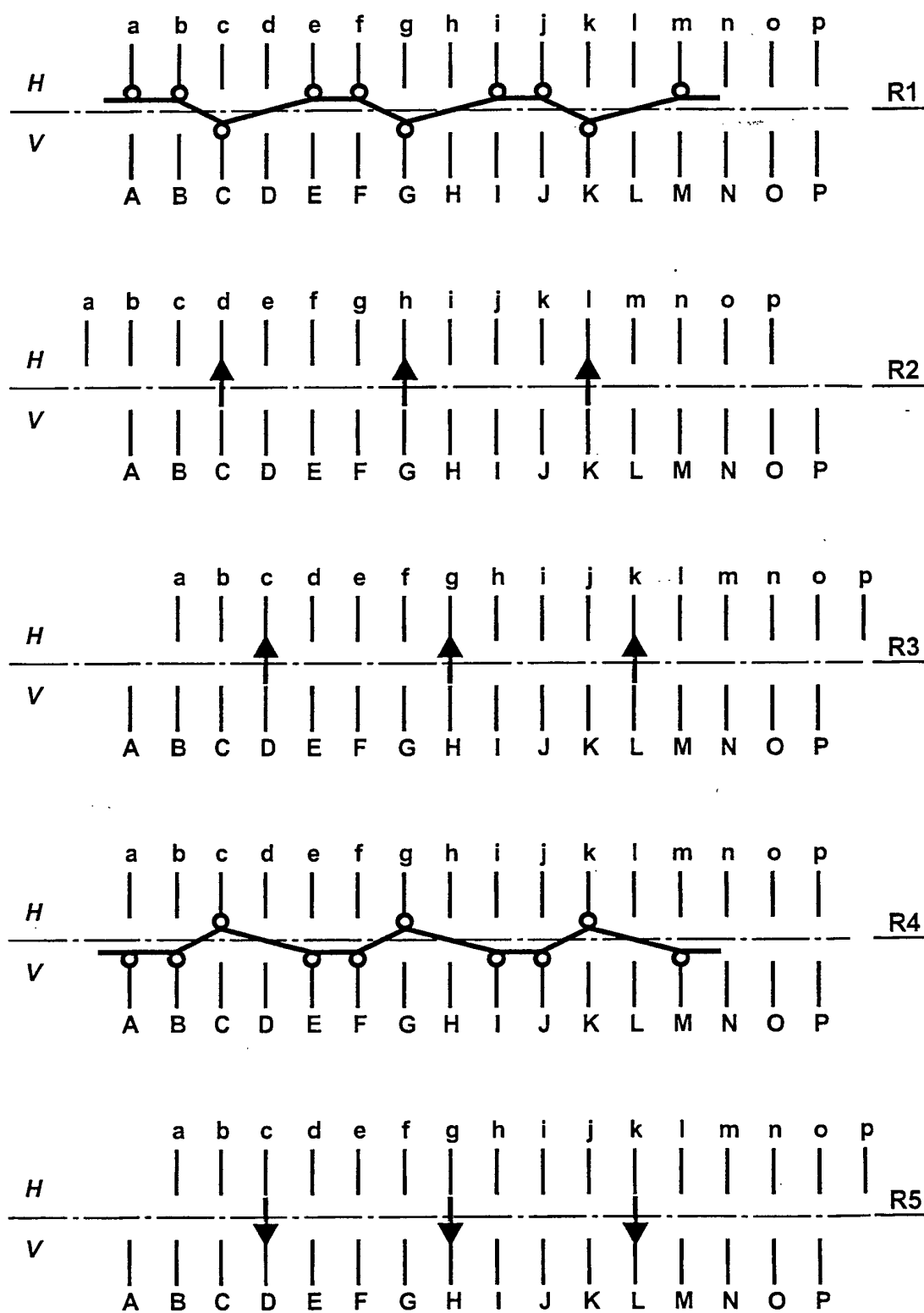


Fig. 9.1

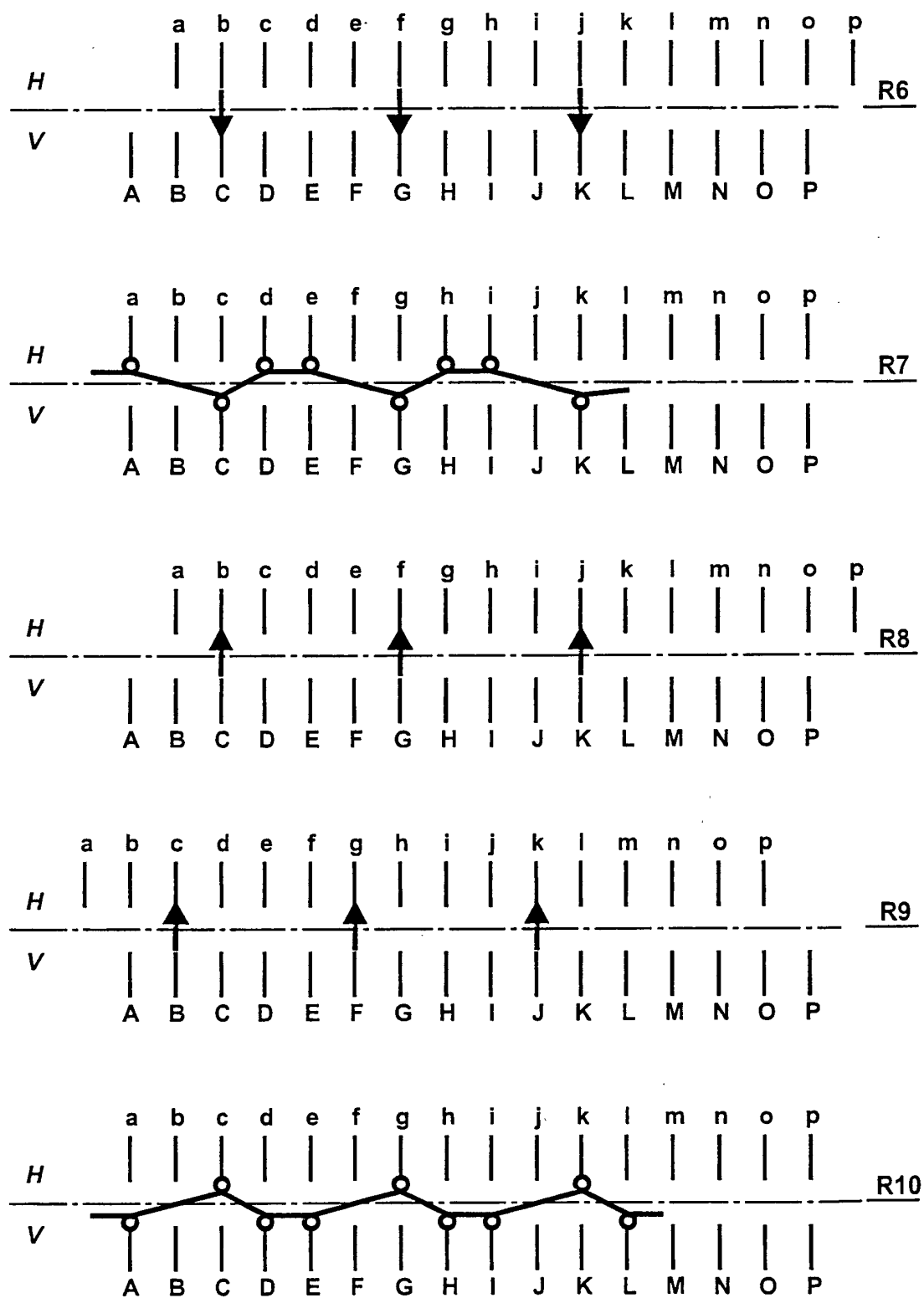


Fig. 9.2

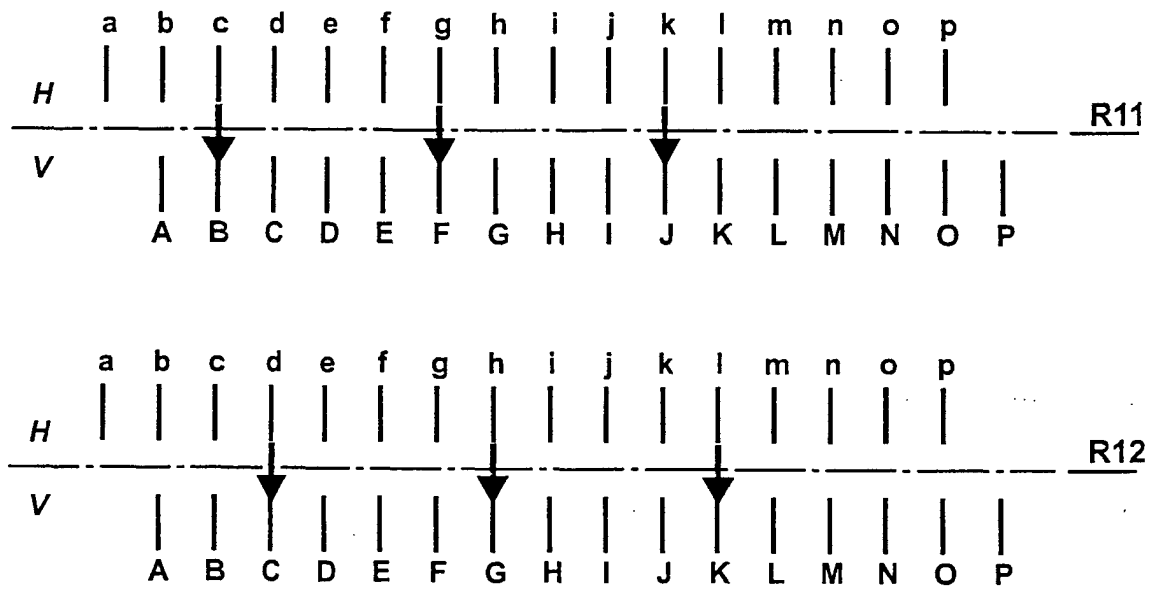


Fig. 9.3

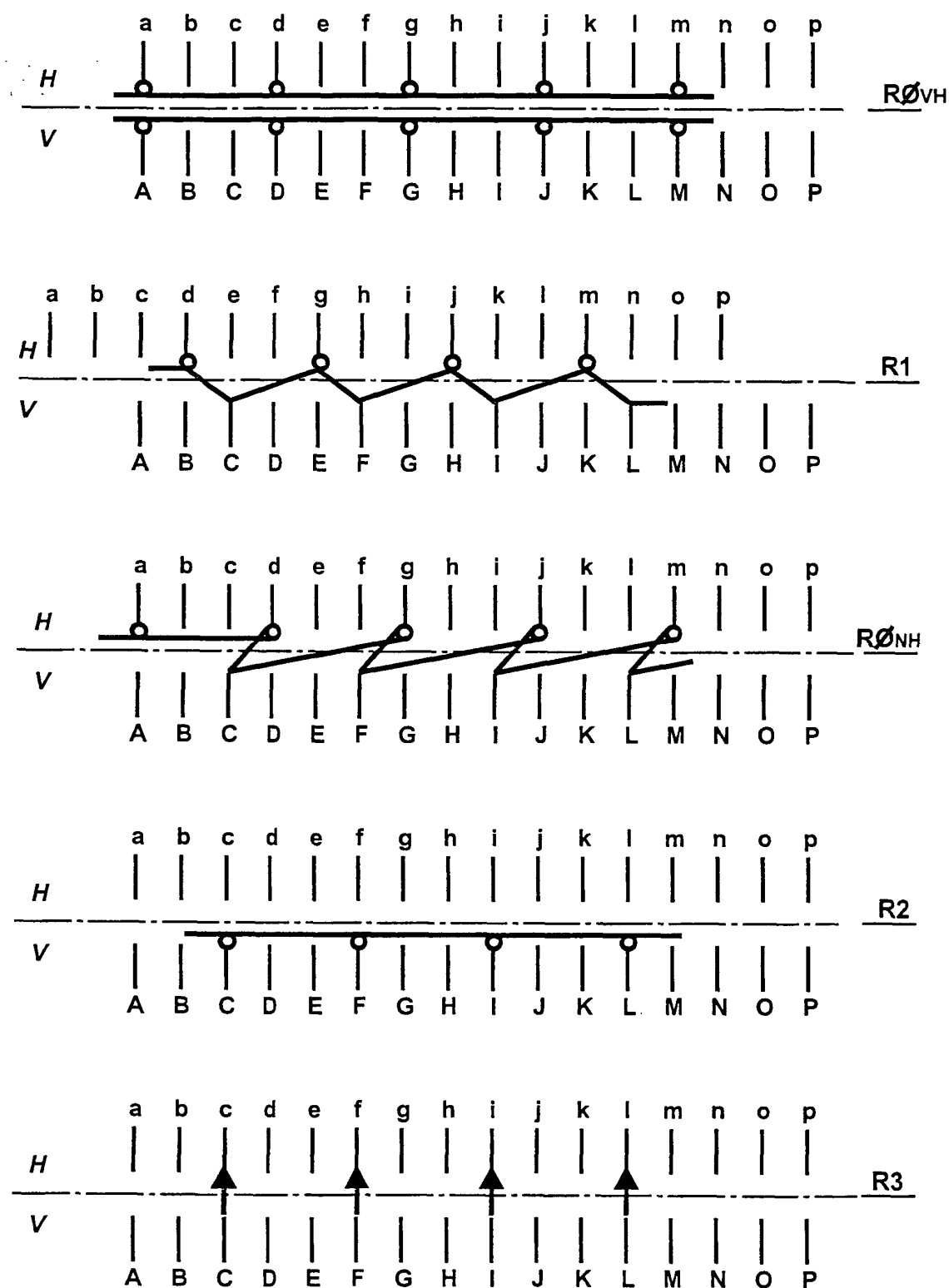


Fig. 10.1

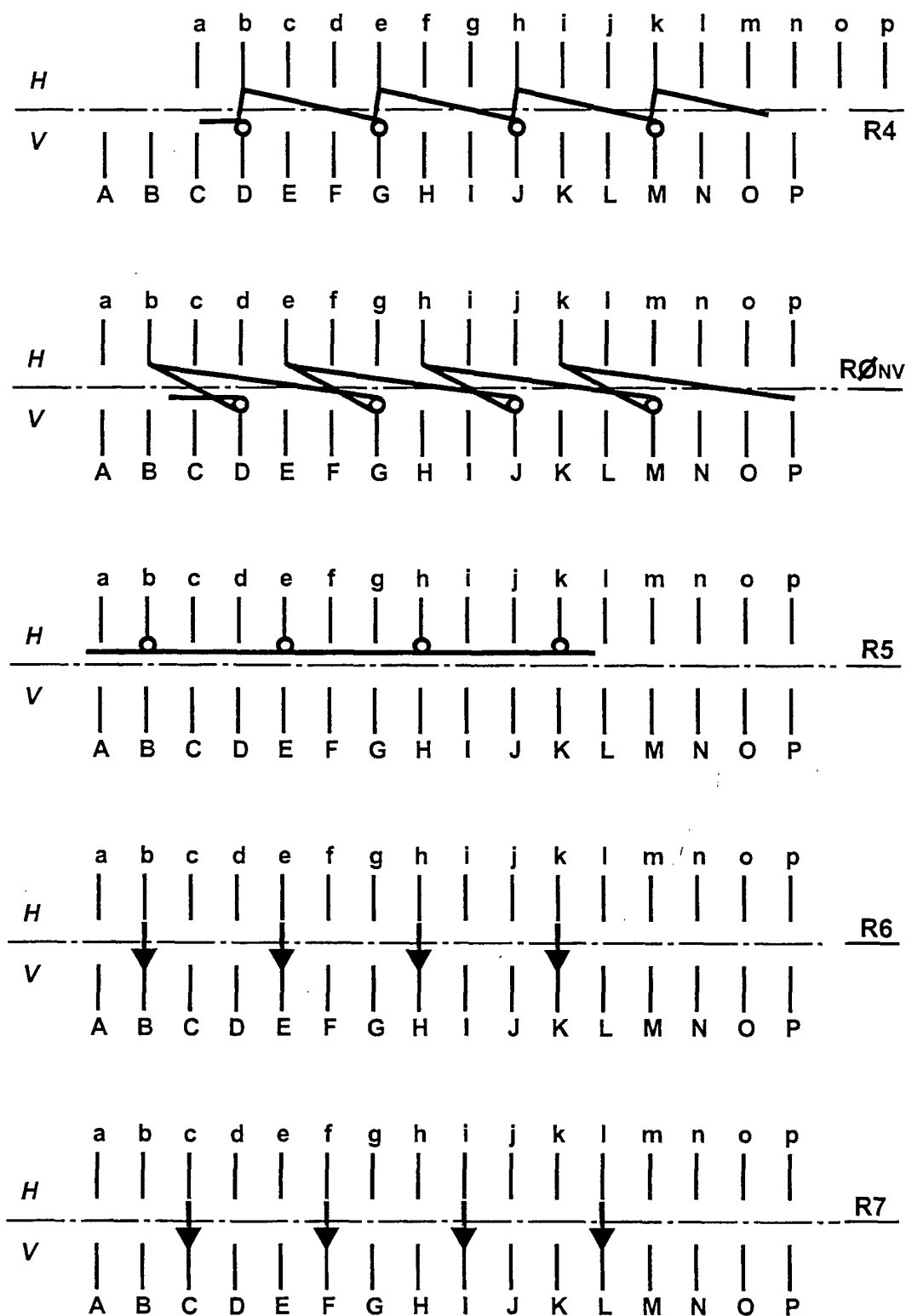
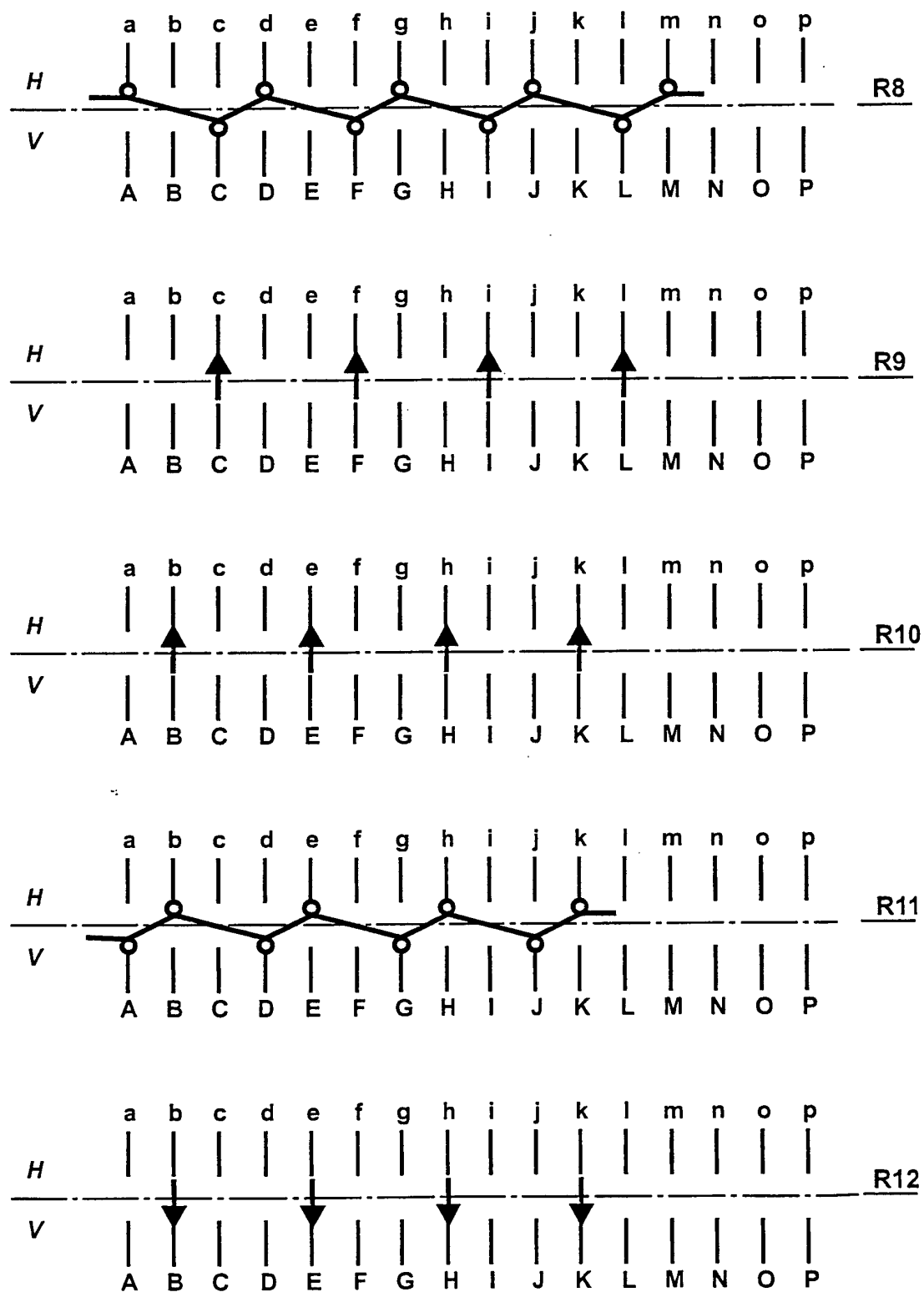


Fig. 10.2

*Fig. 10.3*

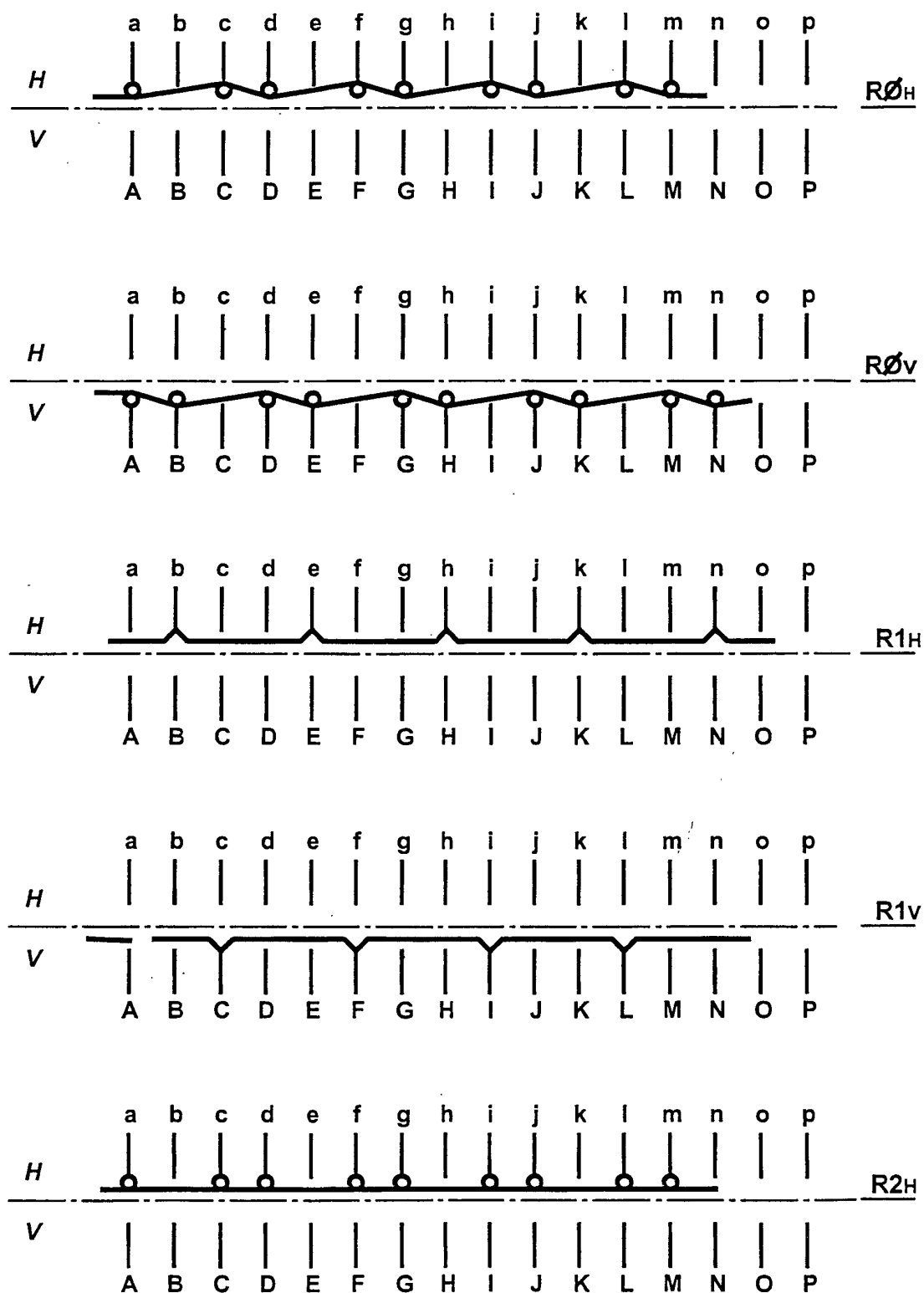


Fig. 11.1

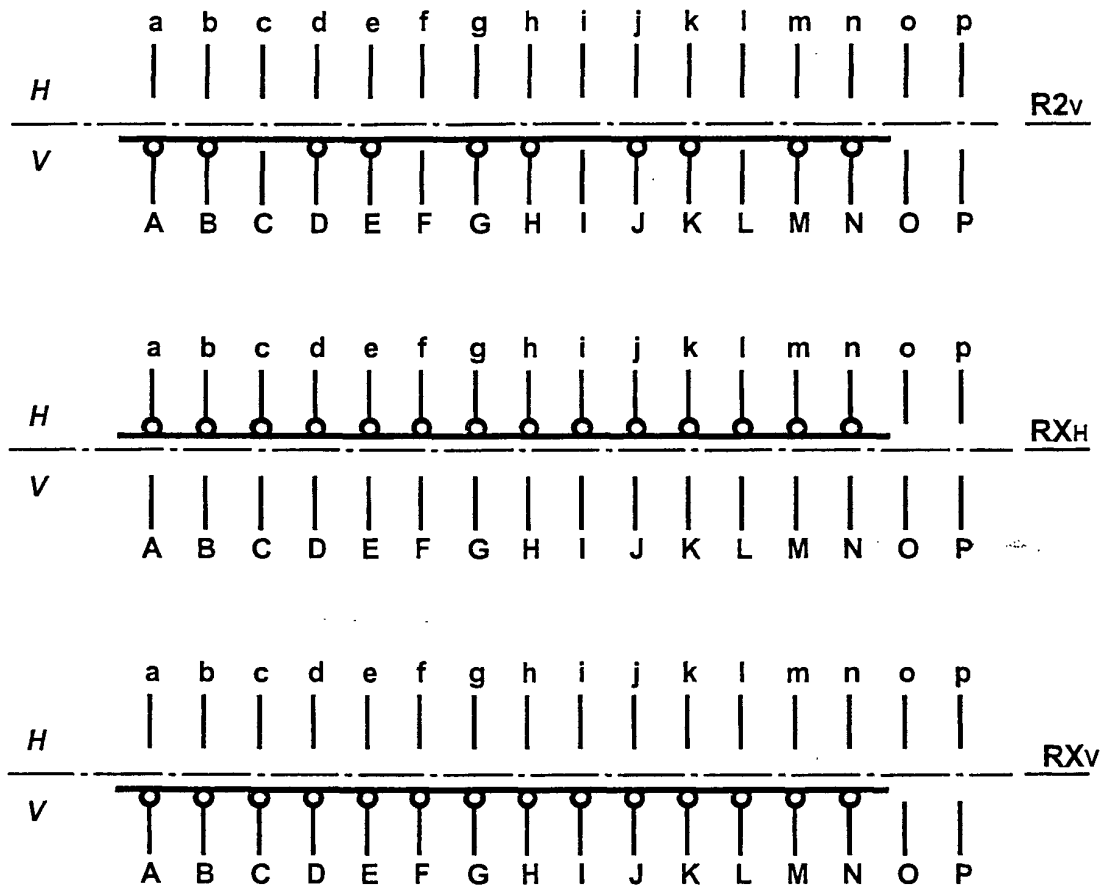


Fig. 11.2

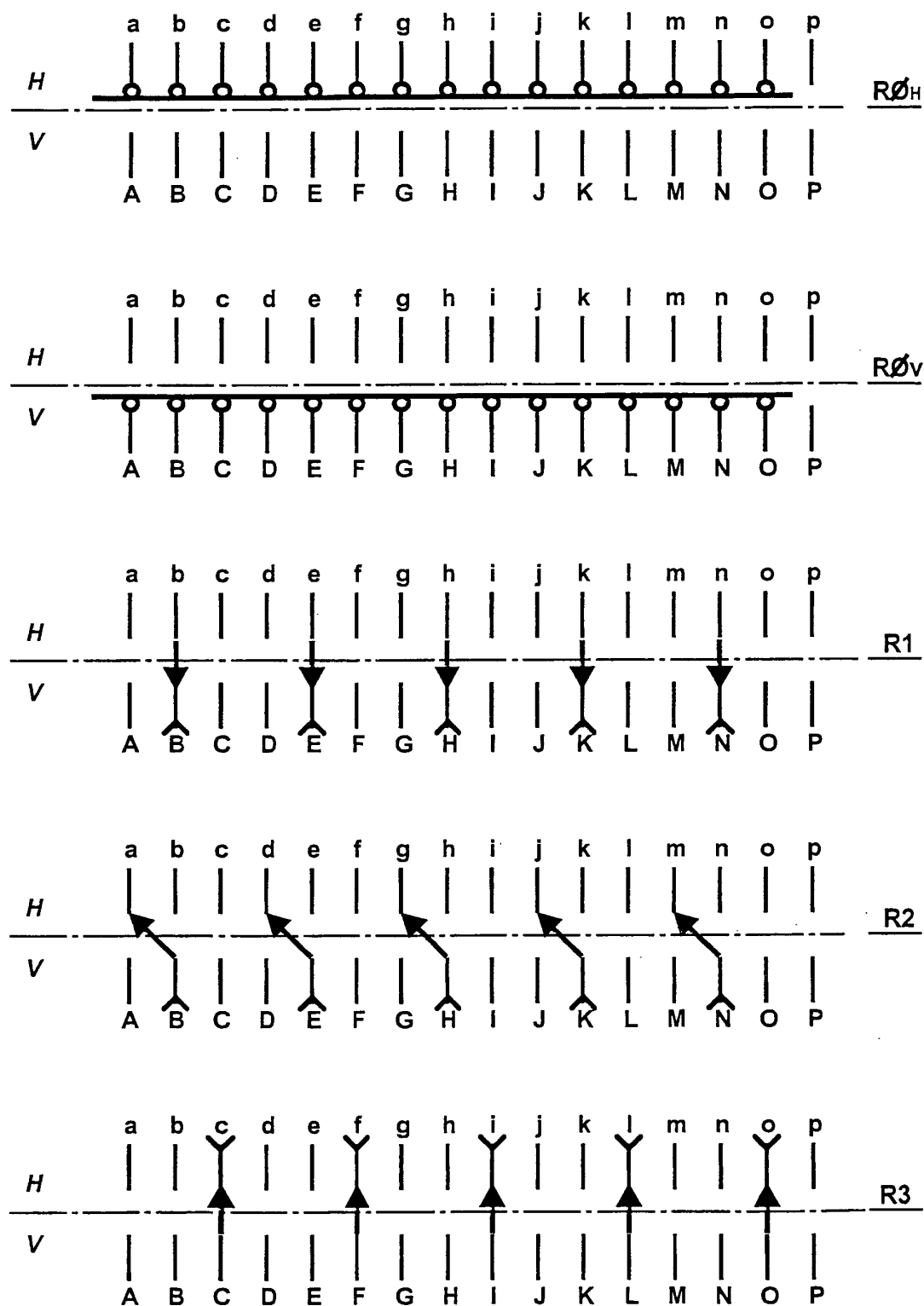
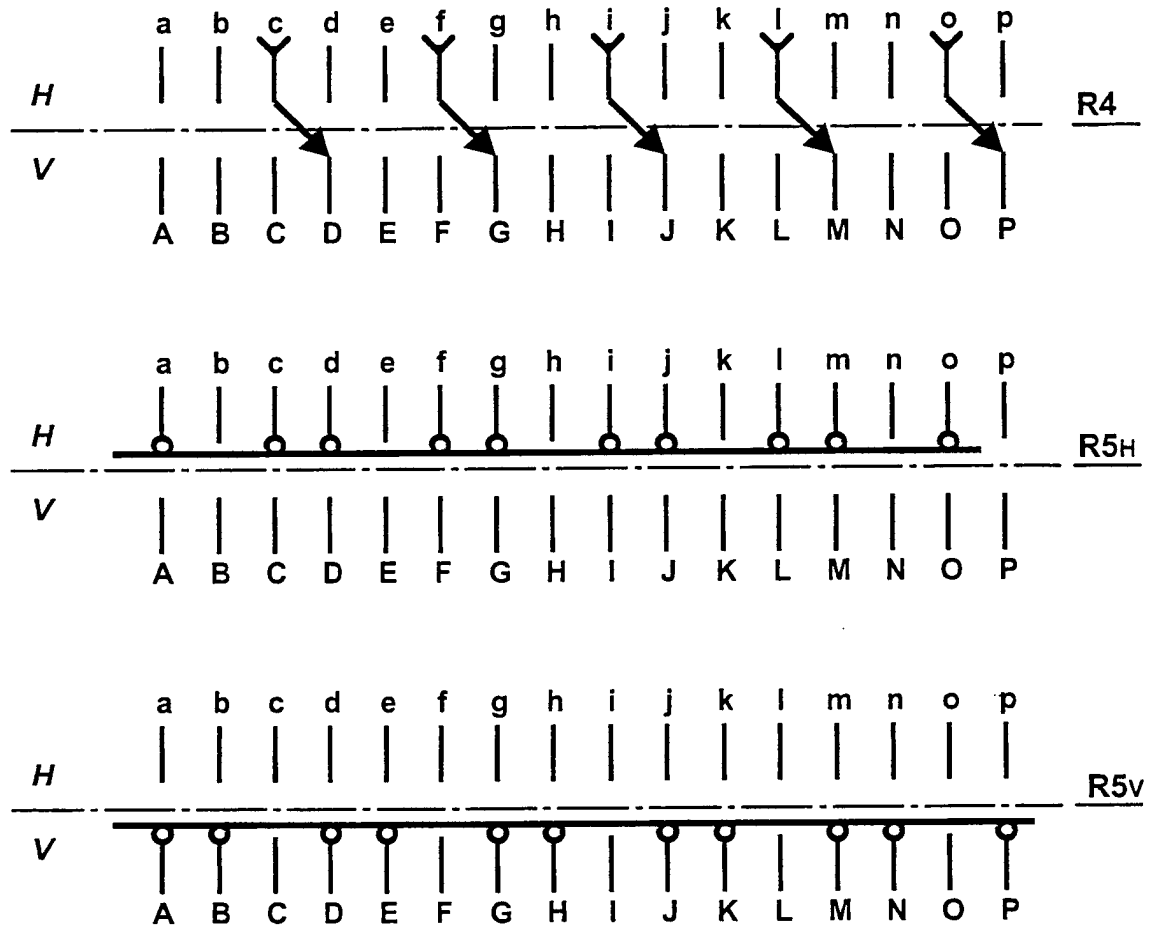


Fig. 12.1

*Fig. 12.2*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 9692

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 839 940 A (SHIMA SEIKI MANUFACTURING LTD) 6. Mai 1998 (1998-05-06) * Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 14, Zeile 16; Abbildungen 2-4,7-9 *	1	D04B1/24
A	FR 2 724 949 A (PERSIGNY THOMAS SARL ETS) 29. März 1996 (1996-03-29) * Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 29; Abbildung 3 *	1	
A	EP 0 533 612 A (PICAZA AZPIROZ JOSE MARIA) 24. März 1993 (1993-03-24) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01B D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2002	
		Prüfer Dreyer, C	
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 T : 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 L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 9692

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0839940 A	06-05-1998	JP 3126315 B2	22-01-2001
		JP 10131001 A	19-05-1998
		CN 1181428 A	13-05-1998
		EP 0839940 A2	06-05-1998
		US 5873266 A	23-02-1999
FR 2724949 A	29-03-1996	FR 2724949 A1	29-03-1996
EP 0533612 A	24-03-1993	AT 209714 T	15-12-2001
		DE 69232234 D1	10-01-2002
		DE 69232234 T2	13-06-2002
		EP 0533612 A2	24-03-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82