



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 036**

51 Int. Cl.:
D04B 1/22 (2006.01)
D04B 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01105617 .3**
86 Fecha de presentación : **07.03.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1160366**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2001**

54 Título: **Método para incorporar extremos iniciales y/o finales de hilo de tricotar a un género de punto.**

30 Prioridad: **27.05.2000 DE 100 26 367**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **H. Stoll GmbH & Co.**
Stollweg 1
72760 Reutlingen, DE

72 Inventor/es: **Schmidt, Henning;**
Nonnenmacher, Thomas y
Schwarz, Wolfgang

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para incorporar extremos iniciales y/o finales de hilo de tricotar a un género de punto.

La presente invención se refiere a un método para incorporar extremos iniciales y/o finales de hilo de tricotar a un género de punto realizado con una máquina tricotosa.

En las piezas de punto que se elaboran sin corte a medida y que se componen de varias piezas individuales unidas entre sí mediante una técnica de cosido overlock, como, por ejemplo, cuellos, vistas, carteras de bolsillo y los llamados géneros fully-fashioned, la uniformidad de los bordes es de gran importancia. Lo mismo rige para las piezas de punto realizadas completamente con una tricotosa rectilínea.

Por consiguiente, en tales piezas de punto, los extremos de hilo en la zona de los bordes suelen incorporarse al género de punto a través de un laborioso método manual. Para ello, cada extremo de hilo es cortado a una cierta longitud y después es insertado en el gancho de una aguja fina de tricotar para hacerlo pasar por el plano central del género de punto. Este procedimiento, que sólo puede realizarse manualmente, requiere mucho tiempo y tiene un coste elevado, sobre todo cuando se trata de piezas de punto que, debido a frecuentes cambios de color, presentan muchos extremos de hilo para rematar.

De la EP 0 854 219 A2 se conoce un método para incorporar los extremos iniciales y finales de hilo a géneros tubulares de punto ya terminados, donde la formación de mallas para elaborar estos géneros sólo se produce con cada dos agujas, como mucho. Para incorporar los extremos iniciales o finales de hilo, se inserta un hilo en una aguja vacía formando a continuación una malla con esta aguja y trasladando después la malla a una aguja que ya lleva una malla de este género de punto. Sin embargo, este método no puede aplicarse a géneros de punto de doble fontura en los que cada aguja forma mallas. Además, el método conocido requiere operaciones de traslado de mallas.

La EP 0 900 867 A2 describe la incorporación de extremos finales e iniciales de hilo a un género de punto de doble fontura con rayas horizontales de diferente color, en el cual, al final de una raya horizontal de color y con el hilo del color correspondiente, se forma una hilera final de mallas en una fontura de agujas, colocando el hilo en flotación a través de las últimas agujas de la hilera de mallas. La incorporación del extremo de hilo se efectúa formando mallas con el hilo del nuevo color en la misma fontura de agujas.

La presente invención tiene por objeto proponer un método para incorporar de forma segura los extremos iniciales y finales de hilo a un género de punto de doble fontura, siendo este método realizable en una máquina tricotosa y sin necesidad de operaciones de traslado de mallas.

La tarea planteada se soluciona mediante un primer método para incorporar un extremo inicial y/o final de hilo de tricotar a un género de punto de doble fontura, realizado en una tricotosa a través de agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de dicha tricotosa, donde, a continuación, el extremo inicial o el extremo final del hilo de tricotar es colocado en flotación a través de varias agujas y después es insertado como punto de retenida en una aguja

que lleva una malla, antes de que, en el sentido inverso de tricotado y comenzando por la malla siguiente al punto de retenida de la misma fontura de agujas, se forman puntos de retenida sólo con las agujas de la misma fontura de agujas en la zona de flotación.

En un segundo método, conforme a la invención, para incorporar un extremo inicial y/o final de hilo de tricotar a un género de punto de doble fontura, realizado en una tricotosa a través de agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de dicha tricotosa, a continuación, el extremo inicial o final de hilo es colocado en flotación a través de varias agujas y después es insertado como punto de retenida en una aguja que lleva una malla en una fontura de agujas, antes de que, en el sentido inverso de tricotado, el extremo inicial o el extremo final es colocado en flotación a través de la aguja que lleva el punto de retenida y de las agujas de la primera flotación y es insertado como punto de retenida en la última aguja de la misma fontura de agujas de la primera flotación. También con este método pueden incorporarse a la pieza de punto los extremos iniciales y finales de hilo cuando hay cambios de color o de material en dicha pieza.

Además, la invención propone un método para incorporar un extremo inicial de hilo a un género de punto de doble fontura, realizado en una tricotosa a través de agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de dicha tricotosa, donde, a continuación, el extremo inicial del hilo de tricotar es colocado en flotación a través de varias agujas y después es insertado en una aguja que lleva una malla, antes de que, en el sentido inverso de tricotado y empezando por la aguja siguiente al punto de retenida de la misma fontura de agujas, se forman mallas con las agujas de la misma fontura en la zona de flotación. Este método permite incorporar los extremos iniciales de hilo en cualquier zona del género de punto.

Además, la invención se refiere a un método para incorporar un extremo final de hilo a un género de punto de doble fontura, realizado en una tricotosa a través de agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de dicha tricotosa, donde, a continuación, con el extremo final del hilo de tricotar se forman mallas sólo con varias agujas colindantes que llevan una malla en una fontura de agujas, antes de invertirse el sentido de tricotado tras la última de estas agujas y colocarse en flotación el extremo final del hilo a través de estas agujas, y donde el extremo final del hilo de tricotar envuelve firmemente la última de las agujas y va quedando incorporado al género de punto mientras va avanzando el proceso de tricotado.

En todos estos métodos, la incorporación de los extremos iniciales y/o finales de hilo de tricotar puede realizarse preferentemente en la zona de los bordes del género de punto donde, por regla general, se suelen producir los cambios de color o de material.

Para ello, la incorporación del hilo puede realizarse con una distancia entre la zona de flotación y los bordes del género de punto. Naturalmente, también es posible incorporar los hilos en la parte central del género de punto.

Además, la invención se refiere a piezas de punto con extremos iniciales y/o finales de hilo de tricotar incorporados al género de punto mediante un método conforme a la invención.

A continuación, y en base a los dibujos, se describirán unos ejemplos de ejecución preferentes de métodos de tricotado conforme a la invención.

Mostrando:

Fig. 1

Una vista esquemática de un cuello de punto con rayas horizontales de color.

Fig. 2

Una representación esquemática del cortado de los extremos de hilo del cuello de la fig. 1.

Fig. 3

Una vista esquemática del cuello de la figura 1 en el sentido de la flecha X.

Figs. 4.1 a 4.4

Un trayecto de mallas de un método para incorporar el hilo inicial de un género de punto.

Figs. 5.1 a 5.10

Un trayecto de mallas de un primer método para incorporar extremos finales e iniciales de hilo en los lados izquierdo y derecho de una pieza de punto.

Figs. 6.1 a 6.10

Un trayecto de mallas de un segundo método para incorporar extremos iniciales y finales de hilo en los lados izquierdo y derecho de una pieza de punto.

Figs. 7.1 a 7.10

Un trayecto de mallas de un tercer método para incorporar extremos iniciales y finales de hilo en los lados izquierdo y derecho de una pieza de punto.

El cuello 10 de la fig. 1 presenta, en el rapport vertical, rayas horizontales en los colores F1 y F2 que se van alternando. La primera raya horizontal de color 12 recibe el hilo de tricotar a través de un guía-hilos FF1 desde el lado izquierdo, y la segunda raya de color 13, a través de un guía-hilos FF2 desde el lado derecho. La zona de incorporación del hilo de tricotar en la primera vuelta del género completo 10 está marcada con un 15, y el extremo final de hilo correspondiente, con la cifra de referencia 16. El principio del hilo en el segundo color F2 de la raya horizontal de color 13 está marcado con un 18, y la zona de su incorporación al género de punto 10, con un 17. En todas las demás rayas horizontales de color, los hilos de tricotar del color actualmente no utilizado son arrastrados en el borde hasta la próxima raya de color. Una vez desprendido el género de punto 10 de la tricotosa, se cortan los bucles 19 y 24 con unas tijeras 300, como muestra en forma esquemática la fig. 2. Una vez cortados los bucles 19 y 24, es necesario que los extremos finales e iniciales de hilo resultantes se incorporen al género de punto durante la elaboración del mismo. Las zonas de incorporación están marcadas con las cifras 20, 21, 25 y 26. El remate del cuello está formado por una tira vista 14.

Mirando en el sentido de la flecha X en la fig. 1 según la fig. 3, se aprecia el cuello 1.0 realizado como género de punto de doble fontura con las mallas delanteras 30 y las mallas traseras 31. El extremo final 16 del hilo inicial 15 sobresale hacia abajo en la zona de las mallas 31 de la parte posterior del género de punto. Los extremos finales de todos los hilos siguientes sobresalen lateralmente tras su incorporación al género de punto, como muestra a modo de ejemplo el extremo final de hilo 19'.

Las figs. 4.1 a 4.4 representan un ejemplo de incorporación del hilo inicial 15 del cuello 10 de la fig. 1, que no está incluido en la invención reivindicada. La fig. 4.1 muestra una hilera de mallas formada con un hilo separador 40 en la fontura de agujas anterior V de una tricotosa rectilínea. En la fig. 4.2, el extremo inicial 16 del hilo de tricotar 50 es colocado en

flotación desde el borde izquierdo del género de punto pasándolo por las mallas a hasta d de la fontura de agujas posterior H y, a continuación, el hilo de tricotar 50 es insertado como punto de retenida en la aguja e de la fontura de agujas posterior con ayuda del guía-hilos 100. A continuación, en el sentido inverso de tricotado, el hilo de tricotar 50 es insertado como punto de retenida en las agujas a hasta d, exceptuando la aguja e, en la zona de flotación de la fig. 4.2. A continuación, según la fig. 4.4, todas las agujas de la fontura de agujas anterior V forman mallas, y todas las agujas de la fontura de agujas posterior forman puntos de retenida con el hilo de tricotar 50. Ésta es la hilera inicial que conforma la primera vuelta del género 10. Al expulsarse las agujas a hasta n de la fontura de agujas posterior H y las agujas A hasta N de la fontura de agujas anterior V, para que pueda insertarse el hilo para la hilera inicial, el extremo final de hilo 16 queda situado por debajo de las agujas, y los puntos de retenida de las agujas a hasta e quedan detrás de la lengüeta de la aguja en cuestión. De esta manera, los puntos de retenida de las agujas a hasta e conforman un hilo de flotación 15 que, al retirarse las agujas, se desliza sobre el hilo de tricotar de la hilera inicial. El extremo de hilo 16, que después se corta, está por debajo de la hilera inicial (fig. 4.4), y el extremo de hilo 15 está encima de la hilera inicial y queda incorporado al género. La incorporación del hilo de flotación 15, así como el envolvimiento de la aguja e por el hilo 50 se ocupan de que el género de punto ya no pueda deshacerse. Naturalmente, la incorporación del hilo de tricotado 50 también podría realizarse en la fontura de agujas anterior V, en lugar de la fontura de agujas posterior H, siempre que con el hilo separador 40 se hayan formado mallas en la fontura de agujas posterior H.

Las figs. 5.1 a 5.10 representan ahora una primera posibilidad, conforme a la invención, para incorporar los hilos iniciales 21 y 25, así como los hilos finales 20 y 26, de las rayas horizontales de color del género 10 de la fig. 1. La fig. 5.1 muestra la formación de la última vuelta de la raya horizontal de color con el hilo de tricotar 50 del primer color F1. A continuación, y según la fig. 5.2, se forman varias mallas con el hilo de tricotar 50 y las agujas a hasta e de la fontura de agujas posterior H, en el sentido de tricotado desde el borde izquierdo en dirección al centro del género. Después, y en el sentido inverso de tricotado, el hilo de tricotar 50 es colocado en flotación a través de estas mismas agujas a hasta e de la fontura de agujas posterior H, que antes habían formado mallas según la fig. 5.2. El hilo de flotación 19' queda incorporado al género a medida que va avanzando el proceso de tricotado. Además, la aguja e está firmemente envuelta por el hilo de tricotar 50, de manera que éste está asegurado en el género de punto 10.

Las figs. 5.4 y 5.5 describen la incorporación del hilo de tricotar 60 para la raya horizontal con el segundo color F2 en la fig. 1. Primero, el hilo de tricotar 60 es colocado en flotación a través de las agujas n, m, l y k de la fontura de agujas posterior, y después es insertado como punto de retenida en la aguja j. En la siguiente hilera de mallas, según la fig. 5.5, se forman mallas con el hilo de tricotar 60 empezando por la aguja k en la zona de flotación 24" de la fig. 5.4. El hilo de flotación 24" queda incorporado al género a medida que va avanzando el proceso de tricotado. Además, la aguja j está firmemente envuelta por el hi-

lo de tricotar 60, es decir, que éste queda asegurado en el género de punto.

Las figs. 5.7 a 5.8 explican la incorporación del extremo del hilo de tricotar 60 al final de la raya horizontal de color 13. Esto se realiza de forma análoga a la incorporación del hilo de tricotar 50, según las figs. 5.2 y 5.3, con la única diferencia de que la incorporación se realiza ahora en el borde derecho del género de punto. Nuevamente se forman mallas a través de las agujas n, m, l, k, y j de la fontura de agujas posterior H con el hilo de tricotar 60. A continuación, en el sentido inverso de tricotado, se pasa el hilo de tricotar 60 como hilo de flotación 24' a través de estas agujas (fig. 5.8). El extremo final del hilo de tricotar 60 queda ahora asegurado en el género de punto 10.

Después, en las figs. 5.9 a 5.10, se realiza la incorporación del hilo de tricotar 50 que conforma la siguiente raya horizontal de color. Esto se realiza nuevamente de forma análoga a la incorporación del hilo de tricotar 60 según las figs. 5.4 y 5.5, pero esta vez en el borde izquierdo del género de punto. El hilo de tricotar 50 es colocado en flotación a través de las agujas a hasta d de la fontura de agujas posterior H, y es insertado posteriormente como punto de retenida en la aguja e. Según la fig. 5.10, y al invertirse el sentido de tricotado, se forman mallas con el hilo de tricotar 50 empezando por la aguja d en la zona de flotación 19'' de la fig. 5.9 con las agujas a hasta d de la fontura de agujas posterior H.

Las figs. 6.1 a 6.10 se refieren a una segunda posibilidad para incorporar los extremos iniciales 21 y 25, así como los extremos finales 20 y 26 de los dos hilos de tricotar 50 y 60. Las figs. 6.1 a 6.3 muestran el aseguramiento del extremo del hilo de tricotar 50 después de haberse formado la última hilera de mallas de la raya horizontal de color (fig. 6.1). Primero, el hilo de tricotar 50 es colocado en flotación a través de las agujas a hasta d de la fontura de agujas posterior H, y después es insertado como punto de retenida en la aguja e (fig. 6.2). Seguidamente, se invierte el sentido de tricotado y el hilo 50 es colocado en flotación a través de las agujas e, d, c y b, y es insertado como punto de retenida en la aguja a. Dado que la aguja e está firmemente envuelta por el hilo 50, y que los dos hilos de flotación 20 y 19' van quedando incorporados al género de punto a medida que va avanzando el proceso de tricotado, el extremo final del hilo 50 queda asegurado.

Las figs. 6.4 y 6.5 muestran la incorporación del hilo 60 al principio de la raya horizontal en el segundo color F2. Nuevamente el hilo de tricotar 60 es colocado en flotación a través de las agujas n, m, l y k de la fontura de agujas posterior H, y es insertado como punto de retenida en la aguja j. A continuación, se invierte el sentido de tricotado y el hilo de tricotar es colocado en flotación a través de las agujas j, k, l y m de la fontura de agujas posterior H, y es insertado como punto de retenida en la aguja n (fig. 6.5). Aquí, la aguja j queda firmemente envuelta por el hilo 60. Además, los hilos de flotación 24'' y 25 quedan incorporados al género de punto a medida que va avanzando el proceso de tricotado, de manera que el extremo inicial del hilo 60 está asegurado.

Las figs. 6.7 y 6.8 se refieren a la incorporación del extremo final del hilo de tricotar 60 en el borde derecho del género de punto. Para ello, el hilo 60 es colocado en flotación a través de las agujas n, m, l y k de la fontura de agujas posterior H y es insertado

como punto de retenida en la aguja j (fig. 6.7), antes de que, en el sentido inverso de tricotado, el hilo 60 es colocado en flotación a través de las agujas j hasta m, y después es insertado como punto de retenida en la aguja n. Aquí también se produce una incorporación de los hilos de flotación 26 y 24' a medida que va avanzando el proceso de tricotado.

Además, la aguja j está firmemente envuelta por el hilo 60, de manera que éste queda asegurado en el género de punto.

Las figs. 6.9 y 6.10 describen la incorporación del extremo inicial del hilo de tricotar 50 para la próxima raya horizontal de color. Para ello, el hilo 50 es colocado en flotación a través de las agujas a hasta d, empezando por el borde izquierdo del género de punto en dirección al centro del mismo, y después es insertado como punto de retenida en la aguja e. Una vez invertido el sentido de tricotado, el hilo 50 es colocado en flotación a través de las agujas e, d, c y b, y es insertado como punto de retenida en la aguja a (fig. 6.10), quedando así asegurado en el género de punto.

Finalmente, las figs. 7.1 a 7.10 se refieren a una tercera posibilidad para incorporar los extremos iniciales 21 y 25, así como los extremos finales 20 y 26, a un género de punto, correspondiendo este método al de la fig. 4 para incorporar el hilo inicial del género de punto. Según la fig. 7.2, y para asegurar su extremo final, el hilo de tricotar 50, como hilo de flotación 20, es colocado en flotación a través de las agujas a hasta d de la fontura de agujas H, partiendo del lado izquierdo del género de punto en dirección al centro del mismo, y después es insertado como punto de retenida en la aguja e. Una vez invertido el sentido de tricotado, y empezando por la aguja d, se forman puntos de retenida con el hilo 50 en la zona de flotación en la fontura de agujas posterior H, como muestra la fig. 7.3. Dado que la aguja e está firmemente envuelta por el hilo base 50, y dado que el hilo de flotación 20 y el hilo de flotación 19', que se va formando con los puntos de retenida de las agujas d hasta a, quedan incorporados al género de punto a medida que va avanzando el proceso de tricotado, el hilo 50 queda asegurado.

Las figs. 7.4 y 7.5 describen la incorporación del extremo inicial del siguiente hilo de tricotar 60. Este es colocado en flotación partiendo del borde derecho del género de punto en dirección al centro del mismo a través de las agujas n, m, l y k, y después es insertado como punto de retenida en la aguja j (fig. 7.4). A continuación, y una vez invertido el sentido de tricotado, se forman puntos de retenida con las agujas k, l, m y n y el hilo 60. El hilo de flotación 24' y el hilo de flotación 25, que se va formando con los puntos de retenida de las agujas k, l, m y n, son incorporados al género de punto a medida que va avanzando el proceso de tricotado.

Las figs. 7.7 a 7.8 se refieren al aseguramiento del extremo final del hilo 60 en el borde derecho del género de punto. Nuevamente se realiza una flotación a través de las agujas n hasta k, y se inserta un punto de retenida en la aguja j (fig. 7.7), antes de que se forman puntos de retenida con las agujas k hasta n en el sentido inverso de tricotado.

Las figs. 7.9 a 7.10 muestran el aseguramiento del extremo inicial del hilo de tricotar 50. El hilo 50, como hilo de flotación 19'', es colocado en flotación desde el borde izquierdo del género de punto a través de las agujas a hasta d, y es insertado como punto de re-

tenida en la aguja e. Una vez invertido el sentido de tricotado, se forman puntos de retenida con las agujas d, c, b y a (fig. 7.10). De esta manera, el extremo inicial del hilo 50 está asegurado en el género de punto.

Los métodos de incorporación de extremos iniciales y finales de hilo de tricotar, mostrados en las figs. 4 a 7, han sido realizados todos en la fontura de agujas

5

posterior H, pero podrían realizarse igualmente en la fontura de agujas anterior V. Asimismo, puede variarse el número de agujas que participan en el proceso de incorporación. Además, los extremos iniciales y finales de hilo no sólo pueden incorporarse en las zonas de los bordes del género de punto, sino también en la zona central del mismo.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método para incorporar un extremo inicial o final de hilo de tricotar a un género de punto (10) de doble fontura, realizado con agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de la máquina tricotosa, donde, a continuación, el extremo inicial (15, 21, 25) o el extremo final (20, 26) del hilo de tricotar es colocado en flotación a través de varias agujas (a-d; n, m, l, k), y después es insertado como punto de retenida en una aguja (e; j) que lleva una malla, antes de que, en el sentido inverso de tricotado, y comenzando por la aguja siguiente (d; k) al punto de retenida en la misma fontura de agujas (H), sólo se forman puntos de retenida con las agujas (a-d; n, m, l, k) de la misma fontura de agujas (H) en la zona de flotación.

2. Método para incorporar un extremo inicial o final de hilo de tricotar a un género de punto (10) de doble fontura, realizado con agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de la máquina tricotosa, donde, a continuación, el extremo inicial (21, 25) o el extremo final (20, 26) del hilo de tricotar es colocado en flotación a través de varias agujas (a-d; n, m, l, k), y después es insertado como punto de retenida en una aguja (e; j) que lleva una malla, de una fontura de agujas (H), antes de que, en el sentido inverso de tricotado, el extremo inicial (21, 25) o el extremo final (20, 26) del hilo de tricotar es colocado en flotación a través de la aguja (e; j) con el punto de retenida y las agujas (b, c, d; k, l, m) de la primera flotación, y es insertado como punto de retenida en la última aguja (a; n) de la misma fontura de agujas (H) de la primera flotación.

3. Método para incorporar un extremo inicial o final de hilo de tricotar a un género de punto (10) de doble fontura, realizado con agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de la máquina tricotosa, donde, a continuación, el extremo inicial (21, 25) es colocado en flotación a través de varias agujas (n, m, l, k), y después es insertado como punto de retenida en una aguja (j) que lleva una malla, antes de que, en el sentido inverso de tricotado, y empezando por la aguja siguiente (k) al punto de retenida de la misma fontura de agujas (H), se forman mallas sólo con las agujas (k, l, m, n) de la misma fontura de agujas (H) en la zona de flotación.

4. Método para incorporar un extremo inicial o final de hilo de tricotar a un género de punto (10) de doble fontura, realizado con agujas colindantes de las fonturas de agujas anterior y posterior de la máquina tricotosa, donde, a continuación, con el extremo final (20, 26) sólo con varias agujas colindantes con una malla (a-e) de una fontura de agujas (V, H) se forman mallas, antes de que, tras la última de estas agujas (e), se invierte el sentido de tricotado y el extremo final (20, 26) del hilo de tricotar es colocado en flotación, en el sentido inverso de tricotado, a través de estas agujas (a-e), donde el extremo final (20, 26) del hilo de tricotar envuelve firmemente la última de las agujas (e) y queda incorporado al género de punto a medida que va avanzando el proceso de tricotado.

5. Método según una de las reivindicaciones de 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que la incorporación de los extremos iniciales (15, 21, 25) y/o extremos finales (20, 26) es realizado a una distancia entre la zona de flotación y los bordes del género de punto.

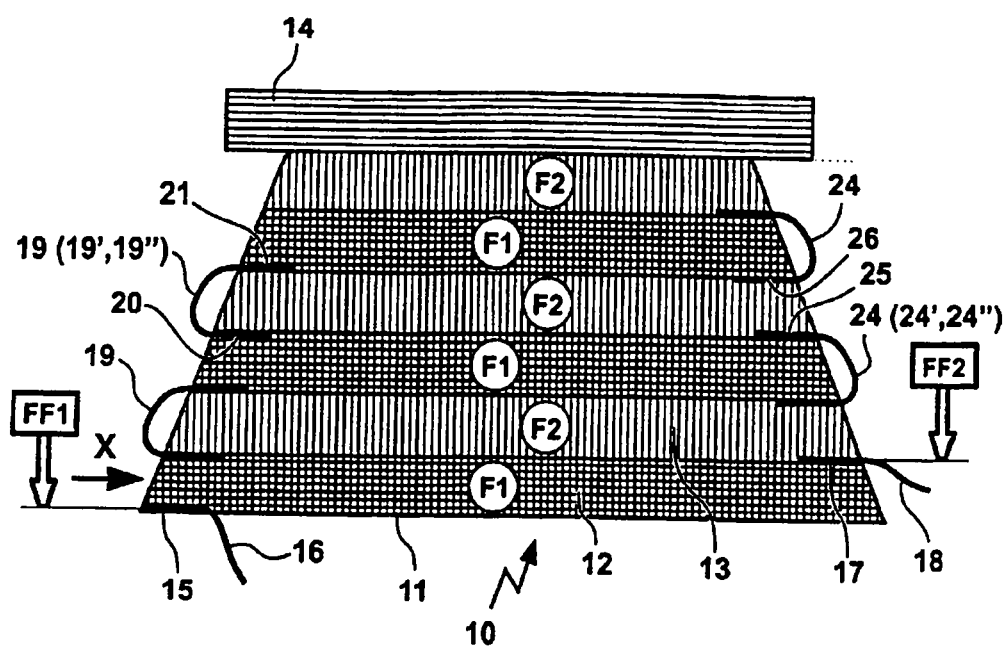


Fig. 1

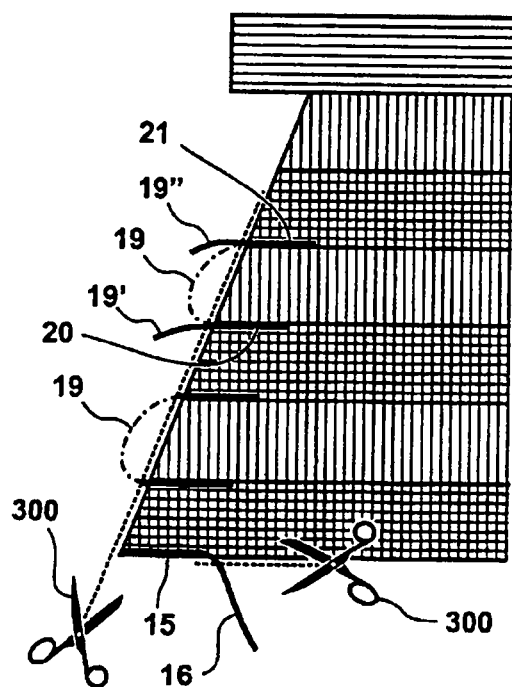


Fig. 2

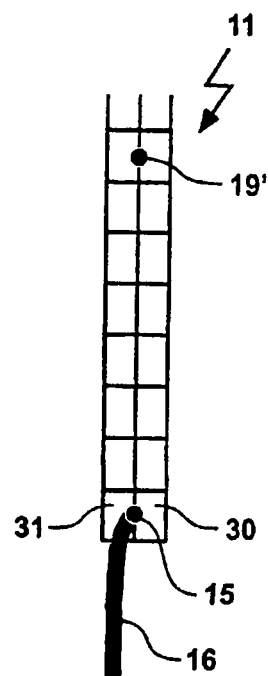


Fig. 3

Fig. 4.1

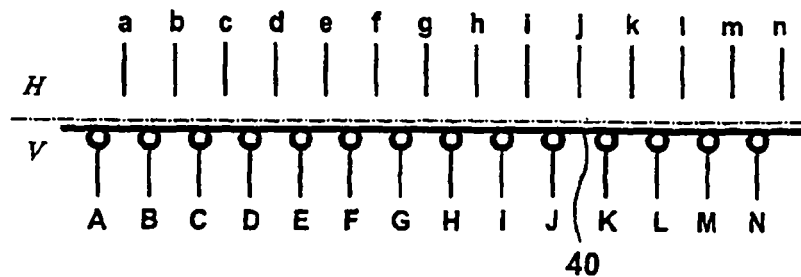


Fig. 4.2

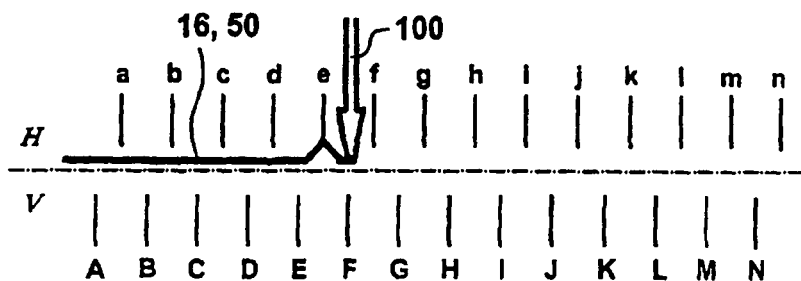


Fig. 4.3

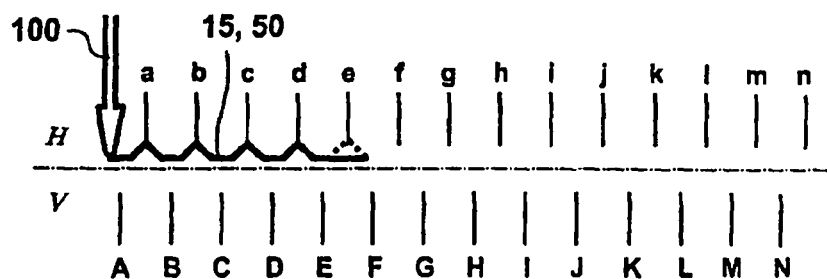


Fig. 4.4

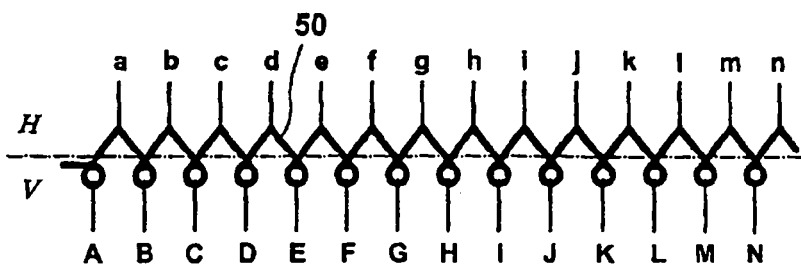


Fig. 5.1

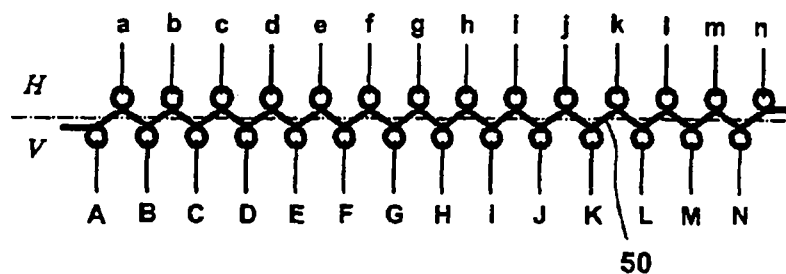


Fig. 5.2

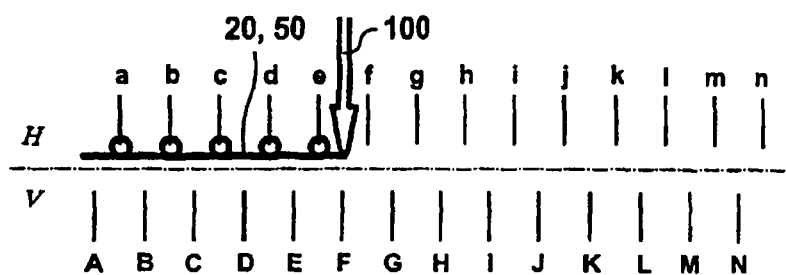


Fig. 5.3

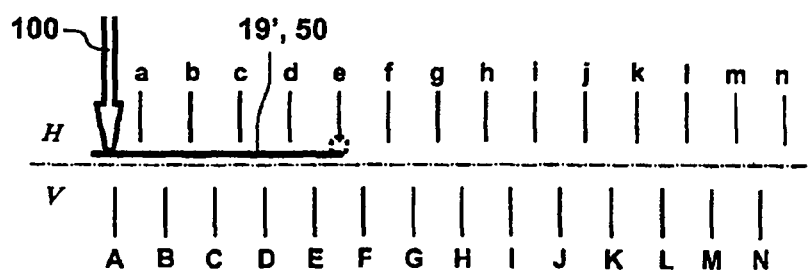


Fig. 5.4

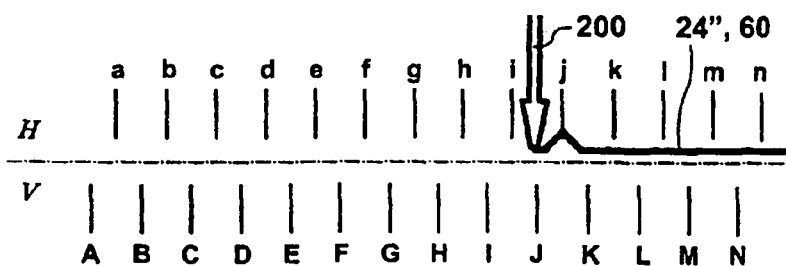
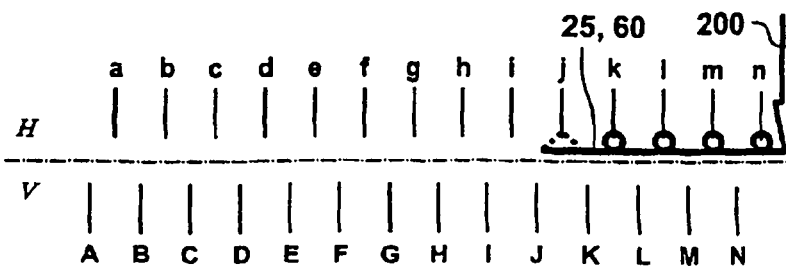


Fig. 5.5



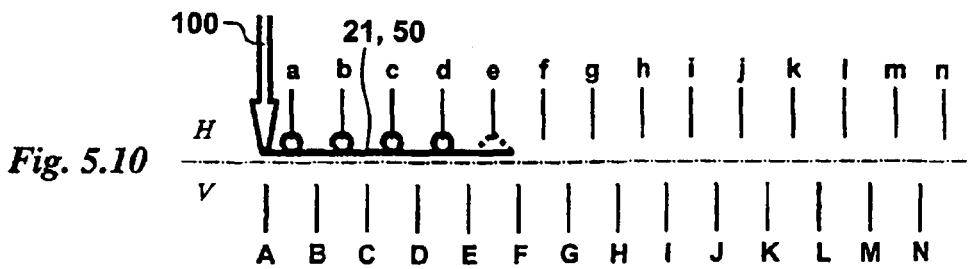
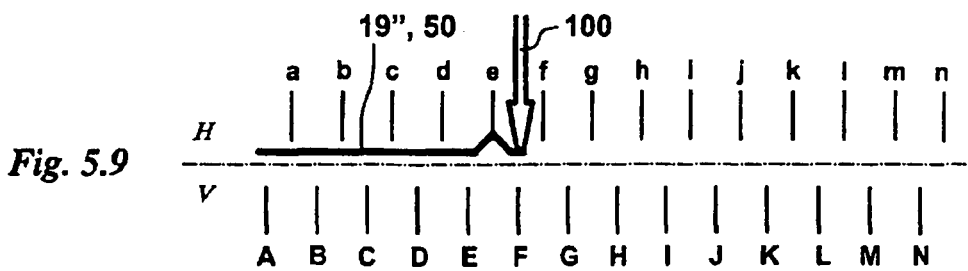
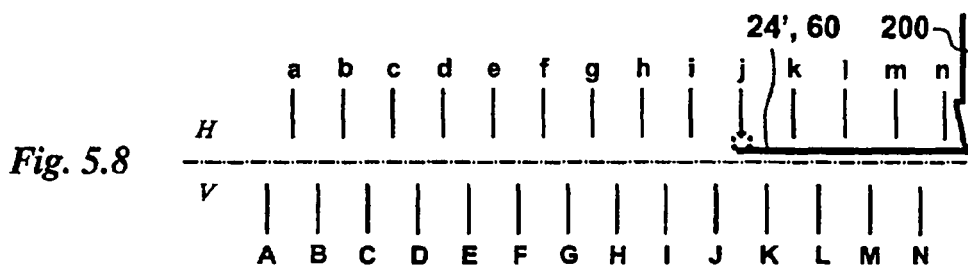
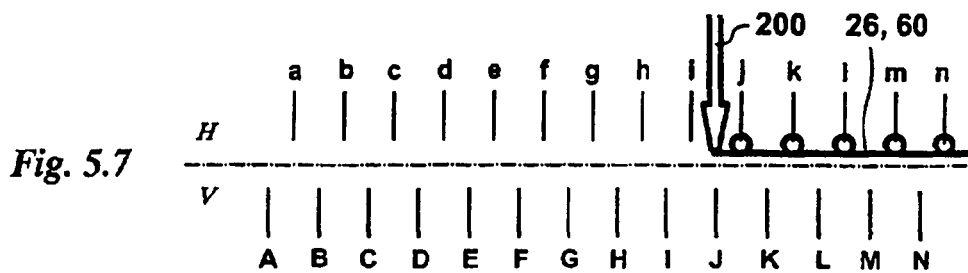
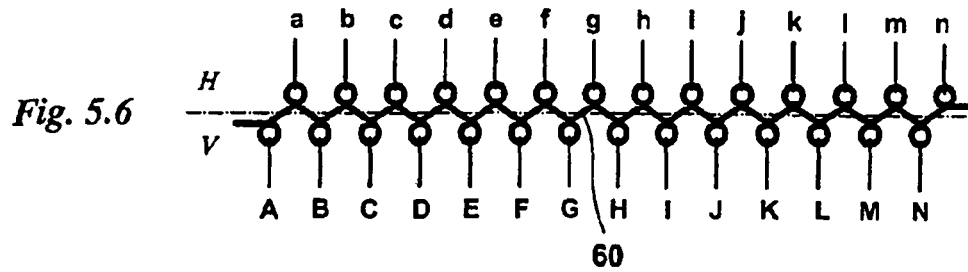


Fig. 6.1

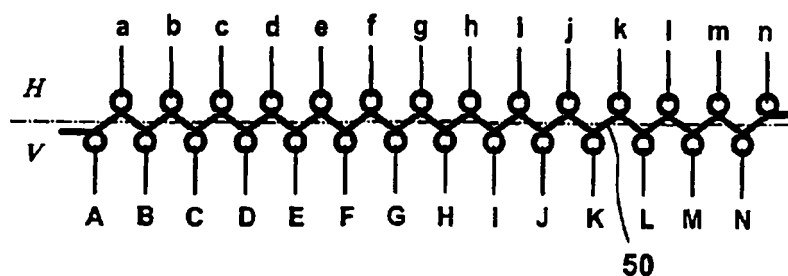


Fig. 6.2

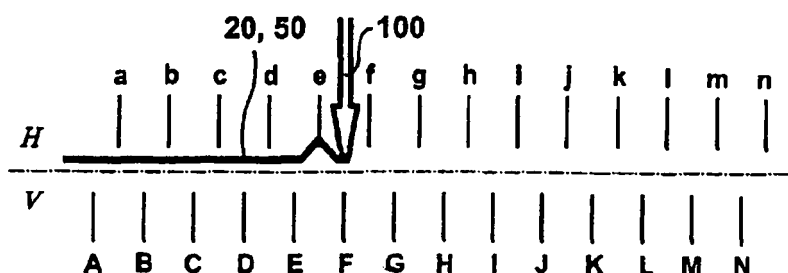


Fig. 6.3

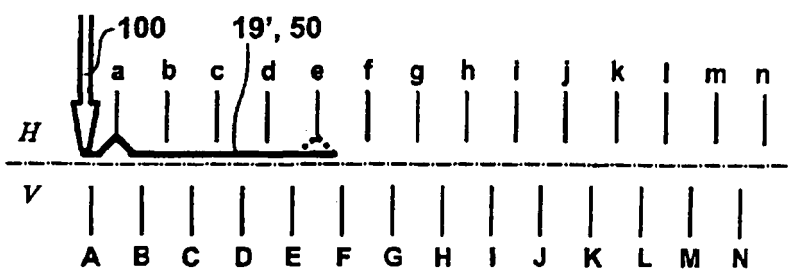


Fig. 6.4

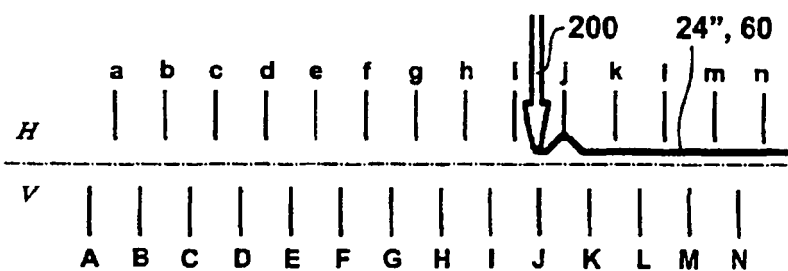
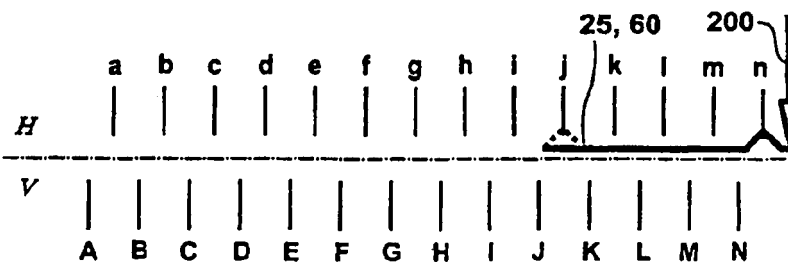


Fig. 6.5



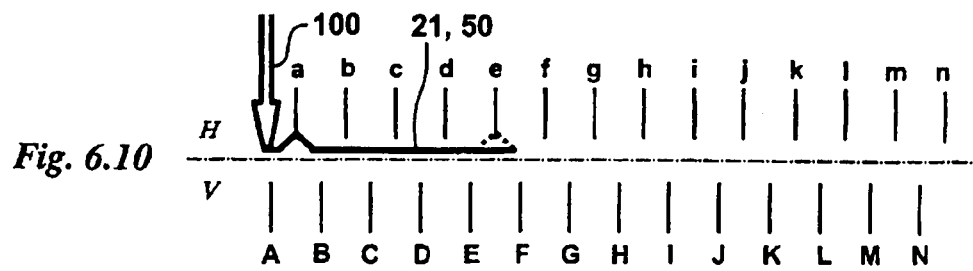
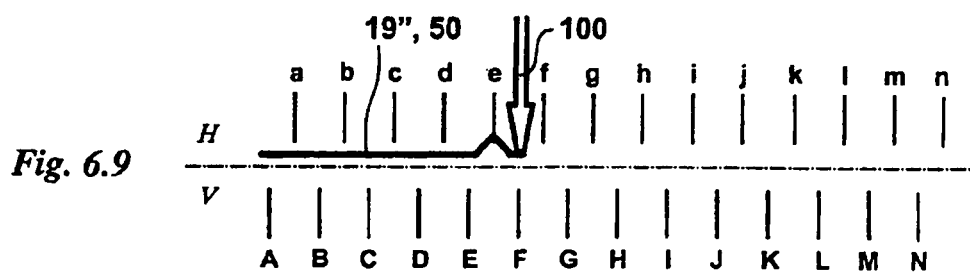
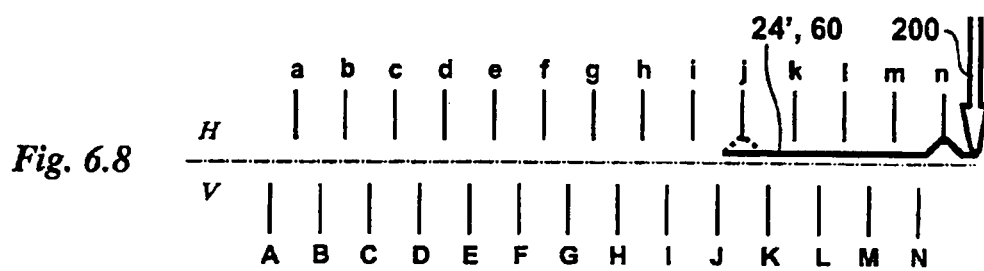
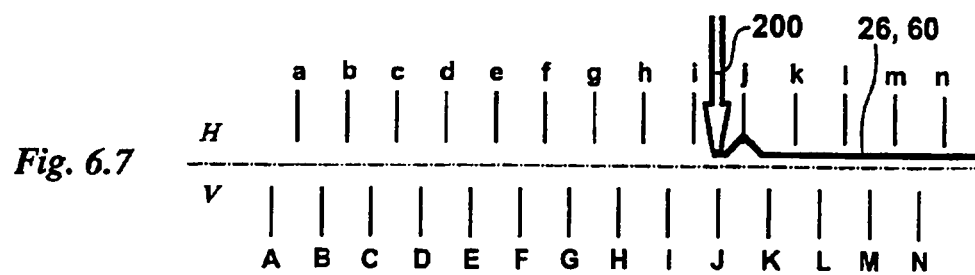
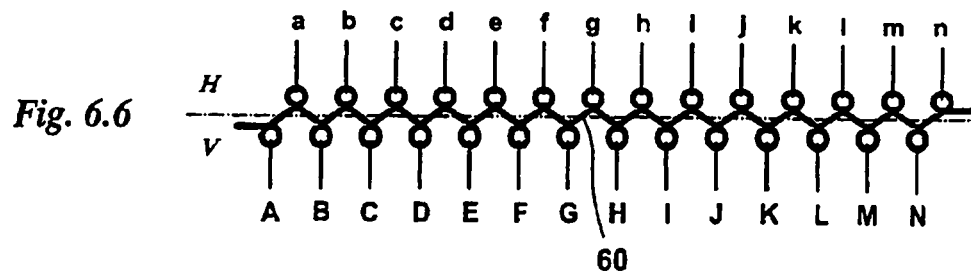


Fig. 7.1

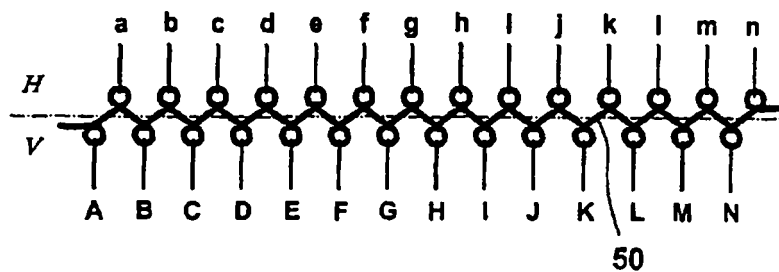


Fig. 7.2

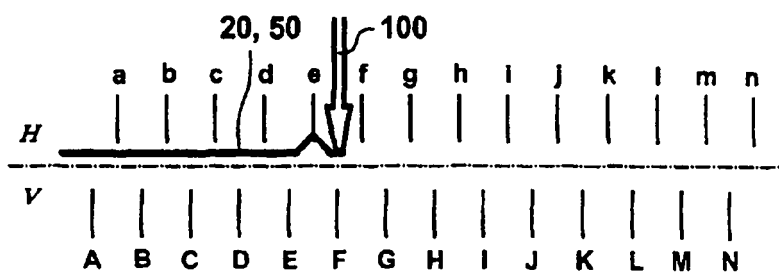


Fig. 7.3

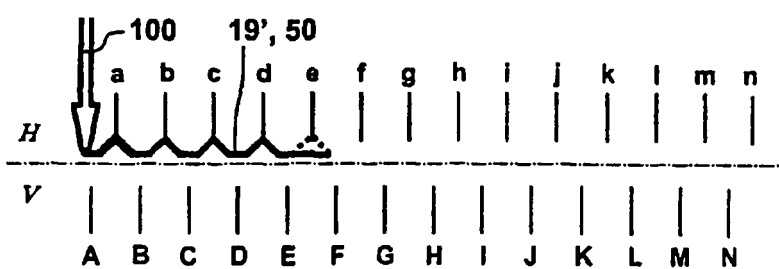


Fig. 7.4

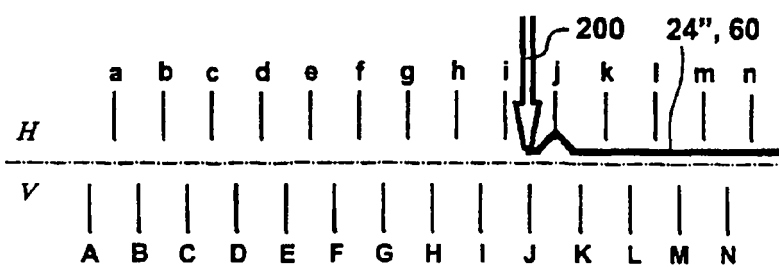


Fig. 7.5

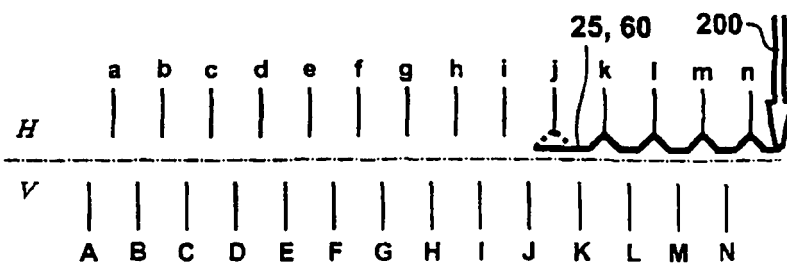


Fig. 7.6

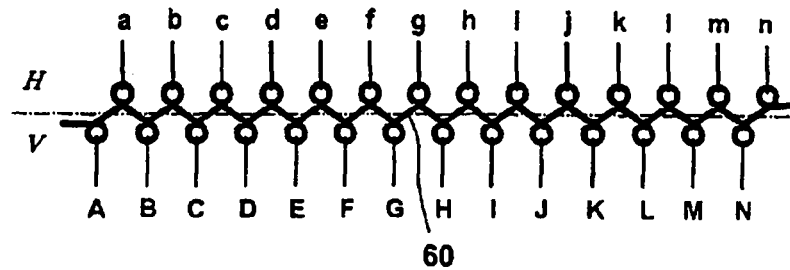


Fig. 7.7

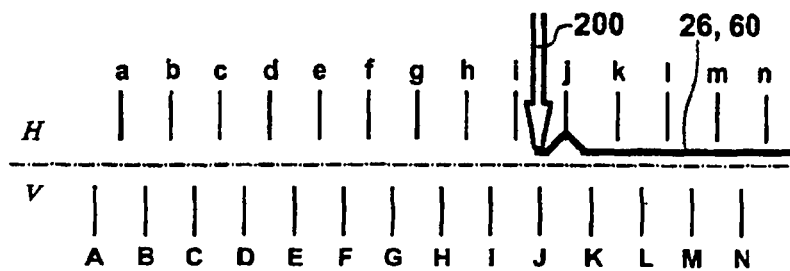


Fig. 7.8

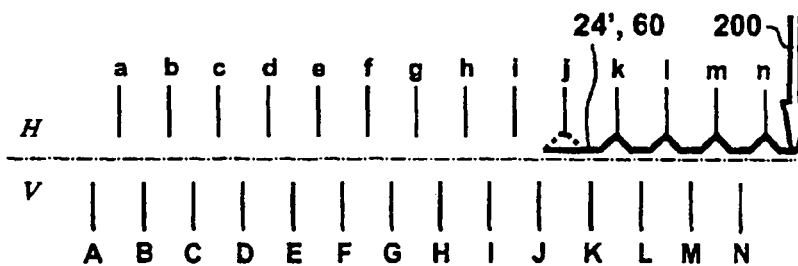


Fig. 7.9

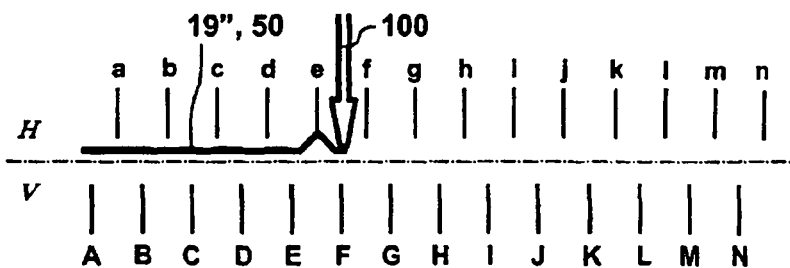


Fig. 7.10

