

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES (10) (11) (21) (22)

NUMERO	466.388
FECHA DE PRESENTACION	17-1-1978

(10) A1



ESPAÑA

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 27 01 652.0		(32) FECHA 17-1-1977	(33) PAIS ALEMANIA
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H/0030/0048	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
(54) TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACION, EN UNA MAQUINA TEXTIL, DE MATERIALES EN FORMA DE HILOS, CINTAS O TIRAS"			
(71) SOLICITANTE (S) SULZER MORAT GmbH, entidad alemana			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE FILDERSTADT (Alemania Occidental)			
(72) INVENTOR (ES) Dr. Werner Sommer, Dr. Antonius Vinnemann, Manfred Walter, Willi Gaiser, Heinrich Elsässer, Wolfgang Brenner, Hermann Kress			
(73) TITULAR (ES)			
(74) REPRESENTANTE Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO			

La presente invención se refiere a un dispositivo para la alimentación, en una máquina textil, de materiales en forma de hilos, cintas o tiras, particularmente de materiales enrollados en bobinas de suministro estacionarias, comprendiendo un portador provisto de una pluralidad de elementos guidores para el material; varios elementos móviles para el transporte de los materiales y varios órganos colocadores de dichos materiales, siendo guiados los materiales desde las bobinas de suministro, a través de los elementos guidores, hasta los elementos móviles y los órganos colocadores; trayectorias sin fin para los elementos móviles y los órganos colocadores, adaptadas para hacer recorrer a dichos elementos móviles y dichos órganos colocadores, en ciclos sucesivos, tramos o zonas de trabajo y de retorno, respectivamente, y una disposición para evitar el cableado de los materiales, merced a la cual los tramos de material que se hallan entre los elementos móviles y los elementos guidores son guiados en trayectorias sin fin uno detrás del otro.

Ciertas máquinas textiles, tales como por ejemplo máquinas tricotasas rectilíneas con carros circulantes a lo largo de una trayectoria sin fin (publicación de Patente alemana No. 15 85 454), máquinas tricotasas circulares con levas de cerrojo circulantes (publicación de Patente alemana Nr. 25 40 498), telares de género de punto por urdimbre o telares de calada ondulante (publicación de Patente alemana Nr. 24 50 020), comprenden trayectorias sin fin para una pluralidad de guiahilos. Para evitar que los

múltiples hilos se cableen o retuerzan entre sí, debido al constante movimiento circulante de los guiahilos, cada guiahilo está fijado a un marco, también portador de una bobina de suministro, de un orificio de paso de hilo, de un dispositivo de aprisionamiento y, en caso necesario, también de un dispositivo de corte, de modo que varias unidades integradas cada una por un guiahilo, un orificio de paso de hilo, una bobina de suministro, un dispositivo de aprisionamiento y un dispositivo de corte, deben desplazarse una tras otra sobre una trayectoria sin fin común.

Un inconveniente de un tal sistema de guiado de los hilos consiste en que sólo pueden disponerse en la máquina textil relativamente pocas de las citadas unidades, y que bobinas de suministro vacías sólo pueden ser sustituidas estando parada la máquina textil, con lo cual queda reducido considerablemente el rendimiento de la máquina.

Por ello también se conocen ya dispositivos del tipo arriba citado (publicaciones de Patentes alemanas Nº 20 64 227 y Nº 23 51 741), los cuales comprenden bobinas de suministro estacionarias para los hilos alimentados a una máquina tricotosa, a un telar de género de punto por urdimbre o a un telar de otro tipo. Para evitar el cableado de los hilos está previsto que los guiahilos, los dispositivos de aprisionamiento y los órganos colocadores se desplacen a lo largo de una trayectoria sin fin a modo de ocho (8).

El inconveniente de una tal construcción de la trayectoria consiste en el hecho de que los tramos de hilo que se hallan entre los guiahilos y el portador de orificios de paso

están siempre, justamente en el momento en que los hilos son transformados en una malla o son extraídos por otros motivos de las bobinas de suministro, tan fuertemente cableados que se tocan mutuamente y rozan por tanto entre sí, ya que solamente los órganos colocadores de aquellos hilos, cuyos guiahilos atraviesan la sección central de la trayectoria, están situados en su zona de trabajo y pueden por tanto ser utilizados para la colocación de los hilos en la máquina. Ello se traduce en tensiones variables de los hilos e incluso en daños de los hilos durante su extracción de las bobinas de suministro, lo cual es preciso evitar.

De ello resulta el inconveniente adicional de que el espacio situado por encima de los lechos de agujas no es ya accesible, lo cual dificulta considerablemente el trabajo junto a la máquina.

Correspondientes inconvenientes se presentan en el caso de emplear el dispositivo para el guiado de los hilos conocido en máquinas tricotasas circulares y otras máquinas formadoras de mallas, en telares de género de punto por urdimbre y telares de otro tipo, o en relación con otros materiales en forma de hilos, cintas o tiras, tales como por ejemplo fibras de vidrio, alambres metálicos o similares.

La finalidad de la presente invención consiste por tanto en perfeccionar de tal modo el dispositivo arriba descrito que los materiales sean extraídos de las bobinas de suministro solamente cuando presenten un reducido grado de cableado y no estén en contacto entre sí, sin que por ello sea preciso soportar tiempos de paro de la máquina textil. Además, el

sistema de guiado de los hilos debe estar constituido de tal modo que requiera el menor espacio posible en la proximidad inmediata de la máquina textil y dificulte lo menos posible el trabajo junto a la máquina.

5           Esta finalidad se consigue porque la disposición para evitar el cableado de los materiales comprende al menos un elemento de desviación mediante el cual los materiales pueden ser conducidos a los órganos colocadores, durante las sucesivas pasadas de éstos por la zona de trabajo,  
10           alternativamente desde uno y otro lado de un plano imaginario que pase por la zona de trabajo de los órganos colocadores y por el tramo de retorno de los elementos móviles.

          La invención se basa en el descubrimiento de que mediante la alimentación alternativa de los materiales desde uno u otro lado del citado plano imaginario pueden evitarse  
15           tanto cableados como también trayectorias a modo de 8 para los órganos guiadores del material.

          La invención aporta múltiples ventajas. La ventaja principal consiste en que los materiales no pueden entrar  
20           en contacto entre sí, mientras son extraídos de las bobinas de suministro y son alimentados a la máquina textil, incluso en el caso de emplearse un gran número de hilos así como un portador de orificios de paso estacionario. También resulta ventajoso el hecho de que puede crearse un dispositivo  
25           compacto, ahorrador de espacio, que particularmente en la proximidad de la zona de trabajo de los órganos colocadores, que debe mantenerse libre para el trabajo junto a la máquina textil, requiere poco espacio. Finalmente, una trayec-

toria en forma de O resulta ventajosamente de funcionamiento extremadamente seguro y económico, ya que para el guiado de los tramos de material que se hallan entre los órganos guidores del material y los orificios de paso pueden preverse sistemas de carriles de guía estacionarios o simples palancas basculantes fijadas a los órganos guidores del material.

El dispositivo según la invención puede aplicarse de forma particularmente ventajosa a máquinas tricotasas del tipo de las descritas en la publicación de Patente alemana Nº 25 31 762.

Otras características ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones.

A continuación se describe más detalladamente la invención mediante ejemplos de realización de la misma y con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática, en perspectiva, de un sistema de guiado de los hilos, según la invención, para una máquina tricotosa rectilínea;

la Fig. 2 es una vista de detalle de la disposición de desvío precisada en el sistema de guiado de los hilos de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista esquemática, en perspectiva, de otro ejemplo de realización del sistema de guiado de los hilos según la invención;

la Fig. 4 es una vista en sección según la línea IV-IV de la Fig. 3, en la cual se aprecia una posibilidad de desviación de los hilos;

la Fig. 5 es una vista en sección análoga a la Fig. 4, en la cual se aprecia otra posibilidad de desviación de los hilos;

la Fig. 6 es una vista esquemática de alzado de una  
5 tercera forma de realización del sistema de guiado de los hilos según la invención;

la Fig. 7 es una vista en sección según la línea VII-VII de la Fig. 6;

las Figs. 8 y 9 son sendas vistas de detalle de una dis-  
10 posición de desvío utilizable en el sistema de guiado de los hilos ilustrado en las Figs. 3 y 5;

la Fig. 10 es una vista esquemática, en perspectiva, de una cuarta forma de realización de la invención;

la Fig. 11 es una vista en sección según la línea XI-XI  
15 de la Fig. 10;

la Fig. 12 es una vista esquemática, en perspectiva, de un ejemplo de aplicación del sistema de guiado de los hilos según la Fig. 1 a un telar de calada ondulante;

la Fig. 13 es una vista en sección según la línea  
20 XIII-XIII de la Fig. 12;

la Fig. 14 es una vista esquemática, en perspectiva, de un ejemplo de aplicación del sistema de guiado de los hilos según la Fig. 1 a un telar de calada ondulante, de acuerdo con otra forma de realización; y

25 la Fig. 15 es una vista de detalle de otra forma de realización de la disposición de desvío.

En la Fig. 1 se ilustra el sistema de guiado de los hilos según la invención en combinación con una máquina trico-

tosa rectilínea propuesta en la publicación de Patente alemana Nº 25 31 762, la cual comprende un bastidor 1 con dos lechos de agujas 2, dispuestos en forma de V, en cuyas ranuras van guiadas, de forma en sí conocida y desplazables longitudinalmente, agujas de tisaje 3, preferentemente de lengüeta. Estas agujas de tisaje 3 definen, cuando están completamente salidas todas ellas, una zona de trabajo que se extiende paralelamente a los lechos de agujas 2, inmediatamente por encima de la cruz determinada por las agujas de tisaje 3, debiendo ser conducidos los órganos colocadores de los hilos a lo largo de dicha zona para que los hilos puedan ser agarrados por las agujas de tisaje 3 y transformados en mallas. Para todos los demás detalles de la máquina tricotosa rectilínea, no necesarios para la comprensión de la presente invención, se remite a dicha publicación de Patente alemana Nº 25 31 762.

Por encima de la máquina está previsto un portador 4 de orificios de paso, estacionario y dispuesto preferentemente paralelo a la zona de trabajo de los órganos colocadores, a través de cuyos orificios de paso 5 van guiados una pluralidad de materiales en forma de hilos, cintas o tiras, por ejemplo hilos 6, desde bobinas de suministro estacionarias, no ilustradas, hasta una pluralidad de órganos guías del material en forma de guiahilos 9, que circulan a lo largo de una trayectoria sin fin 10, esencialmente en forma de O. La trayectoria 10 comprende un tramo de trabajo 11 de una sola pista, dispuesto paralelamente a la zona de trabajo e inmediatamente por encima de ésta, y que pre-

senta una longitud ligeramente mayor que dicha zona. Los dos extremos del tramo de trabajo 11 están conectados con los respectivos extremos de dos tramos 12 y 13, respectivamente, de doble pista, doblados aproximadamente en 180°

5 hacia arriba. Tal como puede apreciarse en la Fig. 1, los extremos libres de cada uno de dichos dos tramos 12 y 13 de doble pista están conectados con los correspondientes extremos de un tramo de retorno 14, paralelo al tramo de

10 trabajo 11 y dispuesto en el espacio existente entre el tramo de trabajo 11 y el portador 4 de orificios de paso o la línea determinada por los orificios de paso 5, respectivamente. Las conexiones del tramo de trabajo 11 y del tramo de

15 retorno 14 con los tramos 12 y 13 consisten en sendas ramificaciones 16a, 16b, 17a y 17b, conduciendo las ramificaciones 16a, 16b todos los guiahilos 9, transportados en la

20 dirección de la flecha P y que llegan por una de las dos pistas de un tramo 12 ó 13 de doble pista, al tramo de trabajo 11 ó al tramo de retorno 14, en tanto que las ramificaciones 17a, 17b están configuradas a modo de desvío, de

25 modo que cada guiahilos 9, procedente del tramo de trabajo 11 ó del tramo de retorno 14, es conducido alternativamente a una de las dos pistas de los tramos 12 y 13, respectivamente. Por consiguiente, el guiahilos designado en la Fig. 1 con 9' pasa sucesivamente por la pista delantera, en la

Fig. 1, del tramo 12, por el tramo de trabajo 11, por la pista delantera del tramo 13, por el tramo de retorno 14, por la pista trasera del tramo 12, por el tramo de trabajo 11, por la pista trasera del tramo 13 y nuevamente por el

tramo de trabajo 14. De forma correspondiente son transportados todos los guiahilos 9 que van detrás del guiahilos 9'.

El tramo de trabajo 11, las dos pistas de los tramos 12 y 13, el tramo de retorno 14 y las ramificaciones 16 y 17 pueden estar constituidos, según se ilustra en la Fig. 1, por tubos 18 de sección rectangular o cuadrada, los cuales presentan en su contorno exterior una ranura longitudinal 19 y convergen en la zona de las ramificaciones 16 y 17. En dichos tubos 18 van guiados los guiahilos 9 por medio de elementos que presentan una sección exterior correspondiente a la sección interior de los tubos 18 y que están provistos de un cuello que sobresale de la ranura 19 y al cual está asociada, por fuera del tubo 18, una porción de cabeza más ancha, portadora de un órgano colocador 21, por ejemplo un orificio de paso del hilo.

Para el accionamiento de los guiahilos 9 están previstas tres bandas paralelas, sin fin y flexibles 22, 23 y 24. Las bandas 22 y 23 van soportadas por respectivos pares de poleas de desviación coaxiales 25 y 26 y están dispuestas en el interior de los tubos 18 de los tramos 12 y 13 de doble pista, pasando además la porción superior de la banda 23 por el tubo 18 del tramo de retorno. Los tubos 18 están abiertos en su contorno interior en la zona de los tramos 12 y 13, de modo que las bandas 22 y 23 pueden apoyarse sobre las poleas de desviación, mientras que los tubos 18 presentan, en la zona de las ramificaciones 16 y 17, aberturas laterales, a fin de que dichas bandas 22 y 23 puedan entrar y salir del modo ilustrado en la Fig. 1. Los árboles

de las poleas de desviación 25 y 26 están apoyados giratoriamente en carriles 27 dispuestos a uno y otro lado de la trayectoria 10 y a los cuales están fijadas todas las partes dispuestas en el interior del conjunto de hilos circulantes.

5 La totalidad de la trayectoria 10; incluyendo las poleas de desviación 25 y 26, está apoyada en dos estructuras de soporte 28 y 29, vinculadas a los árboles de cada par de poleas de desviación 25 y 26, respectivamente, entre las poleas de cada par. La banda 24 está dispuesta alrededor de dos poleas  
10 de desviación 30 y 31, apoyadas por fuera de la trayectoria 10 en las estructuras de soporte 28 y 29. Dichas poleas de desviación 30 y 31 presentan un diámetro menor que las poleas de desviación 25 y 26 y están dispuestas de tal modo que, por una parte, las porciones inferiores de las bandas 22,  
15 23 y 24 estén situadas en un mismo plano y que, por otra parte, la porción inferior de la banda 24 se halle entre las dos porciones inferiores de las bandas 22 y 23, respectivamente, y quede situada dentro del tubo 18 del tramo de trabajo 11.

20 Al árbol de la polea de desviación 31 está asociado un rodillo de accionamiento 32 acoplado operativamente, a través de un mecanismo de reducción constituido por otros dos rodillos 33 y 34, un rodillo 35 asociado al árbol de las poleas de desviación 26, y dos correas 36 y 37 dispuestas  
25 alrededor de dichos rodillos, con las poleas de desviación 26. El rodillo de accionamiento 32, o el eje del mismo, respectivamente, están vinculados con un dispositivo de accionamiento ilustrado esquemáticamente. Debido a la

reducción, la banda 24 circula a una menor velocidad que las bandas 22 y 23.

En la cara exterior de las bandas 22, 23 y 24 están fijados elementos de arrastre 39, los cuales van guiados en el interior de los tubos 18 y se apoyan contra las partes de los guiahilos 9 que se hallan en el interior de los tubos 18, arrastrándolas. En la zona de la ramificación 16a, las dos pistas constituidas por los tubos 18 están curvadas hacia dentro, lo cual tiene como consecuencia que los guiahilos 9 sean desviados hacia dentro, separándose de la banda 22 ó 23 y siendo desplazados cada vez más sobre la banda 24, hasta salirse de la zona de influencia de los elementos de arrastre 39 de la banda 22 ó 23 y llegar a la zona de influencia de un elemento de arrastre 39 de la banda 24, continuando entonces el transporte de los mismos por parte de este elemento de arrastre con una velocidad relativamente pequeña. En la zona de la ramificación 16b, el tubo 18 de la pista delantera, en la Fig. 1, del tramo 13 está curvado hacia atrás, de modo que todos los guiahilos 9 conducidos por el tramo 13 son transportados por los elementos de arrastre 39 de la banda 23 a través del tramo de retorno 14. De forma análoga, los guiahilos 9 son transferidos, en la ramificación 17a, a una u otra pista del tramo 13, es decir desde la banda 24 a una de las bandas 22 ó 23, siendo retornadas entonces por ésta con una velocidad relativamente grande al comienzo del tramo de trabajo 11, situado a la izquierda en la Fig. 1, siendo los guiahilos ya sea desplazados en la ramificación 17b desde la banda 23

nuevamente a la banda 22 ó bien continuando los mismos con la banda 23 a lo largo de la pista trasera, en la Fig. 1, del tramo 12. Aunque al pasar por las ramificaciones 16b y 17b los guiahilos 9 pueden eventualmente cambiar de la banda 22 a la banda 23, o viceversa, no por ello se altera la velocidad de los mismos, ya que ambas bandas circulan a la misma velocidad. Para facilitar la transferencia de los guiahilos de una banda a la otra, en la zona de las ramificaciones 16b y 17b, pueden preverse adicionalmente una cuarta banda dispuesta entre las bandas 22 y 23, que circule algo más rápidamente que las bandas 22 y 23.

La selección de la pista de los tramos 12 y 13, en la que deba entrar un guiahilos 9 después de la ramificación 17a ó 17b se realiza, por ejemplo, mediante una disposición de desvío, ilustrada esquemáticamente en la Fig. 2. Las paredes laterales del tubo 18 vinculado al tramo de trabajo 11 se transforman, en la zona de la ramificación 17, en carriles de guía verticales 44 y 45, divergentes en forma de V. En la abertura así formada penetra la punta de un elemento de guía 46 en forma de V, el cual coopera con los carriles de guía 44 y 45 de tal modo que los guiahilos 9 desviados hacia delante, o hacia atrás puedan llegar sin perturbación alguna a las dos pistas del tramo 13, dispuestas a continuación de los carriles de guía 44 y 45 ó del elemento de guía 46, respectivamente.

En cada guiahilos 9 está apoyado de forma basculante un órgano memorizador 47, constituido por dos elementos de arrastre 47a y 47b, que determinan entre sí un ángulo de por

ejemplo unos  $90^\circ$  y que pueden girar conjuntamente, según se ilustra en la Fig. 2, en la dirección de la flecha Q. En la posición ilustrada en la Fig. 2, el elemento de arrastre 47b se halla en su posición de fuera de trabajo, y el

5 elemento de arrastre 47a se halla en su posición de trabajo, en la cual está dispuesto este último esencialmente paralelo al guiahilos 9 y a pequeña separación del mismo. Ello tiene como consecuencia que al entrar el guiahilos 9 en la rami-

10 ficación, una prolongación 48 prevista en el carril de guía 44 penetra en la rendija entre la parte superior del elemento de arrastre 47a y el guiahilos 9, de modo que el guiahilos 9 es arrastrado hacia la pista delantera del tramo 13 a medida que continúa el transporte del mismo por el carril de guía 44. Por el contrario, si el órgano memori-

15 zador 47 estuviera girado, antes de la entrada del guiahilos 9 en la ramificación 17, en aproximadamente  $90^\circ$  y dispuesto por tanto de modo que el elemento de arrastre 47a se hallara en su posición de fuera de trabajo, es decir en la posición ocupada en la Fig. 2 por el elemento de arrastre 47b, y que

20 el elemento de arrastre 47b ocupase la posición 47c ilustrada con líneas de trazos en la Fig. 2, y por tanto su posición de trabajo, el guiahilos 9 sería entonces arrastrado, al pasar por la disposición de desvío, correspondientemente por una prolongación asociada al carril 45 y por el elemento

25 de arrastre 47b hacia la pista trasera del tramo 13. Cada órgano memorizador 47 constituye por tanto una memoria de información cuya posición de basculamiento contiene una información sobre hacia qué lado debe ser desviado el corres-

pondiente guiahilos 9 al entrar en la ramificación 17, mientras que las prolongaciones 48 son simultáneamente también órganos exploradores que exploran las informaciones almacenadas en los órganos memorizadores 47.

5 El establecimiento de la posición de basculamiento deseada de los órganos memorizadores 47 debería efectuarse lo más tarde poco antes de la entrada de los correspondientes guiahilos 9 en el tramo de trabajo 11, ya que en el tramo de trabajo 11 no es ya posible, con medios sencillos, una  
10 distinción entre la posición de basculamiento deseada y la posición de basculamiento todavía existente de la pasada anterior. Sin embargo, la variación de información puede también realizarse inmediatamente después del paso de los guiahilos 9 por la ramificación 17.

15 De acuerdo con la Fig. 2, la variación de información o el basculamiento de los órganos memorizadores 47 puede efectuarse, por ejemplo, mediante un tope 49 previsto a continuación de la ramificación 17, el cual está fijado al carril 44 ó 45 a una tal altura que el elemento de arrastre  
20 47a ó 47b de todos los guiahilos 9 que pasan por delante del mismo tope contra dicho tope 49 y sean así girados en 90° en dirección de la flecha Q, de modo que al entrar los guiahilos en el próximo desvío sean arrastrados cada vez por el otro elemento de arrastre. Por consiguiente, dispo-  
25 niendo sendos topes 49 por detrás de las ramificaciones 17a y 17b, los guiahilos 9 pueden ser guiados, en cada ramificación 17a ó 17b, a la pista deseada, sin que para ello se requieran elementos que precisen ser gobernados desde

fuera de la trayectoria o dentro de intervalos de tiempo que correspondan a la separación entre dos guiahilos 9.

Debido a que los guiahilos 9 pasan por la ramificación 17b, que constituye un elemento de desviación, los hilos 6 asociados a los mismos resultan dispuestos automáticamente a uno u otro lado largo de la trayectoria 10 y conducidos por tanto a los órganos colocadores 21, alternativamente desde uno u otro lado de un plano imaginario que pase por la zona de trabajo de los órganos colocadores 21 y por el tramo de retorno 14 de los guiahilos 9. A fin de garantizar también esta distribución de los hilos cuando el portador 4 de orificios de paso no sea paralelo a la zona de trabajo y esté dispuesto exactamente sobre ésta, y a fin de evitar que los hilos entren en contacto con la trayectoria 10 u otras partes, cuando sus guiahilos 9 pasan sucesivamente por el tramo 12, el tramo de trabajo 11 y el tramo 13, a ambos lados de la trayectoria 10 están previstos preferentemente sendos sistemas de carriles de guía constituidos cada uno por un carril de guía 41 esencialmente rectilíneo, fijado al carril 27 y paralelo al tramo de trabajo 11, y por un carril de guía 42 curvado, fijado a la estructura de soporte 28 y esencialmente paralelo al tramo 12. Las extremidades del carril de guía 41 están ligeramente curvadas hacia arriba, según puede apreciarse en la Fig. 1, y la extremidad izquierda, en la Fig. 1, está traslapada con la correspondiente extremidad del carril de guía 42, determinando una rendija de paso para los hilos 6. La extremidad superior, en la Fig. 1, del carril de guía 42 está además curvada hacia el centro de la trayec-

toria 10 y está unida con la correspondiente extremidad del carril de guía 42 dispuesto al otro lado de la trayectoria 10, determinando una punta 43 que se halla exactamente en el centro entre las dos pistas de la extremidad superior del tramo 12. Ello tiene como consecuencia que por ejemplo el hilo 6', conducido por el guiahilos 9', se aplica al carril de guía delantero 42 en la Fig. 1, es guiado por la cara interior del mismo hasta la rendija de paso, atraviesa luego dicha rendija de paso y se aplica entonces a la cara exterior del carril 41 delantero, en la Fig. 1, tal como se ilustra en dicha Fig. 1 con relación al hilo 6''. Desde el carril de guía 41, el hilo se mantiene entonces fuera de contacto con la trayectoria 10, hasta que, en la zona de la polea de desviación 26, se desliza de dicho carril de guía 41.

El funcionamiento del sistema de guiado del hilo descrito es el siguiente. Suponiendo que los hilos 6 estén dispuestos en el portador 4 de orificios de paso, tal como se ilustra en la Fig. 1, adyacentes entre sí y sin contacto alguno entre ellos, todos los hilos guiados con velocidad de tisaje a lo largo del tramo recto del carril de guía 41 pueden ser empleados para el tisaje, ya que los correspondientes órganos colocadores pasan simultáneamente por la zona de trabajo y, por consiguiente, los hilos 6 son ofrecidos a las agujas de tisaje 3 por medio de dichos órganos colocadores 21. Los correspondientes guiahilos 9, a los cuales los órganos colocadores 21 están fijados inamoviblemente en la forma de realización según la Fig. 1, se desplazan

simultáneamente a lo largo del tramo de trabajo 11, el cual en esta forma de realización está dispuesto paralelamente a la zona de trabajo de los órganos colocadores 21 y verticalmente por encima de ella. Al final de la zona de trabajo y del tramo de trabajo 11, que corresponde en la Fig. 1 aproximadamente al final de los lechos de agujas 2, los hilos 6 son cortados por medio de un dispositivo de corte previsto al final de los lechos de agujas o asociado a cada uno de los guiahilos 9, y simultáneamente aprisionados por dispositivos de aprisionamiento dispuestos en cada guiahilos 9. A continuación, los guiahilos 9 penetran por ejemplo en la pista delantera, en la Fig. 1, del tramo 13 y son desplazados sobre la misma a mayor velocidad hasta la ramificación 16b y desde allí hasta la ramificación 17b, cableándose los hilos en 180°. Al entrar el primer guiahilos 9, ilustrado en la Fig. 1 completamente a la derecha, en la ramificación 17b, acaba de pasar el último de los guiahilos circulantes por la trayectoria 10 la ramificación 17b en dirección hacia la pista delantera del tramo 12, de modo que el primer guiahilos puede pasar por la ramificación 17b en dirección hacia la pista trasera del tramo 12 y ser conducido alrededor de la polea de desviación 25 hasta la ramificación 16a. De este modo, su hilo se aplica a los carriles de guía traseros 42 y 41, de manera que este hilo se separa del conjunto cableado de hilos de los hilos que le siguen y no está ya en contacto con hilo alguno. Una vez que el guiahilos 9 de este hilo ha pasado por la ramificación 16a y vuelve a ser por tanto accionado por la banda 24 a velocidad de

5        tisaje, su hilo puede ser liberado por el dispositivo de  
aprisionamiento y volver a ser ofrecido a las agujas de  
tisaje 3. Lo propio vale para los siguientes hilos, que no  
tienen absolutamente ningún contacto entre sí sobre el  
10        carril de guía trasero 41. Al volver a alcanzar la ramifica-  
ción 17a, todos los guiahilos son desviados a la pista tra-  
sera del tramo 13. Aquellos guiahilos que no han alcanzado  
el final del tramo de trabajo 11 son retornados por tanto  
a lo largo de un tramo de retorno 14 situado en un espacio  
15        limitado por el tramo de trabajo 11, la línea determinada  
por los orificios de paso 5 y los carriles de guía 41 y 42.

      La trayectoria 10 ilustrada en la Fig. 1, permite diver-  
sas modificaciones. Así por ejemplo, no es necesario retor-  
nar los guiahilos 9, después del corte y el aprisionamiento  
15        de los hilos, con una mayor velocidad hasta el punto de  
comienzo de tisaje. Sin embargo, una ventaja de esta medida  
consiste en que para el proceso de tisaje solamente se  
requieren pocas más bobinas de hilo que guiahilos 9 que  
puedan disponerse a lo largo de la zona de trabajo.

20        Tampoco es preciso realizar el tramo de trabajo 11 a  
modo de una sola pista. Por el contrario, también sería  
posible prever un tramo de trabajo 11 de doble pista, en  
cuyas dos pistas se desplazaran alternativamente los guiahi-  
los. Los órganos colocadores podrían ser los extremos de  
25        salida de pequeños tubitos fijados a los guiahilos de  
forma flexible o giratoria, que sobresalieran hacia abajo  
cuando los guiahilos se hallasen sobre el tramo de trabajo  
11, y que con ayuda de al menos un carril de guía adicional,

fijado al carril 27, fueran en este momento curvados o girados de tal modo que sus extremos de salida resultaran desplazados exactamente en la zona de trabajo, es decir a lo largo de una línea en el centro sobre las agujas de tisaje 3, independientemente de la pista del tramo de trabajo 11 sobre la que circularan los guiahilos. En este caso, el tramo de trabajo para los guiahilos podría presentar una separación relativamente grande de la zona de trabajo de los órganos colocadores. Sin embargo, también en esta forma de realización los guiahilos y los tramos de hilo existentes entre ellos y los orificios de paso 5 requieren ser retornados a lo largo de un tramo de retorno que se halle en el espacio limitado por la zona de trabajo de los guiahilos, los orificios de paso 5 y los carriles de guía 41 y 42, a fin de que los hilos 6 sean alimentados alternativamente desde uno u otro lado largo de la trayectoria 10.

Una particular ventaja de la trayectoria 10 consiste en que puede quedar dispuesta en una disposición esencialmente vertical entre los lechos de agujas 2 y el portador 4 de orificios de paso, de modo que la zona de trabajo de los órganos colocadores 21 y los lechos de agujas 2 son fácilmente accesibles.

Otras posibles modificaciones de la forma de realización según las Figs. 1 y 2 consisten en omitir una de las dos bandas rápidas 22 y 23. En lugar de ello pueden configurarse las poleas de desviación 25 y 26, asociadas a la banda omitida, de tal modo que en las ramificaciones 16 y 17 se hagan cargo de los guiahilos conducidos por una de las

dos bandas restantes o bien transfieran los guiahilos arrastrados por ellas a una de dichas bandas. Análogamente podría asociarse al tramo de trabajo 11 una de las porciones de una banda de marcha lenta y al tramo de retorno 14 una de las porciones de una banda de marcha rápida, mientras que las poleas de desviación 25 y 26 se ocuparían del transporte de los guiahilos en la zona de desviación y asumirían por tanto la función de los tramos 12 y 13, entrando alternativamente en acción las poleas de desviación delanteras y traseras 25 y 26, respectivamente.

En las Figs. 3 a 5 se ilustra otra forma de realización de la invención. Adicionalmente a la forma de realización de la Fig. 1, por encima del portador 4 de orificios de paso están indicados esquemáticamente respectivos almacenadores de hilo 7 para cada hilo 6, la función de los cuales se explicará más adelante.

Para evitar el cableado de los hilos 6 está prevista una trayectoria sin fin 50, en forma de O, para los guiahilos 9, la cual comprende un tramo de trabajo 51, un tramo de retorno 52 y dos tramos de unión de los dos anteriores, quedando situado el tramo de trabajo 51 por encima de la zona de trabajo de los órganos colocadores 21. El tramo de retorno 52 está dispuesto entre el tramo de trabajo 51 y el portador 4 de orificios de paso. La trayectoria 50 está constituida por una banda flexible sin fin 53, a la cual están fijados los guiahilos 9, y por dos poleas de desviación 54 y 55 cuyos ejes están apoyados en los extremos del carril estacionario 27. Para conseguir que los hilos 6,

durante la repetida circulación de los guiahilos 9 en dirección de la flecha R, queden situados alternativamente a uno y otro lado largo de la trayectoria 50, están previstos medios de guía que comprenden dos carriles de guía 57 y 58, determinadores de un embudo de entrada, y un elemento 5 de desviación en forma de desvío 59, los cuales pueden ser conmutados de forma en sí indiferente, por ejemplo mediante dos electroimanes 60, conectados a través de un cable no ilustrado con un dispositivo de gobierno, desde la posición 10 ilustrada en la Fig. 3 con líneas de trazo continuo a la posición ilustrada con líneas de trazos, y viceversa, y que sirven para desviar los hilos 6 alternativamente hacia uno u otro lado de la trayectoria. Al desvío 59 están asociados, al igual que en la forma de realización de la Fig. 1, 15 dos carriles de guía 42, los cuales se hacen cargo de los hilos 6 distribuidos mediante el desvío 59 a uno u otro lado largo de la trayectoria 50 y los transfieren al carril de guía 41, quedando así asegurado que los hilos no puedan entrar en contacto con parte alguna del sistema de guiado 20 de los hilos o de la máquina tricotosa.

En contraposición a la trayectoria 10 de la forma de realización de la Fig. 1, que debido a sus dos tramos 12 y 13 de doble pista puede ser apoyada firmemente en ambos extremos, la trayectoria 50 no presenta ningún tramo de doble 25 pista, de modo que las poleas de desviación 54 y 55 no pueden ser apoyadas rígidamente, es decir por medio de una estructura de soporte vinculada a su eje o árbol, ya que en este caso la estructura de soporte imposibilitaría la

desviación de los hilos en al menos un lado de la trayectoria 50. A fin de permitir a pesar de ello un apoyo, de acuerdo con la invención están previstas, a uno y otro lado extremo de la trayectoria 50, sendas estructuras de soporte 5 61 y 62 para el apoyo flotante de la trayectoria 50, que actúan sobre el perímetro exterior de las poleas de desviación 54 y 55. Cada estructura de soporte 61 y 62 comprende cuatro rodillos de soporte 63, 64, 65 y 66, los cuales están apoyados giratoriamente, por fuera de la trayectoria 10 50, en un bastidor no ilustrado. La estructura de soporte 61 sirve convenientemente también de accionamiento para la banda 53 portadora de los guiahilos 9. A tal fin están dispuestas, alrededor de cada conjunto de rodillos de soporte 63 a 66, sendas bandas de soporte 67, las cuales se apli- 15 can a la circunferencia de las poleas de desviación 54 y 55, respectivamente, sirviendo de apoyo y accionamiento de las mismas. La banda de soporte 67 está dotada en sus caras exterior e interior preferentemente de dentados que engranan con correspondientes dentados en la circunferencia exterior 20 de los rodillos de soporte 63 a 66 y de las poleas de desviación 54 y 55 e imposibilitan cualquier deslizamiento de la banda de soporte 67. El rodillo de soporte 63 está vinculado a un dispositivo de accionamiento que comprende, dispuesta sobre el eje 68 del rodillo de soporte 63, otra 25 polea 69 vinculada a través de una correa 70 ó similar con la polea de accionamiento de un motor de accionamiento.

La construcción de las poleas de desviación 54 y 55 puede apreciarse en la vista en sección de la Fig. 4. Cada

polea de desviación comprende dos discos circulares 72 y 73, contra la circunferencia de los cuales se aplica la banda de soporte 67 y entre los cuales está fijada una rueda coaxial de accionamiento 74 para los guiahilos 9, sobre la que va guiada la banda 53. En la circunferencia exterior de la rueda de accionamiento 74 y en la cara interior de la banda 53 pueden estar previstos adecuados dentados 75, a fin de evitar un deslizamiento de la banda 53. El diámetro exterior de la rueda de accionamiento 74 es en una magnitud tal más pequeño que el diámetro exterior de los discos circulares 72 y 73 que los guiahilos 9 puedan quedar completamente alojados en el espacio existente entre las circunferencias de los discos circulares 72 y 73 y de las ruedas de accionamiento 74 al pasar alrededor de las poleas de desviación 54 y 55, respectivamente, según se ilustra en la Fig. 4.

A fin de evitar que los hilos 6, después de haber sido desviados por el desvío 59 a uno u otro lado de la trayectoria 50 y transferidos a los carriles de guía 42 ó 41, resulten dañados mientras los correspondientes guiahilos 9 pasan alrededor de las poleas de desviación 54 ó 55, pueden preverse en la circunferencia exterior de los discos circulares 72 y 73 ranuras radiales. Correspondientes ranuras radiales 78 (Fig. 3) están practicadas en discos limitadores 77, fijados coaxialmente a las dos caras exteriores de los discos circulares 72 y 73 y que presentan un diámetro algo mayor que estos últimos, a fin de evitar una salida de la correa de soporte 67.

El funcionamiento del sistema de guiado de los hilos según las Figs. 3 y 4 es el siguiente: durante la circulación repetitiva de los guiahilos 9, que en contraposición con la forma de realización de la Fig. 1 pueden estar dis-  
5 puestas sobre toda la longitud de la trayectoria 50, ya que ésta presenta en toda su longitud una sola pista, cada hilo 6 llega, una vez completada una revolución de la banda 53, al desvío 59, por el cual es desviado alternativamente hacia uno u otro lado de la trayectoria 50.

10 Para una mejor comprensión, en la Fig. 3 están ilustrados todos los hilos, que han sido desviados hacia el lado largo delantero, en la Fig. 3, de la trayectoria 50, con líneas de trazo continuo, en tanto que los otros hilos, desviados hacia el lado largo trasero, en la Fig. 3, de la  
15 trayectoria 50, están ilustrados con líneas de puntos y los hilos no desviados están ilustrados con líneas de trazos. Debido a que en la Fig. 3 se ha omitido una parte del carril 27, el carril de guía trasero 41 es parcialmente visible. De la Fig. 3 se desprende por tanto que en el momento ilus-  
20 trado los órganos colocadores 21 de los dos últimos hilos ilustrados con líneas de puntos y los cinco primeros hilos 6 ilustrados con líneas de trazo continuo se hallan en la zona de trabajo, mientras que los correspondientes guiahilos 9 atraviesan el tramo de trabajo 51 y los hilos ilustrados  
25 con líneas de puntos son alimentados desde el lado largo trasero de la trayectoria 50, en tanto que los hilos ilustrados con líneas de trazo continuo son alimentados desde el lado largo delantero de la misma. Para asegurar que el proceso

de tisaje se realice de forma casi continua, es decir correspondiente a la distancia mínima entre los guiahilos 9 en el tramo de trabajo 51, se requerirán por tanto en total veintitrés hilos, pudiéndose tricotar en cada momento simultáneamente con siete hilos. Aunque los guiahilos 9 y los órganos colocadores 21 circulan en una trayectoria en forma de O, los tramos de hilo que se hallan entre ellos y los orificios de paso 5 no pueden cablearse, ya que el tramo de retorno 52 está situado entre el tramo de trabajo y el portador 4 de orificios de paso, con lo que el retorno de los cabos de hilos cortados se efectúa en el espacio limitado aproximadamente por la zona de trabajo de los órganos colocadores 21, los orificios de paso 5 y los carriles de guía 41 y 42, es decir por aquellos planos imaginarios en los que se hallan los hilos 6 desviados hacia ambos lados largos de la trayectoria 50.

En la forma de realización de la Fig. 3 pueden evitarse los carriles de guía 41 y 42 si se utilizan guiahilos 9 con palancas basculantes 80, según se ilustra en la Fig. 5. De acuerdo con la Fig. 5, que corresponde en todas sus partes esenciales a la Fig. 4, las palancas basculantes 80 están vinculadas, a través de un pivote 81, con los guiahilos 9 y están provistas en sus extremos libres de sendos orificios de paso 82 para el guiado de los hilos 6. Cuando los guiahilos 9 se hallan, de acuerdo con la Fig. 5, en la porción superior de la banda 53, las palancas basculantes 80 adoptan una posición vertical, de modo que penetran, en lugar de los hilos 6, en el embudo de entrada formado por los carriles de

guía 57 y 58 y son luego basculadas hacia uno u otro lado hasta tal punto que los tramos de hilo que se hallan entre los guiahilos 9 y los orificios de paso 5, cuando los correspondientes guiahilos 9 atraviesan el tramo de trabajo 51, quedan desviados alternativamente hacia uno u otro lado largo de la trayectoria 50 y no pueden entrar en contacto con dicha trayectoria 50. Mediante carriles de guía adicionales puede asegurarse que las palancas basculantes 80 se mantengan en la posición de basculamiento deseada y retornen nuevamente a su posición vertical al pasar alrededor de la polea de desviación 55. Al igual que los hilos 6, también las palancas basculantes 80 penetran, al pasar alrededor de las poleas de desviación 54 y 55, en las ranuras radiales 77.

En lugar de palancas basculantes 80 dotadas de orificios de paso 82 pueden también emplearse palancas basculantes 83 en forma de tubos, tal como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 3 en relación con dos guiahilos 9. La ventaja de estos tubos consiste en que los hilos están plenamente protegidos, durante el paso alrededor de las poleas de desviación 54 y 55, contra cualquier contacto con partes de las mismas.

La trayectoria 50 ocupa particularmente poco espacio, ya que presenta una sola pista y su plano de simetría puede disponerse en el mismo plano que la zona de trabajo de los órganos colocadores 21 y los orificios de paso 5.

Como la separación entre los guiahilos 9 y los orificios de paso 5 está sometida a grandes oscilaciones y los hilos 6 colgarían pronunciadamente cuando los guiahilos son trans-

portados desde aquel punto de su trayectoria, en el que presentan la mayor separación respecto al correspondiente orificio de paso 5, hasta el punto en que presentan la menor separación respecto al citado orificio de paso 5, los almacenadores de hilo 7 dispuestos convenientemente por encima de los orificios de paso están configurados de tal modo que mantienen los tramos de hilo que se hallan entre los guiahilos 9 y los orificios de paso 5, independientemente de las citadas separaciones, siempre bajo una suficiente tensión y evitan que los hilos cuelguen.

En las Figs. 6 y 7 se ilustra esquemáticamente cómo se puede reducir con medios sencillos, en la forma de realización de la Fig. 3, el número de guiahilos de veintitrés a dieciséis, sin que por ello resulten alteradas la velocidad de tisaje o el número de guiahilos que participan simultáneamente en el proceso de tisaje. En lugar de la banda 53 está prevista, para el accionamiento de los guiahilos 9, una banda 86 cuya longitud es considerablemente mayor que la longitud de una trayectoria 90 predeterminada por dos poleas de desviación 87 y 88. Las poleas de desviación 87 y 88 están apoyadas giratoriamente, de manera análoga a la forma de realización de la Fig. 3, en un carril estacionario no ilustrado, pero a diferencia de la Fig. 3 cada una de dichas poleas consiste solamente de un disco circular 91 de diámetro relativamente grande y de una polea de accionamiento 92 de diámetro relativamente pequeño, sobre la cual va aplicada la banda 86. Los dos discos circulares 91 están apoyados de forma flotante en sendas estructuras de soporte,

que en este caso consisten cada una de tres rodillos de soporte 94 que ruedan sobre la circunferencia de los discos circulares 91 y sirven también para el accionamiento de los mismos, debido a que al menos un rodillo de soporte 94 está vinculado con un dispositivo de accionamiento. La trayectoria 90 está constituida por al menos un carril de guía 95 en forma de O, el cual está fijado al carril estacionario de conexión de las poleas de desviación 87 y 88 y guía los guiahilos 9 en una trayectoria que comprende un tramo de trabajo, un tramo de retorno y dos tramos de unión de los dos anteriores, estando dispuesto el tramo de trabajo por encima de la zona de trabajo de los órganos colocadores, indicada esquemáticamente en la Fig. 6 por la línea 97.

Al árbol de la polea de desviación 87 está acoplado un engranaje de reducción 98 a cuyo árbol de salida está fijado un piñón 99 adaptado para engranar con un dentado 100 previsto en un lado exterior de los guiahilos 9 y para accionar a dichos guiahilos en dirección de la flecha S con una velocidad menor que la que corresponde a la velocidad de la banda 86. Según se desprende de la Fig. 6, los guiahilos 9 quedan dispuestos, mientras se hallan en el tramo de trabajo, sin separación alguna entre sí, es decir unidos a tope, de modo que la banda flexible 86 presenta en esta zona ondulaciones 101 cuya magnitud depende de la longitud de banda entre los puntos de fijación 102 de los guiahilos 9 a la banda 86. Además, la disposición está tomada de tal modo que en el lado de salida del tramo de trabajo la porción de banda almacenada en aquella ondulación 101' formada entre el último

guiahilos 9' que se halla todavía en el tramo de trabajo y el precedente guiahilos que ya está fuera del tramo de trabajo, solamente quede completamente absorbida por la tracción del guiahilos precedente, ya transportado con la elevada velocidad de la banda 86, cuando también el guiahilos 9' haya abandonado el tramo de trabajo. Correspondientemente, la disposición en el lado de entrada del tramo de trabajo está tomada de tal modo que el primer guiahilos 9'', transportado con la velocidad de la banda 86, tope contra el guiahilos precedente, que ya se encuentra en el tramo de trabajo y es accionado por el piñón 99, con la consiguiente formación de la ondulación 101'', antes de que él mismo entre en el tramo de trabajo y sea accionado por el piñón 99. Con esta disposición queda asegurado que los guiahilos 9 que se hallan en el tramo de trabajo sean transportados con una velocidad relativamente pequeña, correspondiente a la velocidad de tñsaje, y que presenten además la separación más pequeña posible entre sí, en tanto que los guiahilos que se hallan fuera del tramo de trabajo son retornados con una velocidad relativamente grande hasta el comienzo del tramo de trabajo.

Las Figs. 8 y 9 muestran esquemáticamente de qué manera pueden bascularse las palancas basculantes 80, ilustradas esquemáticamente en la Fig. 5, y las palancas basculantes 83, ilustradas esquemáticamente en la Fig. 3, también sin necesidad del desvío gobernable 59, alternativamente hacia uno u otro lado de la trayectoria 50. Las cuatro palancas basculantes 83a, 83b, 83c y 83d, ilustradas en la Fig. 8,

están guiadas, por una porción central de las mismas, en una ranura de guía 122 constituida por dos carriles de guía 120 y 121, estando fijados los carriles de guía 120 y 121, por encima de la porción superior de la banda 53 (Fig. 3), de tal modo al carril 27 que las palancas basculantes 83 adoptan una posición esencialmente vertical. A cada palanca basculante 83 está asociado un órgano memorizador 123a, 123b, 123c y 123d, respectivamente, en forma de un disco circular o similar, dispuesto de forma desplazable sobre la correspondiente palanca basculante y preferentemente también de forma giratoria. La fijación de los órganos memorizadores 123 a las palancas basculantes 83 está realizada de tal modo que los órganos memorizadores 123 puedan ser desplazados en vaivén entre una posición por encima de la ranura de guía 122, tal como se ilustra en la Fig. 8 para el órgano memorizador 123a, y una posición por debajo de la ranura de guía 122, tal como se indica en la Fig. 8 para el órgano memorizador 123b.

En el punto en que se desea una desviación de las palancas basculantes 83, por ejemplo en el extremo de la porción superior de la banda 53 correspondiente a la extremidad del tramo de retorno 52, la ranura de guía 122 presenta una ramificación en cuya zona se han omitido, en la Fig. 8, los carriles de guía 120 y 121 a fin de facilitar la comprensión del funcionamiento. En la ramificación están previstos dos elementos de desviación superpuestos 124 y 125, desviando el elemento de desviación 124 todas aquellas palancas de desviación 83a y 83c, en la Fig. 8, en dirección de la flecha

U hacia delante, cuyos órganos memorizadores 123a y 123c se deslizan por encima de la ranura de guía 122 en dirección de la flecha V, en tanto que el elemento de desviación 125 desvía correspondientemente todas las palancas basculantes 83b y 83d, en la Fig. 8, en dirección de la flecha W hacia atrás, cuyos órganos memorizadores 123b y 123d se deslizan por debajo de la ranura de guía 122. En un punto situado a continuación de los elementos de desviación 124 y 125, en el sentido de desplazamiento, pasan entonces a hacerse cargo de las palancas basculantes los ya citados carriles de guía adicionales, los cuales aseguran la posición de basculamiento deseada de las palancas basculantes 83, mientras que los correspondientes guiahilos 9 son transportados por la porción inferior de la banda 53 (Fig. 3) y los hilos 6, por ellos conducidos, son alimentados a la máquina.

Por delante de la otra extremidad de los carriles de guía 120 y 121, correspondiente al comienzo del tramo de retorno 52, está prevista una ramificación similar 128, ilustrada esquemáticamente en la Fig. 9, la cual comprende dos ranuras de guía 129 y 130 que desembocan en la ranura de guía 122. La ranura de guía 129 está constituida por dos carriles de guía 131 y 132, dispuestos de tal modo que se aplican desde arriba contra los órganos memorizadores 123, que se hallan en su posición alta, de las palancas basculantes 83 que penetran en la ranura de guía 129, y obligan a dichos órganos memorizadores 123 a descender paulatinamente, a medida que son transportados los correspondientes

guiahilos 9 en dirección de la flecha X, hasta que los  
órganos memorizadores 123 se apoyen en topes 133 de las  
palancas basculantes 83, de modo que las palancas bascu-  
lantes 83 penetran, en esta posición de los órganos memori-  
5 zadores 123, en la ranura de guía 122. En la Fig. 9 se ilus-  
tran esquemáticamente un órgano memorizador 123e, situado  
en su posición alta pero que entra por debajo de los carriles  
de guía 132 y 131, un órgano memorizador 123g bajado hasta  
casi el tope 133, y un órgano memorizador 123k que se desli-  
10 za por debajo de la ranura de guía 122 y a lo largo de ésta  
en su posición baja. Por el contrario, la ranura de guía  
130 está constituida por dos carriles de guía 134 y 135,  
dispuestos de tal modo que se aplican desde abajo contra  
los órganos 123, situados en su posición baja, de las palan-  
15 cas basculantes 83 que penetran en la ranura de guía 130, y  
elevan paulatinamente dichos órganos memorizadores 123, a  
medida que son transportadas las correspondientes palancas  
basculantes 83 en el sentido de la flecha X, hasta que los  
órganos memorizadores queden dispuestos inmediatamente por  
20 delante de un tope 136 de dichas palancas basculantes 83,  
de modo que las palancas basculantes 83 penetran, en esta  
posición de los órganos memorizadores 123, en la ranura  
de guía 122. En la Fig. 9 se ilustran esquemáticamente un  
órgano memorizador 123 f que se halla en su posición baja  
25 pero que entra por encima de los carriles de guía 134 y 135,  
un órgano memorizador 123h elevado aproximadamente hasta la  
mitad, y un órgano memorizador 123i que se desliza por  
encima de la ranura de guía 122 y a lo largo de ésta, en su

posición alta. Las ranuras de guía 129 y 130, y con ello los carriles de guía 131, 132 y 134, 135, respectivamente, están además configurados de tal modo que las palancas basculantes 83, que entran con una determinada posición de basculamiento, son basculadas paulatinamente a su posición vertical.

En el caso de emplearse las palancas basculantes 83 para el sistema de guiado de los hilos de la Fig. 3, las ranuras de guía 129 y 130 se disponen de tal modo que aquellos órganos memorizadores 123, que según la Fig. 8 pasan por la ranura de guía 122 en su posición alta (o en su posición baja), antes de la próxima pasada por dicha ranura de guía 122 pasen primero por la ranura de guía 129 (ó 130), según la Fig. 9, y sean situados por ésta en su posición baja (o en su posición alta). De este modo queda asegurado que las palancas basculantes 83 son basculadas alternativamente hacia delante y hacia atrás, siempre del modo deseado, sin necesidad de procesos de conmutación o de gobierno ejercidos desde el exterior.

Cada órgano memorizador 123 constituye por tanto una memoria de información cuya posición alta o baja contiene una información sobre hacia qué lado debe ser basculada la correspondiente palanca basculante 83 a su entrada en la ramificación, mientras que los elementos de desviación 124 y 125 son también simultáneamente órganos exploradores que exploran las informaciones almacenadas en los órganos memorizadores 123.

El establecimiento de la posición alta o baja deseada de

los órganos memorizadores 123 debería realizarse lo más tarde inmediatamente antes de la entrada de las correspondientes palancas basculantes 83 en la ranura de guía 122; ya que después de la entrada de las palancas basculantes 83 en la ranura de guía 122 no es ya posible, con medios sencillos, una diferenciación entre las posiciones alta o baja deseadas de los órganos memorizadores 123 y las posiciones alta o baja todavía existentes de la pasada precedente. Sin embargo, la modificación de la información puede también efectuarse inmediatamente después de pasada la ramificación.

De acuerdo con la Fig. 10, en la forma de realización según la Fig. 3 se realiza el rápido retorno con medios similares a los empleados en la forma de realización según la Fig. 1. Para el accionamiento de los guiahilos 9, que circulan en una trayectoria sin fin 103 en forma de O, en lugar de una banda 53 están previstas en este caso dos bandas 104 y 105, las porciones inferiores de las cuales están dispuestas adyacentes y paralelas entre sí, quedando situada la porción inferior de la banda 105 por encima de la zona de trabajo para los órganos colocadores. La banda 104 va soportada por dos poleas de accionamiento 106 y 107, a las cuales están fijados coaxialmente sendos discos circulares 108 dotados, correspondientemente a lo ilustrado en la Fig. 3, de ranuras radiales y apoyados cada uno de manera flotante en una estructura de soporte constituida por rodillos de soporte 109 y una banda de soporte 110. Uno de los rodillos de soporte 104 está vinculado a un dispositivo

de accionamiento no ilustrado, de modo que la banda de soporte 110 sirve también de accionamiento para el disco circular 108 así como para la polea de accionamiento 106 y la banda 104. Los ejes comunes de los discos circulares y de las  
5 poleas de accionamiento están apoyados en el travesaño rígido 27, en el cual están además apoyadas giratoriamente dos poleas de desviación 112 y 113, alrededor de las cuales está dispuesta la banda 105. El eje de la polea de desviación 113 está vinculado operativamente con el eje de la polea  
10 de accionamiento 107 a través de un engranaje de reducción 114, de modo que la banda 105 es accionada a una velocidad menor que la banda 104.

La trayectoria 103 está constituida, al igual que en la forma de realización de la Fig. 1, por carriles de guía  
15 tubulares, ilustrados sólo parcialmente en la Fig. 10 por motivos de simplificación del dibujo. Estos carriles de guía se extienden a lo largo de un tramo de trabajo recto 115, inferior en la Fig. 10, el cual está dispuesto por encima de la zona de trabajo para los órganos colocadores y  
20 en el cual se aloja la porción inferior de la banda 105. A uno y otro extremo del tramo de trabajo 115 están acoplados tramos curvados en forma de S 116 y 117, cuyos otros extremos están unidos entre sí mediante un tramo de retorno 118, curvado en la proximidad de las poleas de accionamiento 106 y  
25 107 y recto en su porción superior, en el cual se aloja la banda 104. Las bandas 104 y 105 presentan, al igual que en la forma de realización de la Fig. 1, elementos de arrastre 120 en sus superficies exteriores, los cuales se aplican

contra las partes de los guiahilos 9 que se deslizan por los carriles de guía tubulares, arrastrándolos. Los tramos en forma de S 116 y 117 constituyen así puntos de transferencia, adaptados para desplazar los guiahilos 9 de la  
5 banda 104 a la banda 105, y viceversa.

El funcionamiento de la forma de realización según las Figs. 10 y 11 es análogo al funcionamiento de la forma de realización según la Fig. 3, es decir los tramos de hilo que se hallan entre los guiahilos 9 y los orificios de paso  
10 5 son desviados alternativamente, mediante el desvío 59, hacia uno u otro lado de la trayectoria. Cuando el guiahilos 9 llega, durante su transporte en dirección de la flecha T, al tramo 116, el mismo es desplazado por éste, perpendicularmente a la dirección de transporte, desde la banda 104  
15 a la banda 105, y luego arrastrado con una velocidad relativamente pequeña a lo largo del tramo de trabajo 115. Al final del tramo de trabajo penetra este guiahilos entonces en el tramo 117 y es desplazado por éste, desde la banda 105, nuevamente a la banda 104, de modo que es retornado a mayor  
20 velocidad hacia el comienzo del tramo de trabajo.

Las Figs. 12 y 13 muestran la aplicación del sistema de guiado de los hilos según la invención a un telar de calada ondulante conocido (por ejemplo publicación de Patente alemana Nº 24 50 020). El sistema de guiado de los  
25 hilos según la Fig. 1 constituye en este caso una unidad bobinadora designada en su conjunto con 140, la cual se dispone al lado del telar, representándose de éste solamente los hilos de urdimbre 141, el golpe de peine 142, el tejido

143 y las lanzaderas 145 circulantes sobre una cadena transportadora 144.

Después de haber recorrido un tramo de retorno 146 de la cadena transportadora 144, las lanzaderas 145 llegan a un tramo de bobinado 147 asociado al tramo de trabajo 11, el cual determina simultáneamente la zona de trabajo por la que deben ir guiados los órganos colocadores 21 para que pueda desarrollarse de la manera deseada el proceso de bobinado, tal como se desprende particularmente de la Fig. 13. En el tramo de bobinado 147 engrana una rueda dentada 148, prevista en cada lanzadera 145, con una barra dentada estacionaria 149, con lo que es accionada una bobina 151, vinculada coaxialmente con la rueda dentada 148, y es extraído de una bobina de suministro estacionaria 150 un trozo de hilo de trama correspondiente al ancho de tisaje del telar. Al final del tramo de bobinado 117, en donde la rueda dentada 148 se separa de la barra dentada 149, queda finalizado este proceso.

De manera conocida se efectúa entonces en 152 la entrada de cada lanzadera 145 en la calada 143. Seguidamente es desenrollado el hilo de trama de la bobina 151 durante la introducción de la trama, es insertado en la calada 143 y es aplicado contra el golpe de peine 142, por medio de dientes de peine no ilustrados, en la forma ondulada correspondiente al recorrido de la lanzadera. Los órganos de sujeción del hilo de trama, por ejemplo pinzas, así como los elementos de corte del hilo de trama, por ejemplo tijeras, no están ilustrados en la Fig. 12. Estos elementos son en sí conocidos.

En alternativa, las bobinas 151 pueden también estar sujetas y ser bobinadas a través de un brazo bobinador de hilo de trama rotatorio (véase por ejemplo la publicación de Patente alemana Nº 23 32 440).

5           Según la Fig. 14, el sistema de guiado de los hilos según la invención, o estación de bobinado 140, puede también disponerse inmediatamente por encima del telar. Esta disposición se traduce, por una parte, en la ventaja de que solamente se requiere poco más espacio que el preci-  
10           sado de todos modos por el telar. Por otra parte, puede prescindirse del tramo de retorno 116 y del tramo de transporte, por lo demás superfluo, existente entre el final del tramo de bobinado 147 y el tejido 143, lo cual se tra-  
15           duce en la ventaja de que pueden ahorrarse tantas bobinas de suministro 150 como lanzaderas 145 queden dispuestas sobre los tramos de transporte susceptibles de ser omitidos.

La invención no queda limitada a los ejemplos de realización descritos, sino que puede modificarse de múltiples maneras. Ello vale particularmente en cuanto a los guiahilos,  
20           a las pinzas de hilo asociadas a éstos, a los dispositivos de corte, necesarios para cortar los hilos al final de la zona de trabajo y conocidos básicamente por las citadas publicaciones de Patentes alemanas Nos. 20 64 227,  
23 51 741, 25 31 762 y 24 50 020, así como 23 32 440, y a  
25           los dispositivos para la desviación de los guiahilos, hilos y palancas basculantes. Además, los sistemas descritos particularmente en relación con las Figs. 1, 3, 6 y 10 pueden combinarse de múltiples maneras, y concretamente

respecto al apoyo de la trayectoria y a los dispositivos para la modificación de la velocidad de transporte.

Además, la invención no está limitada a ranuras en los discos circulares y/o discos limitadores, que se extiendan paralelamente a los ejes de los discos circulares. Particularmente, las ranuras de los discos circulares se extienden preferentemente bajo un tal ángulo respecto a los ejes de los discos circulares que las ranuras queden constantemente recubiertas por el rodillo de soporte, durante la rodadura de dicho rodillo de soporte en una zona del disco circular provista de una ranura, de modo que también en el caso de empleo de estructuras de soporte en las que los discos circulares estén solamente apoyados de manera flotante por medio de rodillos de soporte quede asegurada una rodadura tranquila y uniforme de los rodillos de soporte sobre los discos circulares. Para el mismo fin, y en casos en que cada polea de desviación presente dos discos circulares paralelos, podrían estar desplazados tangencialmente entre sí los dos discos circulares, o en sentido tangencial los dos rodillos de soporte, de modo que siempre se halle solamente un rodillo de soporte en la zona de una ranura.

A los fines de la invención no es tampoco preciso el empleo de un determinado almacenador de hilos 7 (Fig. 3). En lugar del almacenador elástico ilustrado esquemáticamente pueden también emplearse almacenadores neumáticos o almacenadores realizados a modo de polipastos. Sin embargo, todos los almacenadores de hilo deberían estar configurados de tal modo que, o bien esté consumido el tramo de hilo al-

macenado cuando los correspondientes órganos colocadores entren en la zona de trabajo, o bien quede asegurado por otros medios que la tensión del hilo deseada durante la extracción de los hilos de las bobinas de suministro no sea influenciada por el proceso de almacenamiento.

Además, la invención no está tampoco limitada a los dispositivos descritos para evitar el cableado de los hilos. Así por ejemplo, no es preciso hacer circular los guiahilos y los órganos colocadores en la misma trayectoria. En efecto, los guiahilos y los órganos colocadores constituyen dos sistemas que solamente son dependientes entre sí hasta el punto de que los guiahilos tienen la función de evitar, solos o en combinación con otros dispositivos, un cableado de los hilos, en tanto que los órganos colocadores sirven para colocar los hilos en los elementos de la máquina previstos para ello cada vez que los guiahilos se hallen en el tramo de trabajo de su trayectoria. Por consiguiente, también es posible hacer circular los órganos colocadores y los guiahilos en trayectorias separadas, de tal modo que los órganos colocadores reciban los hilos siempre sólo inmediatamente antes de la entrada en la zona de trabajo y los vuelvan a ceder después de haber rebasado dicha zona de trabajo.

Además, la invención no está limitada al hecho de que el portador de orificios de paso, o la línea determinada por los orificios de paso, y la zona de trabajo, o el tramo de trabajo, estén dispuestos esencialmente paralelos entre sí, aunque el ángulo existente entre el portador de orificios de paso y el tramo de trabajo no debe sobrepasar un valor depen-

diente particularmente del número de guiahilos existente, ya que de lo contrario se tocarían los hilos durante el paso de los correspondientes guiahilos por el tramo de trabajo, lo cual se pretende evitar. Correspondientemente, la trayectoria en forma de O no precisa estar dispuesta esencialmente en un plano, ni en un plano imaginario que pase por el tramo de trabajo o la zona de trabajo y los orificios de paso.

Finalmente, la invención puede también aplicarse a otras máquinas textiles (compárese por ejemplo la publicación de Patente japonesa Sho 49-27659).

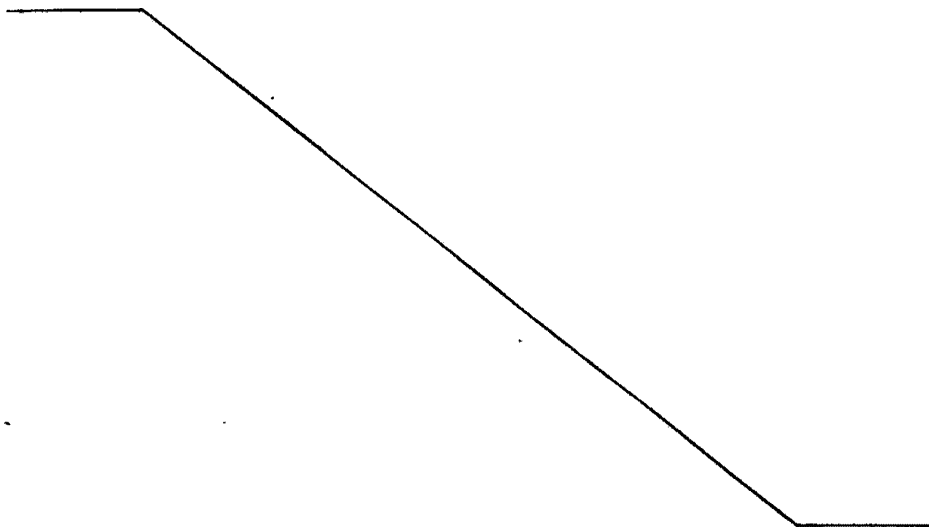
En lugar del dispositivo ilustrado en la Fig. 8 puede también emplearse el dispositivo ilustrado en la Fig. 15, en la cual partes idénticas están dotadas de iguales números de referencia. Este dispositivo comprende en la zona de la ramificación solamente un único elemento de desviación 161 que, independientemente de que los órganos memorizadores 123 se hallen dispuestos en su posición alta o baja, actúa sobre las palancas basculantes 83 en una posición situada por encima de los órganos memorizadores 123. Por delante del elemento de desviación 161 están previstos dos carriles selectores 162 y 163, de los cuales un carril selector 162 está dispuesto a una altura que corresponde a la posición de los órganos memorizadores 123 guiados por encima de la ranura de guía 122, en tanto que el otro carril selector 163 está dispuesto a una altura que corresponde a la posición de los órganos memorizadores 123 guiados por debajo de la ranura de guía 122.

Al desplazarse los guiahilos en dirección de la flecha Z, todos los órganos memorizadores que se hallan por encima de la ranura de guía 122, por ejemplo el órgano memorizador 123n, topan contra el carril selector 162, con lo que las correspondientes palancas basculantes 83, por ejemplo la palanca basculante 83n, es basculada hacia la derecha, lo cual resulta posible por el hecho de que la ranura de guía 122 presenta un ensanchamiento en esta zona. El basculamiento de la palanca basculante 83 se efectúa en un ángulo de tal magnitud que las palancas basculantes topan, tal como se ilustra en la Fig. 15 para la palanca basculante 83q, contra la superficie de deslizamiento delantera 164 del elemento de desviación 161. Todos los órganos memorizadores 123 situados por debajo de la ranura de guía 122, por ejemplo el órgano memorizador 123m, son basculados por el carril selector 163, por el contrario, hacia la izquierda en la Fig. 15, de modo que las correspondientes palancas basculantes 83 resultan basculadas hacia la izquierda y topan por tanto contra la superficie de deslizamiento trasera 615, en la Fig. 15, del elemento de desviación, tal como se ilustra en la Fig. 15 para la palanca basculante 83p.

El dispositivo según la Fig. 15 presenta la ventaja de que el elemento de desviación 161 actúa solamente sobre las palancas basculantes 83, lo cual tiene como consecuencia que las palancas basculantes 83 sólo precisan ser basculadas en un pequeño ángulo por los carriles selectores 162 y 163 para posibilitar una selección segura. La selección

por medio de los carriles selectores 162 y 163 posee además la ventaja de que las palancas basculantes 83 topan suavemente contra las superficies de deslizamiento 164 y 165 y no existe peligro alguno de que las palancas  
5 basculantes 83 ó los órganos memorizadores 123 queden agarrotados o resulten dañados durante el proceso de selección.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar  
10 que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº P 27 01 652.0, depositada en Alemania en 17 de Enero de 1977, cuya prio-  
15 ridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Dispositivo para la alimentación, en una máquina textil, de materiales en forma de hilos, cintas o tiras, particularmente de materiales enrollados en bobinas de suministro estacionarias, comprendiendo un portador provisto de una pluralidad de elementos guidores para el material; varios elementos móviles para el transporte de los materiales y varios órganos colocadores de dichos materiales, siendo guiados los materiales desde las bobinas de suministro, a través de los elementos guidores, hasta los elementos móviles y los órganos colocadores; trayectorias sin fin para los elementos móviles y los órganos colocadores, adaptadas para hacer recorrer a dichos elementos móviles y dichos órganos colocadores, en ciclos sucesivos, tramos o zonas de trabajo y de retorno, respectivamente, y una disposición para evitar el cableado de los materiales, merced a la cual los tramos de material que se hallan entre los elementos móviles y los elementos guidores son guiados en trayectorias sin fin uno detrás del otro, caracterizado porque la disposición para evitar el cableado de los materiales comprende al menos un elemento de desviación mediante el cual los materiales pueden ser conducidos a los órganos colocadores, durante las sucesivas pasadas de éstos por la zona de trabajo, alternativamente desde uno y otro lado de un plano imaginario que pase por la zona de trabajo de los órganos colocadores y por el tramo de retorno de los elementos móviles.

2<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracte-

rizado porque la disposición para evitar el cableado de los materiales comprende una trayectoria en forma de O para los elementos móviles, integrada por un tramo de trabajo y por un tramo de retorno dispuesto en el espacio existente entre el tramo de trabajo y los elementos guías, y porque el elemento de desviación está configurado y dispuesto de tal modo que la alimentación de los materiales a los órganos colocadores, durante las pasadas de éstos por la zona de trabajo, se efectúa alternativamente desde uno y otro lado largo de los trayectoria en forma de O.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup> ó la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizado porque la trayectoria en forma de O está determinada por al menos dos primeras poleas cuyos ejes están apoyados en los extremos de al menos un travesaño rígido.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque cada primera polea contiene al menos un disco circular al cual está fijada una polea de accionamiento coaxial para el accionamiento de los elementos móviles.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizado porque los órganos colocadores están combinados con los elementos móviles.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado porque los elementos móviles están constituidos por guíahilos que comprenden sendos órganos colocadores.

7<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizado porque la trayectoria en forma de O está constituida por una trayectoria que presenta una sola

pista para los elementos móviles, y porque está prevista al menos una estructura de soporte para el apoyo flotante de los trayectoria.

5 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 2ª a 6ª, caracterizado porque la trayectoria en forma de O comprende al menos un tramo de doble pista para los elementos móviles, el cual proporciona al menos un punto de apoyo para el apoyo estacionario de la trayectoria.

10 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque una de las uniones de los tramos de doble pista con el tramo de trabajo y el tramo de retorno, respectivamente, está constituida por una ramificación mediante la cual los elementos móviles pueden ser conducidos alternativamente hacia una u otra pista del tramo de doble pista,  
15 mientras que la otra de las uniones de los tramos de doble pista con el tramo de trabajo y el tramo de retorno, respectivamente, está constituida por una ramificación mediante la cual los elementos móviles procedentes de cualquiera  
20 cidos al tramo de trabajo o al tramo de retorno, respectivamente.

10ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª ó la reivindicación 9ª, caracterizado porque para el accionamiento de los elementos móviles están previstas al menos dos  
25 bandas sin fin, flexibles y paralelas.

11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque las ramificaciones están realizadas a modo de puntos de transferencia para la transferencia de los

elementos móviles de una banda a la otra.

12<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 8<sup>a</sup> ó la reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado porque para el accionamiento de los elementos móviles está prevista al menos una  
5 banda sin fin, flexible y dispuesta en el tramo de trabajo y/o de retorno.

13<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 12<sup>a</sup>, caracterizado porque las ramificaciones están realizadas a modo de puntos de transferencia para la transferencia de los  
10 elementos móviles desde la banda a las primeras poleas y desde las primeras poleas a la banda, respectivamente.

14<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup>, caracterizado porque comprende un sistema que permite transportar los elementos móviles con velocidades variables.

15 15<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup>, caracterizado porque la trayectoria está constituida por una primera banda flexible, sin fin, soportada por las ruedas de accionamiento y circulante a una primera velocidad, así como por una segunda banda sin fin, flexible,  
20 circulante a una segunda velocidad, estando previstos, por delante y por detrás del tramo de trabajo de la trayectoria, sendos puntos de transferencia para la transferencia de los elementos móviles desde la primera a la segunda banda y desde la segunda a la primera banda, respectivamente, de  
25 modo que los elementos móviles quedan dispuestos, a lo largo del tramo de retorno de la trayectoria, sobre la primera banda y, a lo largo del tramo de trabajo, sobre la segunda banda.

16<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 15<sup>a</sup>, caracterizado porque la segunda banda está soportada por al menos dos segundas poleas cuyos ejes están apoyados en el travesaño, en el espacio existente entre las primeras  
5 poleas, y porque una de las segundas poleas está vinculada operativamente, a través de un engranaje reductor, con la polea de accionamiento de una primera polea.

17<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 14<sup>a</sup>, caracterizado porque la banda presenta una mayor longitud que  
10 la trayectoria y porque los elementos móviles van guiados en carriles de guía dispuestos a ambos lados de la trayectoria y presentan un dentado lateral con el cual coopera de tal modo un piñón de un engranaje de reducción, vinculado operativamente a una polea de accionamiento, que los  
15 elementos móviles sean transportados a lo largo del tramo de trabajo por el piñón, bajo ondulación de la banda, a una primera velocidad, y a lo largo de los restantes tramos por la polea de accionamiento a una segunda velocidad.

18<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 10<sup>a</sup>,  
20 caracterizado porque para el accionamiento de los elementos móviles están previstas dos bandas circulantes a una primera velocidad y al menos una tercera banda circulante a una segunda velocidad, estando previstos, por delante y por  
25 detrás del tramo de trabajo de la trayectoria, sendos puntos de transferencia para la transferencia de los elementos móviles desde una de las bandas circulantes a la primera velocidad a la tercera banda, y desde la tercera banda a una de las otras dos bandas, respectivamente.

19<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup>  
a 18<sup>a</sup>, caracterizado porque están previstos medios adap-  
tados para evitar que los materiales entren en contacto  
con cualesquiera partes perturbadoras del dispositivo o  
5 de la máquina textil.

20<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 19<sup>a</sup>, carac-  
terizado porque dichos medios comprenden sistemas de carri-  
les de guía y cada sistema de carriles de guía consiste  
en dos carriles de guía que presentan cada uno una extremi-  
10 dad dispuesta en la zona de una primera polea, estando dis-  
puestas estos dos extremidades traslapadas entre sí y  
determinando una rendija de paso para los materiales.

21<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 19<sup>a</sup>, carac-  
terizado porque dichos medios consisten en orificios de paso  
15 del hilo dispuestos en los extremos libres de palancas  
basculantes apoyadas de forma basculante en los elementos  
móviles y basculables transversalmente a la trayectoria.

22<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 19<sup>a</sup>, carac-  
terizado porque dichos medios consisten en los extremos de  
20 salida de palancas basculantes tubulares apoyadas de forma  
basculante en los elementos móviles y basculables transver-  
salmente a la trayectoria.

23<sup>a</sup>.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup>  
a 22<sup>a</sup>, caracterizado porque el elemento de desviación está  
25 constituido por un desvío.

24<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 23<sup>a</sup>, caracte-  
rizado porque el desvío comprende una ramificación para los  
elementos móviles, y porque los elementos móviles y la rami-

ficación están provistos de medios para el autogobierno del paso de cada elemento móvil por la ramificación.

25<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 21<sup>a</sup> ó la reivindicación 22<sup>a</sup>, caracterizado porque el elementos de des-  
5 viación está constituido por un mecanismo de basculamiento para las palancas basculantes.

26<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 25<sup>a</sup>, caracterizado porque para el basculamiento de las palancas basculantes están previstos dos elementos de desviación y porque  
10 cada palanca basculante comprende un órgano memorizador graduable a uno de dos estados, antes de cada pasada por delante de los dos elementos de desviación, de modo que el órgano memorizador llegue alternativamente a la zona de actuación de uno u otro elemento de desviación y que cada  
15 palanca basculante sea basculada alternativamente hacia uno u otro lado de la trayectoria.

27<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 25<sup>a</sup>, caracterizado porque cada mecanismo de basculamiento comprende  
20 dos carriles selectores y cada palanca basculante comprende un órgano memorizador graduable a uno de dos estados, antes de cada pasada por delante de dicho mecanismo de basculamiento, de modo que el órgano memorizador llegue alternativamente a la zona de actuación de uno u otro carril selector y que cada palanca basculante sea seguida-  
25 mente basculada por el elemento de desviación alternativamente hacia uno u otro lado de la trayectoria.

28<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACION, EN UNA

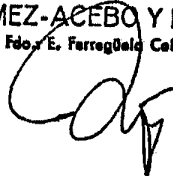
MAQUINA TEXTIL, DE MATERIALES EN FORMA DE HILOS, CINTAS  
O TIRAS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente  
memoria que consta de cincuenta y una hojas mecanografiadas  
por una sola cara y de trece láminas de dibujos.

BARCELONA, 17 de Enero de 1978.

SULZER MORAT GmbH  
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Fdo. E. Ferragutón Colón



ESCALA VARIABLE

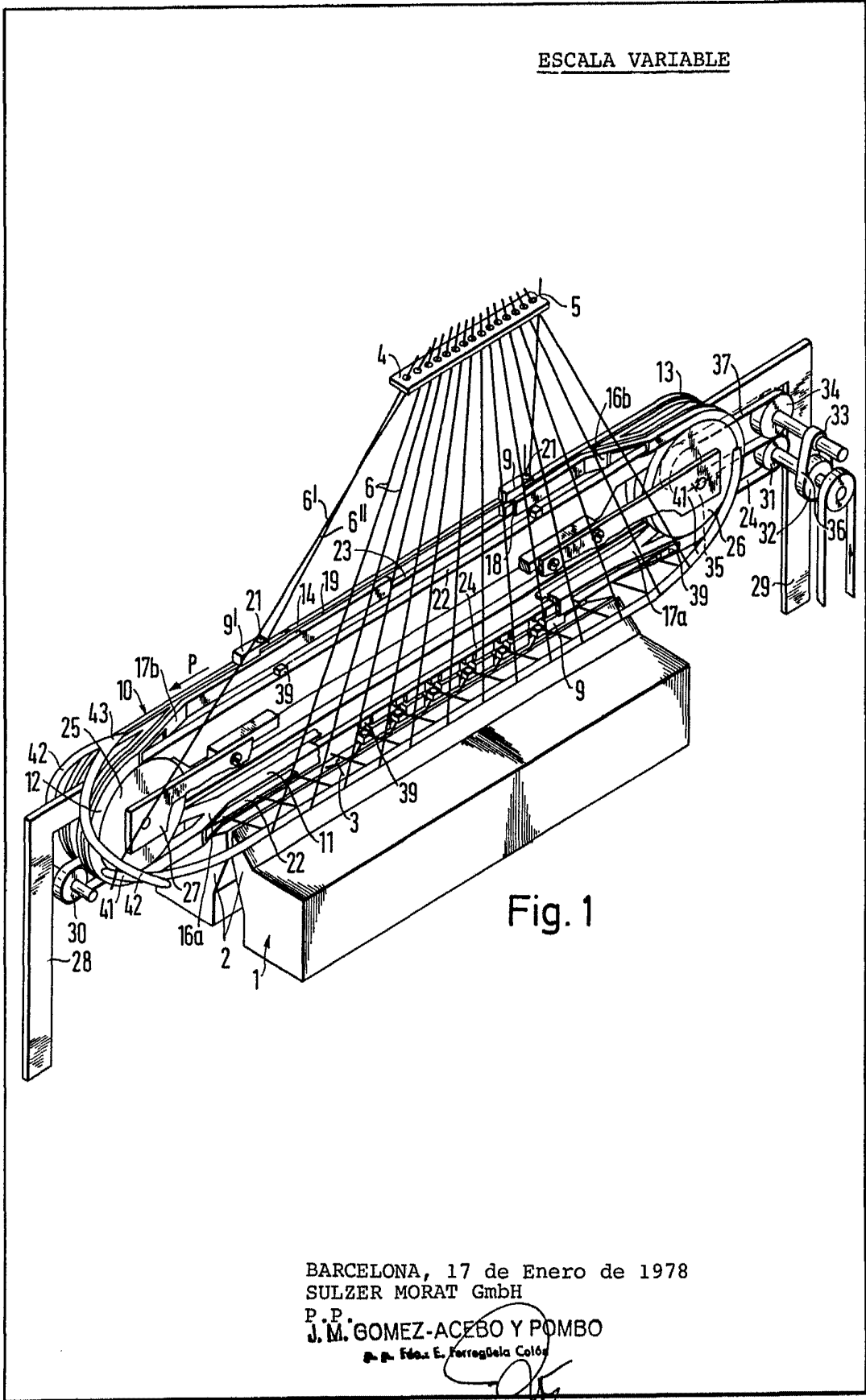


Fig. 1

BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH

P. P.  
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

Ar. p. Edna E. Ferragüela Colón

ESCALA VARIABLE

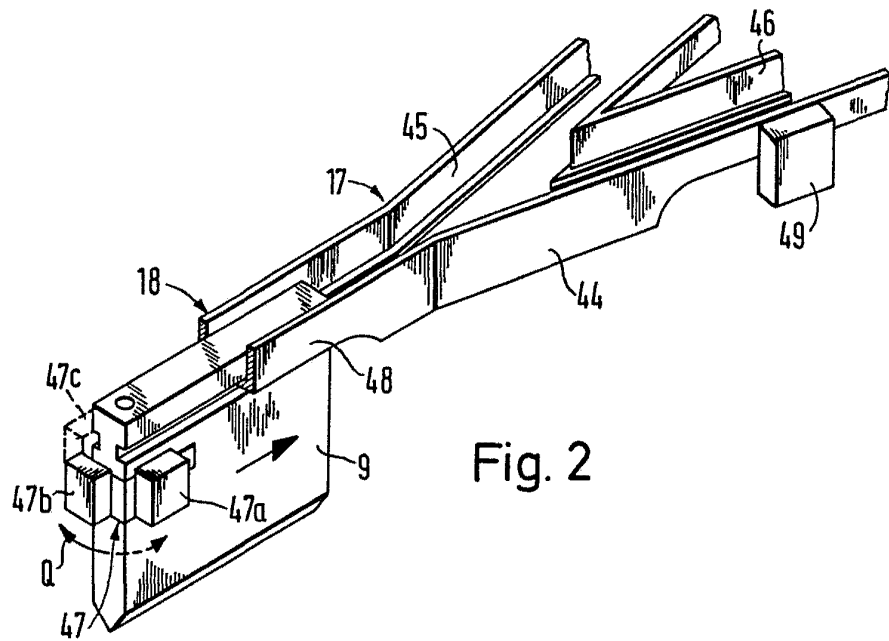


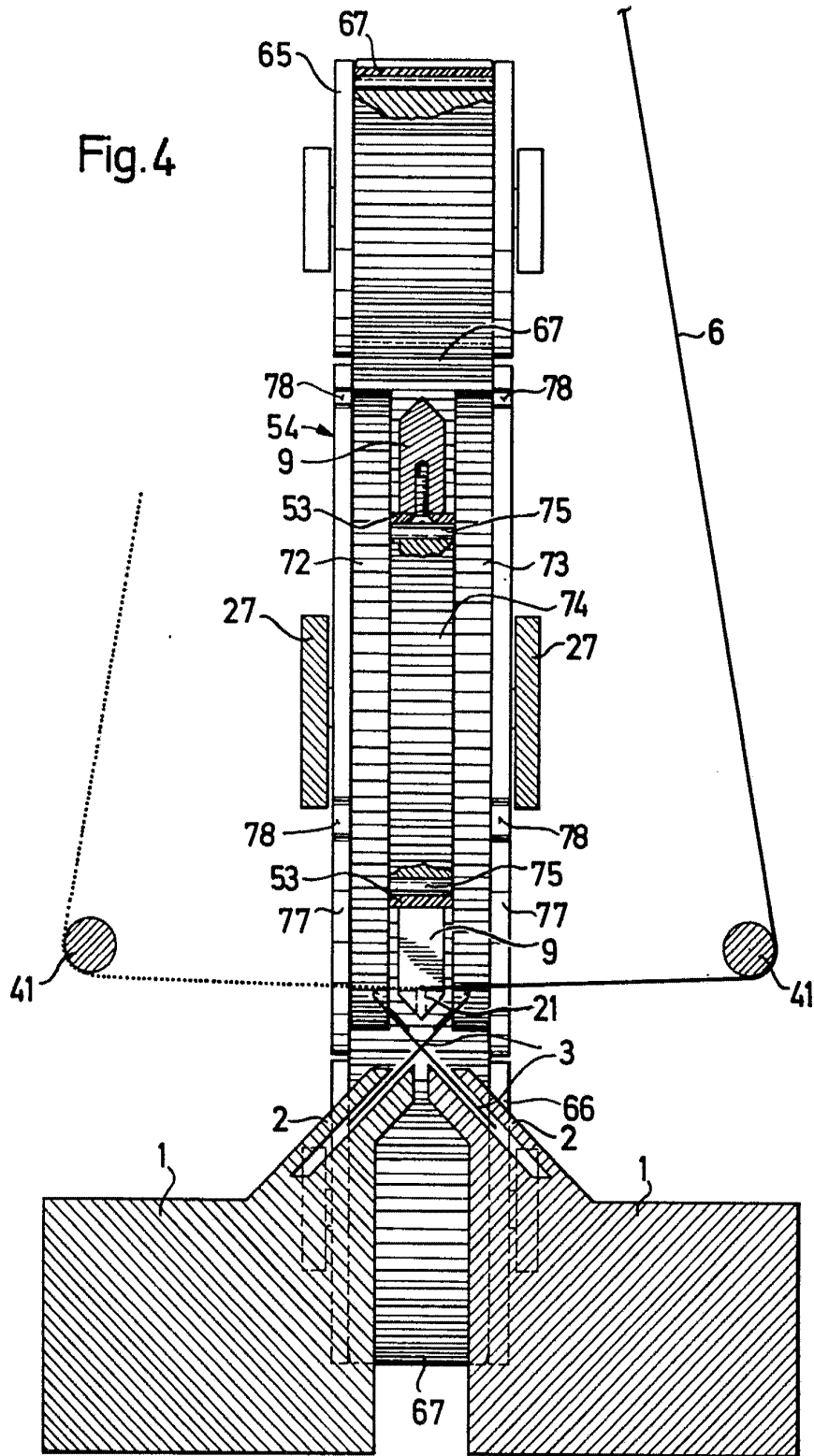
Fig. 2

BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P. P.  
J. M. GÓMEZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón



ESCALA VARIABLE

Fig.4



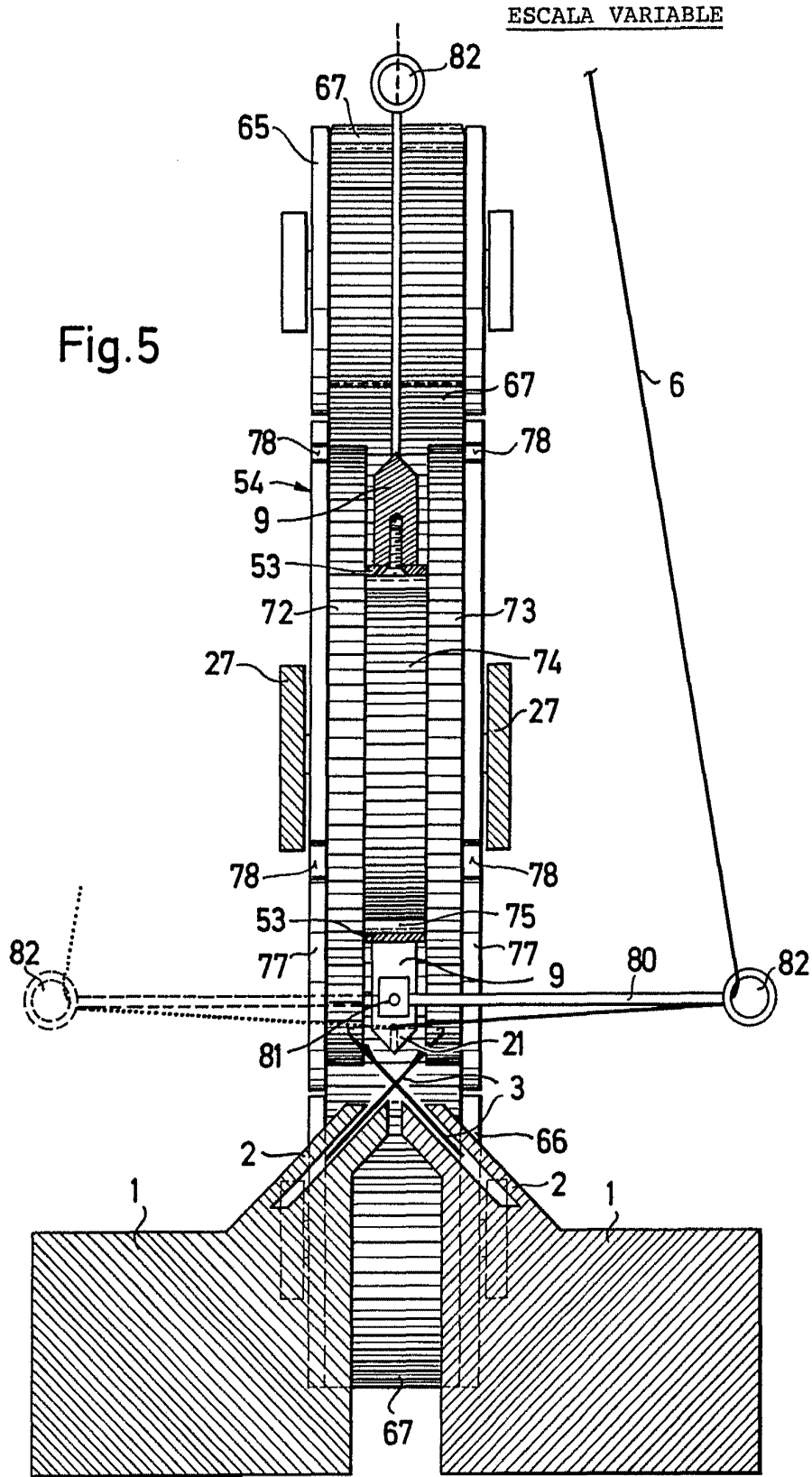
BARCELONA, 17 de Enero de 1978

SULZER MORAT GmbH

P.P. J.M. GÓMEZ-ACEGO Y POMBO

P. p. Fdo. E. Ferragutela Colón

Fig.5

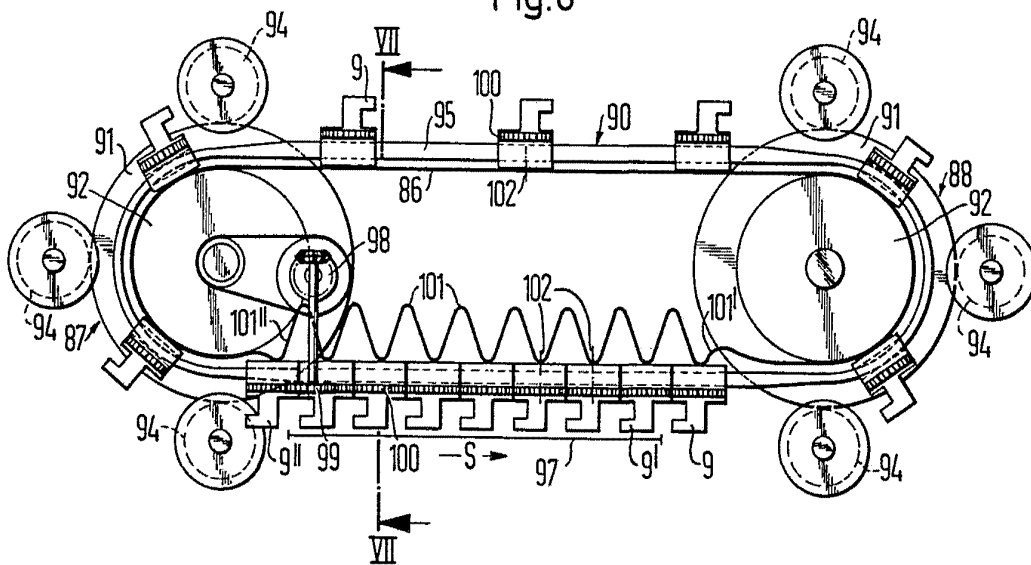


BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH

P. P. J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. E. Ferragut Colón

ESCALA VARIABLE

Fig.6



BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P.P.  
J.M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo.: E. Ferragüela Colón

ESCALA VARIABLE

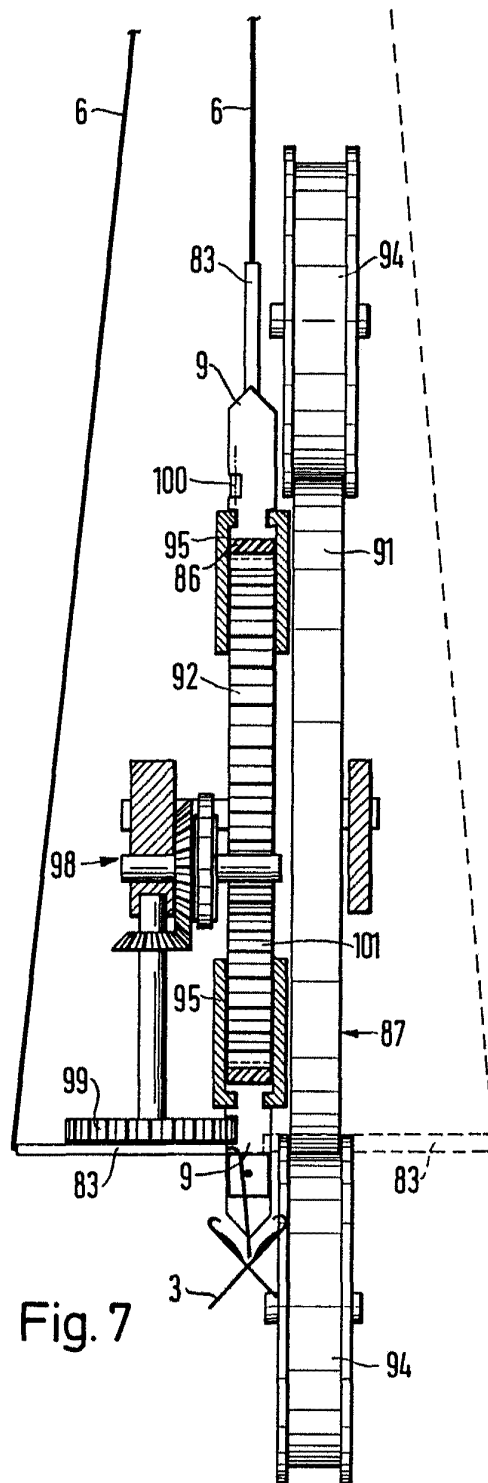


Fig. 7

BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P.P. J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO  
p. p. Edm. E. Ferragüela Colón



ESCALA VARIABLE

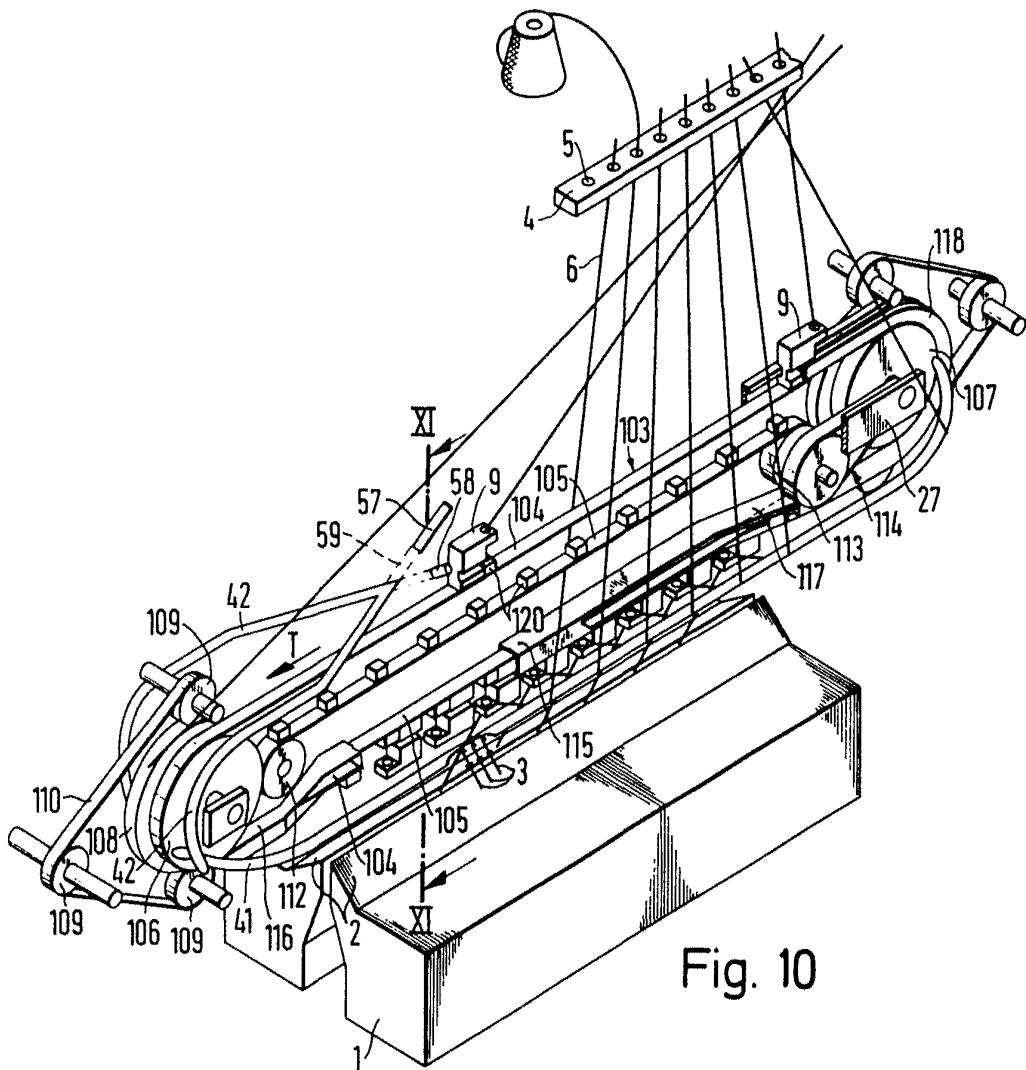
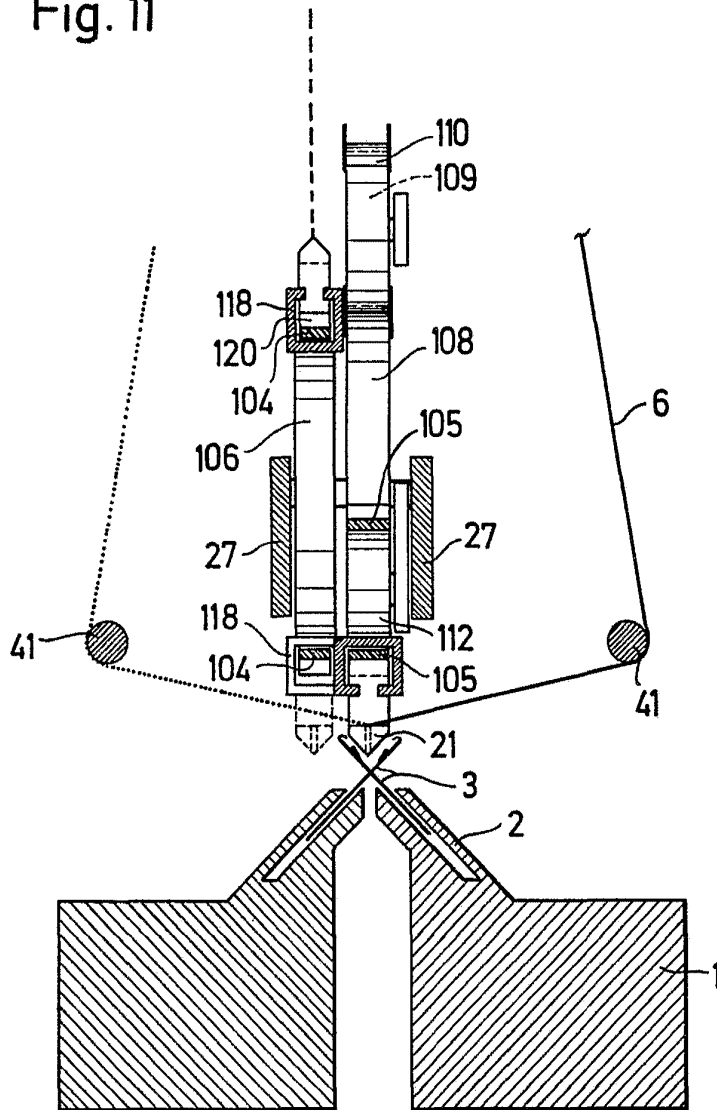


Fig. 10

BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P.P.  
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón

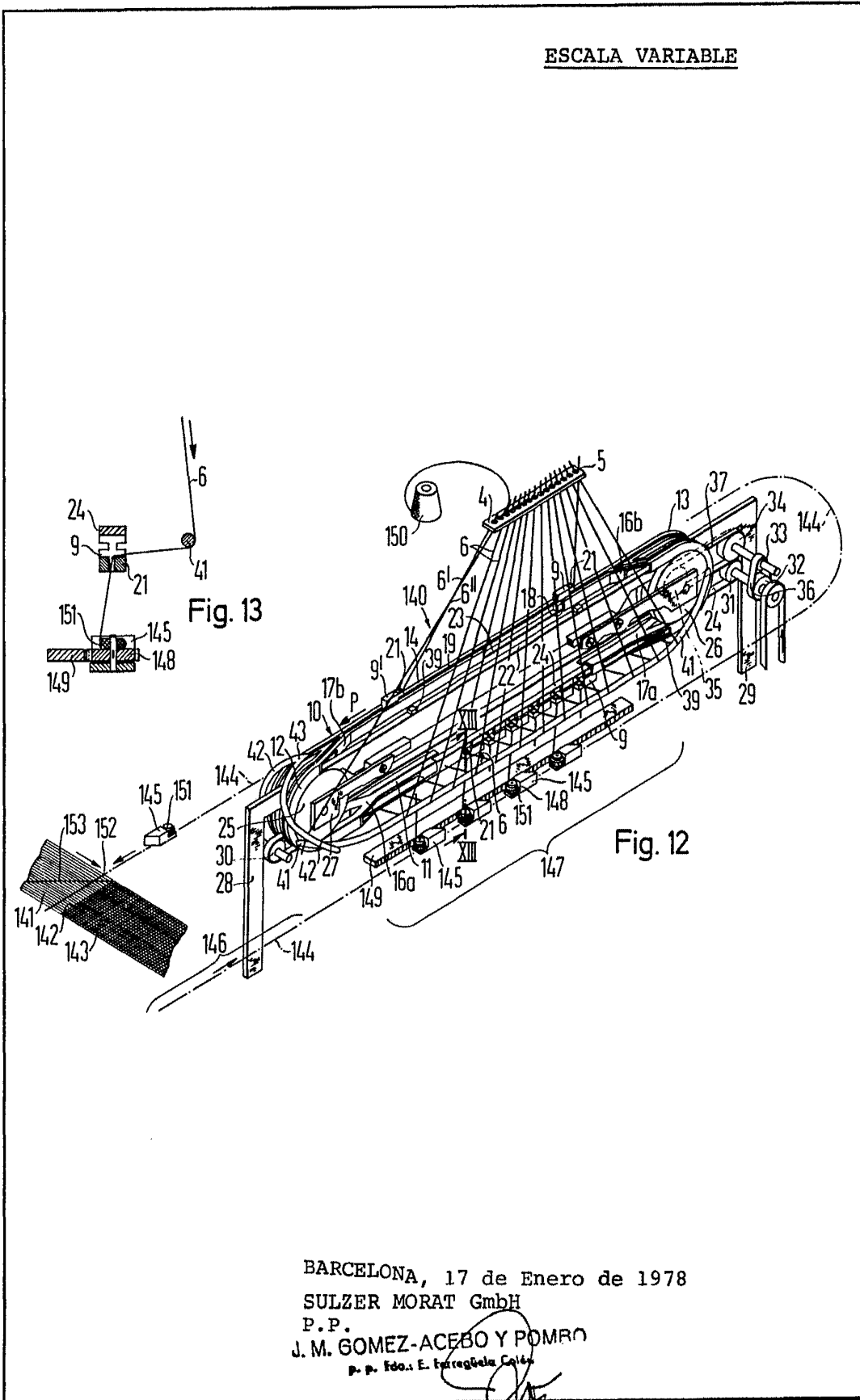
ESCALA VARIABLE

Fig. 11



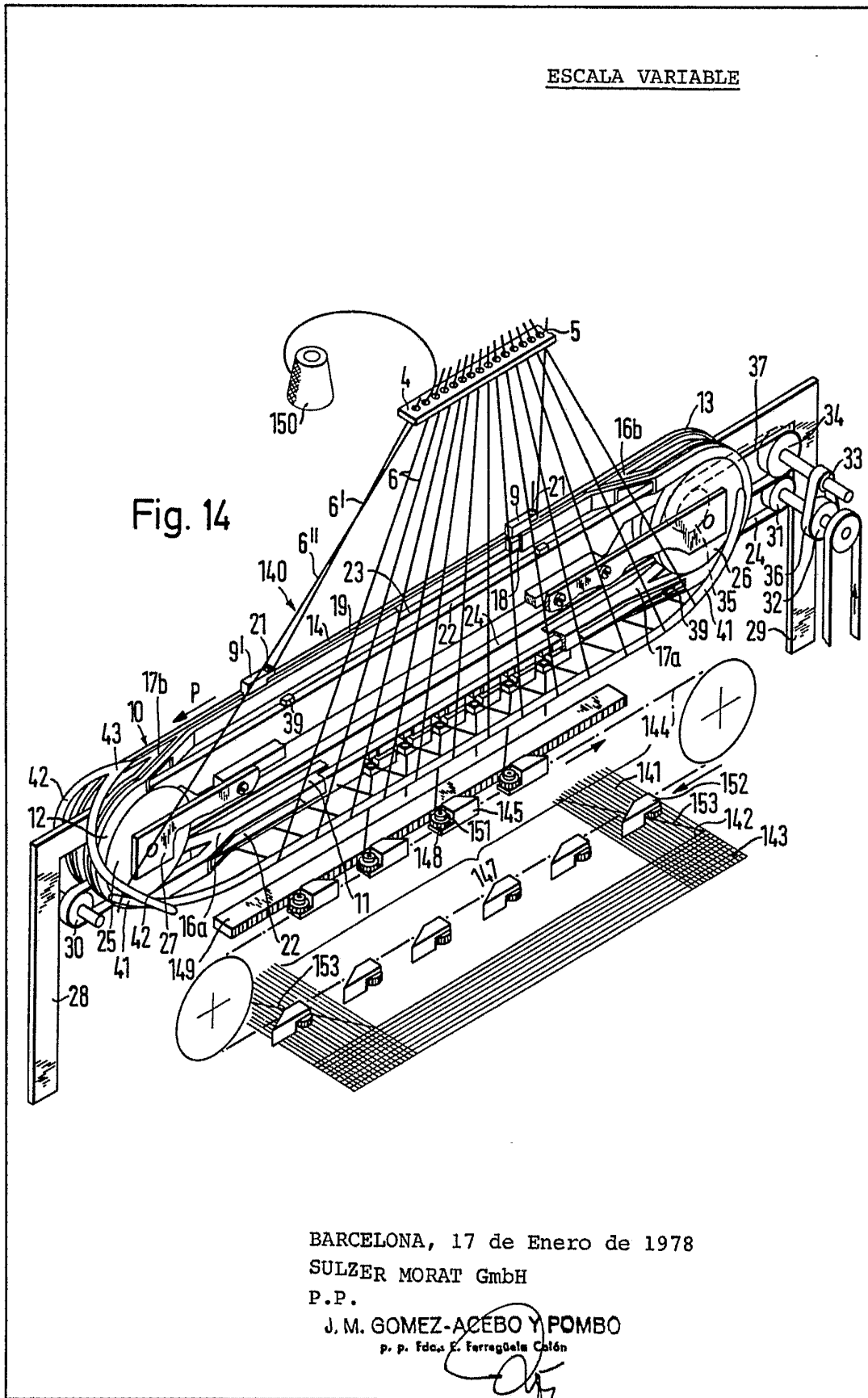
BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P.P.  
J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P.P.  
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMERO  
p. p. fdo.: E. Interegula Colón

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 17 de Enero de 1978

SULZER MORAT GmbH

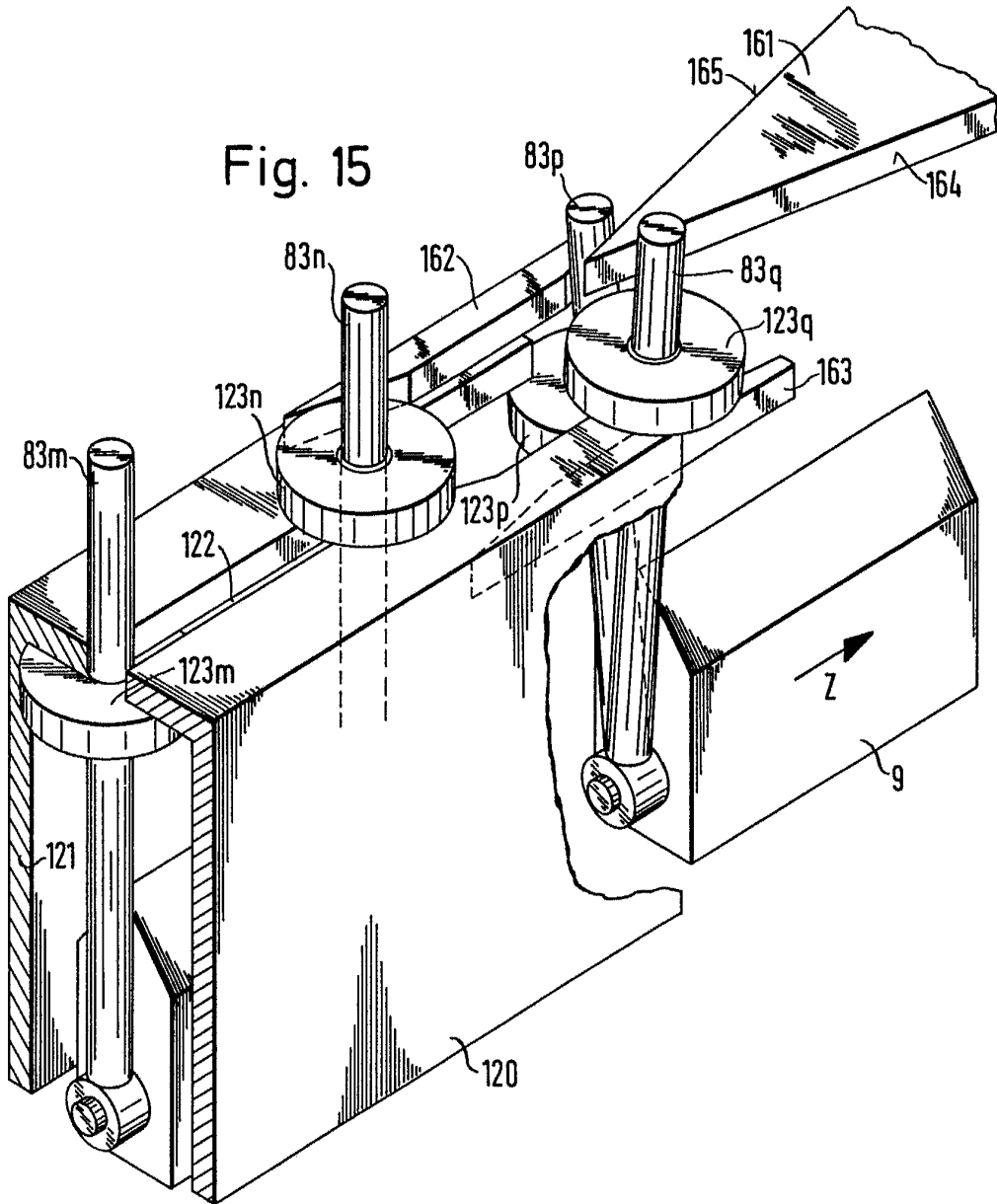
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón

ESCALA VARIABLE

Fig. 15



BARCELONA, 17 de Enero de 1978  
SULZER MORAT GmbH  
P. P. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. E. Ferragola Coton