

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	85622	10 AI
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22			

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
148530/78	29-11-78	Japon

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04B 9/42; D04B 15/00	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN APARATO PARA LA ALIMENTACION DE URDIMBRE Y LA REGULACION DE TENSION DE LA MISMA"

71 SOLICITANTE (S)
"RORII WINDING MACHINE CO, LTD"

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
377-2, Tsukiyamacho, Kuze, Minami-ku, Kyoto (Japan)

72 INVENTOR (ES)
D. Soichi Torii, con domicilio en 28, Shichikukamiyatenoki-cho, Kita-ku, Kyoto (Japan)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
MANUEL DIAZ VELASCO

POOR QUALITY

Esta invención se refiere a un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, en un telar circular.

5. Desde hace muchos años se viene utilizando el telar circular, para la fabricación de un tejido tubular. Sin embargo, este telar circular plantea diversos problemas. Por ejemplo, las estructuras del mecanismo de formación de calada y del mecanismo del hilo que completa la urdimbre son más complicados que en el telar mecánico convencional y la estructura de tejido realmente aplicable se limita a una estructura lisa. Además, las densidades de las urdimbres y de las tramas que forman un tejido son más gruesas que en una tela hecha con el telar mecánico convencional. Debido a estos problemas, los telares circulares conocidos apenas han sido puestos en uso práctico.
- 10.
- 15.

- Las bolsas hechas de tejido de estructura lisa, utilizando cintas de resinas sintéticas -tales como polipropileno, resinas de polietileno o hilos de resina sintética (tales como hilos o cordones multifilamentosos de resinas sintéticas)- como urdimbres y tramas, se han utilizado ampliamente para el transporte y almacenamiento de gránulos, tales como granos, fertilizantes de azúcar y pastillas de resina sintética. Esto se debe a que tales bolsas son fuertes y de poco peso. Para fabricarlas, se produce en los telares mecánicos conocidos un sólo tejido de estructura lisa o un tejido tubular de estructura lisa y, a continuación, este tejido se corta en piezas, que son cosidas para formar los sacos. Las urdimbres y tramas usadas para la formación de estos sacos son mucho más gruesas que los hilos usados para la formación de los tejidos ordinarios para prendas de vestir y, por lo tanto,
- 20.
- 25.
- 30.

- Las densidades de tejido de estas urdimbres y tremas son muy gruesas. En consecuencia, se ha tomado en consideración la utilización de un telar circular para la producción de estos sacos. Además, con un telar circular se puede hacer un tejido tubular de textura más uniforme que con el telar mecánico convencional y, en el caso del telar circular, como las lanzaderas se mueven en una dirección, se puede aumentar la velocidad de tejedura. Por ello, se han hecho varios intentos de utilizar telares circulares, no sólo en Japón sino también en otros países industrialmente adelantados. Como caso típico, se puede mencionar un telar circular anteriormente propuesto por la solicitante de esta Patente, por ejemplo, el telar circular descrito en la Patente norteamericana nº 3.871.413, o un telar circular que ha sido fabricado y vendido por la Sociedad británica "Fairbairn Lawson Machinery Limited". En estos telares circulares son guiadas muchas urdimbres a una pluralidad de mecanismos de formación de calada dispuesto a lo largo de un elemento anular de guía de lanzadera y las lanzaderas se desplazan en una dirección a lo largo de este elemento anular de guía y, antes de que lleguen las lanzaderas, se forman las caladas sucesivamente por medio de los mecanismos de formación de las mismas, desplazándose las lanzaderas para pasar a través de tales caladas. A continuación se cierran las caladas y, antes de la llegada de las lanzaderas siguientes, se invierten las posiciones de las urdimbres que forman las caladas y éstas se forman en orden sucesivo. Las lanzaderas se introducen y pasan luego a través de estas caladas para formar una estructura lisa de tejido. Entonces, se saca del telar circular el tejido tubular de estructura lisa así formado. Según se desprende de estos procedimientos de tejer, en tales telares
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- circulares convencionales, debido a la operación de formación de calada durante el proceso de tejeduría, es casi imposible evitar que se produzca una variación de tensión en las urdimbres respectivas. Si estas variaciones de tensión de las urdimbres no se controlan o compensan, se crea un desequilibrio entre las tensiones de las respectivas urdimbres y, si este desequilibrio aumenta, se hace difícil la formación de caladas. lo cual tiene como resultado la formación de pasadas defectuosas. Como medio para impedir que se produzcan tales defectos se ha adoptado un método en el cual las variaciones de tensión de la urdimbre se moderan mediante el uso de palancas oscilantes. Por ejemplo, un extremo de cada palanca oscilante gira sobre un bastidor de la máquina y, en el otro extremo de tales palancas, se forma un guiahilos para que pase a través del mismo una urdimbre, conectándose a cada palanca oscilante un elemento flexible de tracción como, por ejemplo, un muelle, para impartir un momento de giro que responda a la tensión de la urdimbre que pasa a través del guiahilos. De acuerdo con ello, cada palanca oscilante es susceptible de bascular, bajo la acción del elemento flexible de tracción, según la variación de tensión en la urdimbre correspondiente, y dicha variación es absorbida y compensada por medio de este movimiento oscilante de la palanca.
5. Sin embargo, como una palanca oscilante de este tipo solo puede bascular dentro de una cierta distancia limitada para absorber las variaciones de la tensión de la urdimbre, puede absorberse efectivamente una variación de tensión de pequeña amplitud pero una variación de tensión de gran amplitud no puede ser absorbida. Generalmente, en un telar circular, las variaciones de tensiones de las urdim-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

bres tienen una gran amplitud y, por lo tanto, no se pueden usar en ellos satisfactoriamente las palancas oscilantes convencionales del tipo mencionado.

5. Un objeto principal de la presente invención es la solución de los citados problemas implícitos en el telar circular, aportando un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma en el que, aún cuando se produzcan en las urdimbres variaciones de tensión de gran amplitud puedan ser suficientemente absorbidas y siempre se puedan formar caladas uniformes y, por lo tanto, se pueda reducir al mínimo la diferencia de tensión entre las urdimbres y las caladas.
- 10.

- De conformidad con esta invención, el objetivo anterior se alcanza por medio de un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, para el telar circular que comprende una pluralidad de mecanismos de formación de calada, dispuestos a lo largo de un elemento anular de guía de lanzadera, y palancas oscilantes que giran sobre un soporte situado fuera de los mecanismos de formación de calada adyacentes a ellas, teniendo cada una de las palancas oscilantes un guíahilos para guiar una urdimbre al correspondiente lizo del mecanismo formador de calada; aparato en el que se disponen unos medios para absorber las variaciones de tensiones de la urdimbre, a fin de mantener las posiciones angulares de las palancas oscilantes alrededor de los ejes de giro de las mismas dentro de un cierto orden permisible, en tanto que un rodillo de alimentación, que gira en la dirección de alimentación del hilo, y un rodillo de guía, destinado a guiar los hilos al tiempo que los mantiene en contacto con la superficie periférica del rodillo alimentador, -
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

se encuentran dispuestos corriente arriba de los medios de absorción de la variación de tensión de la urdimbre - con respecto a la alimentación de las urdimbres, con lo cual las urdimbres respectivas son positivamente alimentadas a los correspondientes mecanismos de formación de calada, en cantidades que corresponden a las tensiones - de las urdimbres, por la fuerza de contacto principal de tales urdimbres con la superficie periférica del rodillo de alimentación.

- 5.
10. De conformidad con ello, si el aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, según la invención se aplica al telar circular convencional, se mantiene el deseado equilibrio entre las tensiones de las respectivas urdimbres y las variaciones de tensión de éstas, con el lapso del tiempo, se pueden controlar dentro de un orden prácticamente permisible, es - decir, dentro de un orden tal que se pueda formar una - estructura de tejido uniforme al tiempo que se impide la formación de una trama incorrecta.
- 15.

20. La Figura 1 es una vista parcial en perspectiva de un telar circular en el que se utiliza el aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, según la invención.

25. La Figura 2 es una vista en planta que muestra, en forma diagramática, la parte principal del telar circular ilustrado en la Figura 1.

30. La Figura 3 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea III-III de la Figura 2, que ilustra de forma diagramática la parte principal del telar circular ilustrado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una

unidad del mecanismo de formación de calada del telar circular que se ilustra en las Figuras 1 y 3.

5. La Figura 5 es una vista lateral detallada del aparato de regulación de tensión de la urdimbre y de alimentación de la misma de la presente invención, acoplado al telar circular ilustrado en la Figura 1.

La Figura 6 es una vista esquemática de una parte del aparato ilustrado en la Figura 5.

10. La Figura 7 es un diagrama de bloque que ilustra una conexión eléctrica del aparato representado en la Figura 5.

15. Para la mejor ilustración del aparato para la regulación de tensión de la urdimbre y la alimentación de la misma, según la presente invención, se describirá primeramente, con referencia a las Figuras 1 a 4, inclusive, y antes de entrar en la descripción de la estructura y efectos de tal aparato, un ejemplo de ese aparato de la invención.

20. En el telar circular 1 que se muestra en la Figura 1, una parte principal 4, que incluye unos medios de formación de calada y unos medios de entramado, va montada dentro de un bastidor 9 y tales medios de formación de calada y medios de entramado son impulsados por un motor eléctrico 5, que se encuentra situado debajo de la parte principal 4, a través de un primer mecanismo de transmisión de potencia (no ilustrado). Unos medios 8 de recogida de tejido tubular, montados en el bastidor 9 por encima de la parte principal 4, son impulsados por un segundo mecanismo de transmisión de fuerza (no ilustrado), conectados a los medios de recogida 8. Como estos segundos medios de transmisión de potencia son impulsados por el primer -

25.

30.

mecanismo de transmisión a través de una palanca de transmisión impulsora 11, los medios de recogida 8 son accionados al tiempo que se mantienen sincronizados con la parte principal 4. Las urdimbres 3, en número necesario para tejer un tejido tubular deseable w , son sustentadas por un par de filetas 6 dispuestas a ambos lados de la parte principal 4, simétricamente entre sí con respecto a la parte principal 5 (en la Figura 1 sólo se muestra una fileta, dispuesta en el lado derecho), desde una pluralidad de bobinas de hilo 6a montadas con posibilidad de giro para alimentar las urdimbres, y las urdimbres 3 son alimentadas a la parte principal 4 a través de unos medios 7 de desarrollo de urdimbre. El tejido tubular 2 formado por la operación de tejido en la parte principal 4 del telar circular 1 es sacado hacia arriba por los medios de recogida 8 y guiado a unos medios de bobinado (no ilustrados), en la dirección indicada por una flecha.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, la parte principal 4 del telar circular 1 comprende un árbol vertical 14 sustentado con posibilidad de giro, a través de un par de cojinetes de rodillos 17, sobre cojinetes 15 fijados en la abertura central de un bastidor discoidal 16 asegurado a la base 9a del bastidor 9; una polea acanalada 18 fijada al extremo inferior del árbol vertical 14; un mecanismo horizontal de leva excéntrica 19 fijado al árbol 14, por encima del bastidor discoidal 16; un mecanismo de formación de calada, que se describe más adelante, accionado por una leva anular 19a del mecanismo horizontal de leva excéntrica 19; un mecanismo 22 propulsor de lanzadera, fijado al árbol 14 por encima del mecanismo horizontal 19 de leva excéntrica; una guía anular 25 para guiar un par de ruedas delanteras 26a y un par de ruedas

26b montadas en ambos lados de una lanzadera 26, en elemento discoidal horizontal de guía 27 montado con posibilidad de giro en la parte superior del árbol 14 para guiar a otra rueda 26c de la lanzadera 26; una guía anular 5. 29 que es sustentada a través de un elemento intermedio 28, por unos brazos de soporte 24c, con una ligera separación del extremo superior del borde anular del elemento discoidal horizontal de guía 27, a fin de guiar el tejido tubular 2; ocho elementos de bastidor 24a fijados 10. al bastidor discoidal 16; unos brazos 24b fijados a uno sí y otro no de estos elementos de bastidor 24a; una pluralidad de guiahilos 39 montados en elementos anulares 24d fijados a los elementos de bastidor 24a; una pluralidad de palancas oscilantes 40, reguladoras de la tensión 15. de la urdimbre, articuladas a otro elemento anular 24f que tiene una sección circular y que va asimismo fijada a los bastidores 24a; y unos medios de control 41 susceptibles de actuar cuando la palanca oscilante 40 gira en un ángulo previamente determinado. Estas palancas oscilantes 20. 40 y los medios de control 41 constituyen parte del aparato según la presente invención. Los brazos de soporte 24c son rígidamente sustentados por el brazo 24b, como se muestra en las Figuras 2 y 3. Como se muestra en las Figuras 1 y 3, las urdimbres 3 son guiadas desde las filetes 6, a través de los rodillos de guía 7a montados con 25. posibilidad de giro en un bastidor 9c y de los guiahilos 39, a las aberturas guiahilos 40b practicadas en la parte extrema superior 40e de cada palanca oscilante 40, formándose una calada por el mecanismo formador de calada, cuya estructura se ilustra con detalle en la Figura 4. La lanzadera 26, propulsada por el mecanismo propulsor 22, es 30.

introducida en esta calada para tejer el tejido tubular -
 2 y éste es sacado hacia arriba (en la dirección indicada
 por una flecha en la Figura 3), a través de un espacio -
 anular formado entre el borde circular del elemento hori-
 zontal de guía 27 y la guía anular 29, el tiempo que es
 5. guiado por un elemento 31 de guía de tejido y un bastidor
 de guía 32 montado en el elemento de guía 31. A continua-
 ción, el tejido tubular es arrollado en un rodillo, a -
 través de los medios de recogida 8, por medios bobinado-
 res (no ilustrados).

En el telar circular 1 dotado de la mencionada,
 estructura, como se muestra en la Figura 4, el mecanismo
 de formación de calada comprende una pluralidad de vari-
 llas verticales de guía 20 fijadas a la brida periférica
 del bastidor discoidal 16; un elemento 37 de sustentación
 15. de un seguidor de leva, montado con posibilidad de desli-
 zamiento en las respectivas varillas de guía 20; una le-
 va 19a proyectada desde la periferia del mecanismo horizon-
 tal de leva excéntrica 19; un par de seguidores de leva -
 20. 37a y 37b que van montados, con posibilidad de giro, en el
 elemento de soporte 37, de manera que tienen contacto -
 rodante con la leva 19a, por encima y por debajo de la -
 misma, respectivamente; unas guías 46 de bastidor de li-
 zo, montadas en el arco de guía superior 25a para guiar -
 25. un par de bastidores de lizo 45a y 45b (unas guías de bas-
 tidor de lizo están montadas de modo similar en el arco -
 de guía inferior 25b, pero se han omitido en la Figura 4);
 unas correas 47a y 47b para conectar los bastidores de -
 lizo 45a y 45b y desplazarlos verticalmente en direcciones
 opuestas; formando así una calada totalmente abierta; una
 30. guía de correas 34a, montada en el elemento 37 de susten-

- tación soportado por el brazo 24b para guiar las correas 47a y 47b; y una guía de correas 34b montada en la brida - periférica del bastidor discoidal 16. Como el elemento - 37 de sustentación, al que están acoplados los seguidores de leva 37a y 37b, va conectado a la correa 47b por medio de un pasador 37c, se imparte un movimiento vertical al bastidor de lizo 45a por el desplazamiento vertical de tal elemento 37 de sustentación. Este movimiento vertical es transmitido al otro bastidor de lizo 45b a través de las correas 47a y 47b. Por consiguiente, se imparte al bastidor de lizo 45b un movimiento vertical inverso al - movimiento vertical del bastidor de lizo 45a. Cada uno - de los bastidores de lizo 45a y 45b sostiene el mismo número de alambres de lizo 48, y unas varillas verticales - 50, en número correspondiente al de alambres de lizo 48, van fijadas longitudinalmente en el espacio comprendido - entre los planos horizontales confrontados de los ejes de guía 25 superior e inferior. Como la forma de la cara de leva de la leva proyectada 19a está diseñada, con respecto a los bastidores de lizo 45a y 45b, de manera que se forme una calada completamente abierta, cuando las urdimbres 3 son pasadas a través de los ojos 48a de los correspondientes alambres de lizo 48, respectivamente, se puede crear, mediante el giro del mecanismo horizontal de leva excéntrica 19, una calada para formar una estructura de tejido liso. Como hay pares plurales de los mencionados - bastidores de lizo emparejados 45a y 45b dispuestos anularmente a lo largo de la periferia del mecanismo horizontal de leva excéntrica 19, en posiciones adyacentes entre sí, estos bastidores de lizo emparejados 45a y 45b forman sucesivas caladas de idéntica forma con el giro del meca-

nismo horizontal de leva excéntrica 19. De conformidad -
 con ello, si una pluralidad de lanzaderas 26, por ejemplo,
 cuatro lanzaderas como se muestran en el presente ejemplo
 de realización, son propulsadas por los mecanismos propul-
 sores de lanzadera 22 sincronicamente con la formación de
 estas caladas, se puede producir un tejido tubular 2 de -
 estructura de trama lisa.

5.

La estructura y efecto funcional del aparato -
 de regulación de tensión de la urdimbre y de alimentación
 de ésta según la presente invención se describirán a con-
 tinuación en detalle con referencia al mencionado ejemplo
 de realización del telar circular al que dicho aparato
 se aplica.

10.

El aparato para regulación de tensión de la -
 urdimbre y la alimentación de ésta objeto de la presente
 invención, que se adapta para el telar circular de la -
 Figura 1, comprende unos medios para absorber la posible
 variación de la tensión de la urdimbre, que van dispuestos
 en las proximidades de los lizos correspondientes, y unos
 medios de alimentación de urdimbre dispuestos entre los -
 mencionados medios de absorción y las filetas, estando -
 unos y otros medios funcionalmente combinados entre sí en
 el aparato de la presente invención.

15.

20.

Como se muestra en las Figuras 3, 5 y 6, los me-
 dios de absorción están provistos de dos clases de muelles
 40c y 40d que producen un momento de giro o par de torsión
 que rivaliza con la tensión de la urdimbre 3 que pasa a -
 través del guíahilos 40b de la palanca oscilante 40. El -
 muelle 40c va dispuesto de manera que pueda actuar sobre
 toda la extensión permisible de oscilación de la palanca
 oscilante 40, mientras que el otro muelle 40d está dispues

25.

30.

- to de modo que actúe solamente cuando el ángulo de giro de la palanca oscilante 40 supera la mencionada extensión permisible. Mas específicamente, cada palanca oscilante 40 se encuentra montada, con posibilidad de giro en un -
5. elemento anular 24f sustentado en el elemento bastidor - 24a, y un extremo de cada muelle 40c va conectado a una - primera proyección 40f solidaria de la correspondiente - palanca oscilante 40, en tanto que el otro extremo va conectado a un elemento anular 24e sustentado por el elemento de bastidor 24a. Este muelle 40c actúa sobre toda
10. la extensión permisible de oscilación de la palanca oscilante 40. Un extremo del otro muelle 40d está conectado a una segunda proyección 40g solidaria o formada integralmente con la palanca oscilante 40 y el otro extremo está libre y moviblemente introducido a través de una abertura
15. 24h practicada en un elemento anular 24g sustentado por el elemento de bastidor 24a y conectado a una pieza esférica 40h, fuera de la abertura 24h. El tamaño de esta - pieza esférica 40h es mayor que el de la abertura 24h -
20. y se ha hecho una disposición de manera que cuando la tensión de la urdimbre aumenta y la palanca oscilante 40 gira en sentido contrario al de las agujas del reloj, alrededor del elemento anular 24f, y cae en contacto con el - elemento anular 24g (esta situación se ilustra en la Fi-
25. gura 5), el muelle 40d ejerce su función por primera vez. En consecuencia, mientras la tensión de la urdimbre es baja y está equilibrada con la reacción del muelle 40c y - la palanca oscilante 40 está situada fuera de la posición angular ilustrada en la Figura 5 don respecto a la dirección
30. de las agujas del reloj en el dibujo, la pieza esférica 40h no entra en contacto con el elemento anular -

24g y, por ello, el muelle 40d no ejerce su función. Con el fin de lograr esta función de ajuste eficazmente, la fuerza de actuación, es decir, la constante del muelle - 40c es suficientemente menor que la del muelle 40d.

5. Los medios de alimentación de urdimbre, funcionalmente combinados con los citados medios de absorción, se encuentran dispuestos entre las filetas 6 situadas en ambos lados del telar circular 1, simétricamente entre sí y con el telar circular. Con referencia a la Figura -
10. 5, que ilustra unos medios de alimentación de urdimbre, la urdimbre 3 tomada de la bobina 6a (véase la Figura 1) sustentada por la fileta 6 (véase Figura 1) es guiada a los medios de alimentación de urdimbre. Estos medios de alimentación de urdimbre comprenden unos medios 57 impartidores de tensión, de tipo laminilla, provistos de una pluralidad de varillas horizontales de guía paralelas entre sí, y de laminillas suspendidas de esas varillas horizontales de guía para las respectivas urdimbres; un rodillo 54 alimentador de urdimbre, que gira a una velocidad periférica más alta que la velocidad de consumo de urdimbre -
20. del telar circular 1, por medio de un motor eléctrico 55; y un rodillo de guía 56 dispuesto entre el rodillo 54 y los medios 57 impartidores de tensión, de tipo laminilla. La superficie periférica del rodillo 54 alimentador de -
25. urdimbre está cubierta con un material que posee un coeficiente de fricción adecuado y cada urdimbre es alimentada al rodillo de guía 7a por la fuerza de contacto friccional de la urdimbre 3 con la superficie del rodillo 54. En consecuencia, cuanto más alta es la tensión de la urdimbre 3, mayor es la fuerza de contacto friccional y, por lo tanto,
30. la urdimbre es conducida a una velocidad de alimentación

que se aproxima a la velocidad periférica del rodillo 54. Por otra parte, como la tensión de la urdimbre 3 es baja, se crea un deslizamiento entre ésta y el rodillo 54 y la cantidad de urdimbre 3 alimentada al rodillo de guía 7a disminuye. Al disminuir la cantidad alimentada de urdimbre 3 su tensión aumenta gradualmente y, por lo tanto, - aumenta la fuerza de contacto friccional de la urdimbre 3 con la superficie periférica del rodillo 54 y el mencionado deslizamiento se reduce gradualmente. Como consecuencia de ello, la cantidad alimentada de urdimbre 3 aumenta de modo gradual y su tensión disminuye. Así, la tensión de la urdimbre 3 alimentada al telar circular 1 se controla automáticamente. Como la tensión de la urdimbre - 3 está influenciada por la fricción de contacto entre la urdimbre 3 y el rodillo 54 y la velocidad periférica de éste, como se desprende de la anterior descripción, en la actuación práctica, el giro del motor eléctrico 55 se - ajusta conforme a la tensión de urdimbre deseada y siempre posible mantener la tensión de la urdimbre 3 suministrada al telar circular 1 dentro de un orden permisible.

En el telar circular mencionado, los movimientos de formación de calada y de entramado son realizados de manera que las lanzaderas 26 se desplacen en una dirección a lo largo del elemento de guía anular 25 y los mecanismos de formación de calada dispuestos anularmente forman en sucesión caladas totalmente abiertas antes de la llegada de cada lanzadera 26, y una vez que la misma ha pasado a través de las respectivas caladas, éstas se cierran en - sucesión. En consecuencia, las urdimbres 3 alimentadas - al telar circular 1 son desplazadas al tiempo que forman

- grupos correspondientes a los respectivos mecanismos de formación de calada y las variaciones de tensiones de las mismas se producen independientemente en los respectivos grupos de las urdimbres 3. Con el fin de mejorar la eficacia de tejido, se utilizan para el telar circular lanzaderas relativamente grandes, es decir, se emplean bobinas de hilo de trama relativamente grandes. En consecuencia, cada lanzadera 26 tiende a entrar en contacto con las urdimbres 3 cuando es introducida en la calada, dando como resultado un mayor aumento de las tensiones de las urdimbres 3. Sin embargo, estas variaciones de tensiones de las urdimbres pueden ser absorbidas por los movimientos giratorios de las palancas oscilantes 40 y, por lo tanto, las mencionadas influencias directas sobre los medios de alimentación de urdimbre se eliminan sustancialmente. Dicho de otra manera, las variaciones de tensión de la urdimbre, causadas por el movimiento de formación de caladas y de entramado, no tienen influencia directa sobre el control de las cantidades de urdimbres alimentadas por los medios de alimentación de urdimbre. En consecuencia, las cantidades de urdimbre alimentadas por los medios de alimentación de urdimbre pueden ser ajustadas conforme a la velocidad de consumo de la misma en el telar circular, - al tiempo que se mantienen sus tensiones dentro de un orden deseable predeterminado.

En el aparato para la regulación de tensión de la urdimbre y alimentación de la misma, según la presente invención, se han previsto unos medios automáticos detectores y retenedores destinados a impedir que se produzcan problemas de funcionamiento cuando la cadencia de alimentación de las urdimbres es excesivamente más alta que la

5. velocidad de consumo de las mismas en el telar circular - o se corten las urdimbres. En un ejemplo de realización - ilustrado en las Figuras 6 y 7 un elemento detector 41a de los medios de control 41 aparece dispuesto en posición adyacente a cada palanca oscilante 40 y cuando la tensión en la urdimbre 3 está extremadamente debilitada o dicha urdimbre se corta, la palanca oscilante 40 gira en la dirección de las agujas de un reloj en el dibujo para accionar el elemento detector 41a de modo que éste actúe sobre los medios de alarma o los medios de retención 41e a través de un relé 41d, de acuerdo con una señal emitida por dicho elemento detector 41a.
10. En este ejemplo de realización, el elemento detector 41d comprende un conductor 41b conectado a un aislador y un conductor de lengüeta 41c y la cara posterior de la palanca oscilante 40 (en el lado de los conductores 41b y 41c) está cubierta con un conductor, estando los conductores 41b y 41c conectados a los medios de relé 41d. De conformidad con ello, cuando la palanca oscilante 40 gira en el sentido de las agujas de un reloj y entra en contacto con los conductores 41b y 41c, los medios de relé 41d son excitados para accionar los medios de alarma o los medios retenedores 41e. Estos medios retenedores 41e tienen la función de que cuando los contactos (conductores) 41b y 41c están eléctricamente conectados por contacto con la palanca oscilante 40, el relé 41d es accionado para abrir una conexión eléctrica entre la fuente de corriente y el motor eléctrico 5. Los medios de alarma emiten una señal cuando son accionados por el relé 41d.
15. Las estructuras de estos medios de retención y de alarma son bien conocidas, por lo que se omite su explicación.
- 20.
- 25.
- 30.

La estructura y efecto funcional del aparato para regulación de la tensión de la urdimbre y la alimentación a la misma, según la presente invención, se han mostrado en detalle con referencia al ejemplo de realización que tal aparato es aplicado al telar circular que se ilustra en la Figura 1. El aparato de la presente invención se puede aplicar a los telares circulares que tienen una función similar y, según la experiencia de los inventores es evidente que se puede aplicar a otros ejemplos de realización similares al descrito. Además, el principio de la presente invención se puede aplicar eficazmente a telares en los que se adopta un sistema de alimentación de extracción de urdimbre desde las correspondientes bobinas de hilo independientemente.

NOTA

Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención —que se acoge a los derechos de prioridad de la solicitud de Patente japonesa nº 148530/78, de fecha 29 de noviembre de 1.978—, se declara que lo que constituye su esencialidad y para lo que se pide la correspondiente protección es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, aplicable a un telar circular que comprende un elemento anular para guiar por lo menos una lanzadera, un mecanismo para propulsar — la lanzadera en una determinada dirección a lo largo de — dicho elemento de guía, un elemento anular de guía de la urdimbre dispuesto por encima del mencionado elemento anular de guía y coaxialmente con él estando provisto dicho elemento anular de guía de la urdimbre de una pluralidad de ranuras de guía de ésta, una pluralidad de mecanismos de formación de calada dispuestos anularmente por fuera — del elemento anular de guía de la urdimbre, medios de — accionamiento para hacer funcionar dicho mecanismo de — formación de calada antes de la llegada de la lanzadera — a fin de formar caladas sucesivas, un mecanismo de recogida del tejido formado a lo largo del eje del elemento anular de guía de la lanzadera y, por lo menos, una fuente — de alimentación de urdimbre a los mecanismos formadores — de caladas; caracterizado por que comprende medios para — absorber las variaciones de tensión creadas en dichas urdimbres y causadas principalmente por el movimiento de — formación de la calada, un rodillo alimentador de urdimbre dispuesto en una posición situada entre dichos medios
- 10.00
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- de absorción de la variación de tensión de la urdimbre y la fuente de alimentación de urdimbre, medios de propulsión que incluyen un motor eléctrico para hacer girar -
5. dicho rodillo de alimentación de urdimbre a una velocidad periférica más alta que la velocidad de consumo de urdimbre del telar circular, y medios para guiar las urdimbres extraídas de la fuente de alimentación de urdimbres a -
10. dicho rodillo alimentador de urdimbres, estando provisto este último de una superficie cilíndrica de fricción formada sobre una superficie periférica cilíndrica del mismo para guiar dichas urdimbres.
- 20.- Un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, según la reivindicación 19, caracterizado, además, por que dicho telar circular está provisto asimismo de un elemento anular de sustentación dispuesto fuera del elemento anular de guía de la urdimbre, aunque adyacente al mismo y coaxial con él, y un elemento auxiliar de sustentación dispuesto fuera del bastidor de la máquina, comprendiendo dichos medios -
15. de absorción de la variación de tensión una pluralidad de palancas oscilantes, correspondientes a las respectivas urdimbres, unos medios flexibles conectados a cada una de dichas palancas oscilantes, cada una de las cuales va articulada al aludido elemento anular de sustentación y
20. está provista de un guiahilos, para guiar la urdimbre en un extremo de la misma, y de dos proyecciones situadas -
25. en los lados opuestos entre sí con respecto al eje de giro de dicha palanca oscilante, comprendiendo tales medios flexibles dos muelles diferentes en su constante, conectados a los extremos de las aludidas dos proyecciones, respectivamente, estando fijado el otro extremo del primer -
- 30.

- muelle, dotado de una constante más pequeña al elemento auxiliar de sustentación en tanto que el otro extremo del segundo muelle, dotado de una constante mayor, ~~ya~~ conectado con cierta separación, al aludido elemento auxiliar de sustentación, de manera que el primer muelle puede actuar en toda la extensión permisible de oscilación de la palanca oscilante y el segundo muelle puede actuar solamente cuando el movimiento de oscilación de la palanca oscilante excede de una determinada posición angular permisible, eliminándose dicha separación.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 3ª.- Un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que, para detectar una tensión anormal de la urdimbre, se han dispuesto para cada urdimbre unos medios detectores, cooperantes con los citados medios de absorción de la variación de tensión de la urdimbre.
- 4ª.- Un aparato para la alimentación de urdimbre y la regulación de tensión de la misma, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que dichos medios de absorción de la variación de tensión de la urdimbre cooperan con el mencionado elemento auxiliar de sustentación, el cual está provisto de una pluralidad de aberturas situadas en posiciones correspondientes a las palancas oscilantes, estando un extremo del segundo muelle introducida en la correspondiente de esas aberturas de tal manera que pueda pasar libremente a través de ella, habiéndose previsto - además un elemento esférico, impedido de penetrar por dicha abertura, que va fijado al extremo de ese segundo muelle, por debajo de la aludida abertura, y formándose una separación o juego limpio entre tal elemento esférico

y el apéndice de sustentación, de manera que cuando la -
 tensión de la urdimbre está dentro de un orden permisible
 el elemento esférico se separa de dicho elemento de sus-
 tentación y sólo cuando la tensión de la urdimbre se ha-
 ce anormalmente grande y supera orden permisible, es -
 5. presionado tal elemento esférico contra el borde de dicha
 abertura del elemento de sustentación.

5^a.- Un aparato para la alimentación de urdim-
 bre y la regulación de tensión de la misma, según la -
 reivindicación 1^a, caracterizado, además, por que los -
 10. medios de guía de las urdimbres al rodillo alimentador -
 de urdimbre comprenden de un dispositivo impartidor de -
 tensión, tipo laminilla, dispuesto entre dicho rodillo -
 de alimentación de urdimbre y la fuente de suministro de
 15. urdimbre, un rodillo de guía, dispuesto entre el disposi-
 tivo impartidor de tensión tipo laminilla y el rodillo de
 alimentación de urdimbre y otro rodillo de guía, dispues-
 to entre los medios de absorción de la variación de ten-
 sión de la urdimbre y el citado rodillo de alimentación
 20. de urdimbre.

6^a.- Un aparato para la alimentación de urdimbre
 y la regulación de tensión de la misma.

Todo según se describe y reivindica en la presen-
 te Memoria descriptiva que consta de veintiuna hojas debi-
 damente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus
 caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 1 de noviembre de 1979

EL AGENTE:

P. P.

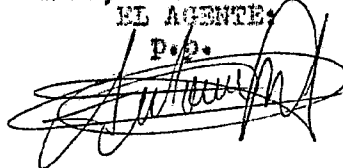
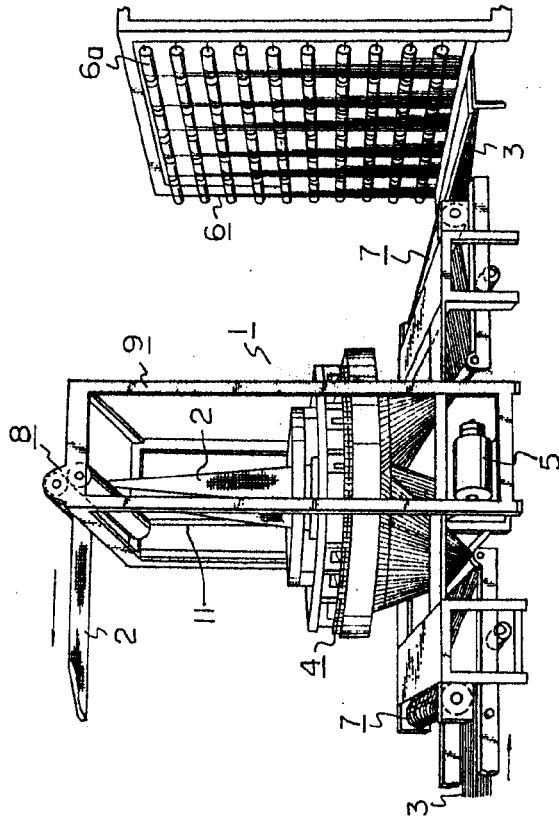


Fig. 1

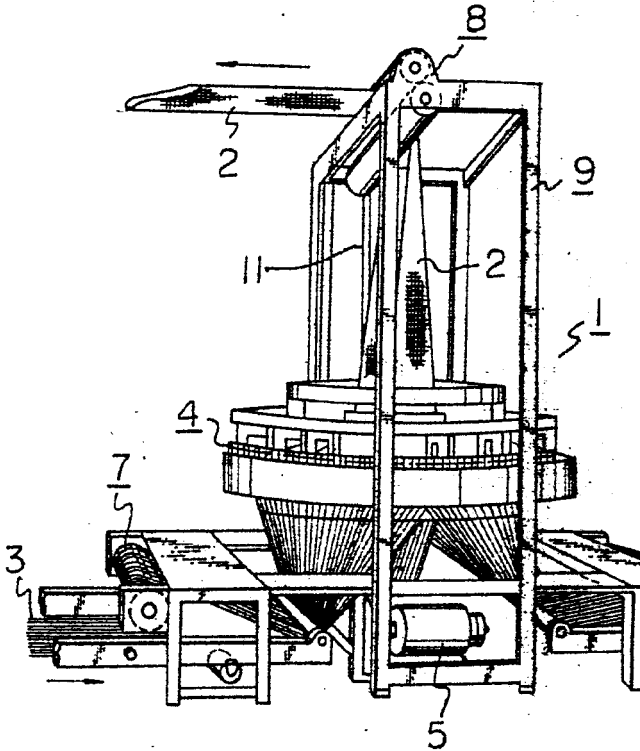


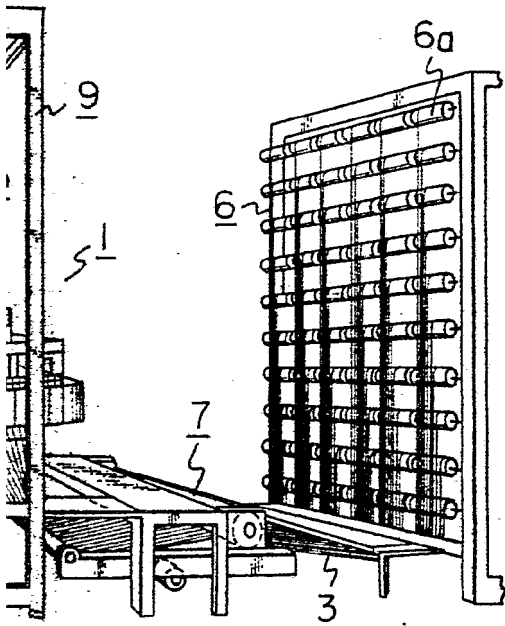
ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 NOV 1979

El Agente

Fig. 1





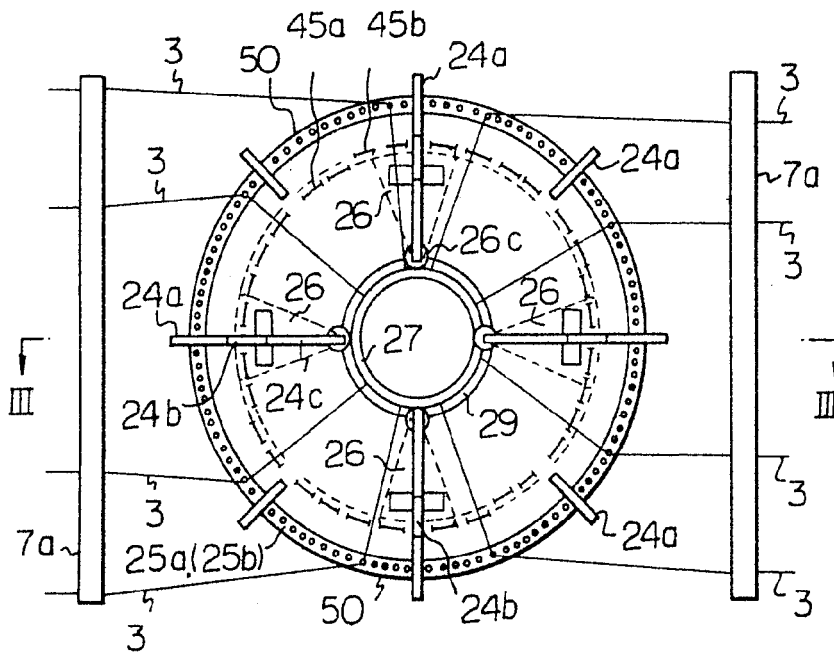
ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 NOV 1979

El Agente

A handwritten signature in black ink, written over the typed name 'El Agente'. The signature is stylized and appears to be 'El Agente' followed by a flourish.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, = 1 NOV. 1979

El Agente

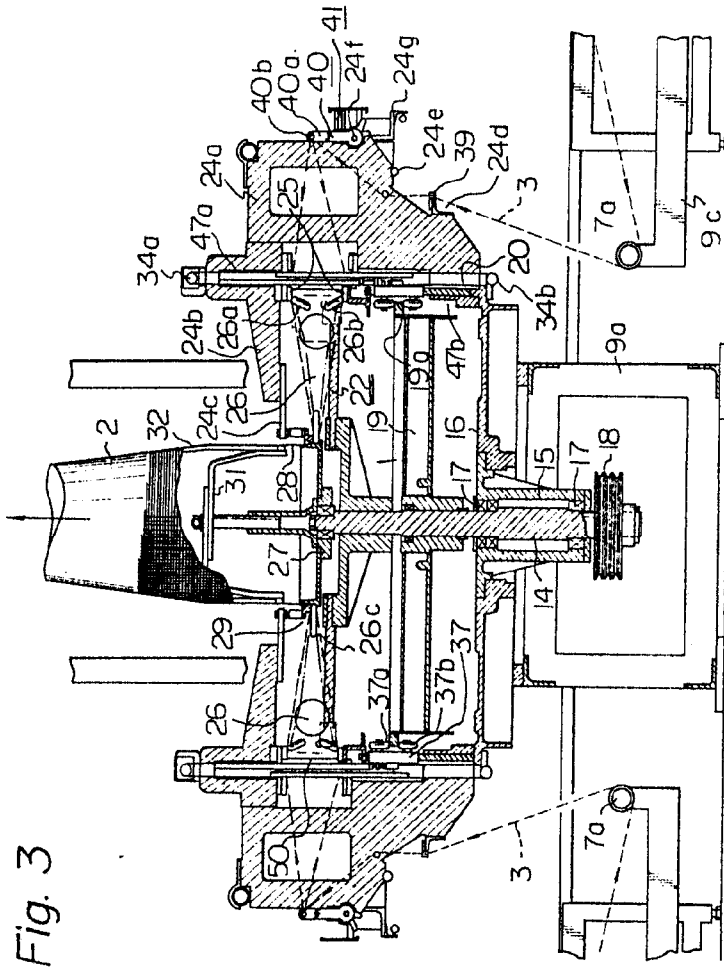
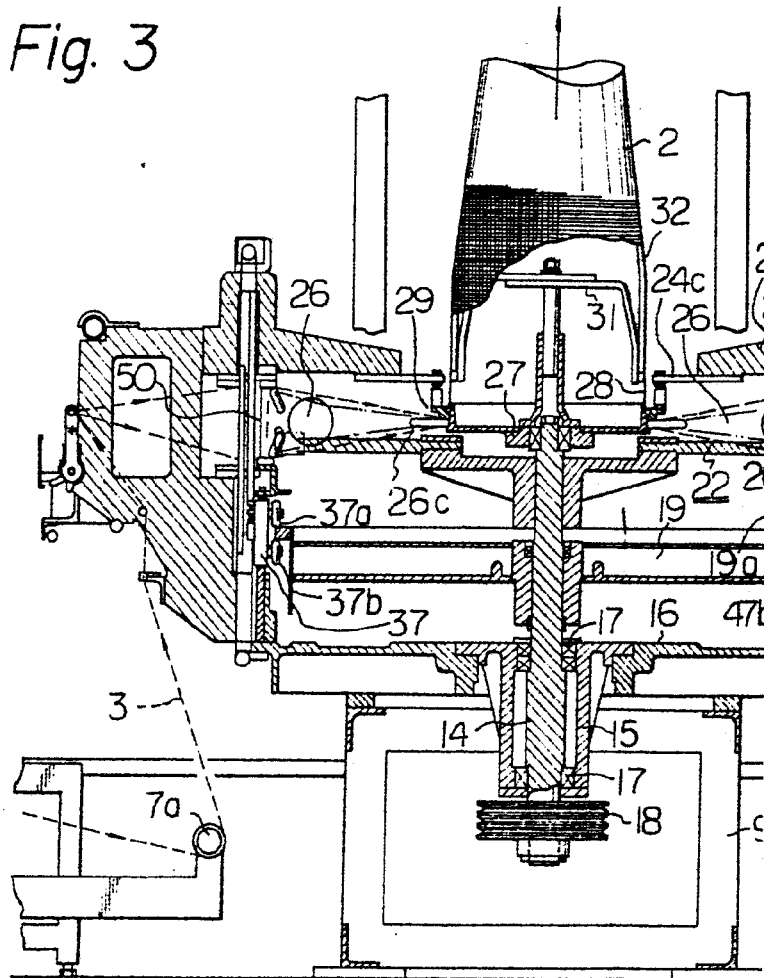
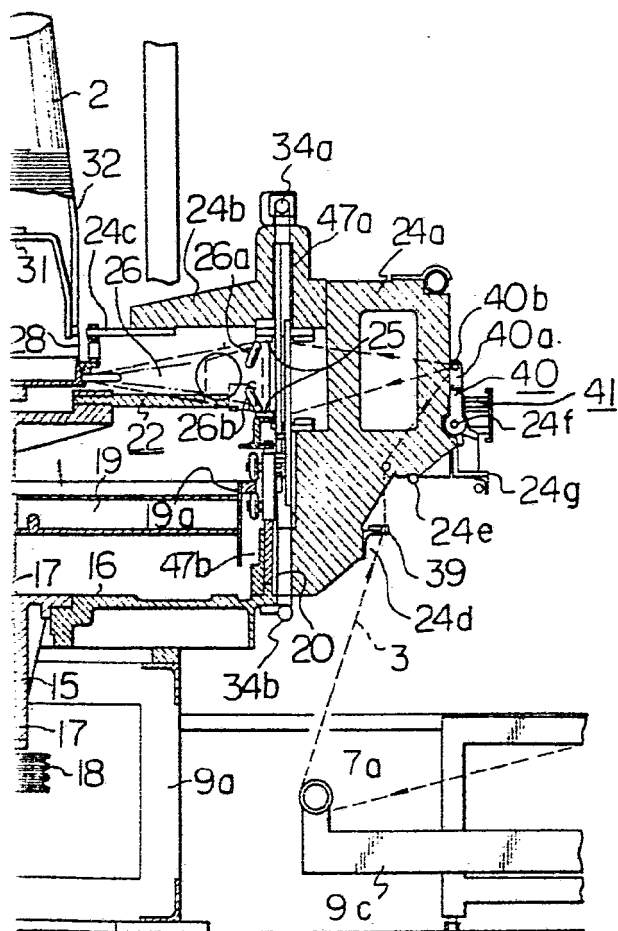


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1 NOV. 1979
El Agente
D. F. *[Signature]*

Fig. 3





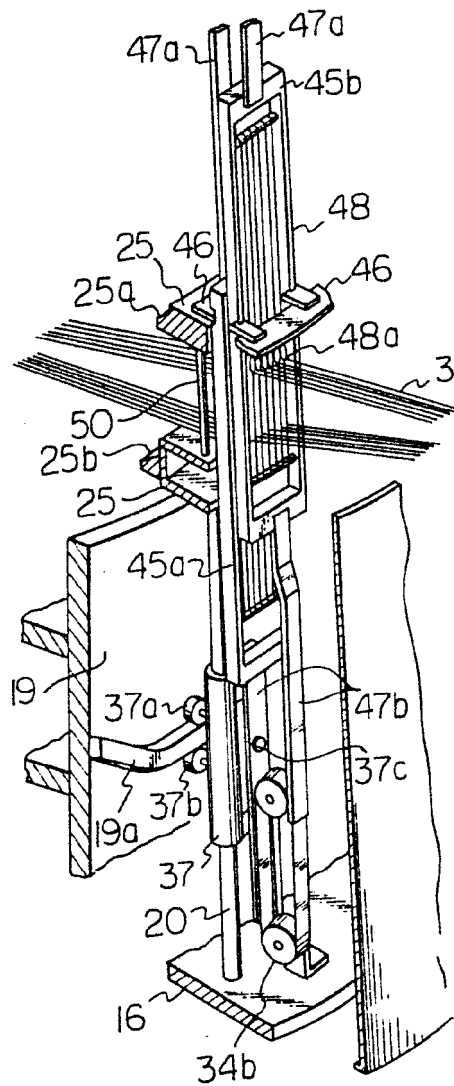
ESCALA VARIABLE

Madrid,

1 NOV. 1979

El Agente
P.B.

Fig. 4



ESCALA VARIABLE

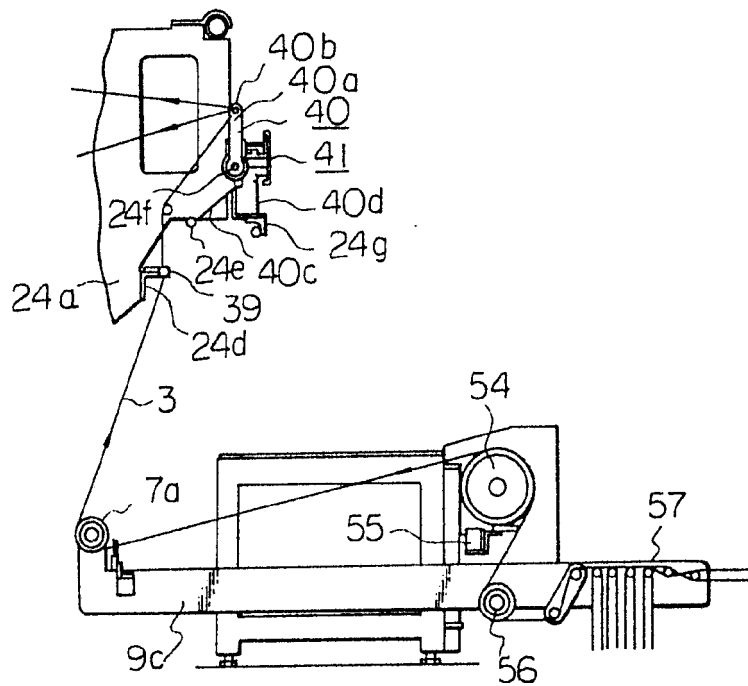
Madrid.

1 NOV. 1978

El Agente

[Handwritten signature]

Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 NOV. 1978

El Agente

Fig. 6

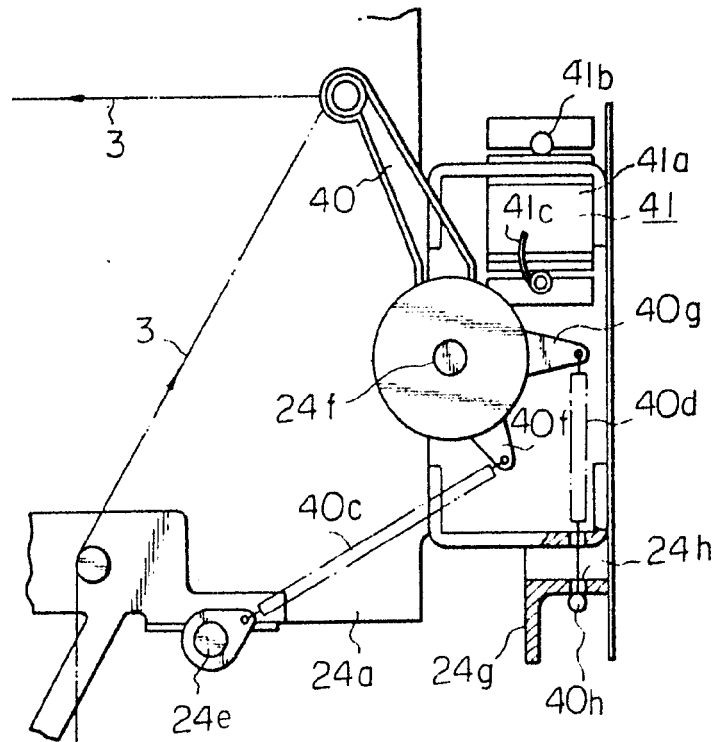
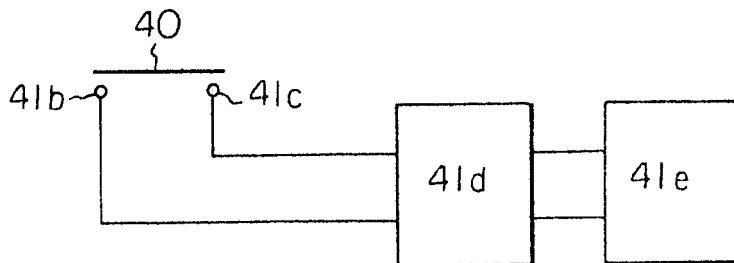


Fig. 7



ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 NOV 1979
El Agente

[Handwritten signature]