

Int. Cl. D 04 B

A1 432125 770216 D04B 15/380

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: HERBERT YORK; BRYAN YOUNG; ALEC WALLACE.

Residencia: 30 Church Road, GREAT GLEN, Leicestershire,
Inglaterra.
26 Summerfield Avenue, WHITSTABLE, Kent,
Inglaterra.
91 St. John's Road, Swalecliffe, WHITSTABLE,
Kent, Inglaterra.

Enunciado: "UNA UNIDAD DE CARDA".

Prioridad: de la solicitud de patente británica
nº. 53802/73 del 20 de noviembre de 1973.

BAD ORIGINAL

Este invento se refiere a la producción en máquinas tricotasas de trama del denominado tejido de lanilla copetuda; es decir, tejido que comprende una estructura de masa tricotada que posee fibras sueltas incorporadas en los puntos tricotados para formar borlas o copetes en un lado del tejido. La lanilla formada por las fibras es tratada con frecuencia para producir un efecto lanudo o semejante a piel.

En particular, el invento se relaciona con una unidad de carda utilizada en la producción de dicho tejido y destinada a alimentar fibras sueltas a las agujas de la máquina tricotosa en una estación de cardado. Una unidad de carda convencional comprende una rueda de cardado que presenta la forma cilíndrica y posee su periferia cubierta con pías a modo de cepillo. Las fibras son alimentadas normalmente a la rueda de cardado, a través de un cilindro denominado mudador de forma similar a la rueda de cardado, mediante una pluralidad de pares de rodillos de alimentación entre cuyas zonas de prensión pasan las fibras. Los rodillos de alimentación se hallan normalmente axialmente pestañeados y los respectivos pares pueden ser accionados a diferentes velocidades para esparcir las fibras.

Sin embargo, un problema que se plantea en relación con estas unidades de carda convencionales es que se produce el "aporreamiento" de las fibras (la formación de bultos en las mismas) a medida que se desplazan desde los rodillos de alimentación al cilindro mudador. Manifiestamente, esto es causa de una distribución irregular de las fibras sobre la rueda de cardado y por ende de una

no uniformidad en el producto.

Con objeto de evitar este problema, el invento proporciona una unidad de carda que comprende: un cilindro accionado para suministrar fibrar a las agujas de una máquina tricotosa a la cual va acoplada la unidad en el curso de la utilización, al menos una banda de alimentación sin fin accionada asociada con dicho cilindro para alimentar fibras al mismo a partir de una fuente de suministro, hallándose cubiertas las superficies externas del cilindro y de la banda con púas a modo de cepillo que durante el uso engranan entre sí al menos parcialmente con lo cual las fibras portadas por la banda de alimentación son alimentadas directamente al cilindro, y medios dispuestos, en cooperación con las púas de la banda de alimentación, que realizan una acción de cardado o peinado sobre las fibras en el curso de su alimentación a dicho cilindro por parte de la banda respectiva.

Se anticipa que la unidad de carda proporcionada por el invento facilitará un mejor control sobre el suministro de fibras a las agujas de la máquina tricotosa y que la acción de cardado o peinado dará como resultado que las fibras sean alimentadas en mejor forma, o sea mejor separadas y alargadas, en comparación con una unidad de carda convencional.

El cilindro accionado a que se hace referencia anteriormente puede ser la rueda de cardado de la unidad en un caso en que la banda de alimentación alimente las fibras directamente a la rueda de cardado, o el cilindro accionado puede ser un cilindro mudador que, a su vez, pase sobre las fibras a una rueda de cardado.

La banda de alimentación y el cilindro accionado se moverán de tal modo que sus púas respectivas se desplacen en la misma dirección unas que otras donde deban engranar entre sí a fin de evitar el posible daño a las fibras al pasar éstas desde la banda de alimentación al cilindro.

Los medios para peinar o cardar las fibras pueden comprender uno o varios rodillos de alimentación dispuestos en posición contigua a la banda respectiva de tal manera que las fibras pasen en contacto superficial con el mismo al deslizarse a lo largo de la banda. Estos rodillos pueden tener sus superficies cubiertas con púas u otras formaciones a modo de peina.

Con preferencia, no obstante, dichos medios comprenden una segunda banda de alimentación de forma similar a la primera dispuesta con una de sus superficies paralela a y estrechamente contigua al sector de la primera banda de alimentación a lo largo de la cual se transportan las fibras, siendo accionadas las bandas respectivas a diferentes velocidades con lo cual sus púas actúan recíprocamente de tal manera al alimentar las fibras que realizan la acción de cardado o peinado requerida.

Las púas dispuestas sobre las bandas respectivas pueden engranar entre sí al transportar las fibras, o bien las bandas pueden colocarse en posición de modo que las extremidades de las púas se toquen justamente o casi justamente. En cualquier caso, es importante que las púas dispuestas sobre ambas bandas ajusten con las fibras. Puede hacerse la necesaria provisión para variar la separación entre las bandas y, de hecho, puede ser tal la

agujas avanzadas se halla indicada en 3.

La rueda de cardado 2 es de forma básicamente convencional y comprende un cuerpo cilíndrico que posee su periferia cubierta con púas a modo de cepillo 4. Un cilindro mudador 5 de forma similar a la rueda de cardado 2 se halla montado en posición contigua a esta última, de tal manera que las púas 4 de los cilindros respectivos engranan entre sí justamente en la posición designada 6.

Las fibras son suministradas al cilindro mudador 5 de acuerdo con el invento mediante un par de bandas de alimentación sin 7 y 8. La banda de alimentación 7 se halla montada sobre un par de tambores giratorios convenientemente espaciados 9^1 y 9^2 , mientras que la banda gemela 8 se halla similarmente montada sobre otro par de tambores giratorios espaciados 10^1 y 10^2 . Un tambor de cada par es accionado, por ejemplo los tambores 9^2 y 10^2 , para mover las bandas.

Cada una de las bandas 7 y 8 comprende una base de caucho que posee púas aseguradas a la misma 11 que cubren las superficies de las bandas. Las direcciones de movimiento de las bandas se hallan indicadas mediante las flechas en la fig. 1, y se observará que los sectores cooperantes de las respectivas bandas se mueven en la misma dirección para alimentar una cinta de carda S de fibras al cilindro mudador. No obstante, las bandas se mueven a velocidades ligeramente diferentes de tal manera que las púas 11 de las respectivas bandas realizan lo que es en efecto una acción de cardado o peinado sobre las fibras entre las mismas.

Se observará además que las púas 11 se hallan anguladas hacia adelante en la dirección de movimiento de las bandas ya que se ha comprobado que esto promueve una alimentación y un cardado o peinado eficientes. Además, la banda superior 7 es más larga que la banda inferior 8, estando dispuestas por su extremo anterior en posición contigua al cilindro mudador 5, de suerte que sus púas 11 engranan recíprocamente con las 4 de dicho cilindro mudador. Las púas 4 del cilindro mudador se hallan anguladas en la misma dirección que las púas 11 de las bandas.

La combinación de la disposición de las púas y el hecho de que la banda superior 7 engrane con el cilindro mudador 5 facilita una alimentación positiva y controlada de fibras al cilindro mudador. Como puede verse a partir de la fig. 2, el hecho de que las bandas se muevan a velocidades diferentes hace que se extiendan lateralmente las fibras F a medida que progresan hacia el cilindro mudador 5 además del efecto de cardado o peinado, de tal manera que las fibras se distribuyen uniformemente sobre el cilindro.

Según se ha explicado anteriormente, la banda inferior 8 podría ser reemplazada por rodillos de alimentación o medios de medios de cardado o peinado equivalentes. En este caso, los medios de cardado o peinado podrían ser dispuestos por encima de la banda, siendo alimentadas las fibras a lo largo de la superficie superior de esta última en lugar de a lo largo de la parte inferior según se representa. Además, en particular cuando se suministra más de una cinta de carda de fibras tal como

S, podrían utilizarse dos o incluso más bandas en lugar de una u otra o ambas de las bandas 7, 8.

5 El invento puede también aplicarse a un dispositivo de rueda de carda múltiple tal como se da a conocer en la solicitud de patente del Reino Unido No. 48814/73 depositada el 19 de Octubre de 1973, en cuyo caso pueden disponerse un par de bandas de alimentación por separado en asociación con cada rueda de cardado. En tal dispositivo de rueda de cardado múltiple una unidad de carda comprende dos o más ruedas de cardado de tal modo dispuestas que cuando se acopla la unidad a una máquina tricotosa las ruedas se disponen una al lado de otra junto al recorrido o trayectoria de las agujas; se dispone un juego de rodillos de alimentación accionados en asociación con cada rueda de cardado para alimentar cintas de carda de fibras separadas a las ruedas de cardado respectivas; y se dispone un órgano de transmisión individual para cada rueda, estando acoplado dicho órgano de transmisión a una fuente respectiva común y adaptado para proporcionar velocidades relativas predeterminadas entre las ruedas de cardado correspondientes.

10

15

20

La máquina tricotosa circular, cuya sección fragmentaria se representa en la fig. 3, comprende una plancha de base anular 12 destinada a sustentar un cilindro de agujas giratorio 13 equipado con un juego de agujas de tipo pasador tales como las que se indican en N. Rodeando a este cilindro de agujas 13 se encuentra una caja de levas estacionaria 14 que va montada sobre la plancha de base 12 y está a su vez superada por un anillo sumergible u ocultable 15. La caja de levas se halla pro-

25

30

vista de levas como 14_a para hacer avanzar las agujas N.

El cilindro de agujas 13 es accionado de forma convencional a partir de un eje de entrada (no representado) por medio de un piñón de espuela dispuesto sobre dicho eje que engrana con la denominada rueda principal o de cabeza, a saber, un engranaje de anillo principal 16 rígidamente fijado por debajo de dicho cilindro.

La máquina se halla provista de una estructura que se designa generalmente por el número de referencia 17 y comprende una pluralidad de columnas 18 y, sustentada sobre estas últimas, una pieza fundida en forma de plancha superior anular 19 de sección en forma de caja hueca. Solamente se representa una de las columnas 18. La pieza fundida en forma de plancha superior hueca 19 acomoda un órgano de transmisión superior para las unidades de carda únicamente una de las cuales se representa en la fig. 3 y se designa generalmente por la referencia 20.

Como podrá observarse, la transmisión es llevada a las unidades de carda 20 por medio de un eje vertical 21 que se extiende hacia arriba a través de una de las columnas 18, teniendo este eje en su extremo inferior un piñón 22 dispuesto en engrane con y accionado por el engranaje de anillo principal 16. En el extremo superior del eje de transmisión superior vertical 21 se encuentra un piñón correspondiente 23 dispuesto en engrane con un engranaje de anillo superior 24 que se halla alojado en el interior de la pieza fundida en forma de plancha superior hueca 19. Cada una de las unidades de carda 20 es accionada a partir del engranaje de anillo superior 24

por medio de un piñón tal como 25 que engrana con el mismo. Cada piñón 25 se halla rígidamente asegurado sobre el extremo superior de un eje de transmisión dependiente relativamente corto 26.

5 Cada unidad de carda completa 20 consiste en (i) una pieza fundida 27 cuyo extremo superior está formado para proporcionar una caja de engranaje superior 28 y (ii) una pieza fundida en forma de correa de alimentación 29, completa con caja de engranajes 29a, que
10 es deslizable sobre y extraíble del extremo posterior o interior de la pieza fundida 27.

 En el ejemplo que ahora se describe, además, cada unidad de carda 20 va montada sobre un soporte a modo de estante B que va fijado a una de las columnas
15 28 y se halla montado por encima y separado de la plancha de base 12.

 El extremo inferior de la pieza fundida 27 constituye una armadura que posee cojinetes en los cuales van montados en disposición giratoria los ejes o
20 proyecciones cilíndricas de dos ruedas de cardado cooperables 30 y 31. La periferia cilíndrica de cada una de estas ruedas de cardado se halla cubierta con púas a modo de cepillo T. La rueda de cardado 31 gira en posición contigua a las agujas N, en tanto que la rueda 30, en
25 ocasiones conocida como "cilindro mudador", apoya la rueda de cardado 31. Las ruedas de cardado 30 y 31, en el ejemplo ilustrado, son accionadas ambas a partir del eje de transmisión dependiente 26 a través del engranaje biselado (no representado) y engranes rectos de ajuste recíproco asociados 32, 33 y 34 y transmisiones de correa
30

y polea o cadena tales como 35 y 36.

De acuerdo con la peculiaridad característica del presente invento se hallan montadas sobre la pieza fundida en forma de banda de alimentación 29 un par de
5 bandas de alimentación sin fin 37 y 38. La banda sin fin superior 37 va montada sobre un par de tambores espaciados 39, mientras que la banda sin fin inferior 38 se halla similarmente montada sobre tambores espaciados tales como 40. Como en el ejemplo descrito en primer
10 término, cada una de las bandas 37 y 38 comprende una base de caucho que posee aseguradas a la misma pías T^1 . De hecho, en todos los aspectos esenciales, es decir, en cuanto a forma, disposición y función general se refiere, las bandas 37 y 38 son similares a las bandas 7 y 8
15 descritas anteriormente con referencia a las figs. 1 y 2. Así pues, la banda superior 37 es un poco más larga que la banda inferior 38. Para permitir variar la separación entre las citadas bandas para variar proporcionalmente la acción de cardado o peinado, pueden disponerse medios de ajuste de banda tales como los indicados
20 en 41, que incluyen ranuras de ajuste 41a dispuestas en la pieza fundida 29. En cualquier caso, las dos bandas son accionadas a velocidades respectivamente diferentes, para lograr la acción de cardado o peinado, por medio
25 de dos transmisiones de correa y polea, o cadena, tales como 42 y 43 dispuestas según se muestra en la fig. 3, siendo accionadas estas transmisiones a través de un engranaje convenientemente dispuesto alojado en la caja de engranajes 29a. Un engrane directo 44 montado en la
30 caja de engranajes superior 28 ajusta con un engrane di-

recto 45 dispuesto en la caja de engranajes 29a de tal
manera que se dispone una transmisión desde una caja de
engranajes a la otra. Si se desea, los dos engranes
44 y 45 pueden poseer engranajes de cambio de velocidad
5 susceptibles de intercambio recíproco con engranajes de
diámetros diferentes para efectuar cambios de velocidad,
siendo el objeto aumentar o disminuir el grado de alimen-
tación de la cinta de carda de fibras (designada por la
letra S) y por ende variar el peso del tejido de lanilla
10 copetuda producido.

La cinta de carda de fibras S, como consecuen-
cia de ser alimentada entre las dos bandas sin fin 37 y
38 es en primer lugar simultáneamente estirada y cardada
o peinada y con posterioridad alimentada al cilindro mu-
15 dador 30 a partir del cual pasa a la rueda de cardado 31
y es recogida desde esta última por agujas avanzadas N.

A fin de asegurar que la cinta de carda S que
emerge de entre las dos bandas de alimentación sin fin
37 y 38 es alimentada satisfactoriamente al cilindro mu-
20 dador 30, puede disponerse ventajosamente en el punto 46,
para ajuste con dicha cinta de carda, una rueda de fibras
por ejemplo accionada a partir del eje 47 por medio de
una transmisión de correa y polea o cadena 48.

En resumen, la Patente de Invención que se so-
25 licita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de carda para alimentar fibras
sueltas a las agujas de una máquina tricotosa de trama en
una estación de cardado incorporada a la misma durante la
30 producción de tejido de lanilla copetuda, que compren--



de un cilindro accionable cuya periferia se halla cubierta con puas a modo de cepillo y cuyo cilindro está adaptado para ser colocado en posición de rotación contigua a tales agujas, con lo cual estas últimas, al avanzar, 5
recogen fibras a partir de dicho cilindro para incorporarlas en puntos de una estructura de masa tricotada, caracterizándose dicha unidad de carda por el hecho de que incluye al menos una banda de alimentación sin fin accionada (7, figs. 1 y 2; 37, fig. 3) asociada con dicho cilindro (5, figs. 1 y 2; 30, fig. 3) para alimentar 10
fibras a la misma (F, figs. 1 y 2) a partir de una fuente de suministro, estando cubierta la superficie externa de la banda de alimentación con puas a modo de cepillo (11, figs. 1 y 2; T¹, fig. 3) que durante el uso engranan al menos parcialmente con las puas mencionadas anteriormente (4, figs. 1 y 2; T, fig. 3) sobre el cilindro con lo cual las fibras (F) portadas por la banda de alimentación son alimentadas directamente al cilindro, y 15
medios (tales como 8, figs. 1 y 2; 38, fig. 3) dispuestos en cooperación con las puas de la banda de alimentación, para efectuar una acción de cardado o peinado sobre las 20
fibras en el curso de su alimentación al cilindro por parte de la banda de alimentación.

2. Una unidad de carda según la reivindicación 1, en la cual el cilindro accionable (5 o 30) es un cilindro mudador, el cual, a su vez, pasa sobre las fibras (F) a una rueda de cardado (2 o 31).

3. Una unidad de carda según la reivindicación 1, en la cual la banda de alimentación (7 o 37) y el cilin-

30



dro (5 o 30) son de tal modo accionados que sus púas respectivas (4 o T) se desplazan en la misma dirección unas que otras cuando engranan para evitar el deterioro de las fibras (F).

5

4. Una unidad de carda según la reivindicación 1, en la cual los medios para cardar o peinar las fibras (F) comprenden una segunda banda de alimentación (8 o 38) de forma similar a la primera y dispuesta con una de sus superficies paralela a y estrechamente contigua al sector de la primera banda de alimentación (7 o 37) a lo largo de la cual se transportan las fibras, y medios para accionar las bandas respectivas a velocidades diferentes con lo cual sus púas (11 o T¹) actúan entre sí de tal manera en la alimentación de las fibras que realizan la acción de cardado o peinado.

10

15

5. Una unidad de carda según la reivindicación 4, en la cual se disponen medios (tales como 1, 41e, fig.3) para variar la separación entre las dos bandas de alimentación (7 y 8 o 37 y 38) para variar por ende la acción de cardado o peinado.

20

6. Una unidad de carda según la reivindicación 1, en la cual la banda de alimentación (7 o 37) comprende una base flexible que posee incorporadas a la misma púas (11 o T) en forma de cerdas de cepillo.

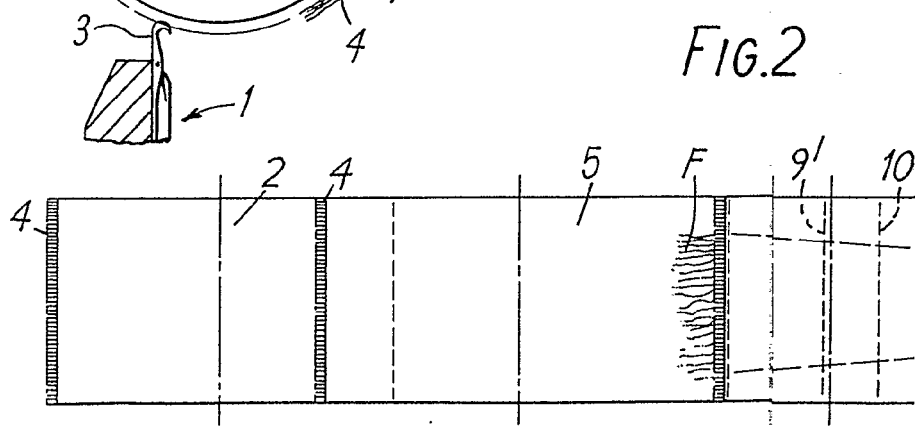
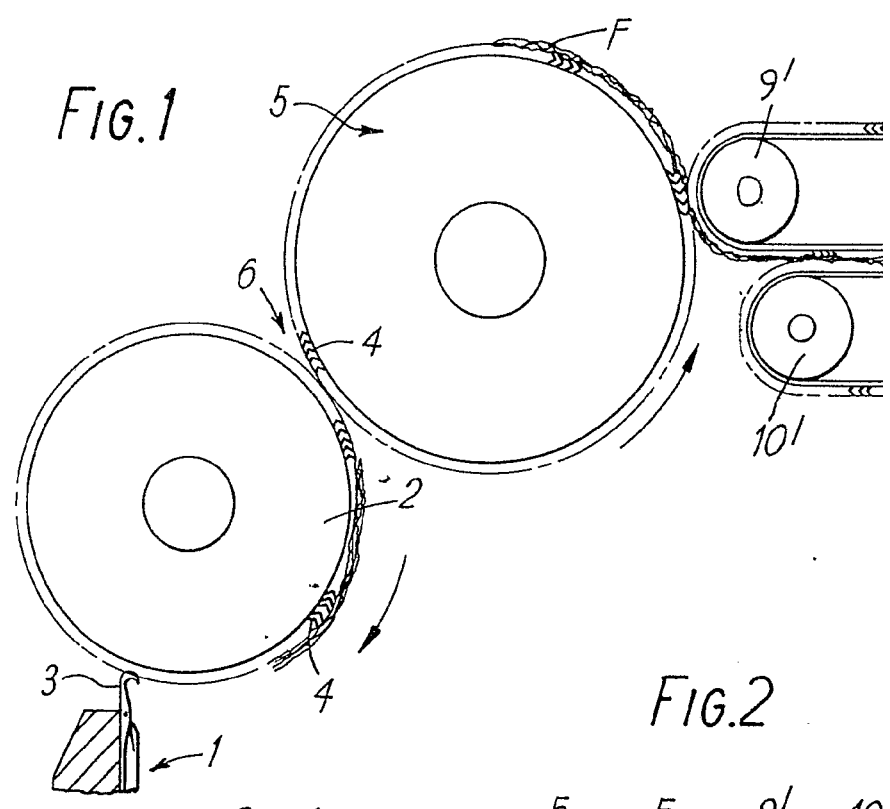
25

7. Una unidad de carda según la reivindicación 4, en la cual cada una de las dos bandas de alimentación (7 y 8 o 37 y 38) comprende una base flexible que posee incorporadas en la misma púas en forma de cerdas de cepillo.

30

8. Una unidad de carda según la reivindicación 4,





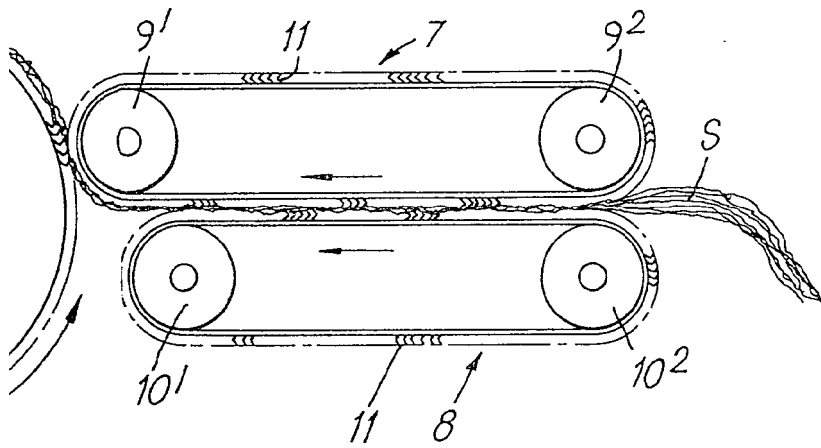
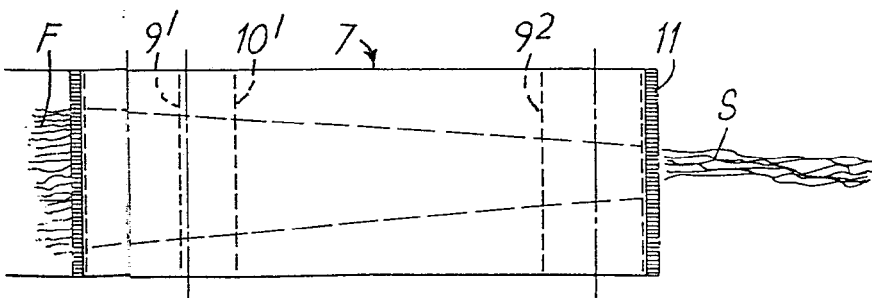
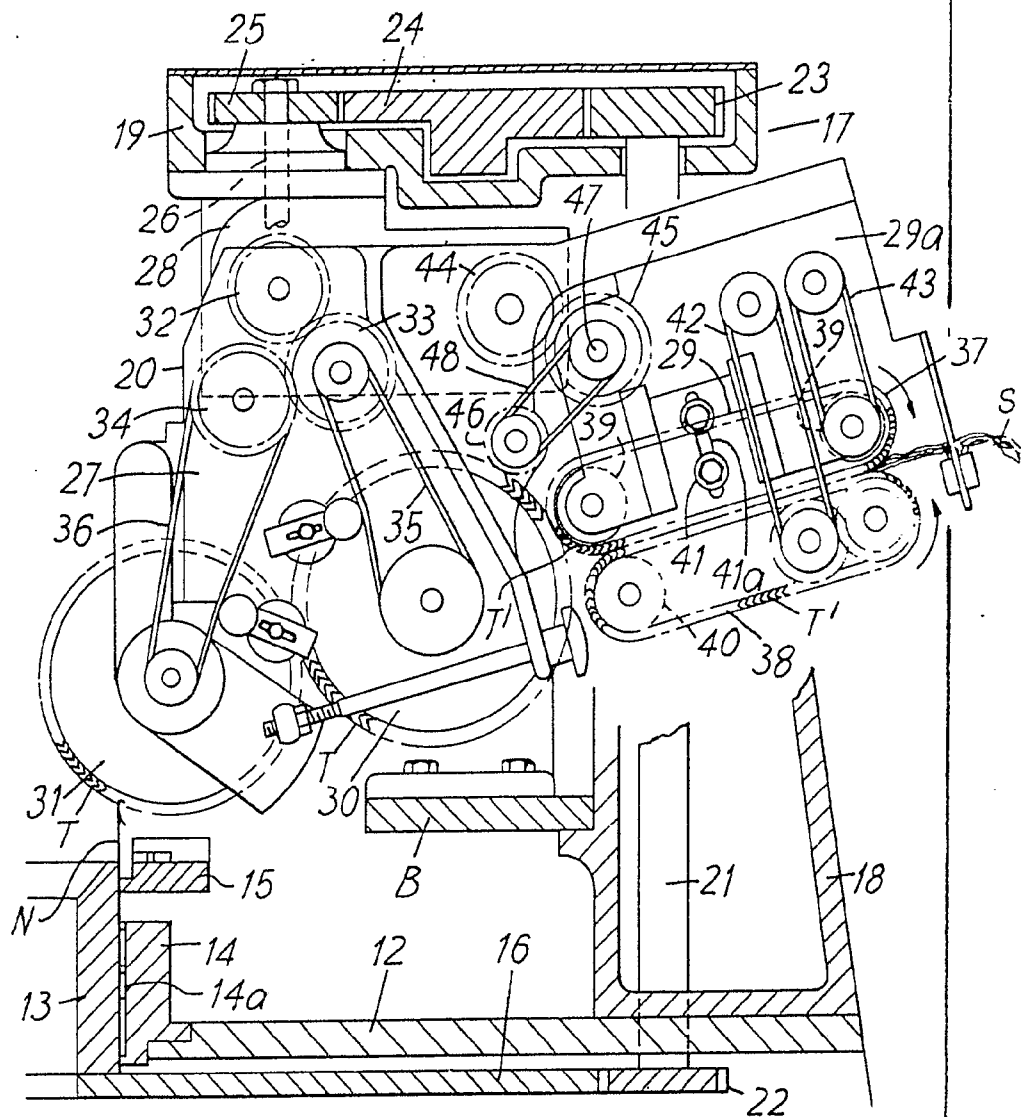


FIG.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 de noviembre de 1974
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 de noviembre 1974
BERNARDO UNGRIA
P. A.