

PATENTE DE INVENCION

389136

17



SÉCCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

CLASE D 04

SUBCLASE B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"METODO Y MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE UN ARTICULO DE TE-
JIDO TRICOTADO TUBULAR".

Solicitante: THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED, enti-
dad inglesa, con domicilio en Komet Works,
New Bridge Street. LEICESTER (Inglaterra).

Inventor: Mr. Roland Peberdy.



389136

- Esta invención se relaciona con mejoras en la producción de artículos de calcetería tricotados, empleándose aquí la expresión "artículos de calcetería" en un sentido amplio que abarca medias, calcetines, medias tres cuartos, medias pantalones y artículos similares usados en los pies. La invención se refiere a la provisión de un procedimiento y medios convenientes para su práctica, en el que los artículos de calcetería o piezas en blanco tubulares para su formación se retiran de las agujas de una máquina tricotadora circular en la que son producidos, de una manera que ofrece una serie de ventajas que pueden necesitarse por una variedad de razones en relación con la fabricación de diferentes artículos de calcetería. En general, el procedimiento es tal que el tejido tubular se retira de la aguja en condición invertida, que puede requerirse por sí mismo para facilitar la ulterior elaboración o que puede ser incidental para la obtención de otras ventajas, como se verá más adelante.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- De acuerdo con la invención, se proporciona un método de producción de un artículo de tejido tricotado tubular, por ejemplo una media, calcetín, media pantalón o una pieza en blanco para ellos, en una máquina tricotadora circular provista de un cilindro de agujas giratorio, cuyo método comprende las operaciones de retirar el tejido hacia arriba desde las agujas por succión a través de un paso vertical -- hasta una unidad receptora superior que gira con el cilindro de agujas y, al completarse el artículo, succionarlo hacia abajo mediante flujo de aire inverso a través del cilindro de agujas, hasta el interior de un receptáculo inferior. Mediante este procedimiento, el artículo se suministra en condición invertida y, si se requiere una operación subsiguiente
- 20.
 - 25.
 - 30.



te, tal como de enlazado o costura, el artículo se halla dispuesto para la realización de aquélla. Por otra parte, el método permitirá la conveniente formación de un cierre estrechado, a manera de guardilla, como última fase del tricotado, sin atrapar al tejido primeramente formado en tal estrechamiento. Además, si se precisa producir un tejido tubular de considerable longitud, éste puede acomodarse fácilmente en la unidad receptora superior que gira con el cilindro.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

La invención puede practicarse en una máquina del tipo de cilindros de agujas opuestos, haciendo que el artículo objeto de tricotado sea retirado de las agujas hacia arriba por succión a través del cilindro superior hasta la unidad receptora superior y, tras su completamiento, sea succionado hacia abajo a través de los cilindros de agujas superior e inferior, hasta el receptáculo inferior. Convenientemente, el método se practica por medio de un sistema de succión de aire conectado a la unidad receptora superior y al receptáculo inferior y dispuesto para su commutación a la aplicación de succión a la unidad superior durante el procedimiento de tricotado y ulterior transferencia de la succión al receptáculo inferior cuando ha de completarse un artículo.

En la práctica del método, puede obtenerse el flujo de aire conectando la entrada y la salida de una unidad insufladora de aire respectivamente a la unidad receptora superior y al receptáculo inferior, pudiendo asegurarse la inversión del flujo de aire invirtiendo tales conexiones.

La invención proporciona también, en una máquina tricotadora circular provista de un cilindro de agujas giratorio equipado con agujas y con un mecanismo accionador -



- de las mismas para el tricotado de tejido tubular, un mecanismo de retirada de tejido que comprende una unidad giratoria receptora del tejido situada encima del cilindro de agujas y accionada para girar con él, un tubo de recogida de tejido dirigido hacia arriba hasta dicha unidad receptora -
5. desde las proximidades de las agujas, un tubo suministrador de tejido extendido hacia abajo desde el cilindro de agujas, un generador de succión de aire conectado mediante una tubería a la unidad receptora y mediante otra tubería al tubo de suministro, y un dispositivo conmutador de la conexión de la succión de aire alternativamente con la unidad receptora o -
10. con el tubo de suministro, según se requiera. El tubo de suministro de tejido puede extenderse hasta una unidad estacionaria receptora del tejido, a la que puede conectarse la tubería que sale del dispositivo conmutador.
- 15.

En la aplicación de la invención a una máquina del tipo de cilindros de agujas opuestos, el tubo de recogida de tejido se extiende a través del cilindro superior y la unidad receptora de tejido está montada inmediatamente encima de dicho cilindro superior. El tubo de recogida de tejido puede acoplarse al cilindro de agujas superior para girar con él, pudiendo servir para comunicar rotación a la unidad receptora superior.

20.

El aparato tiene convenientemente controlado al dispositivo conmutador mediante un mecanismo controlador de diseños de la máquina tricotadora, a fin de aplicar succión de aire a la caja receptora durante el tricotado de un artículo de tejido y durante su descarga de las agujas, y para conmutar la succión de aire aproximadamente en el momento -

25. de tal descarga al tubo de suministro.

30.



Convenientemente, el generador de succión de aire consiste en un ventilador cuyas salida y entrada están conectadas a una válvula conmutadora provista de aberturas conectadas a la tubería dirigida a la unidad receptora superior y al tubo suministrador respectivamente, disponiéndose dicha

5. válvula para conmutar las conexiones desde el ventilador de manera que la succión se aplique alternativamente a la unidad receptora superior y al tubo de suministro. El mecanismo de control de diseños antes mencionado puede disponerse

10. para accionar medios destinados a poner en funcionamiento a la válvula conmutadora cuando y como se requiera.

Anteriormente, con máquinas tricotadoras de cilindro doble, se ha pasado el tejido tricotado, por ejemplo calcetines, a través del cilindro inferior, para tensarlo y retirarlo mediante rodillos, succión de aire, mecanismo de agarre, etc. El tejido sale así de la máquina con el lado derecho hacia fuera, y para enlazarlo o coserlo, es necesario volverlo para, tras su tratamiento, volverlo de nuevo de modo que su lado derecho quede otra vez fuera. Para eliminar

15. la primera de estas operaciones de inversión, se ha propuesto tensar y suministrar los calcetines hacia arriba de manera que presenten su interior hacia fuera. El aparato propuesto para este fin incluía un tubo de suministro extendido verticalmente desde la parte superior de la máquina tricotadora

20. en una distancia suficiente para acomodar cualquier longitud requerida en el artículo tricotado y hasta un receptáculo situado al lado de la máquina.

En el tricotado de medias en máquinas circulares organizadas para cerrar las puntas de las medias mediante

25. estrechamiento de una porción de tejido a modo de guardilla,

30.



- ocurre que, si la punta de la media se produce en último lugar mediante un procedimiento ortodoxo en el que el tejido sea retirado hacia abajo desde las agujas, el tejido correspondiente al pie queda agarrado en el cierre y ha --
5. de forzarse a través del tejido estrechado de la punta como operación final después de que el tejido ha sido retirado de las agujas. La necesidad de forzar la parte del pie a través del estrechamiento de la punta impide que tal estrechamiento se haga tan apretado como es generalmente deseable, pero por otra parte ofrece la ventaja de aplicar al
10. interior de la media una banda tricotada anti-carreras, antes de la retirada de la media. Debido a su abultamiento, no se ha considerado practicable tricotar calcetines con puntas cerradas de esta manera, pues tal como ordinariamente se producen en máquinas tricotadoras de cilindro doble, han de tricotarse desde la guardilla a la punta, considerándose insuperable la dificultad de tener que forzar el pie a través de la punta estrechada. El procedimiento de pasar el tejido hacia arriba desde las agujas permite la producción de un calcetín de punta cerrada y hace que su banda final anticarreras se encuentre en el interior del calcetín. Tal procedimiento facilita también la producción de una satisfactoria media de punta de cerrada y de guardilla o puño tricotado en primer lugar. El método y el aparato proporcionados por la invención son particularmente útiles para --
20. facilitar la fabricación de medias con punta cerrada y guardilla tricotada en primer lugar, y también de calcetines de punta cerrada.
- 25.

30. Cuando se producen artículos de calcetería para su empleo en la formación de lectardos o prendas corporales, se



5. producen segmentos de tejido tubular de 1,525 metros aproximadamente, surgiendo dificultades en la retirada de un tubo de tal longitud, pues es necesario evitar que el tejido se retuerza. El procedimiento y el aparato según la invención son también útiles a este respecto, pues la retirada hacia arriba del tejido hasta una unidad receptora que gira con el cilindro o cilindros de agujas permite acomodar una considerable longitud de tejido tubular en un pequeño espacio durante el procedimiento de tricotado, sin que tienda a producirse ninguna torsión del tubo de tejido. Seguidamente, cuando se pasa el tejido descendentemente a través del cilindro o cilindros de agujas, no hay ninguna tendencia a la torsión cuando aquél ha sido separado de las agujas.
- 10.

15. Descrita en líneas generales, una conveniente versión de la invención consiste en una máquina tricotadora circular para producir calcetines o medias o piezas en blanco para leotardos, que incluye, situada encima del cilindro o cilindros de agujas, una unidad receptora de tales artículos de calcetería. Dicha unidad gira con el cilindro o cilindros de agujas e incluye en su parte superior una barrera para retener al artículo y al mismo tiempo permitir el paso de aire que durante el tricotado es succionado de la parte superior de la unidad mediante un ventilador. Tras el completamiento del tricotado del artículo, se retira de las agujas y se invierte el flujo de aire, siendo así rechazado hacia abajo el calcetín o pieza en blanco o media, que pasa al exterior a través del fondo del cilindro o cilindros de agujas. Preferiblemente, se dispone todo de manera que en el momento de la retirada del artículo, se invierta el flujo de aire antes de que la totalidad de aquél sea succio-
- 20.
- 25.
- 30.



nada al interior de la unidad receptora, asegurándose así la provisión de un segmento inicial de tejido para comenzar el descenso de éste a través del cilindro.

5. En los adjuntos dibujos se ilustra a modo de ejemplo un conveniente aparato y procedimiento según la invención, que se describirán seguidamente con referencia a tales dibujos, en los cuales:

10. La figura 1ª es un diagrama esquemático en alzado de una máquina tricotadora del tipo de cilindros de agujas opuestos, que incorpora la invención.

La figura 2ª es una vista en alzado ampliada y detallada, en sección central, de la disposición de los cilindros y de ciertas partes relacionadas; y

15. La figura 3ª es una vista en alzado exterior de la máquina, que muestra en particular los medios de control para algunas de las partes.

20. Con referencia en primer lugar a la figura 1ª, los cilindros de agujas superior e inferior de una máquina tricotadora circular de cilindros opuestos se muestran en 1 y 2, sustentándose del modo habitual desde partes fijas de la máquina consistentes en una placa de lecho y una placa superior esquemáticamente representadas en 3 y 4. Montada encima del cilindro de agujas superior 1 y dispuesta para girar con él, hay una unidad receptora 5 dotada de una barrera 6 de malla de alambre u otra forma, situada en la parte alta del interior de la unidad, preferiblemente en su diámetro mayor. Esta barrera, al tiempo que impide que un artículo objeto de tricotado, tal como un calcetín, media o pieza en blanco, mostrados en 7, se desplace más de lo debido, permitirá siempre el flujo de aire a través de ella. La unidad

25.

30.

389136



tiene un muñón 8 en su extremo superior, de manera que pueda girar libremente sobre una tubería 9.

Un generador de succión, consistente en una unidad de motor y ventilador, se muestra en 10, provisto de una tubería 11 de admisión de aire y de una tubería 12 de salida de aire, ambas conectadas a una caja valvular 13 de cuatro direcciones. Una tercera tubería dirigida a la caja valvular 13 es la tubería 9 anteriormente mencionada, que se conecta a la parte superior de la unidad receptora 5. Una cuarta tubería 14 está conectada por un extremo a la caja valvular 13 y desemboca por su otro extremo en una cámara receptora estacionaria 15 situada debajo de los cilindros de agujas. Un tubo 16 de suministro de tejido se extiende desde la parte inferior del cilindro de agujas bajo 2 hasta el interior de la cámara receptora 15. Para una fácil retirada de los artículos tricotados de esta cámara 15. Hay una trampa 17 que normalmente se mantiene cerrada mediante el clip 18. Una válvula 13a de la caja valvular 13 tiene dos posiciones de funcionamiento, una de las cuales se muestra con trazado continuo en la figura 1ª, y la otra con trazado discontinuo. La válvula pasa desde una posición de funcionamiento a la otra obedeciendo a una señal del tambor de control principal de la máquina, tal como se describe más adelante.

Durante el tricotado de un calcetín, la válvula 13a se encuentra en la posición mostrada con trazado continuo en la figura 1ª, determinando el paso del flujo de aire de la unidad ventiladora 10 desde la cámara 15 hacia arriba a través del tubo 16, de los cilindros de agujas 2 y 1, de la unidad receptora 5, de la tubería 9 y de la caja valvular 13, a la tubería 11 hasta la unidad ventiladora 10. El otro



lado de la válvula 13a permite un paso libre de aire desde la unidad ventiladora 10 a la cámara 15 a través de las tuberías 12 y 14. Esta condición se mantiene succionando hacia arriba el artículo 7 objeto de tricotado, para tensarlo.

5. En el momento en que el artículo 7 se está retirando de las agujas, la válvula 13a vuelve a la posición mostrada con trazado discontinuo en la figura 1ª. En esta posición, se succiona aire de la cámara 15 a través de las tuberías 14 y 12 a la unidad ventiladora 10. Desde ésta, el aire se insufla a través de las tuberías 11 y 9 y hacia abajo a través de la unidad receptora 5, los cilindros de agujas 1 y 2 y el tubo 16, al interior de la cámara 15. La corriente de aire hace que el artículo tricotado 7 sea proyectado hacia abajo a través de los cilindros de agujas 1 y 2 y del tubo 16, al interior de la cámara 15.

15. Mediante el procedimiento descrito, se proyecta al interior de la cámara colectora 15 un artículo de calcetería tricotado tubular con su interior hacia fuera, de manera que una pieza en blanco con punta abierta se halla dispuesta para la costura o enlace de la punta. En el caso de un artículo confeccionado con un cierre de punta estrechado a modo de guardilla como última operación, seguida de una banda anticarreras, el artículo se introduce en la cámara 15 con su interior hacia fuera, pero con la banda citada al exterior del artículo invertido, determinando finalmente su posición en el interior del mismo, como es deseable.

20. La figura 2ª muestra detalles de la construcción y montaje de los cilindros de agujas coaxiales 1 y 2 y se observará que el estrechamiento se realiza en lo principal de modo totalmente ortodoxo. Así, los pilares 20 sostie-

30.

389136

MAR. 19



5. nen la placa superior 3 desde la placa de lecho 4 y ambas -
placas incluyen cojinetes antifricción 23 y 24 para susten-
tar giratoriamente a los cilindros. Un árbol de transmisión
29 montado en cojinetes en la placa de lecho 4 y en la placa
superior 3 acciona al unísono a los cilindros a través de --
los engranajes 27 y 28 y de las anillas de engranaje 25 y --
26. Otras partes conocidas que se muestran son las cajas --
de levas 30 y 31 para el control de los movimientos de las --
agujas, los forzadores internos 32 para el cilindro inferior,
10. las mordazas marginales 33 para el cilindro superior y un tu-
bo de cuello 34 del que pende el tubo de bajada 16.

15. Una placa sustentadora superior 21 dispuesta so-
bre los pilares 22 levantados desde la placa 3, sostiene a
la unidad receptora 5. El paso que conduce a ésta última -
a través del cilindro superior 1 está formado por un tubo -
interno 35 que sirve de montaje para una anilla 36 que sos-
tiene a las mordazas marginales 33, reteniéndose a la ani-
lla 36 mediante un extremo agrandado del tubo 35 sujetado -
entre una arandela 37 y la anilla 36 mediante tornillos 38.
20. El objeto de montar así a las mordazas marginales 33 es per-
mitir su elevación conjunta en determinados momentos por le-
vantamiento del tubo 35 dentro del cilindro 1. Para permi-
tir esto, el tubo lleva ajustada a su alrededor una anilla
25. 39 fijada a intervalos mediante tornillos 40 y que presenta
en puntos espaciados unos pasadores pendientes 41 desliza-
bles hacia arriba y abajo en unos orificios de la placa de
cobertura del cilindro superior, indicada en 42. Con otros
intervalos alrededor de la anilla 39, ésta presenta unas ca-
vidades dirigidas hacia abajo, que contienen unos resortes
30. de compresión 43 dirigidos contra la placa 42 para impulsar

389136

7 MA



a la anilla 39 y al tubo 35 con ella en dirección ascendente. Una palanca 44 articulada entre sus extremos, en 45, a un poste 46 dispuesto sobre un soporte 47 fijado a la placa superior 43, actúa controlando el nivel de la anilla 39 y el tubo 35. El extremo izquierdo de la palanca 44, según se ve en la figura 2ª, está ahorquillado en 48 para apoyar al tubo 35 con tolerancia respecto al mismo, sosteniendo cada brazo de la horquilla un rodillo 49, entre el cual y la anilla 39 hay un cojinete de empuje 50 compuesto de anillas planas superior e inferior y rodillos de apoyo intermedios. Oscilando la palanca 44 en sentido contrario a las agujas del reloj, desciende el tubo 35 para poner a las mordazas marginales 33 a un bajo nivel de funcionamiento, y oscilando a la palanca 44 en la dirección de las agujas del reloj se eleva el tubo 35 para separar a dichas mordazas de su nivel de funcionamiento. Estas mordazas se usan a modo de forzadores para la formación de lazadas en el cilindro superior y a veces han de inutilizarse, como por ejemplo cuando se tricota mediante pasadas alternativas en agujas del cilindro inferior 2. La posibilidad de elevar y descender el tubo 35 permite tal cosa y, en todas las posiciones, el tubo 35 se acciona mediante acoplamiento de los pasadores 41 a los orificios de la placa de cobertura 42 del cilindro superior.

Como puede verse por la figura 2ª, la unidad receptora 5 está montada para girar sobre un cojinete antifricción superior 51 sostenido por la placa 21. El muñón 8, que le permite girar sobre el extremo pendiente de la tubería estacionaria 9, pasa a través de la placa 21 con tolerancia y lleva fijada una anilla 52, entre la cual y la placa 21 está situado el cojinete 51. Como la unidad receptora no tiene que

389136

77



5. subir y bajar con el tubo 35, éste último es deslizab-
le hacia arriba y abajo dentro de la parte inferior 53 de la uni-
dad 5, y un bloque 54 fijado al interior de la parte 53 se
acopla deslizadamente en una ranura vertical 55 de la par-
te terminal superior del tubo 35. El acoplamiento entre el
bloque 54 y la ranura 55 sirve para accionar la unidad re-
ceptora 5 al unísono con el tubo 35 y los cilindros 1 y 2,
al tiempo que permite la subida y bajada del tubo 35.

10. El modo de funcionamiento de la válvula 31a y de
la palanca 44 puede verse en la figura 3ª, en la que el ar-
mazón inferior que sostiene a la placa inferior 4 se indica
en 56, identificándose las partes mostradas también en otras
figuras mediante los mismos números de referencia anterior-
mente usados. El armazón inferior 56 sostiene a un tambor
15. de control giratorio 57 de construcción convencional, que
está dentado en su contorno de manera conocida para efec-
tuar cambios en el ciclo de tricotado. Mediante los resal-
tos 58, 58a y 59 dispuestos en el tambor de control 57, las
20. palancas 60 y 61, articuladas en 62, son accionadas en mo-
mentos adecuados del ciclo de tricotado. La palanca 60 ac-
ciona a un seguidor tal como una barra de empuje 63 ó un ca-
ble Bowden para controlar la posición de la palanca 44, de
manera que cuando se produce un hueco entre las partes de -
leva 58 y 58a, cae la palanca 60 y permite la caída del ex-
tremo derecho de la palanca 44 bajo la acción de los resor-
25. tes de compresión 44, determinando así la elevación del tu-
bo 35 en una medida predeterminada. Al elevarse de nuevo
la palanca 60, el tubo 35 desciende para bajar a las morda-
zas marginales 33 al nivel de funcionamiento.

30. La válvula 13a está fijada a un eje 64 que gira -

389136

MAR. 1971



- 5. para mover a la válvula de una a otra de sus posiciones de funcionamiento. Sobre el eje 64 va fijada una palanca 65 conectada mediante una varilla 66 al brazo largo de la palanca 61 (que es una palanca acodada). La palanca 65 está provista de un resorte de retorno 67. Durante el tricotado de un artículo 7, la válvula 13a se mantiene mediante el resorte de retorno 67 en la posición mostrada en la figura 1ª, que es la posición de trazado continuo de las partes 61, 65 y 66 en la figura 3ª. Cuando se está retirando el artículo 7 de las agujas, una leva tal como la 59 del tambor 57 hace oscilar a la palanca 61 en sentido contrario a las agujas del reloj contra la acción del resorte 67, a la posición mostrada con trazado discontinuo en la figura 3ª, impulsando a la varilla 66 hacia abajo y haciendo girar al brazo 65 y al eje 64 en el sentido de las agujas del reloj a través de un ángulo recto, para llevar a la válvula 13a a la posición mostrada con trazado discontinuo en la figura 1ª. Esto produce una inversión del flujo de aire a través de la unidad receptora 5 y de los cilindros 1 y 2 para descargar el artículo 7 hacia abajo al interior del recipiente 15.

25. Se comprenderá que la invención puede aplicarse a máquinas del tipo de cilindro simple o de cilindro y dial, así como a las que tienen cilindros de agujas coaxiales -- opuestos. Cuando se omite el cilindro superior, se montan un tubo de recogida tal como el 35 y la unidad receptora 5 coaxialmente con el cilindro de agujas y se accionan para girar al unísono con él.

NOTA

30. La Patente de Invención, que se solicita por veine





389136

5. te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "METODO Y MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE UN ARTICULO DE TEJIDO TRICOTADO TUBULAR", con Prioridad Solicitud Patente en Gran Bretaña nº 7509/70, de fecha 11 de Marzo de 1.970, a/n de la sociedad solicitante, según - las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Método para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, en una máquina tricotadora circular provista de un cilindro de agujas giratorio, que comprende las operaciones de retirar el tejido hacia arriba desde - las agujas mediante succión a través de un paso vertical, hasta una unidad receptora superior que gira con el cilindro de agujas, y, tras el completamiento del artículo, la succión del mismo hacia abajo mediante un flujo de aire inverso a través del cilindro de agujas y al interior del receptáculo inferior.

20. 2ª.- Método para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 1ª, practicado en una máquina del tipo de cilindros de agujas opuestos, en el que el artículo objeto de tricotado se retira de las agujas hacia arriba mediante succión a través del cilindro superior hasta la unidad receptora superior y, tras completarse dicho artículo, se succiona hacia abajo a través de los cilindros de agujas superior e inferior, hasta el receptáculo inferior.

30. 3ª.- Método para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, practicado por medio de un sistema de succión de aire conectado a la unidad receptora superior y al receptáculo

389136

17 MAR.



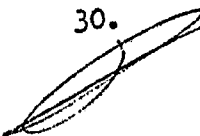
inferior y dispuesto para su conmutación al objeto de aplicar succión a la unidad superior durante el procedimiento de tricotado y transferir luego la succión al receptáculo inferior, cuando se ha completado un artículo.

5. 4^a.- Método para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, en el que el flujo de aire se obtiene conectando la entrada y la salida de una unidad insufladora de aire, respectivamente a la unidad receptora superior y al receptáculo inferior, asegurándose la inversión del flujo de aire invirtiendo dichas conexiones.

10. 5^a.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular para la puesta en práctica del método indicado en las reivindicaciones 1^a a la 4^a, provista de un cilindro de agujas giratorio equipado con agujas y un mecanismo accionador de las mismas para tricotar tejido tubular, que comprende un mecanismo de retirada del tejido, dotado de una unidad giratoria receptora de aquél, situada encima del cilindro de agujas y accionada para girar con él, un tubo de recogida de tejido, dirigido hacia arriba hasta dicha unidad receptora desde las proximidades de las agujas, un tubo de suministro de tejido extendido hacia abajo desde el cilindro de agujas, un generador de succión de aire conectado mediante tubería a la citada unidad receptora y mediante otra tubería al tubo de suministro, y un dispositivo conmutador de la conexión de la succión de aire alternativamente a la unidad receptora o al tubo de suministro, según se requiera.

15. 6^a.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 5^a, en la que el tubo de suministro de tejido se extiende hasta una -

30.



389136



unidad estacionaria receptora de aquél, a la que está conectada la tubería que sale del dispositivo conmutador.

5. 7ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según las reivindicaciones 5ª ó 6ª, del tipo de cilindros de agujas opuestos, en la que el tubo de recogida de tejido se extiende a través del cilindro superior y la unidad receptora de tejido está montada inmediatamente encima del citado cilindro superior.

10. 8ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 7ª, en la que el tubo de recogida de tejido está acoplado al cilindro de agujas superior para girar con él y sirve para comunicar rotación a la unidad receptora superior.

15. 9ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 8ª, en la que el tubo de recogida de tejido incluye unas mordazas marginales interpuestas entre unas muescas de agujas en el cilindro de agujas superior.

20. 10ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 5ª, en la que el dispositivo conmutador es controlado por un mecanismo de control de diseños dispuesto en la máquina tricotadora, a fin de aplicar la succión de aire a la unidad receptora durante el tricotado de un artículo de tejido y durante su descarga de las agujas, y para conmutar la succión de aire, aproximadamente en el momento de tal descarga, al tubo de suministro.

30. 11ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 5ª, en la que el generador de succión de aire consiste en un

17 MAR.



5. ventilador, cuyas salida y entrada están conectadas a una válvula conmutadora provista de aberturas conectadas a una tubería que conduce a la unidad receptora superior y al tubo de suministro respectivamente, disponiéndose dicha válvula - para conmutar las conexiones desde el ventilador, de manera que se aplique la succión alternativamente a la unidad receptora superior y al tubo de suministro.

10. 12ª.- Máquina para la producción de un artículo de tejido tricotado tubular, según la reivindicación 10ª, en el que el mecanismo de control de diseño se dispone para accionar unos medios destinados a activar a la válvula conmutadora adecuadamente como y cuando se requiera.

15. 13ª.- "METODO Y MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE UN ARTICULO DE TEJIDO TRICOTADO TUBULAR".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez y ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 11 de Marzo de 1.971.

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO

(Handwritten signature)
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera

(Large handwritten scribble)

389136

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED

3 HOJAS - Hoja 1

389136

11

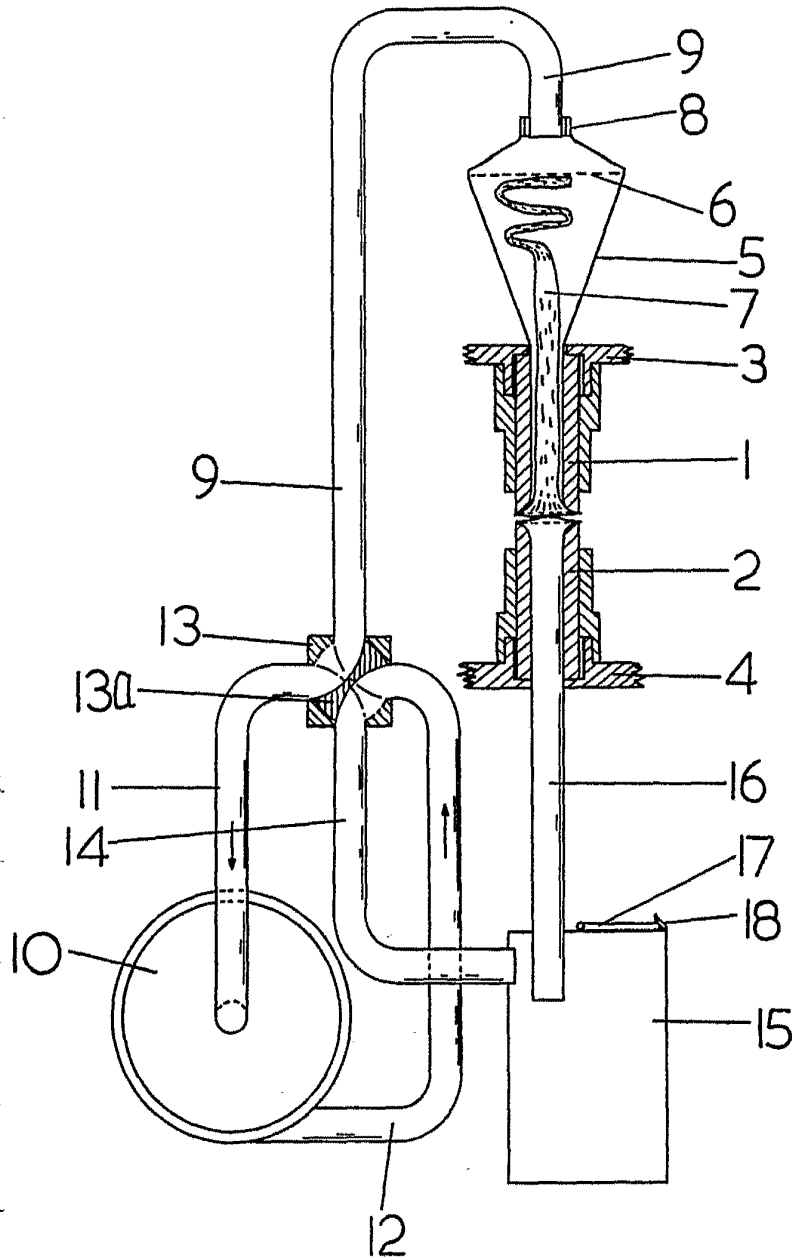


FIG 1

Madrid, 11 MAR. 1971

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jarquera

389136

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED 3 HOJAS- Hoja 2

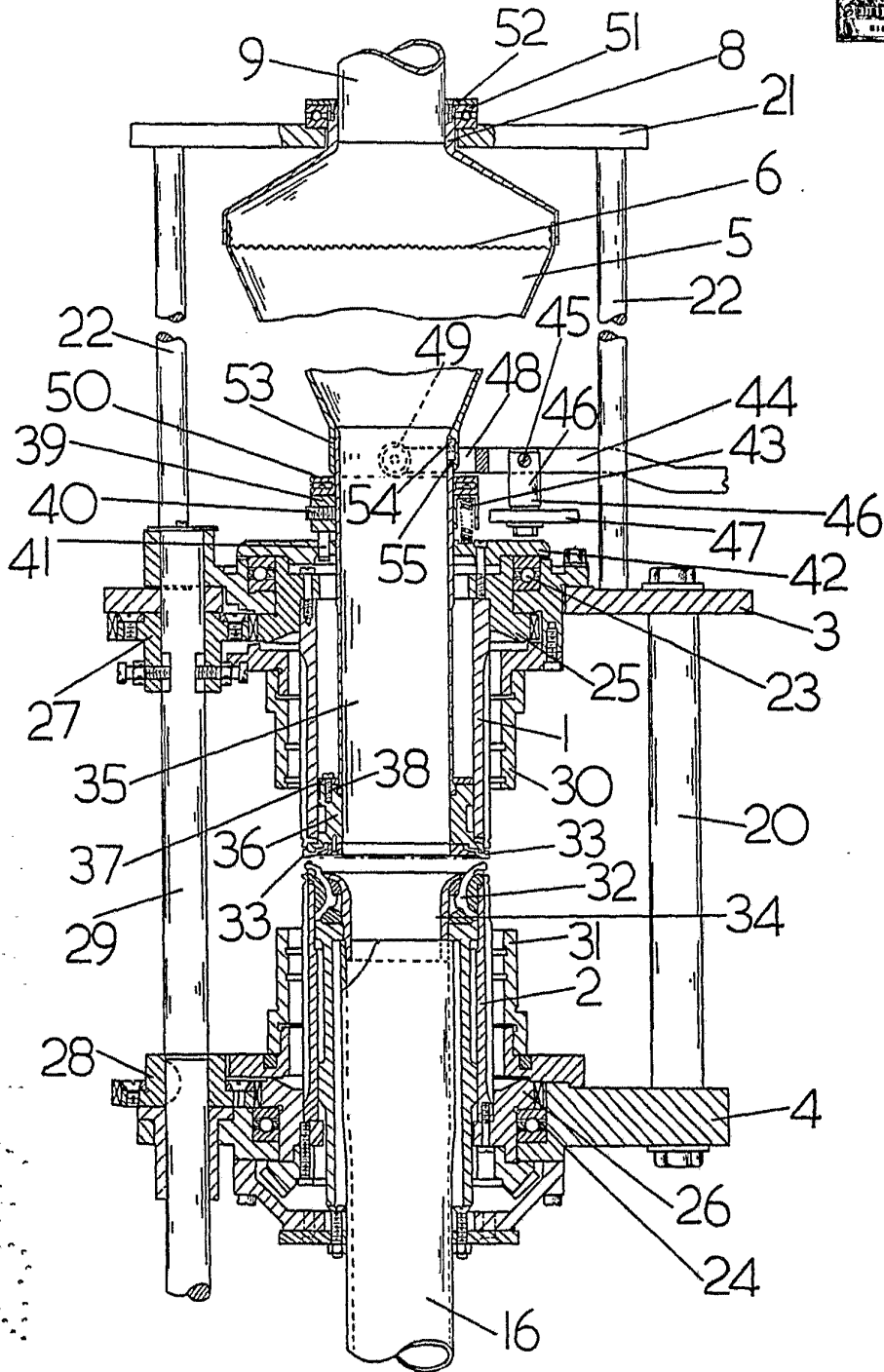


FIG. 2.

Madrid, 11 MAR. 1971

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Dolores Jerquera

Escala variable

389136

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED

3 HOJAS - Hoja 3



11 MAR 1971

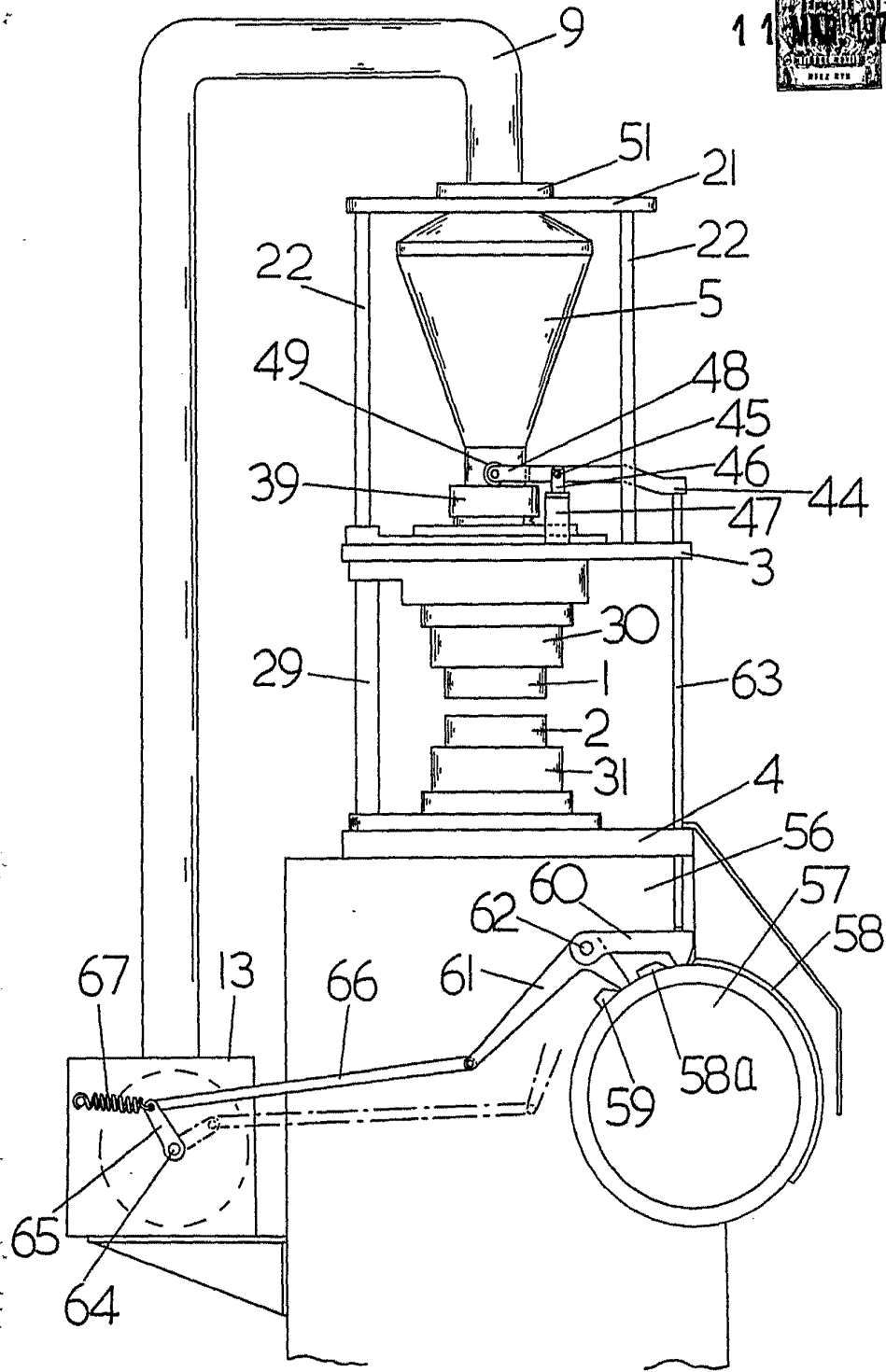


FIG. 3.

Madrid, 11 MAR. 1971
THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable