



310313

M E M O R I A        D E S C R I P T I V A  
de una Patente de Invención a nombre de:  
PALITEX PROJECT-COMPANY GmbH., de naciona-  
lidad alemana, domiciliada en KREFELD,  
Weeserweg, 8 ( Alemania ); por: "PERFEC-  
CIONAMIENTOS EN LOS RODILLOS DE AVANCE  
PARA RETORCEDORAS DE PASO ASCENDENTE, EN  
PARTICULAR PARA RETORCEDORAS DE DOBLE  
HILO".

A-A-A-A-A-A-A

- Los rodillos de avance con hendidura circulante para la admisión del hilo, que en las retorcedoras conocidas están instalados delante del guía-hilos de cambio y del arrollamiento, y que giran con el eje de avance, sirven como es sabido para sacar el hilo de la parte de retorcido y, en caso dado con avance ajustable de la alimentación del hilo, para el arrollamiento (bobinado), en donde el tubo de la bobina puede ser accionado, por ejemplo, por un rodillo de fricción. El hilo, antes de pasar sobre el rodillo de avance, atraviesa un órgano conductor del hilo, por ejemplo el denominado guía-hilos de rabo de cerdo, y a continuación
- 5.
- v 10.



el guía-hilos de cambio, el cual se encarga de que el hilo sea bobinado con la mayor uniformidad posible a todo lo largo del tubo de bobina.

- El movimiento axial en vaivén del guía-hilos de cambio
5. varía continuamente la longitud libre del hilo entre el punto de contacto de éste sobre el rodillo de avance y el punto de entrada del hilo en el tubo de la bobina. La longitud más corta se tiene entonces, cuando el hilo pasa por el rodillo de avance en su plano central y se mueve en el plano que está determinado por el plano
  10. central del rodillo de avance, por el guía-hilos de cambio y por el órgano conductor de hilo instalado delante de dicho rodillo de avance. Cuando el guía-hilos de cambio se desplaza axialmente saliendo fuera de este plano, el hilo que se encuentra en la hendidura circulante experimenta en el rodillo de avance un cambio de
  15. dirección, siendo esta inversión y la longitud libre del hilo las más grandes, cuando el punto de entrada del hilo en el tubo de bobina o en su ovillo se encuentra en uno de los extremos frontales del mismo. Este cambio de longitud como consecuencia del denominado triángulo de cambio da lugar a que la dureza de arrollamiento del
  20. ovillo desde el centro hasta los extremos de la bobina vaya aumentando, toda vez que el aumento de la longitud libre del hilo lleva consigo el correspondiente aumento de la tensión del hilo. El incremento de la dureza de arrollamiento por los extremos de la bobina da lugar a que la estructura del ovillo sea irregular en sentido
  25. longitudinal.

El invento se ha propuesto la tarea de crear un rodillo de avance, cuya construcción sea más sencilla que la de los conocidos rodillos de avance ranurados o compuestos de discos de bolas,



- y sobre todo que compense los citados cambios de tensión en el hilo al bobinarlo. Se debe tener garantizado que el triángulo de hilo y, por consiguiente, su tensión entre el punto de contacto del hilo sobre el rodillo de avance y el punto de contacto sobre el tubo de la bobina o sobre el ovillo, permanezca esencialmente invariable a pesar del movimiento axial del guía-hilos de cambio.
- 5.

- El mencionado rodillo tiene que ofrecer además condiciones particularmente ventajosas para adoptar medidas adicionales, que mejoren la adherencia del hilo al rodillo de avance y/o que ofrezcan la posibilidad, antes de arrollar el hilo en el tubo de la bobina, de mojarlo con un humectante o de aplicar sobre el hilo productos humectantes, tales como aceites, suspensiones o productos análogos, o avivadores.
- 10.

- La solución sugerida por el invento consiste en concebir el rodillo de avance a modo de cilindro, aproximadamente en forma de un paraboloides o hiperboloides de rotación. Con esto se consigue que el hilo no pase ya el avance exclusivamente en el plano central perpendicular al eje de rotación, sino que más bien pueda desplazarse fuera de este plano central cuando el guía-hilos de cambio se mueve saliendo fuera de este plano con el fin de bobinar el tubo de la bobina más uniformemente en toda la longitud. Cuando el hilo se desplaza fuera del plano central, se cife el mismo automáticamente a la superficie lateral y toca el rodillo de avance por su diámetro mayor. Al mismo tiempo se agranda también la longitud de contacto del hilo con la superficie lateral del cilindro de avance, lo cual mejora la adherencia del hilo a este cilindro. Dado que el hilo es movido fuera del plano central con arreglo
- 15.
- 20.
- 25.



- al movimiento del guía-hilos de cambio, se compensa correspondientemente por sí mismo el agrandamiento de la longitud libre del hilo entre el cilindro de avance y el ovillo. El mencionado agrandamiento de diámetro corresponde aproximadamente al aumento de tensión
5. en el hilo, que se produce por el alargamiento de la longitud libre del hilo entre el último lugar de contacto de éste con el cilindro de avance y el primer lugar de contacto con el tubo o el ovillo. Así pues el acortamiento de la longitud libre del hilo y la variación del diámetro del cilindro de avance en el plano de contacto del hilo
10. actúan juntamente con el resultado de que la tensión del hilo no experimenta ningún cambio sensible durante el proceso de bobinado. De este modo se consigue que la dureza de arrollamiento permanezca aproximadamente igual a todo lo largo del ovillo.
- Según el invento, el curvado cóncavo puede definirse más
15. o menos en función de las longitudes libres del hilo. Así, según el invento, se puede prever que el diámetro del cilindro de avance vaya aumentando desde su plano central perpendicular al eje de rotación aproximadamente hasta los extremos frontales, de tal modo que el agrandamiento de diámetro dé siempre por resultado tal alargamiento
20. del contorno, que corresponda aproximadamente al alargamiento del recorrido del hilo entre su punto de contacto con la superficie envolvente del cilindro de avance y el punto de contacto con la superficie envolvente del ovillo, que resulta durante el desplazamiento axial del hilo por el guía-hilos de cambio.
25. Si se trata de un cilindro de avance delante del cual se ha montado un tubo de bobina cónico, la regularidad de la tensión del hilo durante el proceso de bobinado puede experimentar una mejora merced a la configuración asimétrica del cilindro de avance, consiguiéndose así una adaptación al mencionado tubo cónico. Para es-
30. to el invento ha previsto que el diámetro del cilindro de avance

310313



- 5 -

- por el borde frontal correspondiente al extremo estrechado del tubo de la bobina, sea más pequeño que por el otro borde frontal en cuyo caso la mayor contracción de la superficie lateral cóncava se encuentra en el plano central del cilindro de avance perpendicular al eje de rotación.
- 5.
- Como quiera que la curvatura de la superficie lateral cóncava del cilindro de avance es más pequeña por el lado correspondiente al extremo estrechado del tubo de la bobina, por este lado también se desplaza hacia afuera el plano central del hilo que es perpendicular al eje de rotación del rodillo de avance o sea, que al mismo tiempo se encuentra ceñido a los sectores de cilindro con diámetro creciente, y puede desplazarse tanto hacia afuera aproximadamente lo mismo que por el otro lado, puesto que el agrandamiento de diámetro del estrechamiento cónico del tubo de bobina es correspondientemente más pequeño. De este modo, por ambos lados del plano central del cilindro de avance predomina aproximadamente la misma tensión del hilo, o sea una tensión uniforme al arrollar el hilo a todo lo largo del tubo o del ovillo.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- El desplazamiento del hilo a lo largo del cilindro de avance de acuerdo con el movimiento del guía-hilos de cambio, puede mejorarse según el invento dotando a la superficie lateral de dicho cilindro de estrías anulares circulantes o estrías helicoidales. Aquí estas estrías helicoidales pueden preverse de manera que partan en sentido contrario desde el plano central.
- Para conseguir un buen arrastre del hilo por el cilindro de avance, tiene gran importancia su condición superficial. Según el invento ha dado un resultado particularmente ventajoso el que



por lo menos la superficie lateral del cilindro de avance sea de un grupo de alta calidad de materias plásticas a base de poliéster de etilenglicol-ácido adípico o de poliéster de 1,2-propilenglicol-ácido adípico, en combinación con naftilen-1,5-diisocianato con o sin materias de relleno. Esta materia plástica garantiza la necesaria adherencia, y al mismo tiempo tiene la dureza necesaria para hacer que el cilindro de avance actúe del modo deseado.

- 5.
- En otro perfeccionamiento del invento el cilindro de avance puede ser hueco, al menos en parte y su envolvente consistir
10. en un material elástico-viscoso, de preferencia un material plástico elástico-viscoso, pudiendo aquí, en cuanto a los plásticos, tratarse también de los anteriormente mencionados. De esta forma, se tiene garantizada una elasticidad de la envolvente, la cual mejora más todavía el arrastre del hilo por el cilindro de avance, puesto
15. que el hilo puede ceñirse muy bien a la superficie envolvente del referido cilindro de avance.

- En otra forma de realización sugerida por el invento se ha previsto que el cilindro de avance conste por lo menos de dos casquetes que abrazan el eje de avance, uno de los cuales se puede
20. abrir desde este eje y fijar con el sujeto al mismo, en donde en la línea de separación, los dos bordes doblados en ángulo radialmente hacia adentro están aprisionados por los extremos de una lámina envolvente en forma de tira de material elástico-viscoso, de preferencia materia plástica elástico-viscosa, que rodea a los cas-
25. quetes.

Esta forma de realización tiene la ventaja de que si se desgasta la envolvente, se la puede cambiar rápidamente sin tener que desmontar el rodillo de avance del eje. Si como material

310313



- 7 -

9 MAY

para la superficie de los casquetes se emplea un material elástico, en lo que respecta al arrastre del hilo se tienen las mismas ventajas que se han mencionado con relación al cilindro de avance primeramente citado.

5. Simultáneamente con la uniformidad de la tensión del hilo entre el cilindro de avance y el tubo de la bobina, pueden introducirse medidas para mejorar al arrastre del hilo por el mencionado cilindro y/o para mojar el hilo con humectantes o avivadores antes del bobinado en el tubo. Según otra sugerencia del invento,
10. se puede prever que en la parte en contacto con el hilo, de la superficie lateral esté situado un cuerpo, cuya superficie de apoyo es de material antiadhesivo y que se adapte a la superficie lateral del cilindro de avance por razón de la forma geométrica. Como materiales antiadhesivos hay que citar, por ejemplo, materias plásticas elástico-viscosas de superficie lisa, tales como hidrocarburos fluorados o compuestos de hidrocarburo halogenados, tales como tetrafluor-etileno, monocloro-trifluor, etileno y otros compuestos, eventualmente en mezcla con otras materias plásticas de efecto plastificante o formador de películas. Mediante su empleo se consigue
15. que el hilo sea presionado por el cuerpo con una presión correspondientemente mayor contra la superficie lateral y que, por lo mismo experimente un arrastre mejor, y al mismo tiempo, sin embargo, que pase casi sin fricción a lo largo de la superficie de apoyo del mencionado cuerpo.
- 20.
25. Según otra idea del invento se puede prever que el cuerpo apoyado sobre la superficie lateral del cilindro de avance se apoye con presión ajustable, de modo que esta última pueda variarse de acuerdo con el hilo. Esta presión puede generarse, y variarse, por



ejemplo mediante un resorte o una pesa.

- El ajuste de la presión de apoyo del cuerpo y su variación pueden efectuarse también, según otra idea del invento, construyendo el cuerpo que se adosa a la superficie lateral del cilindro de avance en forma de cuerpo hueco dilatatable contra dicha superficie lateral, el cual está empalmado a una tubería de aire o líquido a presión. Con el cambio de la presión interior en el cuerpo hueco varía correspondientemente la presión de apriete del cuerpo sobre la superficie lateral y, por consiguiente, la fricción de arrastre entre el hilo y la superficie lateral del cilindro de avance.
- 5.
- 10.

- Por medio del cuerpo adosado a la superficie lateral del cilindro de avance puede llevarse a cabo también al mismo tiempo la aplicación de humectantes y/o avivadores, o cosa parecida, sobre el hilo. Para esto puede preverse según el invento, que el cuerpo adosado a la superficie lateral del cilindro de avance esté concebido a modo de órgano distribuidor de humectante, avivador o producto parecido.
- 15.

- Para ello, el cuerpo distribuidor de humectante, avivador o producto parecido puede consistir esencialmente, según el invento, en un material absorbente.
- 20.

- Para garantizar que el humectante distribuido por el cuerpo sea continuamente sustituido en éste, el cuerpo distribuidor de humectante, avivador o producto parecido puede estar empalmado según otra idea del invento, a un conducto de alimentación de humectante.
- 25.

Según otra realización sugerida por el invento, encima del mencionado cuerpo puede estar instalado un dispositivo de goteo

3 1 0 3 1 3

- 9 -



de humectante o producto análogo, el cual va suministrando continuamente humectante a dicho cuerpo. Al pasar el hilo sobre la superficie lateral del rodillo de avance, el hilo es abastecido así de humectante, avivador o producto análogo, siempre que así lo exija el hilo y, por consiguiente, deba mejorarse su calidad.

5. Con el rodillo de avance sugerido por el invento pueden mejorarse asimismo las condiciones de tensión en el hilo entre la salida de éste desde la parte de retorcido hasta la entrada en dicho cilindro. Para ello se puede prever según el invento, que delante de este cilindro de avance esté montado otro cilindro de avance con superficie lateral de forma igual o parecida, de tal modo que el hilo procedente del ojal guía-hilos cambie dos veces de dirección al correr sobre ambos cilindros. Según sea la posición de los dos cilindros entre sí puede variarse el ángulo de abrazamiento con el que el hilo rodea ambos cilindros, y por consiguiente ajustarlo a las deseadas condiciones de tensión en el hilo. Con esto se sigue teniendo todas las ventajas del cilindro de avance, mencionadas ya al principio, y por lo tanto se tiene garantizada en todo momento una regularidad de la tensión del hilo.

10. Con el montaje del segundo cilindro de avance puede experimentarse también una simplificación la disposición del hilo, y hasta cierto punto realizarse automáticamente. Para ello, según otra idea del invento, el cilindro de avance montado delante del primer cilindro puede tener por uno de sus extremos una rosca de entrada cónica de paso grande, la cual por sí misma desplaza el hilo colocado sobre la superficie lateral del cilindro de avance montado adicionalmente. El hilo llega así automáticamente a la superficie lateral del cilindro de avance, y en caso dado, caso de existir, también entre la superficie envolvente y el cuerpo montado encima, con el que la presión del hilo experimenta un aumento con el que

20.

25.

30.



se adosa sobre la superficie lateral.

5. Para mejorar más todavía el apoyo automático del hilo sobre la superficie lateral del cilindro de avance puede preverse según el invento, que por el extremo dirigido al extremo - provisto de una rosca de entrada - del rodillo de avance montado adicionalmente, el primer rodillo de avance tenga una correspondiente prolongación cilíndrica, de manera que ya durante el primer proceso de entrada en la mencionada rosca, el hilo entre en contacto con el cilindro de avance y que al moverse en la rosca de entrada se desplace al mismo tiempo en sentido axial a través de la prolongación cilíndrica del cilindro de avance hasta la superficie lateral, en la que se mueve en vaiven axialmente durante el proceso de bobinado.

15. Según otra idea del invento se puede desistir de un accionamiento especial del cilindro de avance instalado delante del cilindro de avance. Para ello, según la idea del invento puede colocarse por uno de los extremos del cilindro de avance un disco de fricción, el cual queda junto a otro disco de fricción montado en el cilindro de avance adicional, a través del cual acciona a este.

En las adjuntas figuras se representan ejemplos de realización según el invento. En ellas muestran:

25. Figura 1, una representación gráfica del cilindro de avance en su coordinación con una bobina cilíndrica de cruzado.
- Figura 2, un cilindro de avance parecido al de la Figura 1, con estrías anulares situadas en la superficie lateral.
- Figura 3, una sección longitudinal del cilindro de avance análogo al de la Figura 1, en ejecución hueca.



- Figura 4, una vista de un cilindro de avance con superficie lateral cóncava asimétrica.
- Figura 5, en representación gráfica, otra forma de realización con una lámina envolvente en forma de cinta que rodea el cilindro de avance.
- 5.
- Figura 6, el cilindro de avance expuesto en la Figura 5, durante el cambio de la lámina envolvente.
- Figura 7, en representación gráfica, el cilindro de avance expuesto en la Figura 1, con el cuerpo superpuesto para mejorar el apoyo del hilo sobre la superficie lateral.
- 10.
- Figura 8, en representación esquemática, el ejemplo de realización expuesto en la Figura 7, visto de lado, parcialmente en sección.
- Figura 9, el cilindro según Figura 7 con un dispositivo de goteo subordinado al cuerpo de apoyo.
- 15.
- Figura 10, en representación esquemática, la forma de realización según figura 9 vista de lado, parcialmente en sección
- Figura 11, una forma de realización correspondiente a la Figura 7 en la que, a diferencia de ésta, el cuerpo asentado está construido como cuerpo hueco y su presión interior es variable.
- 20.
- Figura 12, en representación esquemática, el ejemplo de realización expuesto en la Figura 7 visto de lado, parcialmente en sección.
- 25.
- Figura 13, la disposición de un cilindro de avance con cilindro de avance adicional, y
- Figura 14, el ejemplo de realización expuesto en la Figura 13 visto de lado, parcialmente en sección.



- En la Figura 1 están señalados con 1 el tubo de la bobina, con 2 el ovillo bobinado encima, con 3 el rodillo de fricción, con 4 la barra de cambio con el guía-hilos de cambio 5 sujeto a ella, con 6 el eje de avance, con 7 el cilindro de avance y con 8 el último órgano guía-hilos montado delante del todo, el denominado rabo de cerdo, el cual se encuentra axialmente por encima del huso para retorcido no representado en el dibujo.
5. El hilo 9 descargado como de costumbre desde el huso para retorcido y que es retorcido formando de paso una pelota, pasa desde abajo por el ojal guía-hilos 8, corre luego por encima del rodillo de avance 7, y mediante el guía-hilos de cambio 5 es bobinado a todo lo largo del huso 1 formando el ovillo 2. En esta operación el tubo bobinador 1 o el ovillo 2 es accionado por el rodillo de fricción 3, encima del cual se apoya el ovillo 2. El guía-hilos de cambio 5 se mueve continuamente desde la posición central representada, alternativamente hacia uno y otro extremo del ovillo 2.
10. Con 9a se ha señalado la posición central del hilo, mientras que con 9b y 9c se representan respectivamente una y otra posición extrema del desplazamiento del hilo.
15. A diferencia de los conocidos rodillos de avance con hendidura circulante, el rodillo de avance según la Figura 1 está concebido según el invento a modo de cilindro en forma de paraboloides o hiperboloides de rotación. Así, pues, el cilindro de avance tiene una superficie lateral cóncava 10. La curvatura representada viene dada más o menos por el hecho de que el diámetro del cilindro de avance 7 se va agrandando, desde su plano central perpendicular al eje de rotación 6 aproximadamente hasta los extremos frontales 11 y 12 de tal modo que el aumento de diámetro dé
- 20.
- 25.

310313

- 13 -



siempre por resultado tal alargamiento de contorno, que corres-  
ponda más o menos al alargamiento del recorrido del hilo entre  
el punto de contacto del mismo con la superficie lateral 10 del  
cilindro de avance 7 y el punto de contacto con la superficie la-  
5. teral del ovillo 2 que se forma durante el desplazamiento axial  
del hilo por la acción del guía-hilos de cambio 5. Si el hilo 9  
se encuentra en la posición 9a, dicho hilo 9 pasa por la superfi-  
cie lateral 10 del cilindro de avance 7 en la zona del mayor es-  
trechamiento. Si el guía-hilos de cambio 5 mueve el hilo 9 a la  
10. posición 9b, entonces, según la Figura 1, el hilo se desplaza ha-  
cia la izquierda y en consecuencia también se mueve a la izquier-  
da sobre la superficie lateral 10 del cilindro de avance 7 y pasa  
por este cilindro 7 sobre un diámetro más grande. A este despla-  
zamiento va ligado simultáneamente el hecho de que la superficie de  
15. apoyo del hilo 9 se agranda asimismo en el cilindro de avance 7,  
lo cual mejora la adherencia del hilo 9 al cilindro 7. El mencio-  
nado agrandamiento del diámetro corresponde aproximadamente al  
aumento de tensión en el hilo 9 que se produce por el alargamiento  
de la longitud libre de hilo entre el último lugar de contacto  
20. del hilo 9 con el cilindro de avance 7 y el primer lugar de con-  
tacto con el tubo bobinador 1 o el ovillo 2. Dado que, como ya se  
dijo, el hilo 9 es movido fuera del plano central, es decir, fuera  
de la posición 9a, de acuerdo con el movimiento del guía-hilos de  
cambio 5, es automáticamente reducido en forma correspondiente el  
25. aumento de la longitud libre de hilo entre el cilindro de avance  
7 y el tubo bobinador 1. Por consiguiente, el acortamiento de la  
longitud libre de hilo y el cambio de diámetro del cilindro de avan-  
ce actúan juntamente con el resultado, de que durante el bobinado



9 MAR 19

no varía sensiblemente la tensión del hilo 9. Se consigue así que la dureza de arrollamiento sea aproximadamente igual a todo lo largo del tubo 1 o del ovillo 2. Análogas son las condiciones cuando el hilo 9 es movido desde la posición 9a a la 9c, o bien

5. cuando es llevado a esta posición por el guía-hilos de cambio 5.

El cilindro de avance 7 que se muestra en la Figura 2 tiene una superficie lateral que está provista de estrías anulares 13, merced a las cuales mejora la adherencia del hilo 9 así como su desplazamiento en sentido axial por encima de la superficie lateral 10. En lugar de las estrías anulares 13 pueden preverse también estrías extendidas helicoidalmente, que preferentemente desde el plano central perpendicular al eje de rotación 6 se dirigen en sentido opuesto hacia ambos extremos frontales 11 y 12.

10.

La Figura 3 muestra en sección un cilindro de avance 7.

15. En esta figura puede verse que el cilindro 7 es hueco. Consta éste del tubo 14 sujeto al eje de avance 6, con una brida frontal fija 15 y otra brida frontal 16 enroscada. La envolvente 17 está formada por un cuerpo de rotación cóncavo de paredes delgadas que está sostenido por las bridas frontales 15 y 16 mediante muelles anulares

20. 18. Dicha envolvente 17 puede ser de materia plástica elástico-viscosa que posea la necesaria elasticidad y cuya superficie lateral exterior puede tener una forma cualquiera, Puede llevar estrías o tener superficie rugosa para mejorar la adherencia del hilo 9. En caso dado, el hueco entre el tubo 14 y la envolvente 17 puede

25. llenarse de material esponjoso o similar. Como material para el cilindro de avance, por lo menos para su envolvente 10 o 17, interesa de preferencia una materia plástica a base de poliéster de etilenglicol-ácido adípico ó poliéster de 1,2-propilenglicol-ácido adípico en combinación con naftilen-1,5-diisocianato, con o sin ma-

30. terias de relleno. Por supuesto también pueden utilizarse otros plásticos.



El cilindro de avance expuesto en la Figura 4 se dife-  
rencia de los cilindros 7 según las Figuras 1 a 3 por su forma  
exterior. Su superficie lateral de rotación cóncava es asimétri-  
ca con relación al plano central perpendicular al eje 6 del ci-  
5. lindro de avance. Por consiguiente, el diámetro por el extremo  
frontal 11 es más pequeño que por el extremo frontal 12. El ci-  
lindro de avance expuesto en la Figura 4 con curvatura asimétri-  
ca de la superficie lateral 10 sirve principalmente para una coo-  
peración con tubos bobinadores 1 cónicos y tiene en cuenta el  
10. hecho de que el tubo bobinador cónico 1 se va estrechando hacia  
un extremo, donde el extremo frontal 11 del cilindro de avance está  
subordinado al extremo estrechado del tubo 1.

Dado que la curvatura de la superficie lateral cóncava  
10 del cilindro de avance es más pequeña por el lado correspon-  
15. diente al extremo estrechado del tubo bobinador 1, el hilo 9 tam-  
bién se desplaza hacia afuera por este lado del plano central que  
es perpendicular al eje de rotación 6 del cilindro de avance, o  
sea que queda junto a partes de cilindro con diámetro creciente,  
y más o menos puede desplazarse asimismo tanto hacia afuera como  
20. hacia el otro lado, ya que es correspondientemente menor el agran-  
damiento del diámetro del estrechamiento cónico del tubo bobinador  
1. En ambos lados del plano central del cilindro de avance se  
tiene así garantizada aproximadamente la misma tensión del hilo,  
o sea una tensión uniforme durante el bobinado del hilo 9 a todo  
25. lo largo del tubo bobinador cónico. En particular, pues, existen  
las mismas condiciones que se han explicado con ocasión de la Fi-  
gura 1.



9 MAR

En cuanto a la forma, el cilindro de avance según las Figuras 5 y 6 corresponde al cilindro 7 expuesto en las Figuras 1, 2 y 3. Su envolvente esta formada por una lámina 43 de plástico elástico-viscoso en forma de cinta, cuyos bordes 44 están doblados en ángulo hacia adentro por los extremos. Como se muestra en la Figura 6 la lámina se pasa alrededor del cuerpo del cilindro propiamente dicho, al que se ciñe en razón de su forma geométrica. Los bordes 44 doblados en ángulo se colocan mutuamente enfrentados y se sujetan juntamente entre los casquetes 45 y 46 del cuerpo del cilindro. El casquete 45 está unido fijamente al tubo 47 situado sobre el eje de avance 6 por atornillado de dicho cuerpo 45 con las bridas anulares 48 del tubo 47. El casquete 46, de forma no representada en el dibujo puede separarse del tubo 47, está unido al casquete 45. En posición abierta se pueden meter entremedias los bordes 44 de la lámina 43. Para la fijación de los casquetes 45 y 46 con el fin de obtener un cuerpo de cilindro cerrado sirven los dos anillos excéntricos 49 que con su cara de guía 52 excéntrica, cortada por atrás, al calarlos sobre el acoplo 50 del tubo agarran por encima y atrás la espiga 51 estrechada hacia adentro que se encuentra por la cara frontal del casquete 46, con lo que este casquete 46 bascula hacia el casquete 45 y se fija con éste. Después de armar las piezas representadas en detalle en la Figura 6 se obtiene el cilindro expuesto en la Figura 5, el cual se utiliza en la forma que se ha explicado en lo referente a la Figura 1, y tiene la ventaja de que cuando se desgasta la lámina 43, se la puede cambiar rápidamente sin necesidad de desmontar el cilindro del eje de avance 6.

310313

- 17 -



Los casquetes 45 y 46 pueden ser de material elástico, por ejemplo de materia espumosa, fieltro o similar, de tal modo que la superficie lateral sea igualmente algo elástica, lo cual mejora el arrastre del hilo. El cilindro, por lo tanto, también es particularmente apropiado cuando se toman las medidas adicionales que muestran las siguientes figuras y que se describen a continuación.

En el ejemplo de realización que se representa en las Figuras 7 y 8, encima de la superficie lateral 10 del cilindro de avance 7 se apoya el cuerpo 19, cuya superficie de apoyo 20 es de material antiadhesivo. Esta sostenido por el brazo basculante 22 montado en el lugar 21, sobre el cual actúa el muelle 23, por el cual se tiene garantizado que el cuerpo 19 se adose de plano sobre la superficie lateral 10 del cilindro de avance 7. Variando la fuerza del muelle 23 se puede modificar la presión con que dicho cuerpo 19 es oprimido contra la superficie envolvente 17, al objeto de ajustar dicha presión a la clase de hilo que se está bobinando con el fin de que la tensión de éste tenga el valor deseado.

El cuerpo 19 puede ser también de un material absorbente que esté recubierto por una envolvente de material antiadhesivo para tener garantizado un apoyo suave. También es posible hacer que la envolvente sea permeable e impregnar el material absorbente con un producto humectante o avivador, de manera que el hilo 9, en el curso de su tránsito, sea tratado con el producto humectante o avivador. Esto puede incluso ser deseable en determinadas clases de hilo.

Para el abastecimiento ininterrumpido de producto humectante a medida que este se va gastando en el cuerpo 19, según representan las Figura 9 y 10 puede ir situado por encima de este cuerpo 19 el dispositivo de goteo 24 que, por intermedio del tubito 25,



está comunicado con el tubo 26 que se extiende a lo largo de la máquina, y a todos los cuerpos 29 montados en ella suministra los productos humectantes, avivadores o similares. Por el lado superior del cuerpo 19 está instalado el embudo 27 para la

5. recogida del humectante, como se desprende detalladamente en particular de las figuras 9 y 10.

Las Figuras 11 y 12 muestran un ejemplo de realización donde el cuerpo 19 es hueco y es sostenido por el brazo hueco 23 montado rígidamente. Este brazo rígido 23 está en comunicación con

10. la tubería 28 extendida a lo largo de la máquina, la cual lleva aire a presión o un líquido a presión y dilata más o menos el cuerpo elástico 19, lo cual va unido a un aumento o disminución de la presión de apoyo de la superficie 20 sobre la superficie lateral 10 del cilindro de avance. En la Figura 11 se señala a trazos que

15. el conducto 28 va comunicado con un depósito de líquido 29 que contiene el líquido a presión, En este depósito, por medio de la escala 30 se puede ver el grado de presión y, por consiguiente, la presión que existe en el cuerpo 19. Con esto se sabe al mismo tiempo cual es la presión con que el cuerpo 19 se apoya sobre el

20. cilindro de avance y sobre el hilo que corre por encima de él.

En el ejemplo de realización expuesto en las Figuras 13 y 14, además del cilindro de avance 7 se ha previsto otro cilindro de avance 31, cuyo eje de rotación está colocado de tal modo con respecto al eje 6 del cilindro de avance, que el hilo 9 experimenta un doble cambio de dirección, en donde la posición de los ejes

25. entre sí y con relación al guía-hilos de cambio 5 así como al ojal guía-hilos 8 determina el ángulo de abrazamiento del hilo 9 alrededor de los dos cilindros de avance 7 y 31. La forma de la superfi-

310313



- 19 -

5. cie lateral 10 del cilindro de avance 7 y del cilindro de avance 31 corresponde a la expuesta en la Figura 1. No obstante, ambas superficies laterales pueden estar concebidas asimismo correspondientemente a los ejemplos de realización de las Figuras 2 a 6. Por lo demás, esto es válido también para los ejemplos de realización según las Figura 7 a 12.

10. El agrandamiento del ángulo de abrazamiento del hilo 9 por la disposición de dos cilindros de avance 7 y 31 contribuye asimismo a la regularización de la tensión del hilo, en particular también a una regularización de la tensión del hilo en su recorrido desde la parte de retorcido, no representada en el dibujo, hasta el cilindro de avance 7 a través del ojal guía-hilos 8.

15. Como muestran las Figuras 13 y 14 el cilindro de avance 31 es sostenido por el brazo basculante 32. Por el lugar de articulación existe el muelle 33, lo cual permite a dicho brazo 32 oscilar elásticamente. Por lo demás, el brazo basculante 32 está articulado, más o menos en ángulo, en la palanca basculante 34 de doble brazo que gira alrededor del eje 35. El brazo libre 36 lleva la aguja 37 que actúa juntamente con la escala 38, por lo que en  
20. ésta se puede efectuar la lectura de la presión de apoyo del disco de fricción impulsor 39 por uno de los extremos del cilindro de avance adicional 31 y del disco de fricción 40 en el cilindro de avance 7. El disco de fricción 40 impulsa al disco de fricción 39 y, por lo tanto al cilindro de avance adicional 31, en sentido opuesto.  
25. Por lo mismo, el cilindro de avance adicional 31 no necesita ningún accionamiento especial de su eje.

Por el extremo opuesto al disco de fricción 30, el cilindro de avance 31 adicional está prolongado por una rosca cónica 41

310313



- 20 -

de paso grande. Como muestra la Figura 13, el extremo correspondiente del cilindro de avance 7 puede ser prolongado por el cilindro 42 representado a trazos. La colocación del hilo 9 sobre el cilindro de avance 7 se hace situando el hilo sobre la rosca 41 a través de la prolongación cilíndrica 42 del cilindro de avance 7.

5.

Si gira el cilindro 7 y, por consiguiente, también el cilindro adicional 31, se desplaza entonces automáticamente el hilo 9 hacia la superficie lateral curva del cilindro de avance adicional 31 y hacia la superficie lateral 10 del cilindro de avance 7. Con esto

10.

se consigue una notable simplificación de la disposición del hilo.

Como se desprende de los ejemplos de realización, el cilindro de avance 7 garantiza una regularización de la tensión del hilo, cuando en el curso del bobinado el hilo se mueve desde un extremo al otro del tubo bobinador y hacia atrás y se forma de paso el denominado triángulo de cambio. La aplicación del cilindro de avance 7 sugerido por el invento ofrece la posibilidad de variar mediante el cuerpo 19 la presión de apoyo del hilo 9 sobre la superficie lateral 10 del cilindro 7 y ajustarla en un valor determinado. Aparte de esto, el cuerpo 19 ofrece la posibilidad

15.

de mojar el hilo, al pasar por el cilindro de avance 7, con producto avivador o cosa parecida, y por último se puede instalar delante otro cilindro de avance con el fin de agrandar así el ángulo de abrazamiento del hilo 9 y, por consiguiente, aumentar la fricción de apoyo del hilo 9 sobre las superficies laterales de los cilindros de avance 7 y 31, o bien ajustarla en un valor determinado,

20.

25.

apropiado a la clase de hilo.



N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5. 1.- Perfeccionamientos en los rodillos de avance para retorcedoras de paso ascendente, en particular para retorcedoras de doble hilo, caracterizados porque el rodillo está concebido a modo de cilindro, más o menos en la forma de un paraboloides o hiperboloides de rotación.

10. 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el diámetro del cilindro de avance se va agrandando desde su plano central perpendicular al eje de rotación hasta los extremos frontales de tal modo, que el agrandamiento de diámetro dé siempre por resultado tal alargamiento del contorno que corresponda aproximadamente a la prolongación del recorrido del hilo entre el punto de contacto del hilo con la superficie lateral del cilindro de avance y el punto de contacto sobre la superficie lateral del ovillo, que resulta en el desplazamiento axial del hilo por la acción del guía-hilos de cambio.

20. 3.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el diámetro del cilindro de avance por el borde frontal correspondiente al extremo estrechado del tubo bobinador es más pequeño que el diámetro por el otro borde frontal hallándose entonces el mayor estrechamiento de la superficie lateral cóncava en el plano central - perpendicular al eje de rotación - del cilindro de avance.

25. 4.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque la superficie lateral del



cilindro de avance tiene estrias anulares circulantes o estrias tendidas en forma helicoidal.

- 5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque por lo menos la superficie lateral del cilindro de avance es de un grupo de alta calidad de materias plásticas a base de poliéster de etilenglicol-ácido adípico o bien de poliéster de 1,2-propilenglicol-ácido adípico en combinación con naftilen-1,5-diisocianato, con o sin materias de relleno.
10. 6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cilindro de avance es hueco al menos en parte, y su envolvente es de un material elástico-viscoso de preferencia de una materia plástica elástico-viscosa.
15. 7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cilindro de avance consta por lo menos de dos casquetes que abrazan el eje de avance uno de los cuales es separable de este eje y está unido al casquete sujeto a este último, en donde en la línea de separación van fijados los dos bordes doblados en ángulo radialmente hacia adentro por los extremos de una lámina envolvente de material elástico-viscoso, de preferencia materia plástica elástico-viscosa, en forma de cinta que abraza los referidos casquetes.
20. 8.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque sobre la parte de la superficie lateral tocada por el hilo está instalado un cuerpo
- 25.



cuya superficie de apoyo es de material antiadhesivo y está ajustada en razón a la forma geométrica a la superficie lateral del cilindro de avance.

5. 9.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cuerpo se apoya con presión ajustable sobre la superficie lateral del cilindro de avance.

10. 10.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cuerpo apoyado sobre la superficie lateral del cilindro de avance está concebido a modo de cuerpo hueco dilatatable hacia la superficie lateral, el cual se halla comunicado con un conducto de suministro de aire a presión o líquido a presión.

15. 11.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cuerpo que se apoya en la superficie lateral del cilindro de avance está concebido a modo de cuerpo distribuidor de producto humectante, avivador o cosa parecida.

20. 12.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cuerpo distribuidor de producto humectante, avivador o cosa parecida, está compuesto esencialmente de material absorbente.

25. 13.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cuerpo distribuidor de producto humectante, avivador o cosa parecida está empalmado a un conducto suministrador de producto humectante.

14.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque encima del cuerpo está



montado un dispositivo de goteo de producto humectante, avivador o cosa parecida, que suministra al cuerpo continuamente humectante avivador o producto parecido.

5. 15.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque delante del cilindro de avance se ha montado otro cilindro de avance con envolvente de forma idéntica o parecida, de tal modo que el hilo procedente del ojal guía-hilos cambie de dirección dos veces al circular sobre ambos cilindros.

10. 16.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cilindro de avance montado delante del cilindro de avance está provisto por uno de sus extremos de una rosca de salida cónica de paso grande, la cual traslada el hilo aplicado automáticamente a la superficie envolvente del cilindro de avance adicional.

15. 17.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el cilindro de avance tiene la correspondiente prolongación cilíndrica por el extremo que está subordinado al extremo del cilindro adicional provisto de una rosca de salida.

20. 18.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque por uno de los extremos del cilindro de avance se ha previsto un disco de fricción que está junto a otro disco de fricción existente en el cilindro de avance adicional, por medio del cual acciona a este cilindro adicional.

25. 19. "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RODILLOS DE AVANCE PARA RETORCEDORAS DE PASO ASCENDENTE, EN PARTICULAR PARA RETORCEDORAS DE DOBLE HILO".

- 25 -

3 1 0 3 1 3



Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 9 MAR, 1965

CARLOS FERNANDEZ CANDELA  
P. P.

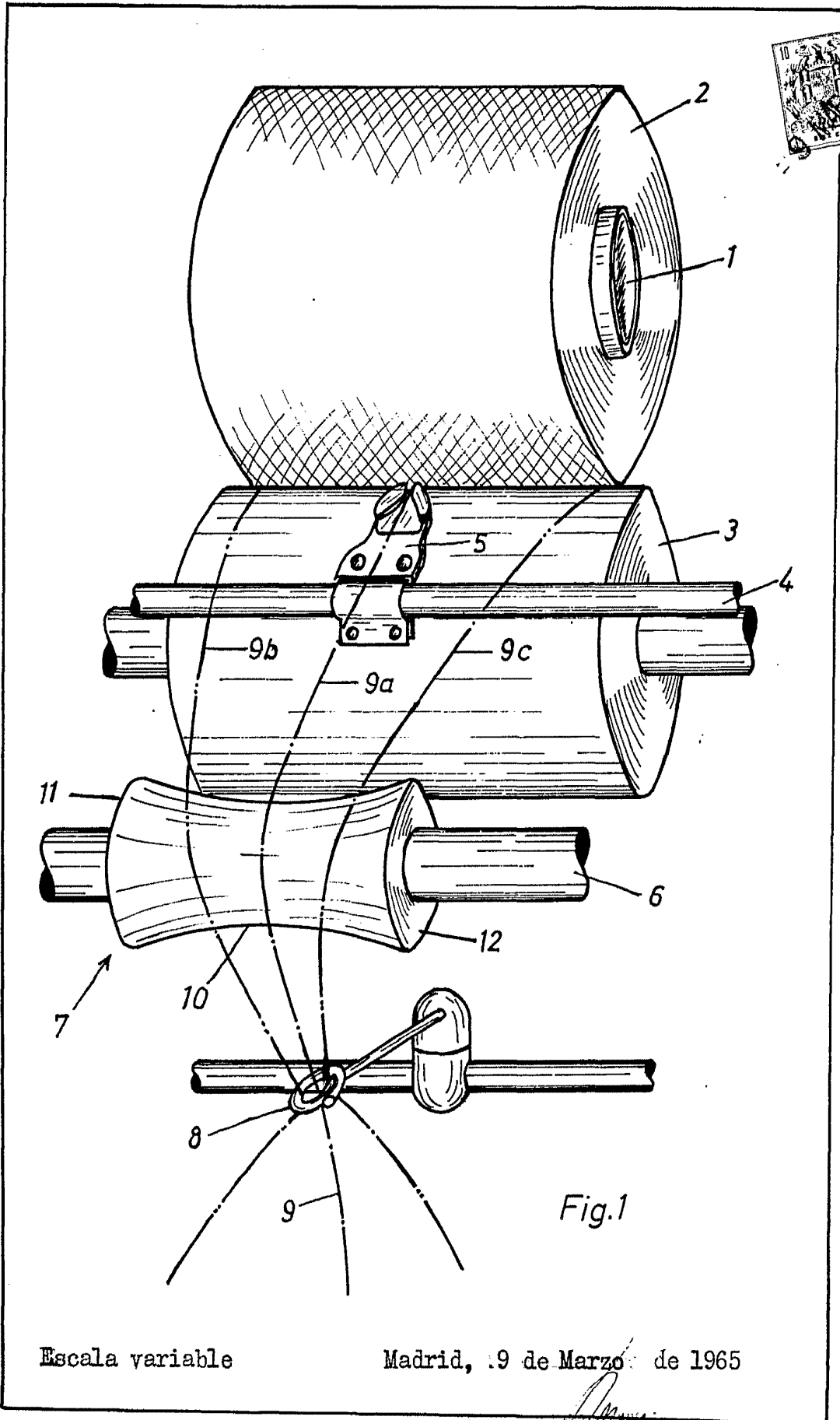


Fig.1

Escala variable

Madrid, 19 de Marzo de 1965

CARLOS LEONARDO...

310313

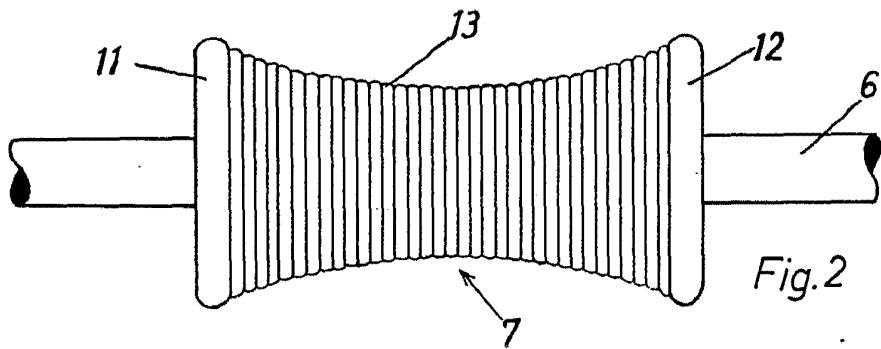


Fig. 2

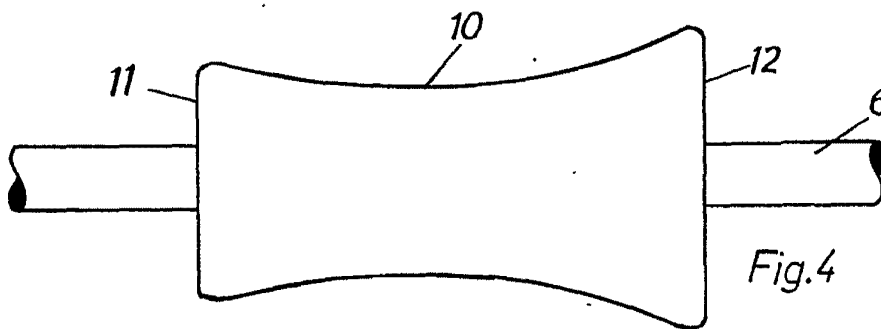


Fig. 4

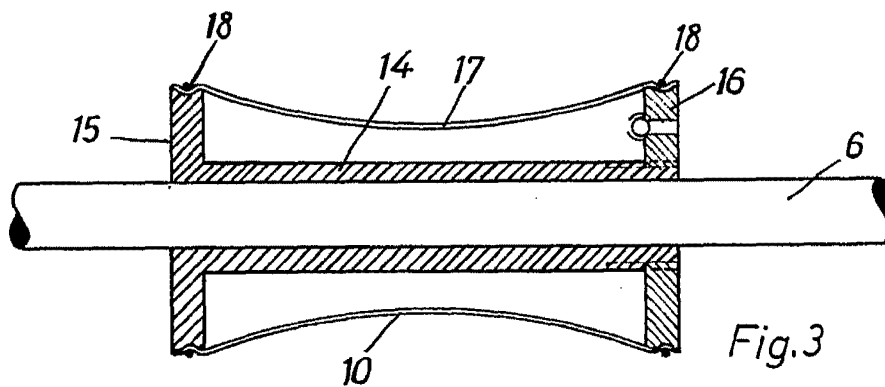


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1965

FERNANDEZ CABELLO

310313

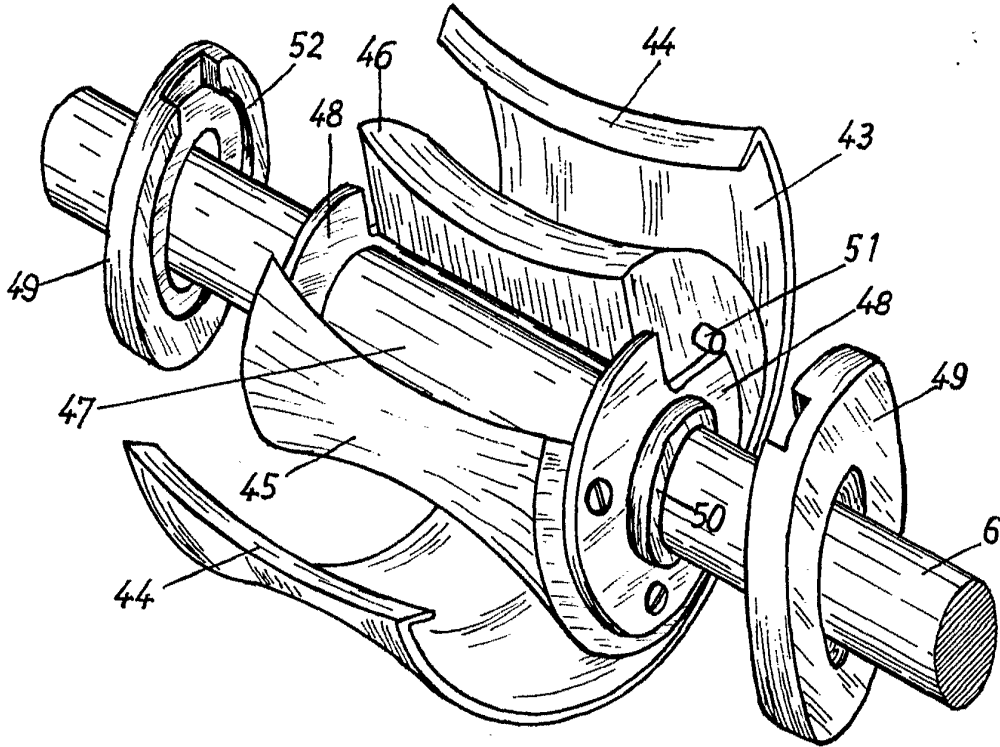


Fig. 6

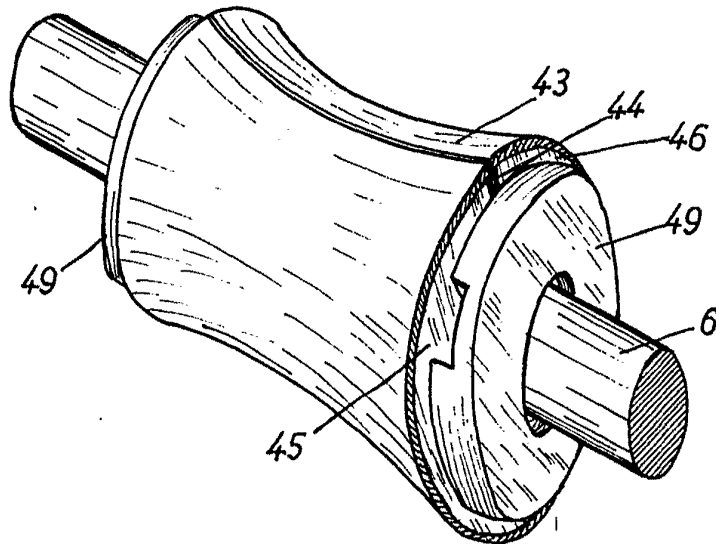


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1965

FERRAZZANO DELAS

310313

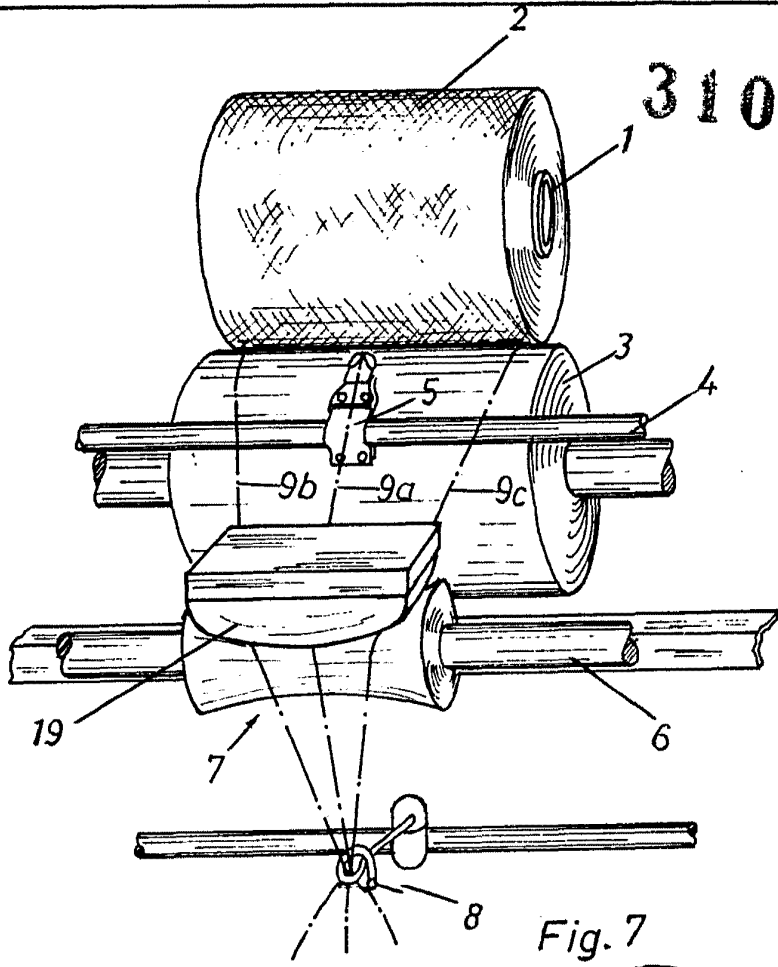


Fig. 7

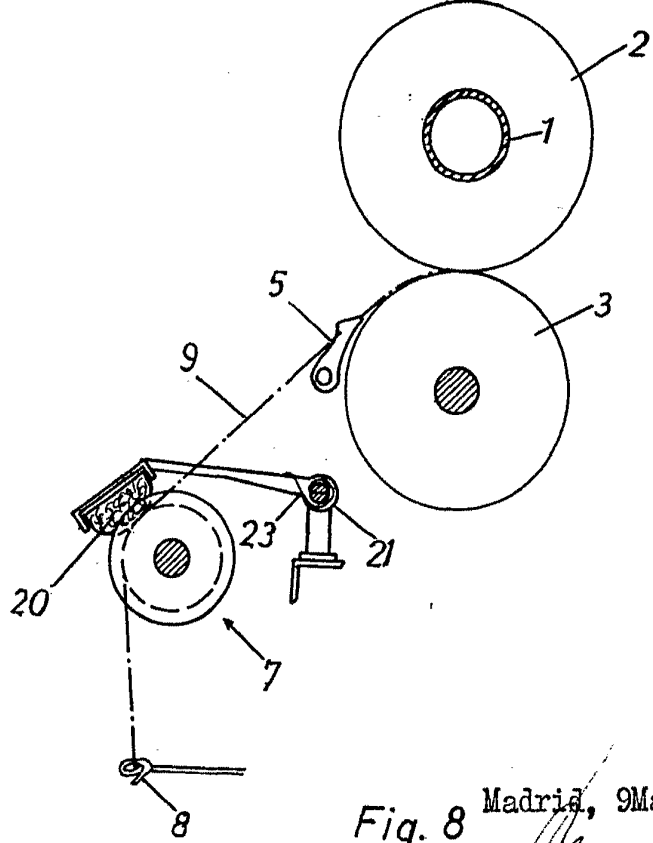


Fig. 8 Madrid, 9 Marzo 1965

Escala variable

*[Handwritten signature]*

31031

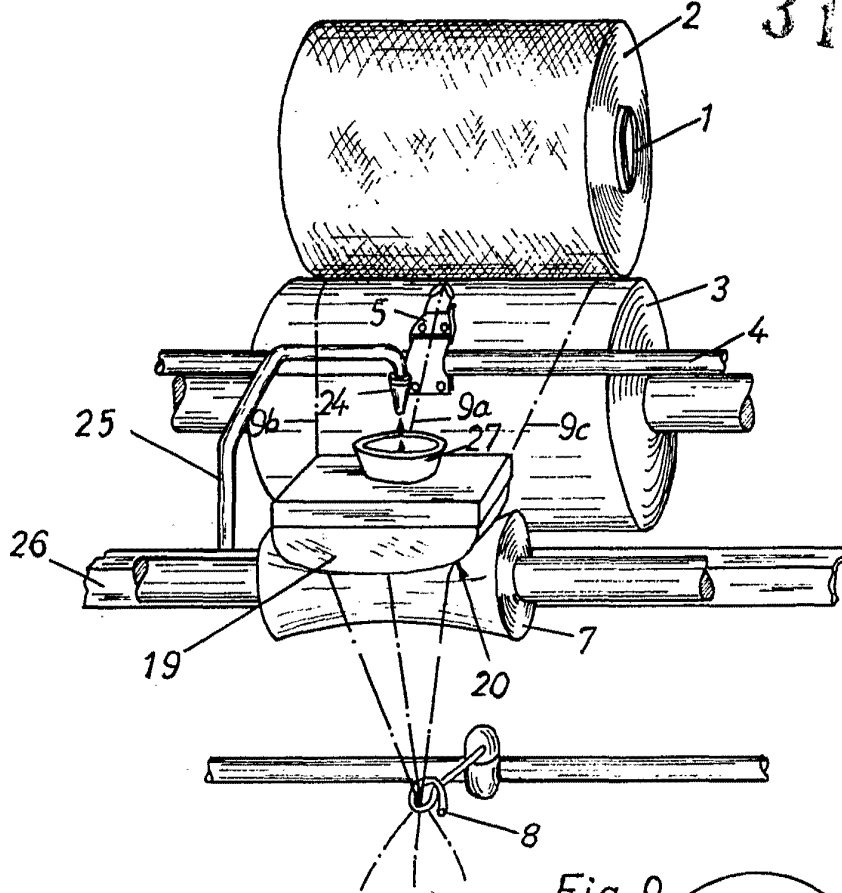
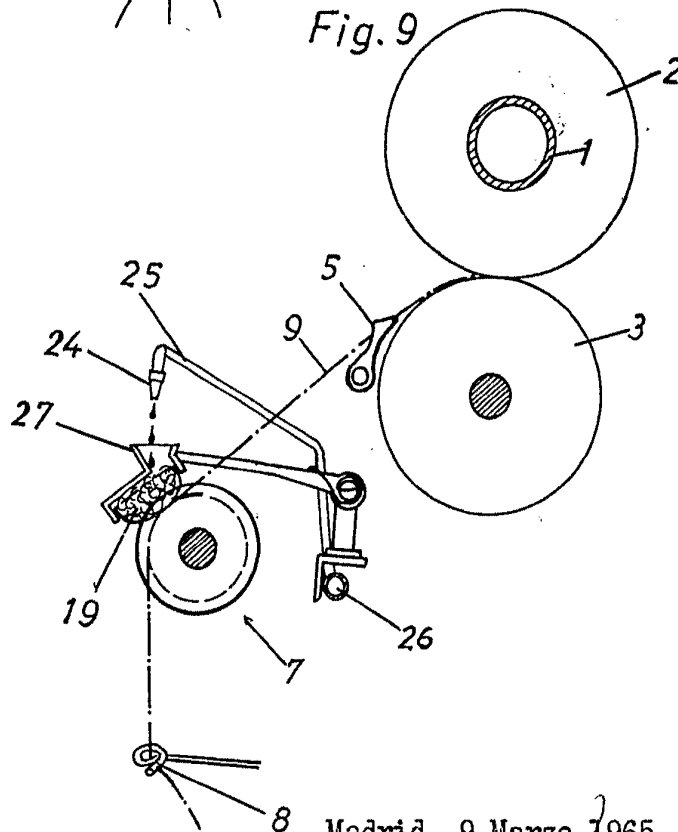


Fig. 9



Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1965

Fig. 10

P. P.

310313

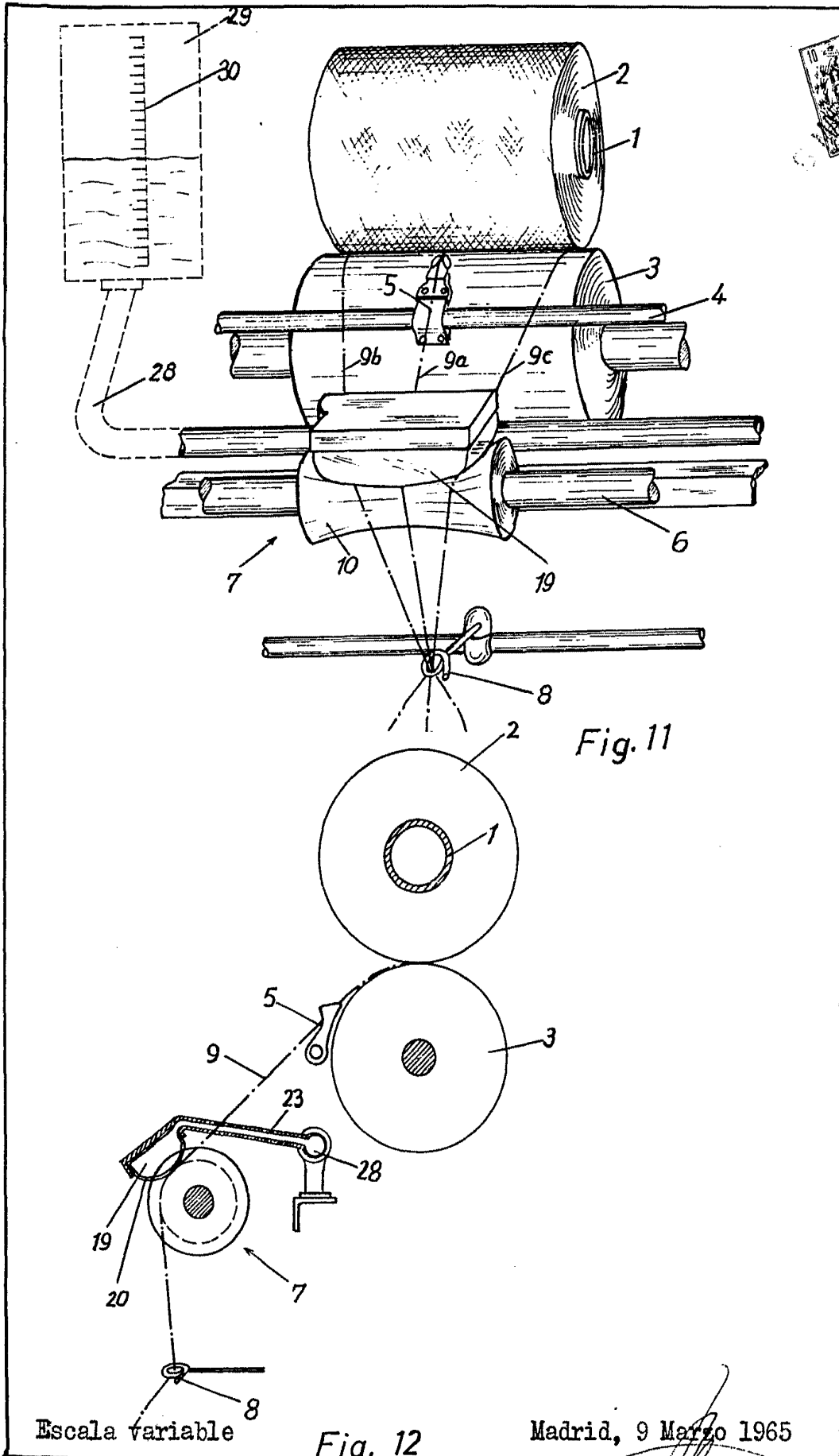


Fig. 11

Fig. 12

Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1965

CARLOS F. GONZALEZ  
*[Handwritten signature]*

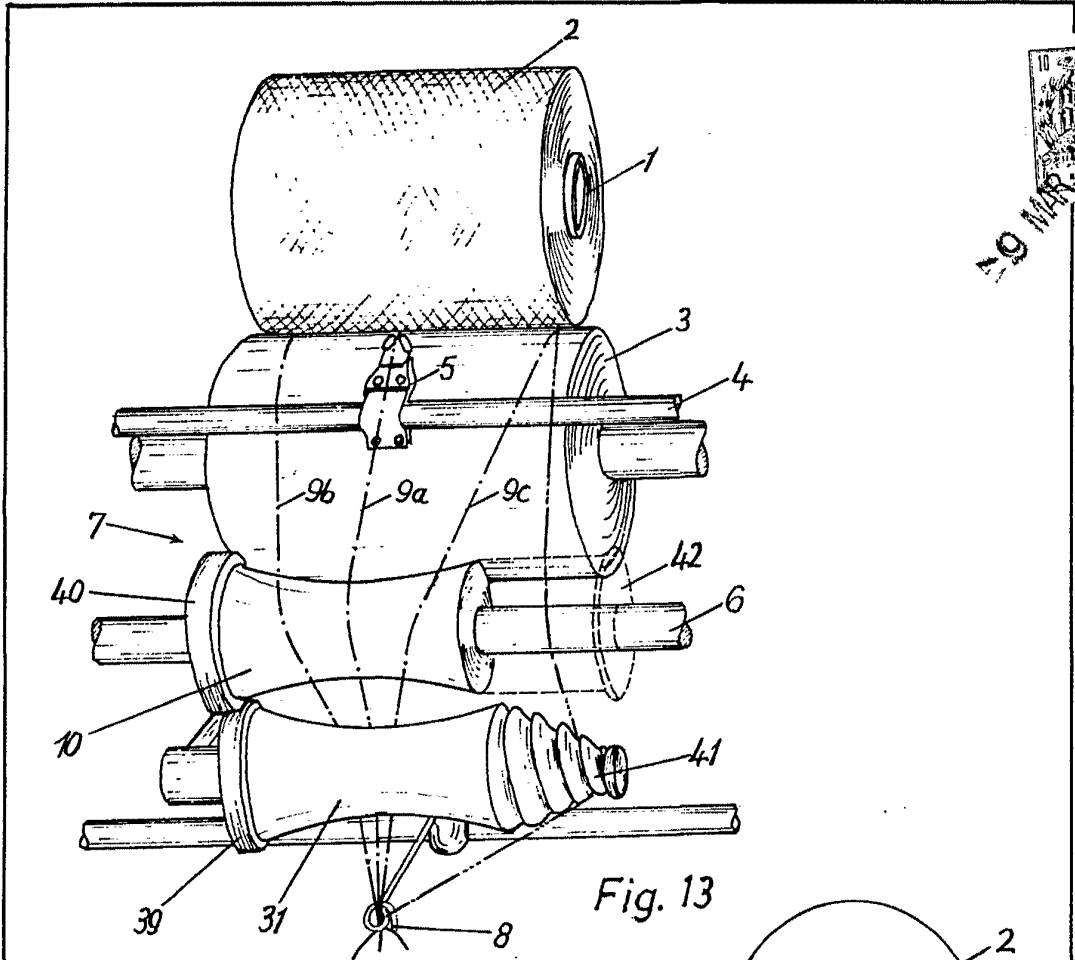


Fig. 13

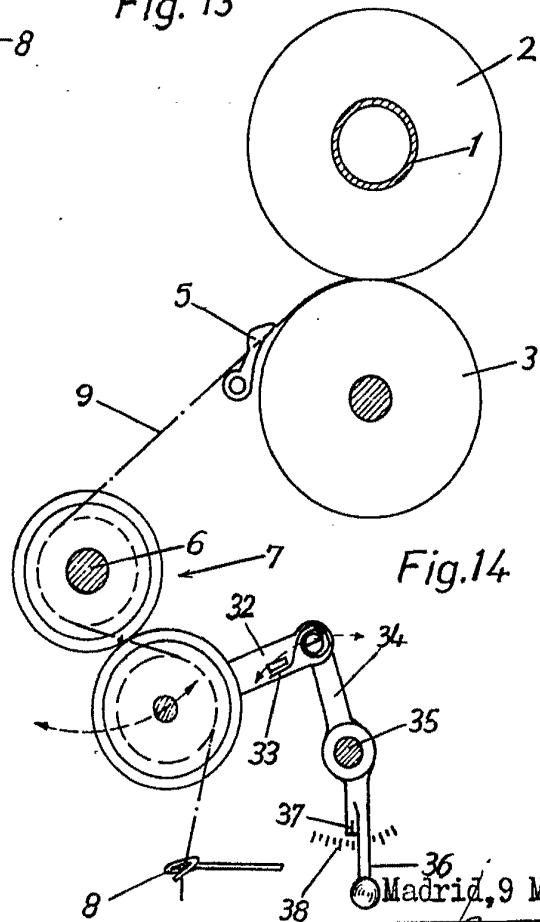


Fig. 14

Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1965  
 CARLO  
 P. P.



49 MAR