

ES

11	NUMERO	274143
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	

Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ENE. 1984

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 32 35 156.9		23 septiembre 1982		REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B65H 75/18

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"PLATO LIMITADOR DEL HILO PARA BOBINAS DE HILOS SOBRE SOPORTES DE DEVANADO".

61	INVENTOR
	D. Ernst NITTRICH
62	ABOGADO
	6382 Friedrichsdorf (Rep. Fed. Alemana) Industriestrasse 9
63	ABOGADO

64	AGENTE
	D. Ignacio PONTI GRAU

La invención se refiere a un plato limitador o de tope para el hilo, para bobinas formadas sobre soportes de devanado de hilos, tales como plegadores de tejer, urdir, tricotar u otros, utilizable en máquinas textiles, formado por un cuerpo discoidal esencialmente plano y que está provisto de nervios o costillas de refuerzo que se extienden generalmente radiales en su lado externo. Un tal plato limitador de hilo es conocido, por ejemplo, por la patente DE-GM 1 978 197.

Las elevadas fuerzas de compresión que se presentan en la manipulación de hilos sintéticos o de hilos mezclados con hilos sintéticos y que actúan sobre los platos limitadores del hilo produciendo una sollicitación de flexión sobre dicho plato, han de ser absorbidas por el plato y transferidas por éste al plegador de una manera lo más exenta posible de deformaciones. Este es realizado mediante las más diversas construcciones, en las cuales siempre se da importancia a mantener el peso del plato limitador del hilo lo más bajo posible con una más elevada capacidad de carga, a fin de alcanzar la más alta posible utilización del material del plato. La carga del plato no se produce regularmente sobre toda su superficie, sino que crece continuamente desde el borde externo del plato hasta el borde interior del mismo, de modo que en las zonas radialmente internas del plato, la presión del hilo sobre cada unidad de superficie es esencialmente mayor que en las zonas radialmente exteriores, pudiendo llegar a ser de hasta tres veces la presión de éstas. Esta sección se desarrolla de tal manera que las fuerzas del hilo del devanado actúan no sólo axial sino también radialmente, y estas fuerzas radiales crecen con el bobin-

nado del hilo, y a su vez se descomponen en componentes axiales y radiales, aumentando así la carga axial en la región interna del plato limitador del hilo.

5 El plato limitador del hilo, con los refuerzos de su lado exterior, ha de absorber la totalidad de los esfuerzos, y esto obligaba anteriormente a dimensionar tanto el cuerpo del disco como sus refuerzos en forma de costillas y molduras muy fuerte y masivamente, a fin de alcanzar el momento resistente necesario, dando lugar así a un elevado peso del plato limitador de hilo y a una desfavorable utilización del material. Es-
10 tas dimensiones crecen significativamente con el aumento del diámetro del plato, ya que las fuerzas del hilo aumentan de la misma manera que el cuadrado de las cantidades de hilo admitidas por el diámetro del plato, con la consecuencia de que el momento resistente, al estar condicionado por la altura de plato
15 adoptada, deja de ser suficiente para absorber dichos esfuerzos. Aparte de ello se ha de tener en cuenta, ya a partir de una insignificante deformación del plato limitador de hilo que la flexión se realice de tal manera que se evite el resbalamiento de las capas más altas de hilo al interior de la ran-
20 dija formada por la flexión, ya que de otro modo se ha de desechar la totalidad del devanado de hilo.

25 En los platos limitadores de hilo conocidos, las costillas de refuerzo son macizas. Por la patente CH-PS 606 546 ya es conocido hacer que las costillas de refuerzo macizas se extiendan en el interior del espacio hueco de un cuerpo de plegador de urdimbre de doble pared, pero esta clase de platos de plegador también tienen una resistencia tan sólo limitada.

La tarea de la presente invención es desarrollar ul-
teriormente un plato limitador de hilo de una clase de acuerdo
con esta especificación y que ofrece, conservando una altura
constructiva determinada, un momento resistente más elevado, y
5 absorbe mayores esfuerzos del hilo con una favorable limita-
ción de la flexión del plato, con el efecto final de que tam-
bién se puede diseñar platos limitadores de hilo de mayor diá-
metro.

Esta tarea es resuelta de acuerdo con la invención
10 esencialmente por el hecho de que las costillas de refuerzo son
desarrolladas como costillas huecas. Con la invención también
se ha dado un paso que antes se trataba de evitar, ya que era
creencia general que las costillas de refuerzo habían de ser
construidas lo más macizas posible.

15 Las costillas huecas desarrolladas según la inven-
ción encierran con el cuerpo del plato un espacio hueco de cos-
tilla y forman con el mismo un perfil que ofrece, a comparación
con los perfiles de costilla conocidos, con el mismo empleo de
material y peso e iguales dimensiones, un momento resistente
20 2,3 a 2,5 veces mayor, con lo que también se aumenta en el mis-
mo orden de magnitud la capacidad de carga y la resistencia a
la flexión del plato limitador de hilo descubierto. El desarro-
llo de acuerdo con la invención del plato limitador de hilo ga-
rantiza, como consecuencia de su más elevado momento resistente,
25 obtener diámetros correspondientemente mayores sin que el pla-
to sea cargado excesivamente a causa de la cantidad de hilo
aumentada de forma respectiva. Así los platos limitadores de
hilo de acuerdo con la invención elevan apreciablemente la capa-

costillas se extienden en una dirección esencialmente radial o tan sólo poco inclinada respecto a la dirección radial. El radio indicado se encuentra ventajosamente entre aproximadamente $1/3$ y $2/3$ del radio total del cuerpo discoidal. La altura y el espesor de pared de las costillas de refuerzo pueden, de manera conocida, reducirse con el radio.

De acuerdo con un desarrollo ulterior de la invención, las secciones de pared de las costillas de refuerzo que limitan con el cuerpo discoidal desembocan en la superficie del plato oblicuamente, formando un ángulo, de manera que se reduce la formación de torbellinos y de ruidos y el peligro de accidentes durante la rotación del plato limitador de hilo, así como la acumulación de suciedad.

Otra mejora ulterior en este sentido es alcanzada si las referidas secciones de pared que limitan con el cuerpo discoidal desembocan con una curvatura cóncava en la superficie del mismo. Para ello, ventajosamente, las superficies de las costillas de refuerzo han de ser redondeadas y el conjunto de estas costillas ha de formar una superficie conjunta ondulada que reduce aún más la formación de torbellinos y ruidos, el peligro de accidentes y la posibilidad de acumulación de suciedades.

Se obtiene una forma de realización especialmente estable, si el plato limitador de hilo según la invención es formado de una sola pieza de metal, por ejemplo de metal ligero. El espacio hueco de las costillas también puede ser llenado con un material no metálico que tenga, ventajosamente, un peso específico más bajo que el del metal que forma el cuerpo discoidal.

dal y las paredes. De esta manera se puede mejorar aún más el momento resistente del plato limitador de hilo, sin un excesivo incremento del peso total del mismo.

Otros objetos, características, ventajas y posibilidades de empleo de la presente invención, se deducen de la siguiente descripción de ejemplos de realización a la vista de los dibujos adjuntos. Todas las características descritas o representadas gráficamente constituyen por sí mismas o en las combinaciones lógicas deseadas, el objeto de la presente invención, incluso independientemente de su recapitulación en las reivindicaciones o de las dependencias de éstas.

En los dibujos: la figura 1 es una vista frontal de la cara externa de un plato limitador de hilo correspondiente a la presente invención, en parte seccionado paralelamente al plano del plato; la figura 2 es una sección longitudinal a través del plato de la figura 1, correspondiente a la línea de sección II-II; la figura 3 es una sección parcial a través de una zona del plato limitador de hilo de la figura 1, a lo largo de la línea de sección III-III, para presentar la estructura superficial de forma ondulada, y la figura 4 muestra en sección diferentes formas de realización de costillas de refuerzo de acuerdo con el estado de la técnica y la idea inventiva.

El plato limitador de hilo -1- de acuerdo con la invención tiene, según las figuras 1 y 2, un cuerpo discoidal -2- esencialmente plano y circular, con un borde exterior -7- comparativamente bajo y un borde interior -10- comparativamente alto. En la cara exterior -3- del cuerpo discoidal -2- se ha previsto costillas de refuerzo -4- en forma de estrella y desarrolla-

das a modo de costillas huecas. Las secciones de pared -5- de las costillas que limitan con el cuerpo discoidal -2- están unidas entre sí o desembocan la una en la otra, sobre una parte de su longitud radial, en líneas -L- que se extienden esencialmente radiales. La altura -H- de las costillas de refuerzo -4- disminuye desde el borde interior -10- hasta el borde exterior -7- del cuerpo discoidal -2-. El ancho -B- de las costillas de refuerzo -4- crece desde el borde interior -10- hacia fuera y hasta un radio -R- predeterminado, hasta el cual dichas costillas están unidas las unas a las otras, y luego decrece hasta el borde exterior -7-. El radio predeterminado -R- está comprendido entre aproximadamente $1/3$ y $2/3$ del radio total $-R_0-$ del cuerpo discoidal -2-. El espesor de pared -W- de las paredes -6- de las costillas de refuerzo -4- es constante en el caso representado, pero si se desea puede, como la altura -H- de dichas costillas, disminuir con el radio. En la disposición según las figuras 1, 2 y 3, las secciones de pared -5- que limitan con el cuerpo discoidal -2-, desembocan en la superficie -3- del cuerpo discoidal formando una curvatura cóncava $-r+$, y las superficies de las costillas de refuerzo -4- están redondeadas a su vez, de manera que el conjunto de éstas forma una superficie común de configuración ondulada, como se aprecia especialmente en la figura 3.

De acuerdo con ello, el plato limitador de hilo -1- hace posible, además del alto momento resistente y el favorable grado de flexión deseados, una superficie exterior relativamente lisa que reduce la formación de torbellinos y ruidos, el riesgo de accidentes y la acumulación de suciedades. La fi-

gura 4 presenta diversas secciones transversales que pueden tener las costillas huecas según la invención, en comparación con las costillas de refuerzo macizas conocidas. La figura 4a muestra en sección transversal parcial un cuerpo discoidal -2- con costillas de refuerzo macizas -4-, de una clase conocida en sí. Las costillas huecas -4- según la invención y de acuerdo con las figuras 4a, 4b y 4c pueden ser, por ejemplo, en forma de caja, trapecial u ondulada (como en la forma de realización según las figuras 1 a 3), pero también son imaginables otros perfiles, igualmente comprendidos dentro del alcance de la reivindicación 1.

Lista de referencias:

- | | | | |
|---|---|----------|-------------------|
| 1 | Plato limitador de hilo. | 10 | Pared interior. |
| 2 | Cuerpo discoidal. | R | Radio. |
| 3 | Cara exterior. Superficie del cuerpo discoidal. | R_0 | Radio total. |
| 4 | Costillas de refuerzo. | M | Linea de eje. |
| 5 | Secciones de pared. | W | Espesor de pared. |
| 6 | Paredes | H | Altura. |
| 7 | Pared exterior | B | Ancho. |
| 8 | Superficie. | α | Alfa ángulo |
| 9 | Espacio hueco de las costillas. | r | Curvatura. |

REIVINDICACIONES

1. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, como plegadores de tejer, urdir, tricotar o de tela de máquinas textiles, con un cuerpo discoidal esencialmente plano y provisto en su cara exterior de costillas de refuerzo que se extienden esencialmente radiales, caracterizado esencialmente por el hecho de que las referidas costillas de refuerzo están desarrolladas a modo de costillas huecas.

2. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las secciones de pared de las costillas de refuerzo que limitan con el cuerpo discoidal, están unidas entre sí o desembocan la una en la otra sobre una parte de su longitud radial, ventajosamente sobre líneas que se extienden esencialmente radiales.

3. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la altura y/o el ancho y/o el espesor de pared de las costillas de refuerzo, es o son variables a lo largo de su longitud radial.

4. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el ancho de las costillas de refuerzo primero aumenta, y luego disminuye a partir de un radio predeterminado, a partir de un borde interno del cuerpo discoidal.

5. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el radio predeterminado está comprendido entre aproximadamente $1/3$ y $2/3$ del radio total del cuerpo discoidal.

6. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la altura de las costillas de refuerzo disminuye con el radio.

7. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el espesor de pared de las costillas de refuerzo disminuye con el radio.

8. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que las secciones de pared de las costillas de refuerzo que limitan con el cuerpo discoidal, desembocan en la superficie de este último.

9. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que las secciones de pared desembocan de acuerdo con una curvatura cóncava en la superficie del cuerpo discoidal.

10. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que la superficie de las costillas de refuerzo está redondeada.

11. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos

sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que las costillas de refuerzo forman una superficie conjunta ondulada.

5 12. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por el hecho de que el cuerpo discoidal está colado de una pieza de metal, por ejemplo metal ligero.

10 13. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado, según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que el espacio hueco de las costillas está llenado con un material no metálico de, ventajosamente, peso específico más bajo que el del cuerpo discoidal y de las paredes.

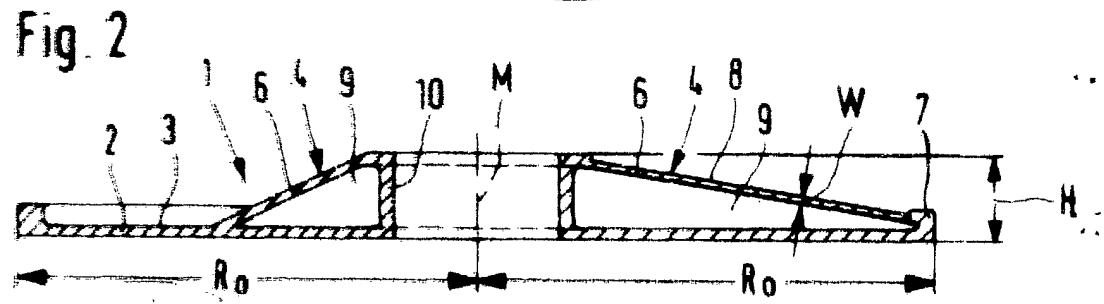
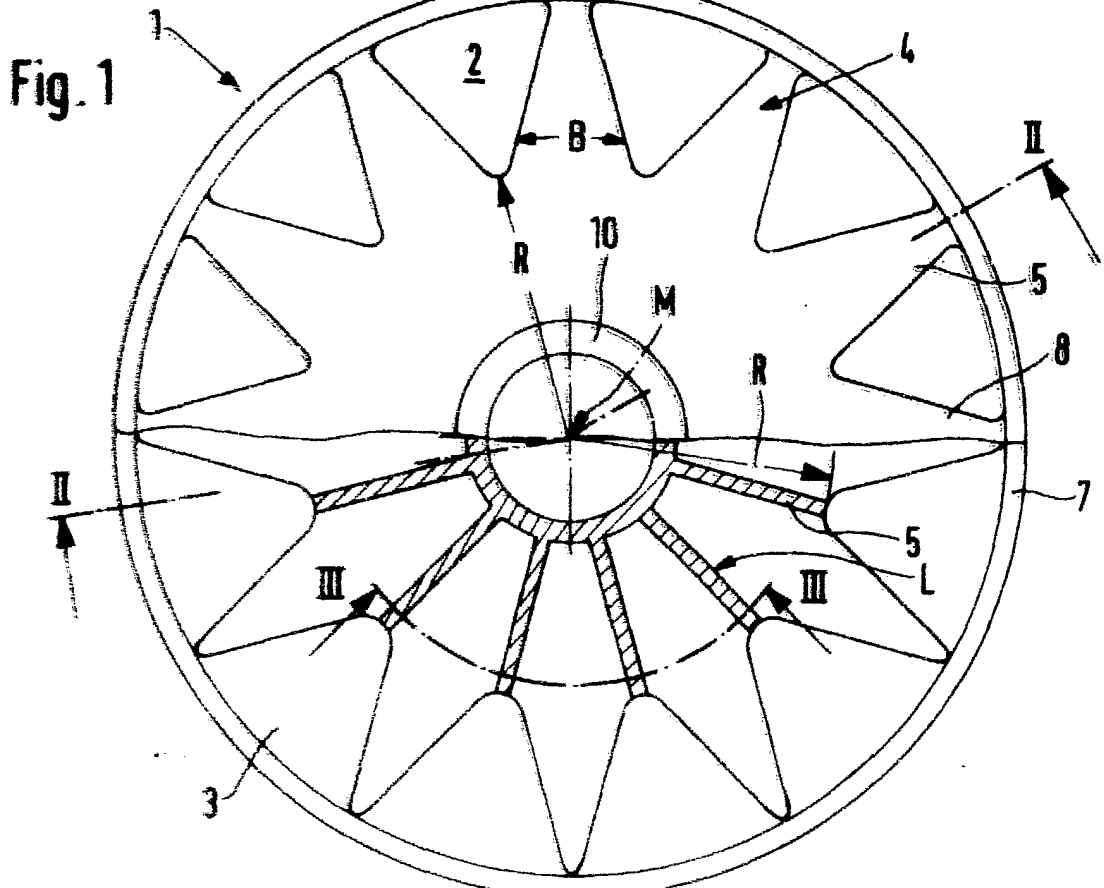
15 14. Plato limitador del hilo para bobinas de hilos sobre soportes de devanado.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 31 de agosto de 1983

Horst DIERICH

p. a.



Barcelona, el 21 de agosto de 1983

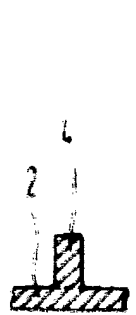
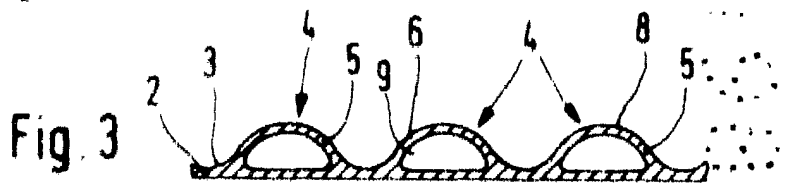


Fig. 4a

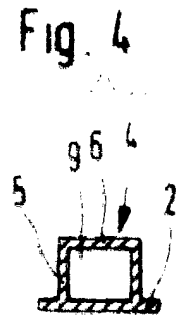


Fig. 4b

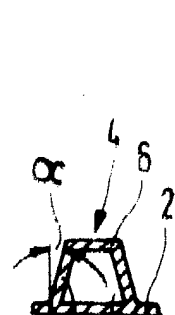


Fig. 4c

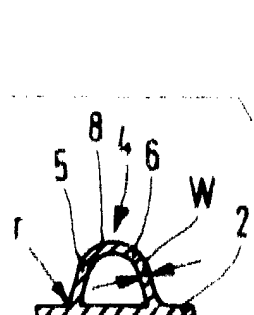


Fig. 4d