



15 NOV 1974

205852

MOD.- 1.836

Hoe 73/F283

Int. Cl.:	B65H
-----------	------

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD

a nombre de HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en 6230 Frankfurt/Main 80, República
Federal Alemana

por: "UN SOPORTE DE MATERIAL, HECHO DE ACERO FINO,
PARA CUERPOS DE ARROLLAMIENTO"

(Clase Internacional B65h ~~B65C~~)

205852

15 NO



El objeto del presente invento lo constituye un portador o soporte de material para cuerpos de arrollamiento o bobinas de hilos, especialmente de hilos y fibras texturizadas, para la colocación en aparatos para el tratamiento en húmedo, especialmente para teñir dichos cuerpos de arrollamiento.

En la tinción de hilos y fibras texturizados de polímeros sintéticos de elevado peso molecular se presentan diversos problemas. Cuando se tiñen los hilos sobre manguitos cilíndricos, flexibles, de material sintético, se obtienen con frecuencia coloraciones o tinciones irregulares. Mediante la fuerte compresión conjunta de la bobina de hilo con los manguitos se reducen los espacios intermedios y se producen mayores velocidades del baño. La consecuencia de tales relaciones de flujo modificadas son bobinas cuyas capas interiores están más fuertemente teñidas, con el uso de ciertos materiales de tinción, que sus capas exteriores. Tales manguitos de tinción flexibles son además manguitos desechables, cuya utilización encarece considerablemente el proceso de tinción.

Se consiguen resultados de tinción apropiados con el uso de manguitos flexibles de tinción metálicos, de alambre. Los mismos ofrecen también después del prensado de las bobinas de hilos buenas posibilidades de flujo de paso para el baño, de manera que se pueden obtener colo



raciones con satisfactoria uniformidad. Por el contrario, se originan ciertas dificultades en la limpieza de estos manguitos de alambre antes de su nueva utilización y en el bobinado. Su curso desigual en las máquinas de bobinar actúa de manera desfavorable sobre la formación de la bobina.

Por ello se prescinde cada vez en mayor grado, en la tinción de hilos y fibras texturizados de polímeros sintéticos de elevado peso molecular, de introducir ningún cuerpo de arrollamiento o de bobina sobre carretes, sino paquetes o bobinas tubulares. En la fabricación de estas bobinas tubulares, se arrolla primeramente el hilo en un proceso de bobinado corrientemente sin problemas en manguitos rígidos de material sintético y estas bobinas se introducen para la tinción, sin los manguitos, sobre husillos de tinción tubulares perforados, que se colocan en un aparato de tinción previsto para ello. Con ello se comprobó que en las perforaciones circulares de este husillo de tinción se presentan fuertes flujos incontrolables, que originan en las capas interiores de las bobinas tubulares, y en especial en la proximidad de estas perforaciones, coloraciones más fuertes que en las capas de hilo situadas al exterior. La corriente o flujo intensificada del baño en los lugares estrechos tiene además como consecuencia una mayor deposición perturbadora de



2052

oligómeros de los polímeros sintéticos de elevado peso molecular. En muchos casos conduce a pérdidas de material de tinción. La parte interior de dichos cuerpos de arrollamiento o de bobina se debe tirar.

5 Los husillos de tinción perforados han sido puestos en el mercado por diversas firmas, por ejemplo, por la firma L. Tigges (Wuppertal) y W. Geidner (Kempten). Pero también se conocen estos husillos de tinción tubulares de la literatura de patentes. Se describen, entre otras,
10 en la patente norteamericana número 3.638.458 (Teintures des Francs), en el DOS 2 151 680 (Pretema A. G.) y en el DOS 2 165 540 (J. Jaspers). En trabajos con estos dispositivos se pueden presentar siempre las perturbaciones anteriormente indicadas de los procesos de tinción delicados, las cuales se originarán por las perforaciones circulares de los husillos de tinción tubulares.

15 El objeto del presente invento es, por lo tanto, desarrollar un husillo de tinción mejorado, que hace posible un flujo de circulación uniforme y exento de perturbaciones de la bobina de hilo durante el proceso de tinción y, con ello, una coloración o tinción
20 transversal más uniforme de la totalidad de los cuerpos de bobina.

25 Este objeto se consigue, de acuerdo con el invento, mediante la construcción de un portador o so-

208872

15



porte de material, en forma de jaula, que se puede adaptar sin inconvenientes al baño de tinción. Dicho portador no posee ningún canto y partes estrechas, en las que se presenten corrientes intensificadas, mediante
5 los cuales se pueda perjudicar la uniformidad de la tinción y se favorezca la deposición de oligómeros.

El aparato de acuerdo con el invento es un portador o soporte de material de acero afinado (figura 1) para cuerpos de arrollamiento o de bobina (1) de
10 diversos tipos, especialmente para bobinas tubulares de hilos y fibras texturizados de polímeros sintéticos de elevado peso molecular, para la colocación en recipientes (2) de tratamiento en baño, especialmente en aparatos de tinción, con husillo o vástago roscado de cierre (3) y roscas (4) para la sujeción en estos aparatos
15 de tinción, caracterizado porque este portador o soporte de material consiste en esencia en un cierto número, preferiblemente de 7 a 9, de varillas o barras (5) redondas, rígidas, cuyos extremos inferiores están unidos con el anillo de base (6) que se convierte en la
20 rosca y cuyos extremos superiores desembocan en la placa terminal o de remate (7), la cual está provista de un vástago roscado de cierre (3) conformado como una corta pieza de prolongación en la que está sujeto el sombrero de cubierta (8), así como varios anillo de re-
25

205852



fuerzo (9) dispuestos en el interior de las varillas.

En una forma de realización más preferida de este husillo de tinción en forma de jaula, las varillas (5) están dobladas hacia dentro (estrechamiento 10) antes de su desembocadura en la placa de remate o terminal (7), de manera que la placa terminal (7) tiene un diámetro más pequeño que el del resto del soporte de material. La disminución de los extremos superiores ha demostrado ser muy ventajosa, debido a que los paquetes o bobinas tubulares se pueden quitar sin daños, después de la tinción, de un husillo de este tipo.

En otra forma de realización, el husillo de tinción es cilíndrico y el extremo superior no está estrechado. Esta forma del dispositivo se adapta a la tinción de bobinas o paquetes sobre carretes de alambre. Ambas formas pueden, no sólo colocarse verticalmente, sino también horizontalmente en aparatos de tinción acostados.

El husillo de tinción se construirá preferiblemente de acero fino. Las barras o varillas tienen un diámetro de 4 a 10 mm. Su número está comprendido, de preferencia, entre 7 y 9. Sin embargo, se pueden utilizar más o menos varillas. Es evidente que siempre que se mantenga la estabilidad necesaria del husillo de jaula en la utilización de un número mayor de varillas, su grosor puede ser más pequeño.

205852

15 NOV 1974

El husillo o vástago roscado de cierre (3) es, en el soporte de material reivindicado, solamente una pieza corta de prolongación, en tanto que, por ejemplo, en el soporte de material conocido bajo la referencia de "espada de tres filos", el mismo está constituido por un componente del dispositivo pasante, que contribuye a la estabilidad. En el presente caso, por el contrario, el husillo de cierre (3) sirve solamente para presionar el paquete o bobina tubular por medio del sombrerete de cubierta (8), que está dispuesto sobre el husillo desde arriba. El mismo no contribuye a la estabilidad, que queda garantizada de manera suficiente por la forma de jaula del dispositivo.

De los husillos de tinción de acuerdo con el invento se pueden colocar varios al mismo tiempo en un aparato de tinción (figura 2), pudiendo también ponerse en uso al mismo tiempo husillos de diversas alturas. El husillo de jaula se adapta tanto a la tinción con circulación en baño de dentro a fuera como de fuera a dentro.

El husillo de tinción de acuerdo con el invento es apropiado como soporte de material para la tinción de bobinas de tinción permeables, especialmente, sin embargo, para la tinción de bobinas o paquetes tubulares de hilos y fibras texturizados, de polímeros

205852



5 sintéticos de elevado peso molecular. Las desventajas
citadas al comienzo, que se contempleban siempre en los
soportes de material usuales, no se presentan en este
dispositivo. El mismo garantiza una tinción segura en
explotación con mayores cargas. La forma del husillo
de tinción es especialmente apropiada en la técnica
del flujo. Los cantos y pequeñas aberturas se pueden
evitar completamente, y no originan en ninguna parte
velocidades de corriente o flujo elevadas. Los anchos
10 espacios intermedios entre las varillas no obstaculi-
zan el baño de tratamiento y fluyen igualmente a través
de todas las capas de los cuerpos de bobina y garanti-
zan una tinción uniforme. Tampoco se produce separa-
ción de oligómeros en determinados lugares, con su con-
15 siguiente aparición perturbadora, en razón a las rela-
ciones de flujos mejoradas. A pesar de su elevada pe-
netrabilidad o permeabilidad al baño, es, sin embargo,
suficiente estable el husillo de tinción reivindicado
como para resistir la fuerte presión en el prensado
20 de la bobina de hilo. Se pueden obtener con todos los
productos de tinción hilos y fibras uniformemente te-
ñidos, en los cuales no se puede apreciar ninguna dife-
rencia entre las capas interior y exterior de la bo-
bina. Además, con el husillo de jaula de acuerdo con el
25 invento, se pueden reducir al mínimo las mermas en el

205852



proceso de tinción.

Relación de referencias para la figura 1 y la figura 2

- (1) Cuerpo de arrollamiento o de bobina
- (2) Recipiente de tratamiento en baño
- 5 (3) Husillo o vástago roscado de cierre
- (4) Rosca
- (5) Varillas metálicas
- (6) Anillo de base
- (7) Placa terminal
- 10 (8) Sombrero de cubierta
- (9) Anillo de refuerzo
- (10) Estrechamiento
- (11) Tuerca de cierre
- (12) Placa de inserción de fondo
- 15 (13) Tubo de prolongación con abertura
- (14) Salida del baño
- (15) Entrada al baño

Ejemplo

20 Hilo texturizado de tereftalato de polietileno, de título dtex 167 f32, descolorido, fue mantenido, en forma de paquete tubular, en el husillo en forma de jaula reivindicado, en un aparato de tinción cerrado, a 135° C y una presión manométrica de 3 1/2 atmósferas, durante 30 minutos, con un baño acuoso que contenía el
25 3 % (en base al peso de producto) del producto de tin-

20 10 74

15 NOV 1974



ción especialmente sensible Naranja de dispersión 13
(índice de color número 26080) y 2 g/l de éster del áci
do butanodiol-(1,4)-pentaglicoléster-esteárico, y se
ajustó también con adición de un donante de ácido de un
5 valor de pH de 4 a 5, en relación de baño de 1:3.

El hilo teñido se trató a continuación du-
rante 10 minutos, a 90° C, con un baño reductor de la
siguiente composición:

10 4 cm³/l de NaOH 45% Bé
2 g/l de hidrosulfito
0,5 cm³/l de nonilfenol + 9 AeO (100 %)
Finalmente, se enjuagó con agua el artículo
caliente y enfriado.

15 Para el control de la uniformidad, se toma-
ron de cada una de las capas media, interior y exterior
de un paquete o bobina tubular aproximadamente 2,0 g
de hilo y se elaboraron en esta sucesión para obtener
una manguera efectiva. La pieza activa total mostró una
coloración totalmente uniforme. No se reconocen los
20 puntos de paso entre las capas de hilos individuales.

25 En un dispositivo Elrepho (Fotómetro de ree-
misión eléctrica de la firma Zeiss) se midieron los
grados de reemisión de las tres capas de la manguera
efectiva, y se obtuvieron para las capas media, interior
y exterior de la bobina de hilo, en el ajuste de sensi-

205852

15 NO



bilidad más elevado (MgO = 170 %), los siguientes valores de reemisión:

		Grado de reemisión		
		Rx	Ry	Rz
5	Capa central	86,5	49,9	7,4
		86,3	49,7	7,2
	Capa interior	85,5	49,2	7,3
		85,7	49,3	7,4
10	Capa exterior	86,1	49,9	7,4
		87,3	50,2	7,4

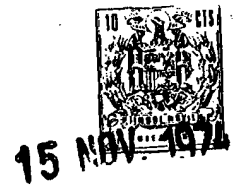
Ejemplo comperativo

Un hilo texturizado de tereftalato de polie
tileno correspondiente al ejemplo 1 se tiñó, bajo las
mismas condiciones que se han descrito en el ejemplo 1,
utilizando sin embargo, en lugar del husillo de jaula,
un husillo de tinción perforado usual.

En la manguera efectiva que se fabricó para
el control de la uniformidad de las capas media, inte-
rior y exterior de la bobina de hilo, se reconocen en
los lugares de paso sensibles diferencias en la profun-
didad de tinción. El hilo de la capa interior está más
oscurementemente teñido que el hilo de las capas media y
exterior.

Asímismo, la medición del grado de reemisión
en el aparato Elrepho muestra muy claramente estas dife-

205852



rencias:

		Grado de reemisión		
		Rx	Ry	Rz
	Capa central	80,9	45,6	6,5)
5		81,1	45,5	6,4
	Capa interior	73,2	41,7	6,4
		74,0	41,9	6,3
	Capa exterior	82,4	45,4	6,5
		82,6	46,2	6,5

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 15 de Septiembre de 1.973, bajo el Nº G 73 33 546.3, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España, para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones si-

25

205850



15 NOV. 1974

güentes:

5 1^a.- Un soporte de material, hecho de acero fino, para cuerpos de arrollamiento, especialmente para bobinas o paquetes tubulares de hilos o fibras texturizados de polímeros sintéticos de elevado peso molecular, para la introducción en recipientes de tratamiento en baño, especialmente en aparatos de tinción, con husillo o vástago roscado de cierre y rosca para la sujeción en este aparato, caracterizado porque este

10 soporte de material consiste esencialmente en una pluralidad, preferiblemente de 7 a 9, varillas rígidas redondas, cuyos extremos inferiores están unidos con el anillo de base que se transforma en la rosca, y cuyos extremos superiores desembocan en la placa terminal o

15 extrema, la cual está provista de un husillo de cierre configurado como pieza corta de prolongación, en el que está sujeto el sombrerete de tapa o cubierta, así como varios anillos de refuerzo dispuestos en el interior de las varillas.

20 2^a.- Un soporte de material según la reivindicación 1^a, caracterizado porque las varillas están dobladas hacia dentro (formando un estrechamiento) desde antes de su desembocadura en la placa terminal, y la placa terminal tiene un diámetro menor que el resto

25 del soporte del material.

205852



3ª.- Un soporte de material, hecho de acero fino, para cuerpos de arrollamiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 NOV. 1974

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

10

15

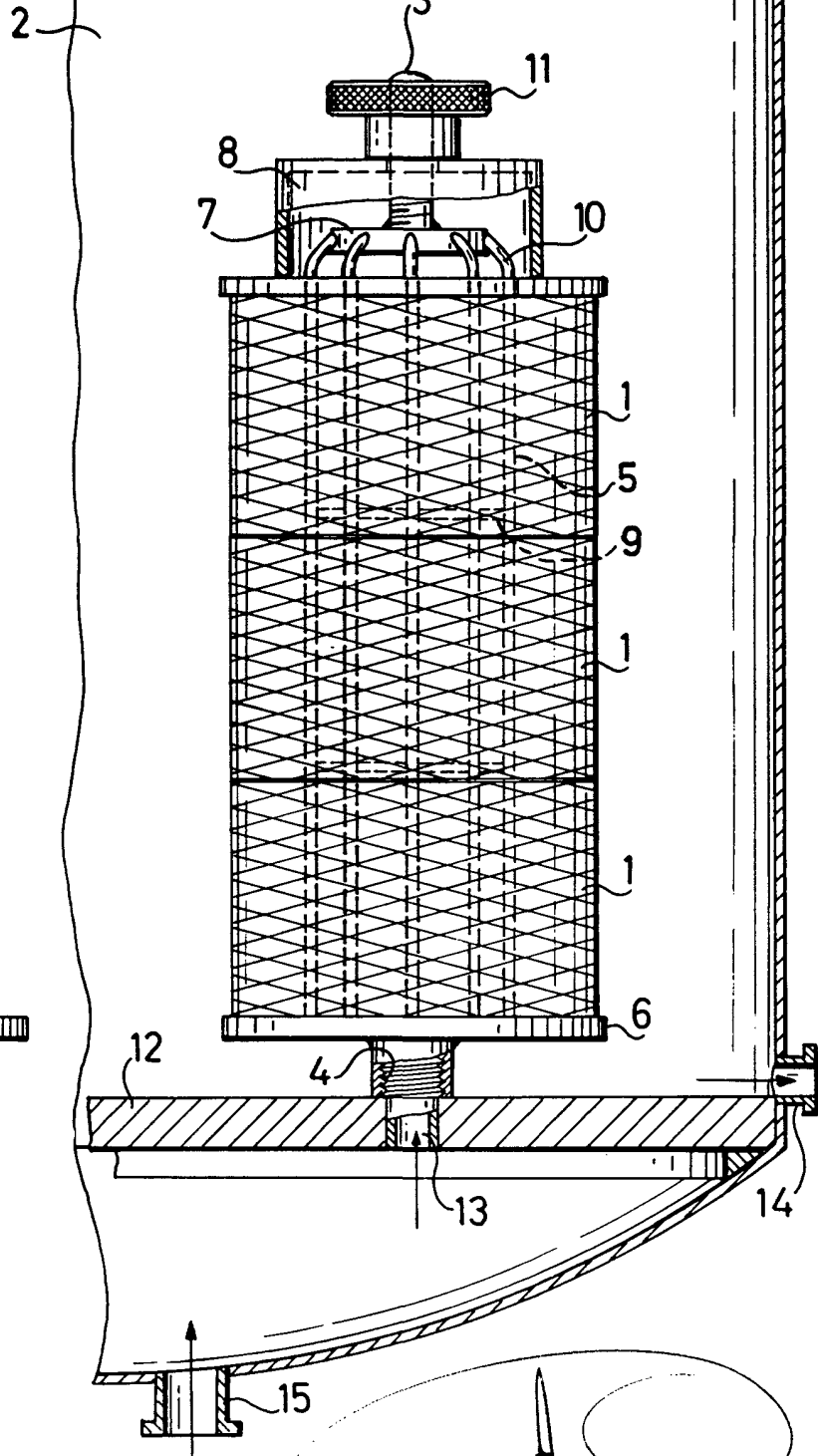
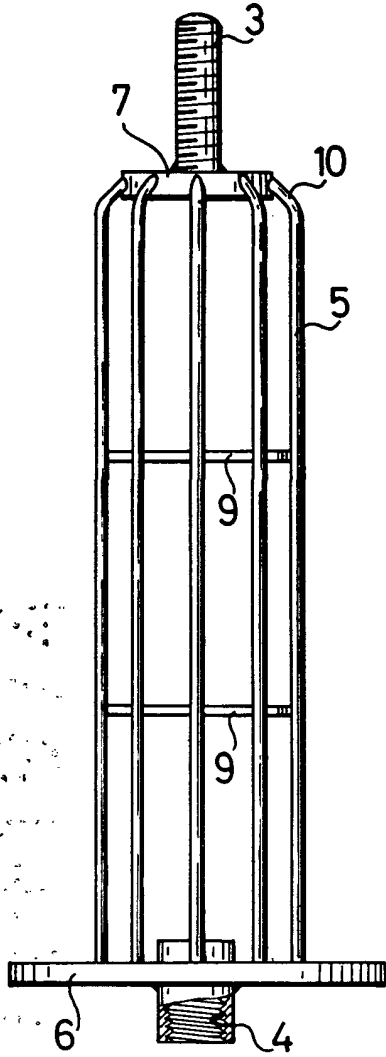
20

25



FIG. 2

FIG. 1



Fernando de Elizaburu
Por Poder.