

376632

PATENTE DE INVENCION

B 1426/CS
=====

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D-21</u>
SUBCLASE <u>F</u>

Memoria Descriptiva 376632

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de armaduras de rodillos cilindricos para la fabricación de papel.

Solicitante: TREFILMETAUX GP., entidad francesa, residente en
28 Rue de Madrid, Paris 8^o, Francia.

El presente invento se refiere a rodillos perfeccionados de materia plástica reforzada para fábrica de papel.

En la fabricación de papel, es conocido el sistema de escurrir o marcar la banda de -
5.



376632

papel en formación, por medio de rodillos denominados escurridores o marcadores.

5. Estos rodillos están constituidos por una armadura de forma cilíndrica provista en sus extremos de coronas con guías de rodamiento o discos con ejes, que permiten la rotación de los rodillos sobre sus soportes y una camisa de tala metálica o plástica fijada sobre la pared cilíndrica de la armadura.

10. Para que los rodillos puedan girar correctamente por encima de la banda de papel en formación, deben poseer el conjunto de características siguientes: ligereza, rigidez, en particular resistencia a la flexión, e indeformabilidad que les asegure una forma cilíndrica invariable.

15. Se ha tratado de satisfacer estas condiciones utilizando los rodillos cuya armadura es de metal, tal como bronce, cupro-níquel, aceros inoxidables, etc. Tal armadura está constituida por un conjunto de arandelas transversales o flejes helicoidales unidos por varillas longitudinales y tensores helicoidales. En cada punto de cruce entre estos elementos, una soldadura indirecta o una soldadura autógena les solidariza y contribuye al propio tiempo a aumentar la rigidez del conjunto de la armadura.

20. No obstante, esta solución resulta cada vez más un compromiso mediocre con respecto a las condiciones requeridas.

25. En efecto, las armaduras metálicas son fuertes, pero relativamente pesadas. Por otra

30.

376632



5. parte, como la tendencia actual es construir máquinas de mayor tamaño, que funcionan a velocidades más elevadas y que utilizan rodillos de mayor diámetro, los pesos de los rodillos de las nuevas máquinas va en aumento.

10. Este aumento en peso y en velocidad lleva implícita la necesidad de regular convenientemente su movimiento a fin de evitar el riesgo de rotura de la hoja de papel en formación o el riesgo de tener una hoja de mala calidad. Ello constituye una complicación suplementaria para la construcción de máquinas de papel.

15. Las armaduras metálicas presentan también otros inconvenientes. Son largas de fabricar: es preciso preparar los elementos constitutivos de la armadura (arandelas, flejes helicoidales, varillas, tensores), hace falta soldar los numerosos puntos de cruce, lo cual alarga enormemente el tiempo de montaje. Las armaduras metálicas resisten más la acción corrosiva de las pastas de papel y de los productos de limpieza. Por otra parte, entre la camisa de tala metálica y la armadura, puede formarse un par galvánico debido a la diferencia de naturaleza entre metales utilizados, que entraña la corrosión rápida de uno de estos metales.

20. Por último, cuando las armaduras metálicas presentan elementos constitutivos cuya dirección es paralela o perpendicular al sentido de marcha de la hoja de papel en formación, estos elementos, en ciertas condiciones, pueden dejar marcas

25. 30.

376632



visibles en el papel, lo cual hace éste inaceptable.

El presente invento, que obvia es-
tos inconvenientes, se refiere en primer lugar a una
armadura de rodillo (1) realizada en materia plásti-
ca reforzada con fibras de escasa densidad y de gran
5. resistencia mecánica tales como las fibras de vidrio,
sin incorporación con preferencia de ningún metal.

Según el invento, la armadura es
un enrejado en forma de manguito cilíndrico que pre-
senta mallas aproximadamente en forma de rombo. Este
10. enrejado está constituido por arrollamientos helicoi-
dales a izquierda y a derecha de cintas delgadas y
estrechas de fibras de vidrio previamente revesti-
das de una resina de materia plástica termoendureci-
15. ble (figura 1). Las cintas se hallan cruzadas y su-
perpuestas de tal forma que a la altura de un nudo,
alternativamente, una cinta de enrollamiento a la iz-
quierda se posa sobre una cinta de enrollamiento a
la derecha, hasta que el espesor de la capa de cintas
20. alcanza el valor deseado que es función de la robu-
tez deseada. Gracias a la tracción de ajuste conve-
niente de las cintas durante el arrollamiento, la cu-
bierta de materia plástica, que todavía no se ha en-
durecido, fluye bajo el efecto de la presión, de tal
25. suerte que no se produce vacío entre las cintas su-
perpuestas sobre una misma capa:

La resina que reviste las cintas
se endurece a continuación por reticulación tras el
enrollamiento, según medios conocidos en sí.

30. La resina termoendurecible utili-

376632



zada es por ejemplo una resina de poliéster o resina epoxi-fenólica. Los arrollamientos de las cintas se obtienen fácilmente con aparatos de tipo conocido.

5. La armadura de materia plástica reforzada con fibras descrita anteriormente se halla por último provista de coronas de extremo (2) que pueden ser de metal o de resina termoendurecible reforzada para constituir un rodillo.
10. Según una forma preferente de realización del invento, las coronas de extremo (2) son de materia plástica reforzada con fibras de vidrio, moldeada según los procedimientos ya conocidos, obteniéndose la fijación de dichas coronas de extremos a la armadura, con preferencia, por pegamento mediante una resina de la misma naturaleza que la de la armadura.
La polimerización de las resinas por tratamiento al vapor no es el único método que puede preverse. Puede igualmente obtenerse la polimerización por secado a temperatura ordinaria o mediante incorporación a la resina, antes del revestimiento de las cintas, de un compuesto denominado "endurecedor" según la industria anterior.
15. En este caso, el revestimiento de las cintas por la resina debe efectuarse poco antes del arrollamiento para evitar trabajar sobre la resina endurecida.
20. Según una variante de realización del invento, en lugar de cintas de fibras de vidrio, las cintas están constituidas por filamentos de ma-
- 25.
- 30.

376632



teria plástica, por ejemplo de poliéster.

5. Por otra parte, cuando se destinan los rodillos a la fabricación de papeles que no sufren el riesgo de la marca o corondel, la armadura puede reforzarse interiormente con capas de cintas revestidas de materia plástica y orientadas paralelamente al eje de la armadura.

10. Las armaduras y rodillos según el invento presentan numerosas ventajas con respecto a la industria anterior.

15. En primer lugar, su fabricación es simple y puede hacerse fácilmente automática o semi-automática, según los medios contenidos en sí mismos. Las soldaduras en los nudos se suprimen completamente gracias a la unión entre cintas obtenida en el curso de la polimerización o reticulación incluso de la resina.

20. Las armaduras de materias plásticas reforzadas son mucho más ligeras que las armaduras metálicas de corte y robustez equivalentes. Gracias a esta ligereza, se facilita la utilización en máquina de papel. La infraestructura anexa (soportes y accionamiento) puede ser menos pesada. La menor inercia de los rodillos según el invento reduce los riesgos de rotura de la hoja de papel en formación.

25. La manipulación de los rodillos es más fácil.

30. Con sección equivalente, son más elevadas la resistencia a la flexión y a la defor-



376632

mación según diversas direcciones.

5. La estabilidad dimensional con respecto a las variaciones de las temperaturas es excelente. En el terreno de la utilización de los rodillos en la fabricación de papel, la temperatura no excede de 110-120°C y la dilatación de los rodillos y armaduras según el invento es insignificante en estas condiciones.

10. La resistencia a la corrosión con respecto a las pastas de papel y de los productos de mantenimiento es igualmente buena. No existe riesgo alguno de formación de par galvánico de corrosión entre armadura y camisa de tela metálica.

15. La reparación eventual de las armaduras deterioradas por golpes accidentales que hundan localmente su superficie es fácil; basta para ello repletar las partes hundidas de resina y de fibras de vidrio.

20. Se reduce considerablemente el riesgo de marca o corondel en la hoja de papel, puesto que los arrollamientos helicoidales no presentan elementos de dirección paralela o perpendicular al sentido de marcha de la hoja de papel que faciliten la formación de este defecto.

25. Las armaduras según el invento se utilizan preferentemente en la industria de papel, para la fabricación de los rodillos escurridores, de los rodillos marcadores, tales como los formadores de filigranas y corondeles, de los rodillos prensa-pas-

30.

376632



ta, de formas denominadas redondas para enrolladoras y máquinas de cartón, elementos de máquinas de papel tales como prensas de cabeza "abiertas", cilindros aspirantes, punteadores "abiertos" y, en general, todos los rodillos "abiertos" de máquina de papel, designando el término "abierto" una superficie transperforada de orificios y que deja atravesar un líquido y/o un gas.

5. El ejemplo y las figuras 1 a 3 adjuntas se destinan a ilustrar el invento y no presentan ningún carácter limitativo.

10. En estas figuras, las mismas referencias representan los mismos elementos.

15. La figura 1, es una vista de conjunto de un rodillo escurridor no revestido con camisa de tela metálica o plástica; (1) designa la armadura según el invento, (2) designa las coronas de extremo, (3) una pila de cintas en enrollamiento helicoidal a la izquierda, (4) una pila de cintas de enrollamiento helicoidal a la derecha, (5) una malla del enrejado que constituye la armadura; (6) la altura de una pila de cintas (3) y (4) o el espesor de la armadura, (7) un nudo del enrejado.

20. La figura 2, es una vista parcial y a mayor escala de una parte de la armadura (1).

25. La figura 3, es una sección de un nudo (7) según un plano A-A. En esta figura, (31) y (41) designan el ánima de las cintas de fibras de vidrio y (8) la materia plástica que cubre

30.



376632

las fibras de vidrio.

El diámetro exterior de la armadura es de 190 milímetros; su longitud es de 2,50 metros.

5. El ancho de cada cinta elemental de fibras de vidrio es de 1,25 milímetros. El espesor de la armadura es de 2,8 milímetros. El número total de capas de cintas es igual a 10 de las cuales 5 son de enrollamiento a la izquierda y 5 son de enrollamiento a la derecha.

El paso de cada hélice es de 10 milímetros.

El peso de la armadura es de 2,100 kilogramos.

15. La resina que cubre las cintas de fibras de vidrio es una resina epoxi-fenólica. Las capas de resina que cubren las cintas superpuestas están unidas, pese a la presencia de las cintas intermedias, gracias a la tracción ejercida sobre las cintas durante el arrollamiento.

20. El arrollamiento se obtiene con ayuda de un aparato que funciona de forma semi-automática. Después del arrollamiento, se pegan a los extremos de la armadura las coronas (2) que son a su vez de resina epoxi-fenólica reforzada con fibras de vidrio, con ayuda de una cola epoxi-fenólica.

25. El conjunto es tratado después al vapor para hacer reticular la resina según la industria conocida. En el curso de la reticulación,
- 30.

376632



FEB. 1970

se sueldan las capas de resinas de las capas inmediatas para formar un solo bloque sólido (fig. 3).

5. El rodillo obtenido es ligero, fuerte y resistente a la corrosión.

Los papeles fabricados en máquinas equipadas con tales rodillos no presentan ningún defecto de tipo corondel.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no

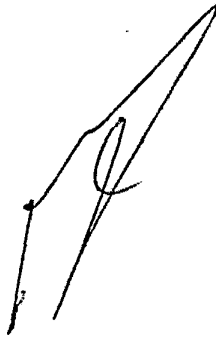
15. alteren su principio fundamental. También se hace constar, que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 19 de febrero de 1.969, bajo el número PV nº 69 04 078, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden

20. los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ARMADURAS DE RODILLOS CILINDRICOS PARA

25. LA FABRICACION DE PAPEL; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de armaduras de rodillos cilindricos para la fabricación de papel, del tipo de materia plástica reforzada, constituida por un enrejado en for-

30.



376632



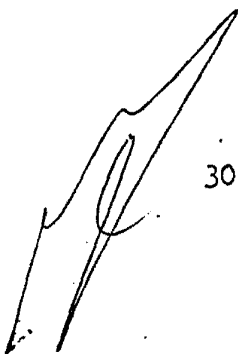
- ma de manguito cilíndrico que presenta mallas aproximadamente en forma de rombo, caracterizados porque dicho enrejado se obtiene por arrollamientos helicoidales a izquierda y a derecha de cintas delgadas y estrechas de una materia ligera y mecánicamente resistente, previamente revestidas con una resina de materia plástica termoendurecible, estando estas cintas cruzadas y superpuestas de tal suerte que se posa alternativamente a la altura de un nudo, una cinta de enrollamiento a la izquierda sobre una cinta de enrollamiento a la derecha, hasta que el espesor de la capa de cintas alcanza el valor deseado que es función de la robustez deseada, estando las capas de resina que cubren las cintas inmediatas unidas y soldadas entre sí en el curso de un tratamiento de reticulación efectuado después del enrollamiento, según los medios conocidos de por sí.
- 5.
- 10.
- 15.

20. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las cintas están constituidas por fibras de vidrio.

3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las cintas están constituidas por filamentos de materia plástica y, con preferencia, de poliéster.

25. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque la resina termoendurecible es una resina tipo poliéster o una resina tipo epoxi-fenólica.

30. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizados porque



376632



dicha armadura se refuerza interiormente con cuerdas de cintas cubiertas de materia plástica y orientadas paralelamente al eje de la armadura.

6ª.- Perfeccionamientos, según

5. las reivindicaciones anteriores, caracterizados por que esta dicho rodillo constituido por una armadura y por coronas de extremos de metal o de materia plástica termoendurecible reforzada y moldeada según los medios en sí conocidos, pegándose con preferencia dichas coronas de extremo a la armadura con ayuda de una resina de igual naturaleza que la de la armadura.

10. : rencia dichas coronas de extremo a la armadura con ayuda de una resina de igual naturaleza que la de la armadura.

7ª.- Perfeccionamientos en la

15. construcción de armaduras de rodillos cilindricos para la fabricación de papel; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

20.

Madrid,

17 FEB. 1970

TREFILMETAUX GP.,

GOMEZ ACEBO Y MODER

Firmado: F. Hernández Ruiz

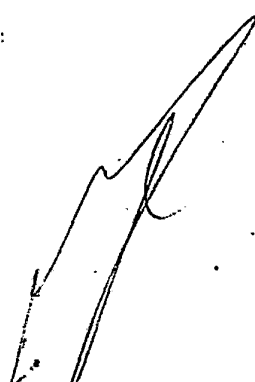




Fig 1

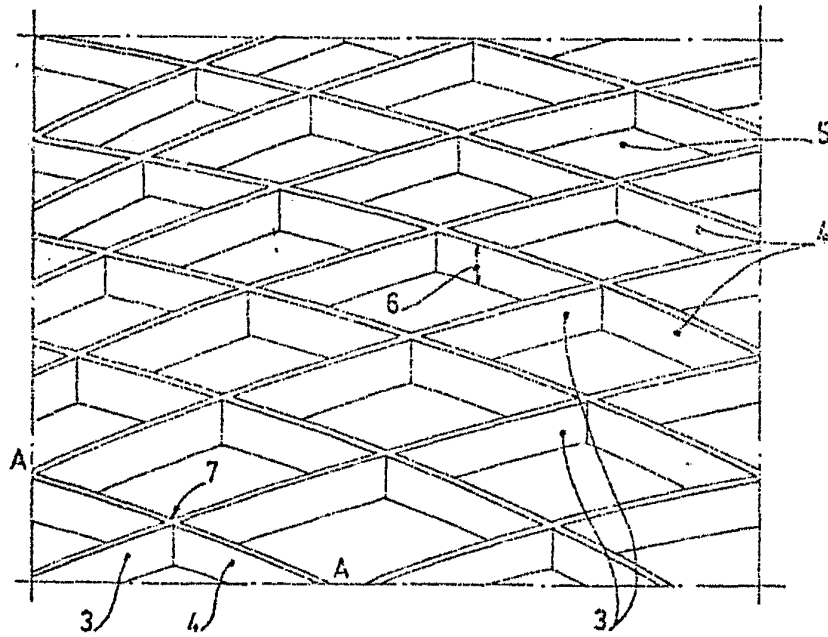
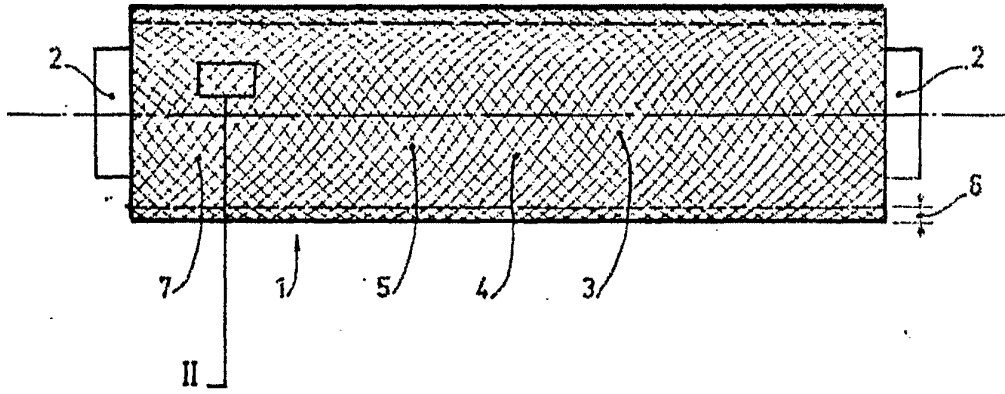


Fig. 2

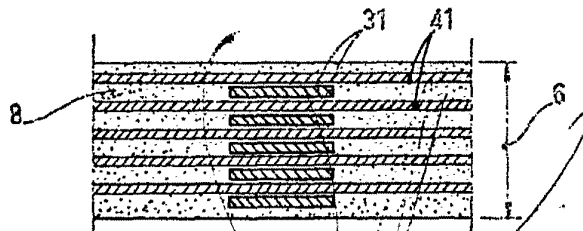


Fig 3

17 5 2 10 0

ESCALA VARIABLE.