



15

372768

SECCION TÉCNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE D 21	A 23
SUBCLASE f	b

PATENTE DE INVENCION
 POR VEINTE AÑOS
 EN ESPAÑA

Solicitada a favor de A. AHLSTRÖM OSAKEYHTIÖ, Karhuls
 Bruk, corporación finlandesa, con domicilio social en
 KARHULA (Finlandia).

por

=/=/=/=/= "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN REVES-
 TIMIENTO PROTECTOR PARA PARTES DE MAQUINAS, CONTRA LA
 ACCION DE MATERIALES CORROSIVOS O ABRASIVOS" =/=/=/=/=

700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

MEMORIA DESCRIPTIVA
 =====

Esta invención se refiere a un procedimiento de
 obtención de un revestimiento aplicable en la prepara-
 ción de cilindros y elementos similares de máquinas que



han de ser expuestos a materiales corrosivos o abrasivos y de los cuales se requiere, además un alto grado de rigidez y fuerza.

5 El procedimiento, es particularmente conveniente, para la preparación de cilindros para la fabricación de papel y pulpa, tales como cilindros acanalados prensores.

10 En la solicitud de patente en EE. UU. nº 785.318 se divulga un método para preparar cilindros de prensa en el cual, un cuerpo de cilindro de gran espesor de paredes, es envuelto con una capa delgada resistente a la corrosión y un material adicional es soldado alrededor, sobre dicha capa, teniendo el material adicional la misma composición que la capa, provocando al enfriarse la -
15 Este método, aunque practicable, tiene sin embargo, ciertas limitaciones, Por ejemplo, la capa revestidora tiene que consistir en un material fácilmente soldable. Dado que, generalmente, el material soldado encima, adicionalmente, tiene que ser aplicado de manera amplia con el -
20 fin de obtener el efecto de contracción deseado, el método es relativamente costoso, considerando que una parte de la capa superficial ha de ser quitada mecánicamente para conseguir una superficie fina. Al preparar cilindros que han de ser provistos de finos canales, mediante
25 fresado, tal como para mejorar el drenaje en cilindros - para máquinas de hacer papel y pulpas, es necesario quitar de la envoltura del cilindro, no solamente la capa - soldada encima, sino que también la capa inferior, que es sometida a cambios cristalinos de estructura, porque,
30 de otra manera, se encontrarían dificultades en la preparación de las acanaladuras. El método no es adecuado -



para obtener capas de recubrimiento delgadas, ya que, el soldado encima en este caso, conduce a dificultades.

5 Según la técnica anterior, estos tipos de cilindros han sido preparados, por ejemplo, en el fundido. Como resultado de la gran fuerza de presión, necesaria para la provisión de un drenaje efectivo, el diámetro y el espesor de las paredes de los cilindros han de ser grandes, y debido a que el líquido escurrido tiene un efecto corrosivo, el rodillo tiene que estar hecho de un material
10 resistente a la corrosión. Además, la superficie del cilindro estará expuesta a una gran fuerza de compresión - y, por lo tanto, se requerirán una gran fuerza mecánica y una gran resistencia a la abrasión del material. Consecuentemente, el coste de la preparación de un cilindro de
15 fundición será muy alto. Por otra parte, la microestructura del cilindro de fundición es frecuentemente no homogénea, conteniendo poros, puntos duros y otros defectos. Es difícil fresar la superficie de un rodillo tal, puliéndolo como es debido, y todavía más difícil, hacer acanaladuras en tal superficie.
20

 Varios métodos para revestir cilindros son ya conocidos, por ejemplo en la Patente de EE. UU. 2.098.285 según la cual el revestimiento es preparado mediante la utilización de calor y laminación para provocar una deformación plástica. Este método requiere grandes fuerzas
25 y equipo especial, y es adecuado solamente para preparar revestimientos delgados. Otro método ya conocido se explica en la Patente de EE. UU. 2.219.085 de acuerdo con

372783



5 la cual el revestimiento es preparado prensando partes de una envoltura de hoja, contra el cuerpo del cilindro y seguidamente, soldando entre sí las costuras transver sales de la hoja. Con el fin de producir un fraguado - contractivo de confianza, entre la envoltura y el cuerpo se requiere una gran presión de compre-sión, siendo ne- cesarias una gran cantidad de herramientas especiales pa - ra llevar a cabo el método, el cual no es muy practica- ble.

10 Además, se conocen varios métodos en los cua - les, la capa superficial deseada, es producida por soldadura sobre material adicional, alrededor del cuerpo - del rodillo como se ha indicado, por ejemplo, en la pa- tente de EE. UU. 3.156.968, ó alrededor de una envoltu- ra separada rodeando el cuerpo del rodillo, como se ex- 15 plica en la patente de EE. UU. 3.007.231. Todos los mé- todos que implican el fundido de varilla de soldar, para la formación de la capa de superficie, son antieconómi- cos.

20 El objeto de la presente invención es proveer un procedimiento por el cual las restricciones o inconve - nientes arriba mencionados sean evitados. El procedimien - to es aplicable para la preparación de revestimientos, tanto metálicos como no metálicos. El permite la prepara - 25 ción de revestimientos muy delgados, del orden de 1 mm. de espesor y de relativamente gruesos revestimientos, ta - les como de 25 mm. de espesor. El revestimiento puede - comprender una espira o una pluralidad de anillos adya - centes, de tal modo que hagan un cilindro acanalado.

30 Las principales características de la presen



te invención resaltan de la adjunta reivindicación 1.

5 La invención es descrita más completamente a continuación, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales un par de realizaciones del invento para la preparación de prensas cilíndricas se ilustran como ejemplos. En los dibujos:

La fig. 1, muestra una sección longitudinal de un cilindro de prensa, preparado de acuerdo con la invención.

10 La fig. 2, muestra una sección transversal del mismo.

La fig. 3, es una sección longitudinal, parcial de un cilindro.

15 La fig. 4, es una vista parcial de una sección longitudinal a mayor escala, de un segundo cilindro prensor de acuerdo con la invención, y

La fig. 5, es una vista en perspectiva de un cilindro prensor, manufacturado de acuerdo con el método de la invención, en una fase inicial.

20 De acuerdo con una realización de la invención el cuerpo del cilindro -1- a recubrir, es envuelto por un tubo de pared delgada -2-, o por hojas -3-, curvadas, encima y alrededor del cuerpo del cilindro, siendo entonces soldadas las hojas para formar un tubo, después de lo cual esta envoltura tubular, es recubierta por otra
25 envoltura tubular -4-, la capa superficial de la cual es puesta en condiciones de fusión, por soldadura o por otros medios adecuados. Al enfriarse, la envoltura exterior -4- causa la contracción de la envoltura interior -2-, alre-

- 6 - 372768



dedor del cuerpo del cilindro -1-, después de lo cual, la envoltura exterior -4-, puede ser quitada, por ejemplo cuarteándola por aserrado.

5 La fusión de la capa de superficie de la envoltura, puede ser efectuada, por ejemplo, pasando un soplete axialmente a lo largo de la superficie de la envoltura, mientras que el cilindro gira, pero puede efectuarse también, haciendo pasar el soplete axialmente mientras el cilindro está parado, después de lo cual, el cilindro se
10 hace girar suficientemente para situar la zona de fusión siguiente, adyacente a la primera.

La fuente de calor puede consistir en una llama de gas, un arco eléctrico, una llama de plasma, un laser o similar, capaz de producir temperaturas suficientemente
15 altas y cantidades de calor suficientes, para la fusión local de las capas de superficie de la envoltura.

De acuerdo con otra realización, una capa de material que puede consistir en materiales metálicos o no, es rociada alrededor del cuerpo del cilindro, y seguidamente contraída por medio de una envoltura alrededor de
20 ella, siendo cambiadas las propiedades de densidad y mecánicas de dicho material de la capa, como resultado de un tratamiento de calor producido por el calor transferido a la envoltura. La capa de material rociado es general-
25 mente porosa, y por consiguiente, no ofrece protección contra la corrosión. Algunos materiales rociados pueden ser sinterizados bajo presión, con tal de que la temperatura sea suficiente con lo cual adquieren densidad y fuerza.



5 De acuerdo con otra realización, el cuerpo del cilindro es envuelto con una espiral o una pluralidad de anillos adyacentes, de una tira de contorno -6-, que son comprimidos alrededor del cilindro de forma que provean una contracción permanente entre la tira de contorno o los anillos y el cuerpo del cilindro, en la misma forma que en el caso de los ejemplos anteriores. De esta manera es posible preparar cilindros acanalados muy economicamente, puesto que no es necesario
10 fresar las acanaladuras, lo que siempre es un proceso costoso y consumidor de tiempo.

15 En experimentos llevados a cabo, el espesor de la capa de material ha alcanzado entre 1 a 25 milímetros y el espesor de las envolturas tubulares de 6 a 10 milímetros, pero se están considerando también espesores fuera de estos límites. El método es aplicable también a otras formas, tales como cuerpos de sección cuadrangular, con cantos redondeados.

20 La ventaja del procedimiento consiste en que permite la utilización de diversos materiales de revestimientos, que no necesitan ser soldables, El consumo de material de revestimiento, que generalmente es caro, es pequeño, puesto que no se requiere gran tolerancia mecánica. En materiales acerados no se presentan
25 cambios de los cristales estructurales, ya que la temperatura permanece en límites razonables, de forma que la capa de revestimiento se mantiene homogénea. El cuerpo del cilindro puede consistir en un material barato,

- 372708



no soldable, tal como hierro fundido.

5 La envoltura exterior puede ser de un material barato, tal como acero común, de bajo carbono, El método permite también la preparación de cilindros acanalados, con canales hacia dentro, cuya obtención por fresado es practicamente imposible. Similarmente, es posible comprimir alrededor del cuerpo, una o más capas de hojas perforadas, método este que permite una simple manufactura de cilindros prensores, perforados para máquinas de
10 hacer papel.

NOTA REIVINDICATORIA
=====

En esta Patente de Invención se reivindica:

15 1.- Procedimiento de obtención de un revestimiento protector para partes de máquinas, contra la acción de materiales corrosivos o abrasivos, en el cual una capa consistente en un material diferente a un material de diferente composición, con la utilización de calor, es comprimido alrededor de un cuerpo, comprendiendo la colocación de tal capa de material (2), alrededor de un cuerpo (1), para recubrirlo enteramente o en parte, seguidamente rodear dicha capa de material por una envoltura -- (4), convirtiendo la capa de superficie de dicha envoltura en un estado de fundido y permitiendo, seguidamente, el enfriado, provocando así la contracción de la capa de material (2) alrededor del cuerpo (1), quitando después la envoltura.

25 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha capa de material (2) que ha de ser comprimida alrededor de dicho cuerpo (1), consiste en anillos adecuadamente espaciados.

30 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-



racterizado por-que dicha capa de material (2), comprimida alrededor de dicho cuerpo (1), consiste en una varilla de material avanzando en espiral.

5 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque dichas apanaladuras formadas se extienden hacia dicho cuerpo (1).

10 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha capa de material (2), que ha de ser comprimida alrededor de dicho cuerpo (1), consiste en una o más placas perforadas, colocadas una sobre otra.

15 6.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de superficie de dicha envoltura (4), es sometida a estado de fusión, mediante soldado sobre la misma.

20 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la capa de superficie de dicha envoltura (4) es sometida a estado de fusión, por medio de una llama de gas y arco eléctrico, una llama de plasma, un laser o similar. Y

25 8.- " PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN REVESTIMIENTO PROTECTOR PARA PARTES DE MAQUINAS, CONTRA LA ACCION DE MATERIALES CORROSIVOS O ABRASIVOS ", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

372768 - 10 -



Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas
ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 15 OCT. 1971

Por autorización de la interesada.

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

372768

22 OCT 1950

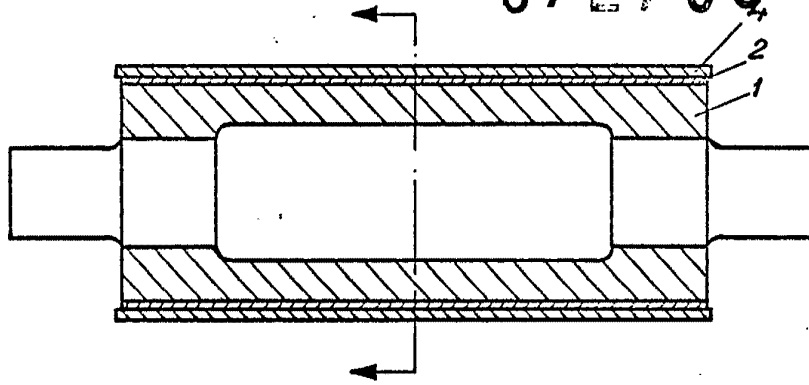


Fig. 1

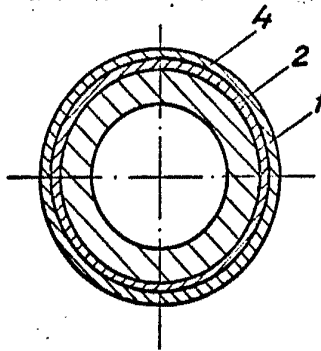


Fig. 2

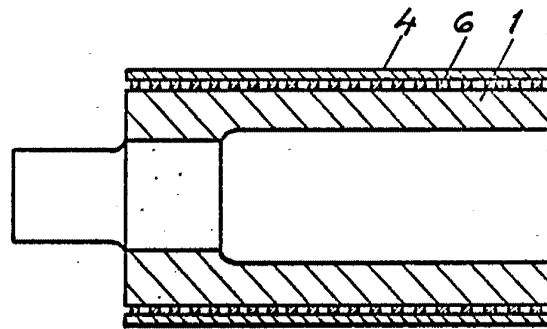
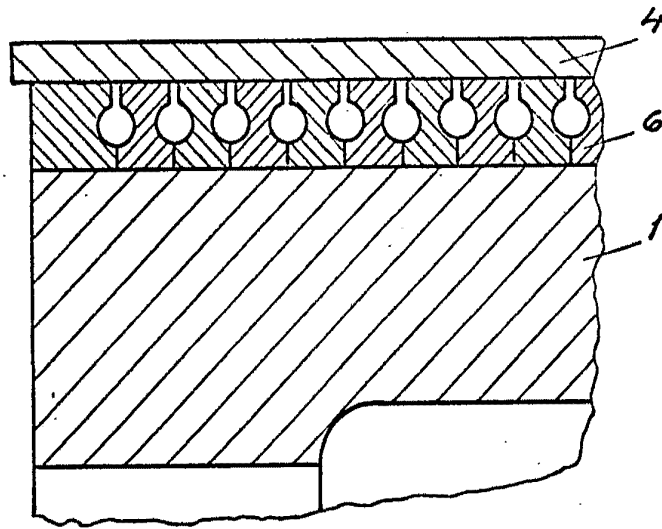


Fig. 3

KASO I

372768

22 UL



CASO I

Fig. 4

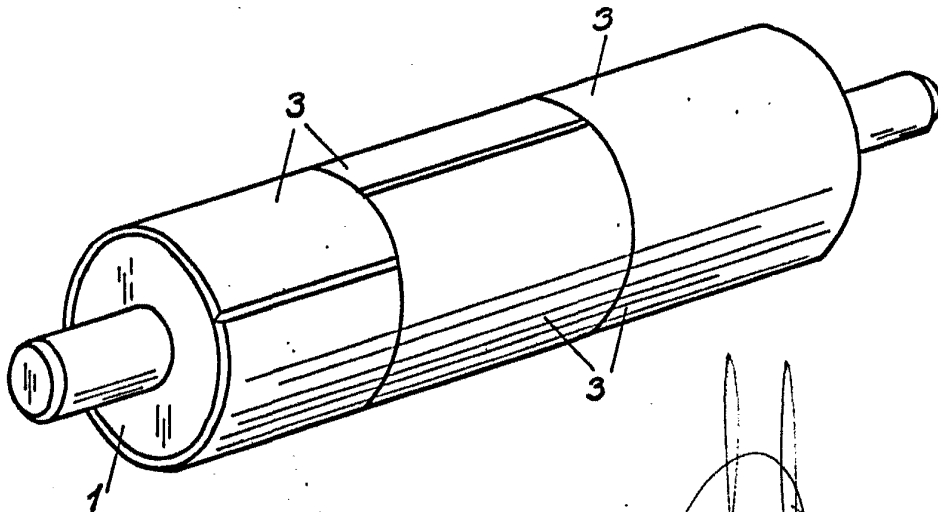


Fig. 5

