


174903

D. Luis Müller Carranza, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Muntaner nº 184, solicita una patente de invención por 20 años para España y sus Colonias por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" Clase 7B, Grupo 7º del Nomenclator.-

31 A  . Hasta el presente se han usado como asiento de las cuchillas de las balanzas de precisión, unos cojinetes fabricados de ágata natural que es un mineral que posee las cualidades de ser amorfo, más duro que el acero e inalterable por los cambios de temperatura, poseyendo un coeficiente de dilatación prácticamente inapreciable.-

10 Sin embargo el tallado de cojinetes para balanzas, partiendo del citado mineral, exige, dentro de una serie de distintas operaciones, un trabajo muy minucioso.- Para el tallado de dichos cojinetes se toman bloques o piedras en bruto de ágata y se cortan en tiras o barras, y después de dividirlas en trozos más pequeños, es preciso fresar los canales y ranuras, planear o torneear, calibrar y pulir las piezas, hasta obtener el acabado final.- Otro factor, en cierto modo limitativo, es que el ágata, apta para cojinetes de balanzas, se encuentra en muy pocas regiones del mundo y casi exclusivamente en Alemania, Brasil y Uruguay.-

15

20 A fin de suplir la falta de dicho mineral para tallar cojinetes de balanzas y además, para simplificar la obtención de los mismos, se ha ideado un nuevo procedimiento de fabri-

174903

25 cación, sustituyendo el mineral legítimo, antes citado, por un compuesto similar, y de más fácil alcance, preparado a base de una materia plástica, perfectamente moldeable, mediante la cual se elaboran, por prensado y cocción, cojinetes de características idénticas a los de ágata natural.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de esta memoria, se representan, a título de ejemplo, algunos de los tipos más corrientes y otros especiales, de cojinetes que se emplean en balanzas de precisión.-

30 Todos ellos se caracterizan por presentar, en su parte central, un ángulo diedro -2- formado por planos convergentes, tallados según una inclinación adecuada, para formar el asiento de las cuchillas de la balanza.-

El asiento del cojinete sobre los puntos respectivos del armazón de la balanza puede lograrse de varias maneras, ya sea presentando el bloque -1- del cojinete un asiento plano, como se ve en la Fig. 1, o bien con una ranura en forma de media caña -3-, adecuada para coincidir con un resalte, de sección semicircular, previsto en el armazón de la balanza, como es el caso representado en Fig. 2.-

La sujeción del cojinete sobre el armazón de la balanza puede lograrse por el encaje con ranuras laterales -4-4'- de sección rectangular o bien de sección diédrica -5-5'-, tal como se muestra en las Figs. 3.-

45 El bloque que constituye el cojinete en vez de tener forma rectangular, como es la de los casos anteriores, puede ser de generación cilíndrica -1'-, con asiento plano (Fig. 4), o con una prolongación, también cilíndrica -6-, adaptada para ser introducida en una perforación, de diámetro similar, practicada en el armazón o punto de fijación del cojinete (Fig. 5).-

50 Por último la Fig. 6 representa una variación en la forma del cojinete para balanzas de precisión, según la cual la



174903

55

fijación del cojinete sobre el armazón de la balanza se efectúa mediante un pasador o tornillo que atraviesa un taladro -8-, practicado en sentido longitudinal al ángulo o asiento de las cuchillas.-

60

No obstante la variedad de las formas representadas, estas no son limitativas, puesto que por el procedimiento de fabricación que pasamos a describir se pueden lograr otras muchas, teniendo la ventaja, sobre el sistema hasta ahora seguido de tallar la piedra de ágata en bruto, de poder adoptar estructuras complicadas, sin dificultades, con solo moldear la pasta plástica mediante matrices que le den la forma deseada, bajo la acción de una prensa.-

65

El procedimiento se basa en la preparación de una pasta semi-densa, que se compone de minerales de gran riqueza en sílice (SiO_2), tales como determinadas clases de cuarzo, de caolín, de feldespato o sus derivados, o de otros minerales que después de la cocción producen igualmente compuestos de una dureza superior a la del acero.-



75

No se pueden concretar fórmulas de una composición cualitativa y cuantitativa determinada, porque deben ajustarse a las características y procedencia de cada uno de los componentes, pero a título de ejemplo y como fórmulas básicas, se citan:

1º, una composición constituida por:

4 partes caolin arcilloso ($2SiO_2, Al_2O_3, 2H_2O$) pulverizado

3 " anhídrido silícico (SiO_2) pulverizado.-

80

2 " feldespato ($K_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$) pulverizado.-

con adición de solución de silicato potásico muy diluido.-

2º.-

95 partes anhídrido silícico (SiO_2) pulverizado.-

3 " potasa caústica (KOH) cristalizada.-

85

2 " sulfito sódico (Na_2SO_3)

174903

con adición de agua.-

Si los componentes son netamente puros, la cocción a una temperatura de unos 1.800° C, dá una riqueza de SiO₂ vitrificado muy próxima a la del promedio del ágata natural.-

90

Otros componentes a utilizar pueden ser los minerales de los grupos calamita, grafito, bauxita y corindón o derivados de ellos, en cuyo caso se obtienen igualmente características cualitativas similares a las del ágata legítimo, aunque la riqueza en sílice no es predominante.-

95

A título de ejemplo se cita la siguiente composición:

65 partes caolín del 40 % Al₂O₃

35 " bauxita del 50 % Al₂O₃

con adición de solución de sosa caustica; que por cocción a unos 1600° C, se obtiene igualmente un grado de dureza superior al del acero.-



La pasta plastica, así preparada, se prensa en moldes de forma y tamaño adecuados al de los cojinetes previstos, procurando, en el momento de moldear, elevar la presión hasta tal punto, que la masa de los cojinetes adquiera, por la expulsión de agua, la máxima densidad posible.-

105

Después de prensados los cojinetes son sometidos a la cocción, en hornos adecuados, obteniéndose, mediante la temperatura necesaria para la fusión y vitrificación de los componentes de la pasta, unos cojinetes de características similares a los labrados en ágata natural y equivalentes a los de cuarzo, es decir de una dureza aproximadamente de 7, de un coeficiente de dilatación de unas cinco millonésimas, y por los efectos de contracción al prensar y durante la cocción, de una densidad aproximada de 2,5.-

110

Una vez cocidos los cojinetes basta, para lograr el acabado final, un ligero repaso y pulimento de la ranura donde se apoya la cuchilla.-

115

Si se desea obtener una coloración determinada de las

174903

120

piezas se puede agregar, a la pasta plástica, un mineral colorante, como por ejemplo los óxidos metálicos y ciertos peróxidos y bióxidos, sin necesidad de recurrir a ulteriores manipulaciones, como ocurre con los cojinetes de ágata legítima, los cuales se tiene que colorear forzosamente unidad por unidad, por los medios de tostación o tratamiento con ácidos.-

125

Por consiguiente que tanto la forma y dimensiones de los cojinetes moldeados, como la fórmula cualitativa y cuantitativa de la pasta plástica utilizada para su manufactura, y los regimenes de temperatura y presión, podrán sufrir todas aquellas variaciones y modificaciones que se consideren oportunas, con tal de que se cumplan las bases fundamentales del procedimiento, que acabamos de describir y cuyas particularidades se concretan en las siguientes

130

REIVINDICACIONES



135

1ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" caracterizado por el hecho de que se prepara una pasta semi-densa, que se compone de minerales finamente pulverizados, que tengan gran riqueza en silice (Si O₂), tales como determinadas clases de cuarzo, caolin, feldespato, calamita, o bien grafito, bauzita, corindon o sus derivados, con aditamento de agua y de soluciones de silicatos, sulfitos, sosas o potasas, o bien con parte de dichos componentes, u otros adecuados, tales como oxidos metálicos y ciertos peroxidos y bioxidos, que dan a la masa una determinada coloración, mezclandolos segun formulas cualitativas y cuantitativas, que variaran porque deberán ajustarse a las características y procedencia de cada uno de los componentes utilizados.-

140

145

2ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" caracte-

150 rizado por el hecho de que la pasta plástica preparada, según se ha descrito en la primera reivindicación, se prensa en moldes, de forma y tamaño adecuados al de los cojinetes que se desea fabricar, procurando, en el momento de moldear, elevar la presión hasta tal punto que la masa de los cojinetes adquiera, por la expulsión del agua, la máxima densidad posible.

155 3ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que, después de prensados los cojinetes son sometidos a la cocción, en hornos adecuados, a temperaturas del orden de 1.600 a 1.800°C. a fin de obtener la fusión y vitrificación de los componentes de la pasta.-

160



4ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que, para lograr el acabado final de los cojinetes, basta someterlos a un ligero repaso y pulimento, manual o mecánico, de la ranura donde se apoya la cuchilla de la balanza.-

165

5ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE COJINETES PARA BALANZAS DE PRECISION, MEDIANTE UNA MASA PLASTICA MOLDEABLE" Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

170

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 31 de Agosto de 1946.-

P.A. de D. Luis Müller Carranza.-

L. Müller Carranza

Fig.1

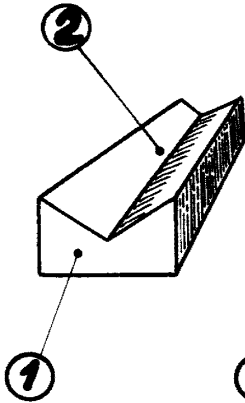


Fig.2

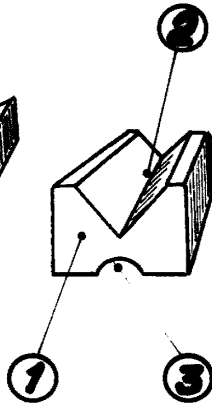


Fig.3

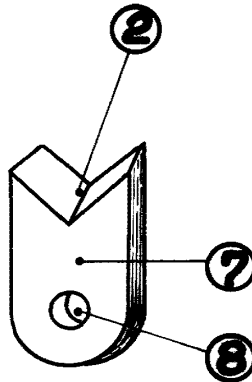
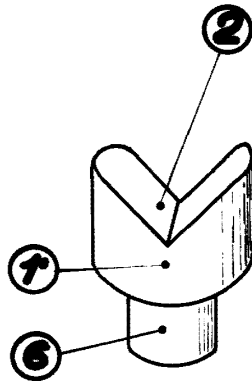
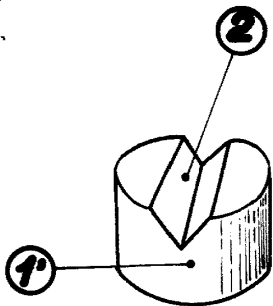
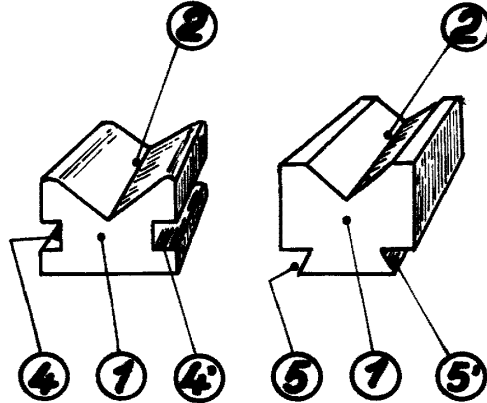


Fig.4

Fig.5

Fig.6



Barcelona 31 Agosto 1946

Juan Bla. Henter Ribauda

Escala variable