

225319  
225319



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España a favor de Don José Luis SAN JUAN RUBIO, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, C/. Buen Suceso nº 20, por:

«UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA ALEACION DE BAJO PUNTO DE FUSION»

====

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Cada día se tiende con más frecuencia a suprimir la mano de obra especializada por el elevado coste que supone en los precios de coste de fabricación. En unos casos se estudian nuevos métodos que simplifican las operaciones, en otros se proyectan nuevas máquinas con el mismo fin o como ocurre con la aleación objeto de esta patente, se estudian nuevos materiales que simplifiquen



225319

las operaciones en la ejecución de determinados trabajos.

5.- El actual invento incluye una aleación especial que simplifica la construcción de los útiles para trabajos en prensa, construcción de moldes y otros.

10.- La construcción de un útil de mediana complicación lleva consigo muchas horas de un especialista experto, que se verían notablemente reducidos si el útil pudiera hacerse en partes y unir las posteriormente. Para ello, se ha tropezado con la dificultad de encontrar material de unión entre los distintos componentes, cuyo material ha de presentar bajo punto de fusión, para que al hacer la unión no perjudique el tratamiento a que se habrán sometido previamente los distintos componentes. Su resistencia mecánica ha de ser la necesaria para soportar los esfuerzos a que ha de estar sometido el útil durante el trabajo y su coeficiente de contracción ha de ser prácticamente nulo para que al efectuar la unión entre los distintos componentes del útil no deje juego entre las piezas a unir y el material de unión por las contracciones verificadas en la solidificación.

15.- Todas las condiciones anteriores las satisface la aleación que el invento recomienda, es decir: bajo punto de fusión, alta resistencia mecánica y coeficiente de dilatación prácticamente nulo.

20.- Estas características reunidas permiten no sólo la ejecución de los complejos útiles descritos, sino además modificar el útil cuando después de proyectado se ve la

25.-



225319

30

conveniencia de cambiar alguna de sus partes, sin necesidad de tener que hacer un útil completamente nuevo.

5.-

Asímismo permite la sustitución parcial de los elementos gastados, rotos, ó deteriorados durante el trabajo, ya que ésta aleación puede ser refundida repetidas veces sin perder sus características, pudiendo separarse la parte afectada sin necesidad de tocar el resto del útil.

10.-

Por otra parte, cada día es más frecuente el empleo de matrices progresivas, en las que el problema fundamental es la situación relativa exacta entre los distintos útiles que las constituyen. Estas matrices hechas por los procedimientos tradicionales son difícilísimas de conseguir y en muchos casos prohibitivas. La localización y fijación en posición exacta mediante la nueva aleación simplifica en tal forma la construcción de estas matrices, que con su empleo resulta aconsejable la ejecución en muchas más aplicaciones.

15.-

20.-

El mismo fenómeno se presenta en el caso de matrices y troqueles compuestos de corte de contornos y taladros ó variados interiores, quedando asímismo resuelto de manera satisfactoria y económica mediante esta aleación.

25.-

En aquellos casos en que son necesarios punzones largos, la ejecución normal de los útiles, dán lugar a una cristalización durante su trabajo produciéndose su rotura por fatiga. Con el empleo de la aleación que nos ocupa se puede hacer una fijación al porta-punzones todo lo sólida que hace falta para evitar que la elasticidad



225319

del conjunto pueda producir el fenómeno explicado. De esta forma no sólo se consiguen útiles más baratos sino también de mayor duración.

- 5.- En muchos útiles son necesarios punzones de dimensiones relativamente pequeñas aún convencidos de que probablemente habrá que reponerlos con frecuencia ya que se ha previsto su rotura, debido a las condiciones en que ha de trabajar. La ejecución de un útil normal supondría su completa sustitución, mientras que con el empleo de esta aleación, bastará sustituir ésta parte del útil en la forma sencilla que se ha descrito.

- 10.- En la perforación de chapas, el empleo de tal aleación puede considerarse como definitivo, debido a los complicados útiles que deben emplearse si se quiere utilizar la potencia de las prensas.

- 15.- Los útiles para pequeñas series resultan, en muchas ocasiones prohibitivos, por su elevado coste. Su ejecución directamente con este material, hace posible su realización con todas las ventajas que éste tipo de trabajos llevan consigo hechos en prensa. Para ello, se puede aprovechar el punzón o bien hacer un modelo de la matriz en madera o yeso con el cual se funde el modelo en la aleación; se enfría el punzón obtenido y después de recubierto con grafito se puede colar sobre él la matriz.

- 20.- Cuando la presión de trabajo es moderada, se puede hacer la matriz con un núcleo de madera dura que se recubre con una tapa de esta aleación colocada entre el modelo y el núcleo de madera.

- 25.-



225319

Su empleo está muy indicado también:

- 5.- a) en dispositivos de montaje de todo tipo de máquinas para conseguir una sujeción, centrado etc., perfectos.
- b) en la fijación o unión de piezas, elementos o conjuntos a las máquinas.
- c) en la fijación de los anillos guías de las plantillas para taladrar, que por éste procedimiento resultan mucho más económicas.
- d) en la construcción de moldes en la industria de los plásticos.
- 10.-

Las aplicaciones descritas se dan a título indicativo no limitativo debiendo añadirse todas aquellas en el que el empleo de esta aleación, por sus características especiales la hace más adecuada que las actuales en aplicación.

15.-

El objeto a que esta patente se contrae se obtiene mediante el siguiente proceso:

- 20.- Sobre una cuchara de colar, previamente calentada a unos 200° C, se echa el estaño en la cantidad proporcional al total que se va a fabricar, más las pérdidas previstas. A continuación se eleva la temperatura hasta 250°, manteniéndola el tiempo suficiente hasta que todo el estaño se haya fundido, en cuyo momento se eleva la temperatura a 300° C, y se añade el bismuto. El conjunto formado se agita hasta su fusión total y se procede a la adición del plomo. Sin dejar de agitar el líquido,
- 25.- se eleva la temperatura hasta 350°, y a la aleación ternaria así formada se añade, el antimonio, en trozos

225319<sup>30</sup>  
5 CENTIMOS  
6  
OZES ESPANOL MONTE

grandes que lentamente se irá fundiendo para formar la aleación cuaternaria. Es esencial durante esta última adición no dejar de agitar con el fin de que sea uniforme la aleación.

5.- Cuando esté completamente fundido el conjunto se vierte sobre las lingoteras, previamente calentadas.

Las materias que integran la aleación que mediante este invento se obtiene intervienen en ella en las siguientes proporciones:

10.-	Plomo	27 - 41 %
	Bismuto	40 - 60 %
	Antimonio	5 - 15 %
	Estaño	7 - 16 %

Finalmente el producto resultante se aplica en la

15.- forma siguiente:

Se funde la aleación en una cuchara de colar, a unos 160º, agitándola antes de colar. En la pieza soporte se hace una cavidad de tamaño superior al de la pieza o punzón a encajar, con la superficie rugosa ó con entalladuras para que la unión con la aleación se efectúe más solidamente. Conviene tomar las mismas precauciones con la parte interior de los huecos en los que han de ir alojadas las piezas o punzones.

20.-

Se situa la pieza o piezas en una plancha para lo cual, puede servir de guía la matriz, se coloca en posición la placa portapunzones y se fijan con pinzas la plancha y la placa. Se gira 180º y quedan en posición los punzones ó estampas sobre la placa, dispuestas pa-

25.-



2.25319

ra ser fijadas por la aleación. Se calienta el conjunto a unos 160° C, y se rellena los huecos con la aleación que al solidificar fijará los punzones ó estámpas a la placa.

5.- Después hasta repasar las rebabas de la fundición y queda el conjunto lista para trabajar.

El objeto que constituye el actual invento no ha sido divulgado ni se ha dado a conocer en España, siendo conocidos en el extranjero en donde se ha llevado a la práctica por la firma J. STONE & Co, establecida en

10.- BEDFORD (Londres).

Los datos que anteceden describen sustancialmente el proceso para obtener la aleación que el invento recomienda en el cual es evidente que podrán introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie altere o modifique la esencialidad del procedimiento descrito.

15.-

20.-

N O T A

Se declaran como de novedad y propiedad en España el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

25.-

1ª.- Un procedimiento para obtener una aleación de bajo punto de fusión que se caracteriza por el hecho de obtener dicha aleación, por la combinación de los siguientes elementos en las proporciones que también se



225319

indican;

Plomo	27 -41-%
Bismuto	40 -60 %
Antimonio	5 -15 %
Estaño	7 -15 %

5.-

proporcionando un producto de bajo punto de fusión; alta resistencia mecánica y un coeficiente de contracción prácticamente nulo.

10.-

2<sup>a</sup>.- Un procedimiento para obtener una aleación de bajo punto de fusión, según el cual y como primera fase del procedimiento, sobre una cuchara de colar previamente calentada, a temperaturas del orden de los 200° C, se adiciona estaño en las proporciones previstas procediéndose seguidamente a elevar la temperatura hasta los 250° C., que es mantenida hasta la total fusión del estaño.

15.-

3<sup>a</sup>.- Un procedimiento para obtener una aleación de bajo punto de fusión, caracterizado porque al alcanzar el estaño el punto de fusión se procede a elevar la temperatura hasta los 300° C., adicionándose seguidamente bismuto siendo agitado éste conjunto hasta su fusión total para después adicionar plomo, siendo mantenida la agitación y procediéndose simultáneamente a elevar la temperatura hasta los 350° C.

20.-

25.-

4<sup>a</sup>.- Un procedimiento para obtener una aleación de bajo punto de fusión, caracterizado porque a la aleación ternaria resultante de las operaciones previstas en las notas precedentes se adiciona antimonio en tro-



225319<sup>30</sup>

zos grandes que lentamente se irán fundiendo para formar así la aleación eutectaria.

5.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA ALEACIÓN DE BAJO PUNTO DE FUSIÓN"

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de NUEVE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 de Noviembre de 1.955

FIRMADO: E. González Vases