

20 SET. 1978

ES

11	NUMERO
21	467361
22	FECHA DE PATENTE

A1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B26D	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE CUCHILLAS COMPUESTAS".		
71 SOLICITANTE (ES) Don Ramón BERNÚS LAFUENTE y Don Francisco BERNÚS LAFUENTE		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE San Adrián del Besós (Barcelona), Calle Nuestra Señora del Carmen, 139, ático, 2ª		
72 INVENTOR (ES) los solicitantes		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de cuchillas de corte de doble material, hierro y acero templado, utilizadas principalmente en artes gráficas para corte de papel, cartulina, cartón y similares.

En las cuchillas de este tipo los componentes de hierro y acero son unidos por soldadura de forja, es decir, mediante una elevada temperatura y una acción mecánica al propio tiempo, sin aportación de material, a excepción del fundente.

Este tipo de soldadura presenta varias dificultades que afectan al coste de la cuchilla. La primera de ellas es la complejidad del sistema de soldadura, que exige hornos especiales para calentar las piezas a unos 1.300°C aproximadamente. También es preciso disponer de martinete hidráulico o una laminadora especial, con el fin de realizar la presión necesaria para llevar a cabo la soldadura.

Por otra parte, es necesario volver a calentar de nuevo la cuchilla por dos veces, una vez soldada, en primer lugar, para eliminar las tensiones internas provocadas por la acción del martinete o laminadora, y en segundo lugar para llevar a cabo el templado del acero, que le proporciona la dureza necesaria.

Con el fin de simplificar notablemente el proceso de fabricación descrito, se ha ideado el del objeto de la invención, mediante el cual se suprime la acción del martinete o de la laminadora, y dos de los tres calenta-

mientos a que se someten las piezas.

Dicho procedimiento se caracteriza esencialmente por el hecho de realizar una ranura a lo largo de la pieza de hierro que constituye el soporte de la cuchilla o pieza de acero, cuya ranura tiene una configuración a modo de encaje, en la cual se sitúa un material de soldadura de aportación a baja temperatura ya sea en forma de lámina, en polvo u otro cualquiera, en cuya ranura va dispuesta la cuchilla propiamente dicha, de acero sin temprar. Seguidamente se procede a remachar el borde de la pieza de hierro más próximo a la cuchilla, a fin de retenerla en el interior de la ranura, y a continuación se somete el conjunto a la temperatura adecuada del temple del acero y a cuya temperatura ya ha fundido la soldadura de aportación. Finalmente, las dos piezas soldadas se someten a una operación de mecanizado, en la cual se suprime el borde remachado de la pieza de hierro y el borde adyacente de la cuchilla, hasta conseguir su afilado.

Para mayor seguridad en la unión de las dos piezas, se ha previsto la realización de soldaduras de taponamiento en los extremos de las dos piezas, cuyas soldaduras pueden ser eléctricas o autógenas, con aportación de hierro.

Otra variante de construcción ha previsto que la pieza de acero, además de la soldadura a baja temperatura por medio de la lámina situada en el fondo de la ranura, queda retenida por líneas de soldadura a lo largo de los bordes de la pieza de acero, que evitan el escape de la

soldadura laminar. El mecanizado de las piezas de soldadura se realiza de la misma forma descrita anteriormente, es decir, se suprime el borde libre de la pieza soporte, junto con el borde adyacente de la pieza de acero, para conseguir el afilado de la cuchilla.

En otra realización específica, la pieza de hierro presenta la ranura en forma de encaje, ya sea tipo ala de mosca, cola de milano u otra similar, y la pieza de acero o cuchilla tiene una sección transversal complementaria, que ajusta completamente en la ranura, realizándose un ligero remache para asegurar la inmovilidad de la cuchilla.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en perspectiva de los tres componentes principales de la cuchilla, separados; la figura 2 es una vista en alzado lateral de dichos componentes; la figura 3 muestra la posición de acoplamiento de las tres piezas, antes de remachar el borde de la pieza de hierro; la figura 4 es una vista similar, una vez remachado el borde; la figura 5 muestra en alzado frontal la posición de las soldaduras extremas de taponamiento; la figura 6 es una vista en alzado lateral similar a la figura 4, en la que se indica la línea de mecanización de la cuchilla una vez soldadas sus

piezas componentes; la figura 7 es una vista en sección transversal de la cuchilla una vez mecanizada, lista para su uso; la figura 8 es una vista en perspectiva de los componentes de la cuchilla, pero en el caso en que no se procederá al remache del borde de la pieza de hierro, sino que la fijación se llevará a cabo por líneas longitudinales de soldadura en los bordes de la pieza de acero; las figuras 9 a 13 son sendas vistas en alzado lateral que muestran las fases sucesivas del procedimiento; la figura 14 es una vista en alzado lateral de una cuchilla en la que las piezas que la componen encajan gracias a su configuración en ala de mosca; y la figura 15 muestra en alzado lateral otro tipo de encaje de las piezas.

El procedimiento para la fabricación de cuchillas compuestas comprende en una primera versión, las siguientes operaciones: en primer lugar se lleva a cabo una ranura longitudinal -1- en la pieza de hierro -2- que constituye el soporte de la cuchilla. La ranura en cuestión presenta uno de sus lados -1a- inclinado y el opuesto -1b- perpendicular al fondo de la ranura. Por su parte la otra pieza -3- que forma parte de la cuchilla de acero sin temprar, se configura en sección trapecial.

En el contorno de la ranura -1- se deposita una lámina de soldadura de plata -4-, aplicándose en las caras de las piezas descritas, que se hallan en contacto entre sí, una capa de fundente (figura 2). También puede utilizarse soldadura en polvo, pasta u otra forma cualquiera.

Las piezas -3 y 4- se colocan en la ranura -1- de la pieza -1- (figura 3), y el conjunto queda perfectamente unido por medio de un remache -5- en toda su longitud, que se adapta perfectamente contra la pieza de acero -3-, reteniéndola, junto con la lámina de soldadura -4- (figura 4).

Para mayor seguridad, se llevan a cabo unas soldaduras -6- de taponamiento en los extremos de las piezas, con el fin de evitar que se abran por dilatación los extremos, y penetre asimismo el aceite del temple. Tales soldaduras pueden ser eléctricas o autógenas con aportación de hierro (figura 5).

Una vez las piezas unidas se procede al calentamiento del conjunto a la temperatura que corresponde a la de templado del acero, cuya temperatura es algo superior a la de fusión de la lámina -4-, de forma que al enfriarse dentro del aceite de temple se produce la unión por soldadura de las piezas -2- y -3-, a la vez que el templado de la pieza de acero -3-.

De esta forma se evita que, aún teniendo coeficientes distintos de dilatación el hierro y el acero, se separen en la contracción. En todo caso ocurre lo mismo que en las cuchillas fabricadas con los sistemas tradicionales, es decir que la cuchilla en el enfriamiento queda ligeramente curvada, enderezándose posteriormente con facilidad por medios mecánicos o de rectificado de la cuchilla.

Para realizar el acabado de la cuchilla, una vez

soldadas las piezas, es preciso realizar un rebaje del conjunto, tal como señala la figura 6, quedando finalmente en posición apta para el trabajo (figura 7).

5 Quedan por realizar las operaciones de acabado y rectificado, así como la ejecución de orificios en la pieza -2-, para el montaje de la cuchilla en la máquina a la que se aplica.

10 Dentro de los perfeccionamientos objeto de la presente patente, cabe la posibilidad de substituir la operación de remachado por la de soldadura -7- autógena o eléctrica a lo largo de los bordes de la pieza -3-. En este caso, ilustrado en las figuras 8 a 13, se obtiene la ventaja de no ser preciso un encaje -1- en cola de milano o ala de mosca, ni tampoco es preciso dar una configuración
15 especial a la pieza de acero -3-, puesto que puede partirse de un pasamano sin mecanización previa.

Por lo demás la soldadura de plata -4- y el rebaje final son los mismos que en el caso anterior.

20 Finalmente, cabe citar la posibilidad de efectuar unas ranuras o encajes del tipo ilustrado en las figuras 14 y 15, en las cuales el ajuste de la pieza -3- en la acanaladura -1- debe realizarse por deslizamiento, siendo, en estos casos, el remachado menor.

25 Como se deduce claramente de todo lo descrito, el procedimiento de fabricación de cuchillas que se ha descrito, ofrece la ventaja de poder realizar la unión entre la pieza soporte y la pieza de acero, mediante soldadura a poca temperatura, bastando un solo calentamiento para

obtener el templado y soldadura a la vez, con lo cual el proceso resulta más simple y económico, sin menoscabo de su efectividad.

5 El procedimiento no varía en absoluto si en vez de una cuchilla de acero templado se utiliza una cuchilla de metal duro, en cuyo caso no se lleva a cabo el templado.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la construcción de las distintas piezas que componen la cuchilla, formas y dimensiones de las mismas y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

10

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de cuchillas compuestas, del tipo que consta de una pieza soporte de hierro y otra de acero templado o cuchilla propiamente dicha, caracterizado esencialmente por el hecho de que consiste en realizar una ranura a lo largo de una de las caras de la pieza soporte, destinada al ajuste de la pieza de acero, con interposición entre ambas de soldadura por aportación de material, y fundente apropiado cuyo punto de fusión está por debajo de la temperatura de templado de la pieza de acero, realizándose la unión entre las piezas citadas por medios apropiados que aseguran su inmovilidad durante la operación de templado, en la que se produce la soldadura de las mismas, después de la cual se lleva a cabo una operación de mecanizado destinada al rebaje conjunto de uno de los bordes de la pieza soporte y de la cuchilla, para formar el bisel de corte de la misma.

2. Procedimiento para la fabricación de cuchillas compuestas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, en un caso concreto, la unión entre la cuchilla y su soporte, antes de proceder al templado y soldado de ambas, se lleva a cabo mediante remache de uno de los bordes de la pieza soporte, sobre la cuchilla, cuyo remache será posteriormente rebajado para formar el bisel de la cuchilla.

3. Procedimiento para la fabricación de cuchillas compuestas, según la reivindicación 1, caracterizado

be

por el hecho de que la unión entre la pieza soporte y la
cuchilla, antes de su templado, puede realizarse mediante
líneas longitudinales de soldadura convencional, a lo lar-
go de los bordes de la cuchilla, procediéndose a llevar
5 a cabo a continuación, las operaciones de templado y meca-
nizado descritas.

4. Procedimiento para la fabricación de cuchil-
llas compuestas, según las reivindicaciones 1 a 3, carac-
terizado por el hecho de que antes de la operación de tem-
plado y soldadura, se realizan unas soldaduras de taponam-
10 miento en los extremos de las piezas.

5. Procedimiento para la fabricación de cuchil-
llas compuestas.

La presente memoria descriptiva consta de diez
15 hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 28 de febrero de 1978

Ramón BERNUS LAFUENTE y
Francisco BERNUS LAFUENTE

p.a.



28430/3

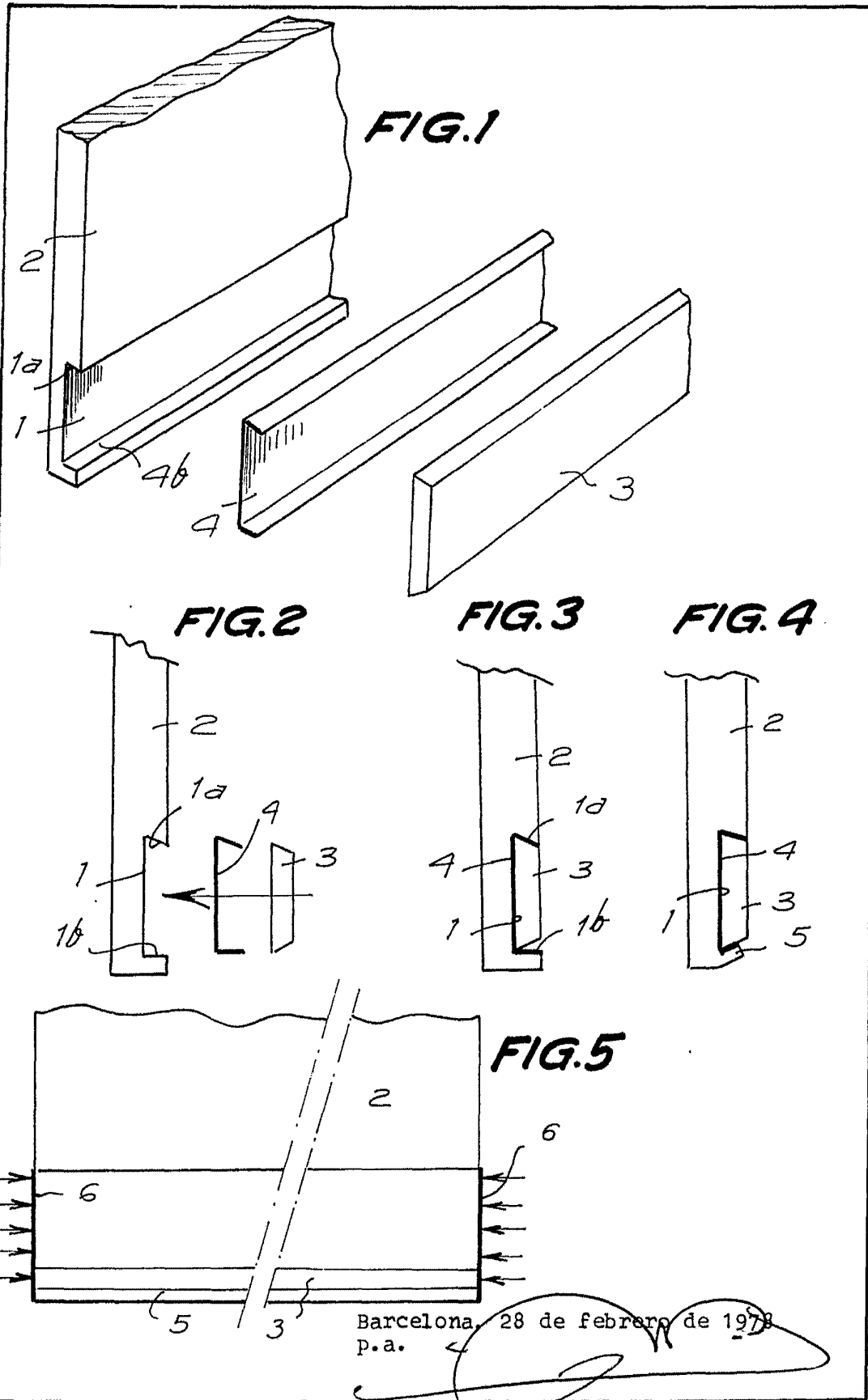


FIG. 6

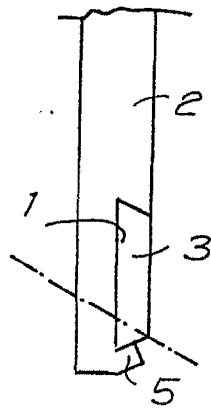


FIG. 7

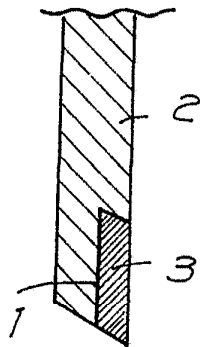
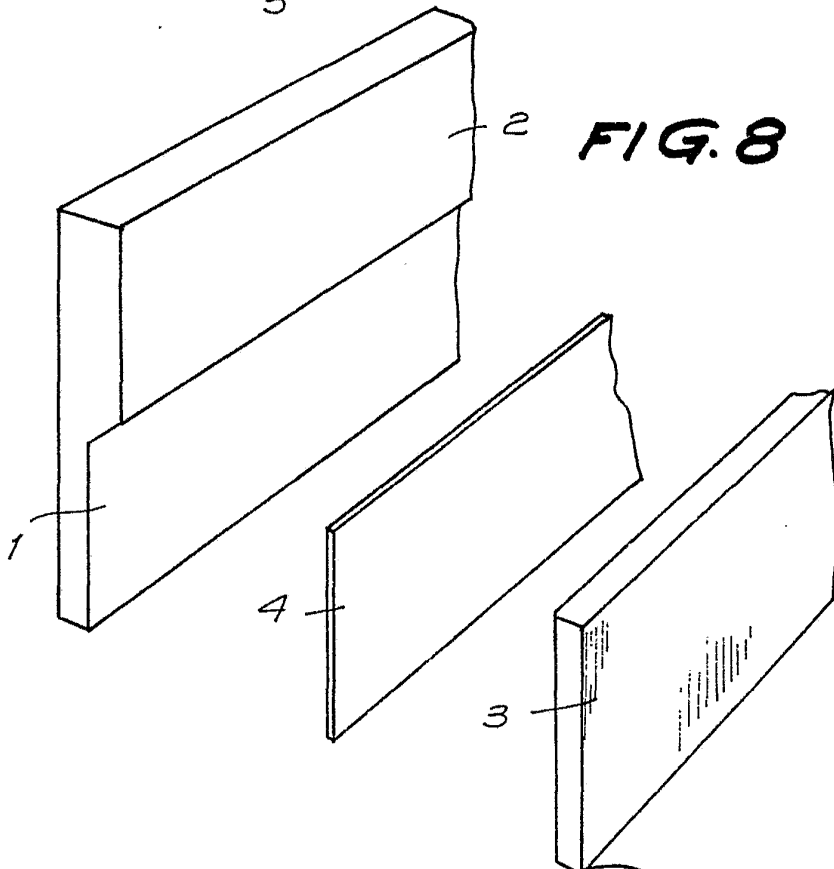


FIG. 8



Barcelona, 28 de febrero de 1978
P.a.

28430/3

28430/3

FIG. 9

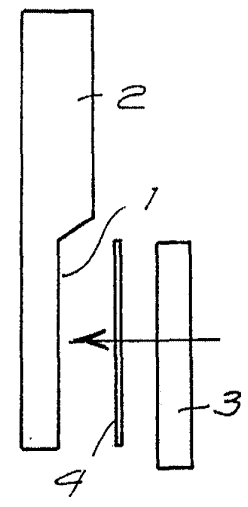


FIG. 10

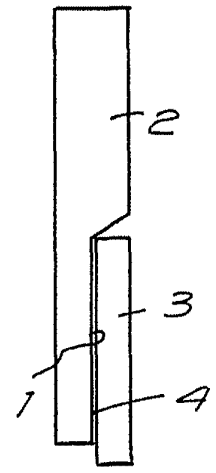


FIG. 11

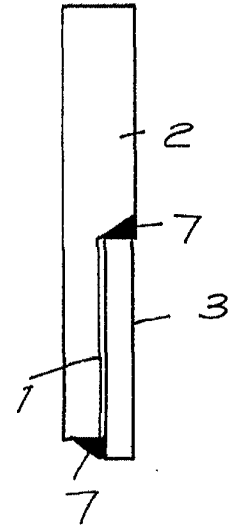


FIG. 12

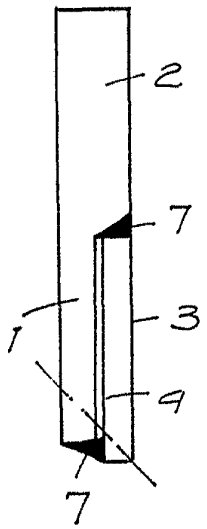


FIG. 13

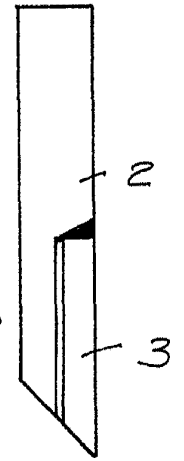


FIG. 14

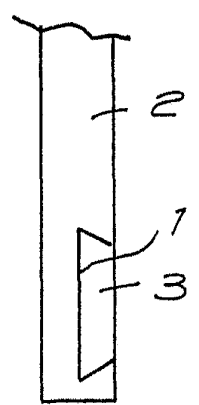
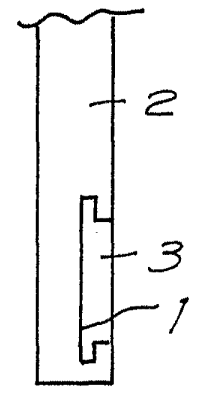


FIG. 15



Barcelona, 28 de febrero de 1978
P.a.