

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	Nº 2 8 1 3 8 0		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
		- 6 SET. 1984			



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS	
	31	NUMERO				
	P	33 34 815-4-24	26-9-1983		ALEMANIA	

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		Int. Cl.	E21C 35/18 // B23 P 5/00

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	"Herramienta".	

71	SOLICITANTE (S)
	SIKU GMBH METALL-UND KUNSTSTOFFWARENFABRIK. (sociedad suiza).

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	CH-6221 RICKENBACH (SUIZA).

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1 El modelo de utilidad se refiere a una herramienta, por lo
menos con una parte de metal duro, resistente al desgaste,
que sirve para labrar piezas de trabajo, piedras o semejan-
tes, que está unida fijamente con un soporte metálico median-
5 te una soldadura, situada, por lo menos, en una rendija de
soldadura a baja temperatura. En tales herramientas se tra-
ta de cincelos, como cincelos taladradores, cincelos de tor-
near o semejantes y herramientas para labrar levantando vi-
rutas, como torneear, fresar o semejantes.

10 El metal duro tiene un coeficiente de dilatación esencialmen-
te menor que el soporte, generalmente consistente en acero.
Ya al sujetar, mediante soldadura a baja temperatura, la par-
te de metal duro al soporte, se producen tensiones entre las
partes de metal duro y el soporte, que puede aumentar toda-
15 vía más por las fuerzas y calentamientos, que se manifiestan
durante el funcionamiento, lo que produce frecuentemente grietas
de tensión en la parte del metal duro y, por lo tanto,
el fallo de la herramienta.

20 Es conocido reducir el riesgo de la formación de grietas de
tensión por la utilización de soldadura blanda de baja tem-
peratura. Este compuesto de soldadura, sin embargo, no es -
suficiente para muchos casos, especialmente en herramientas
de alto rendimiento. Por lo tanto, se prefiere soldadura du-
ra de baja temperatura.

25 El peligro de grietas de tensión en la parte de metal duro se
hace tanto mayor, cuanto mayor sea la sección transversal y
la longitud de la parte del metal duro. Precisamente en he-
rramientas de alto rendimiento, la parte de metal duro tiene
que apoyarse con gran superficie en el soporte para poder re-

coger las considerables fuerzas y momentos.

Es el problema del modelo de utilidad la creación, en una herramienta del tipo mencionado inicialmente, utilizando soldadura dura usual, de un enlace entre la parte de metal duro y el soporte, en que se reduzca esencialmente el riesgo de la formación de grietas de tensión en la parte de metal duro.

Este problema se resuelve según el modelo de utilidad, porque en la rendija de soldadura se crea, por lo menos, un lugar débil predeterminado.

A consecuencia de, por lo menos, un lugar débil predeterminado en la rendija de soldadura a baja temperatura, se disminuye la capacidad de la soldadura de baja temperatura a transmitir fuerzas, es decir fuerzas de tracción y/o presión y/o empuje y así desconectar el peligro de la formación de grietas de tensión en la parte de metal duro, además con una sujeción segura de la parte de metal duro, de una manera sencilla, de costes favorables y funcionamiento seguro, de modo práctico.

El lugar débil predeterminado puede ser una interrupción o una oquedad. En la zona de este lugar débil, así constituido, puede tener lugar una compensación equilibrada de tensión.

Una interrupción en la rendija de soldadura a baja temperatura puede alcanzarse, según un desarrollo, de manera sencilla, porque zonas parciales de las paredes de rendija de soldadura, formadas por la parte de metal duro y/o el soporte, se proveen de una capa de superficie que, durante la soldadura, no debe unirse con el material de soldadura. La soldadura estará situada entonces en la zona de estos lugares débiles - aplicada ciertamente a la pared de la rendija de soldadura -

1
5
10
15
20
25
30

1 pero no unida fijamente con ésta.

5 El desarrollo para la formación de lugares débiles se caracteriza porque en la rendija de soldadura se dispone, por lo menos, un suplemento, que es de volumen variable y más elástico que el material de soldadura. La variación del volumen del suplemento produce, a su vez, una compensación de tensión en la rendija de soldadura. La compensación de tensión puede mejorarse todavía más, porque el suplemento en el interior presenta, por lo menos, una interrupción o una coque-
10 dad.

Al cincelar preferentemente se suelda dentro una parte de metal duro, en forma de perno, en un taladro ciego del soporte. Para este tipo de herramientas ha resultado ser ventajosa una constitución, que se caracteriza porque, en una rendija de soldadura, a modo de vaina o de cazoleta, se introduce un anillo, una vaina o una espiral hueca, cerrada por
15 ambos extremos, como suplemento.

Una compensación de tensión en la zona de un suplemento puede alcanzarse, según el desarrollo, también porque el suplemento está constituido de varias capas y entre dos capas se forma un lugar de rotura obligatoria y porque las capas están unidas menos firmemente entre sí que el material de soldadura con la parte de metal duro y el soporte.
20

Cuando el suplemento no se compone de partículas soldables, granos o semejantes, entonces se forma en la rendija de soldadura, en su superficie, un gran número de interrupciones. El suplemento, para la formación de estas interrupciones y por ello de lugares débiles, puede estar unido con sus superficies, vueltas hacia el material de soldadura, sólo en zo-
25
30

nas parciales con las mismas.

Cuando el suplemento mismo tiene una suficiente capacidad para la compensación de tensión, entonces el desarrollo prevé que el suplemento, con sus superficies vueltas hacia el material de soldadura, esté unido totalmente con el mismo. Esto facilita la introducción del material de soldadura y la fabricación del suplemento interior.

El desarrollo está caracterizado porque las paredes de la rendija de soldadura, que forman la parte del metal duro y el soporte, están unidas entre sí a través de puentes de soldadura individuales, separados mediante ranuras. Las ranuras entre los puentes de soldaduras separados forman aquí los lugares débiles en la rendija de soldadura.

Está previsto que el material de soldadura sea un material de soldadura duro, preferentemente en base de plata o de cobre y entonces, no obstante a los lugares débiles en la rendija de soldadura, se obtiene una resistencia, suficiente para las herramientas de alto rendimiento, de la unión entre la parte del metal duro y el soporte.

El objeto del modelo de utilidad se explicará más detalladamente mediante un ejemplo de ejecución ilustrado en los dibujos. Muestran:

La figura 1, una vista lateral, seccionada parcialmente, de un cincel de vástago redondo.

La figura 2, el recorte Z de la figura 1 en ilustración aumentada,

la figura 3, el recorte Z de un cincel de vástago redondo,

la figura 4, el recorte Z de la ejecución del cincel de vástago redondo,

1 la figura 5, la sección Z del ejemplo de ejecución de un cinzel de vástago redondo.

5 El cinzel de vástago redondo 10, ilustrado en las figuras 1 y 2 presenta un vástago, simétrico en rotación que, en el extremo frontal del acero, presenta un taladro central 12, constituido como agujero ciego, en que está soldada mediante material de soldadura 14, la parte de metal duro 13, constituida como punta de metal duro. El material de soldadura 14 es una soldadura dura en base de plata y/o cobre, con puntos de fusión de 700° hasta 1.100°C. El vástago sirve como soporte 11 de la herramienta. La parte 13 de metal duro, en el taladro central 12 está rodeada por un suplemento 16, que consiste en una espiral, enrollada a partir de una cinta 15 en forma de línea helicoidal, que es dilatada y comprimible también, tanto axial, como radialmente. La rendija de soldadura 41, entre la parte 13 de metal duro y el taladro central 12 en el soporte 11, se rellena con soldadura 14 de modo que la espiral esté inserta. La cinta de metal 15 tiene sección transversal en forma rectangular, en que la dimensión máxima está alineada paralelamente al eje central longitudinal de la parte 13 de metal duro. La espiral se extiende en 30% hasta 80% de la profundidad del taladro central 12.

15 Los lados anchos 17 y 18, exterior e interior de la cinta 15 de metal llevan revestimientos superficiales, que no se unen con el material de soldadura 14, de modo que se forman en el mismo interrupciones a modo de grietas como lugares débiles en la rendija de soldadura 41. Esto puede alcanzarse por el tado de la cinta 15. Los lados estrechos 19 y 20 de la cinta 15 no se unen con el material de soldadura 14.

1
5
10
15
20
25
30

Si se manifiestan tensiones en el soporte 11 y en la parte 13 de metal duro en el caso de fuerte calentamiento, entonces éstas en estos lugares débiles se reducen de tal modo que ya no se presentan grietas de tensión en la parte 13 de metal duro. Las tensiones actúan radialmente, es decir transversalmente a la rendija 41 de soldadura, como tracción o presión (fuerza R en la figura 2) o a lo largo de la rendija 41 de soldadura, axial o tangencialmente, como fuerza de gravedad S. Las interrupciones en la unión de soldadura permiten contrarrestos mínimos, que son suficientes para reducir muy fuertemente estas fuerzas. También la deformabilidad de la espiral coopera en esta compensación de tensión. La rendija, en forma helicoidal de la espiral, forma un paso 35, rellenado mediante el puente de material de soldadura 39 desde la pared periférica 36 del taladro central 12 hasta el contorno 37 de la parte 13 de metal duro.

El cincel de vástago redondo 10 ilustrado en recorte en la figura 3 tiene un suplemento interior 16', que también está constituido como espiral. La cinta de metal 15' se compone de las dos capas 22 y 23 que están unidas menos fuertemente entre sí que la soldadura 14 con el suplemento interior 16', el soporte 11 y la parte 13 de metal duro. Las superficies, vueltas hacia el material de soldadura 14 del suplemento interior 16', pueden unirse completamente con el material de soldadura 14, o también sólo parcialmente, cuando el suplemento interior 16' presenta zonas parciales, que no sean soldables. El material de soldadura 14 no puede penetrar entre las dos capas 22 y 23, de modo que este lugar débil también se conserva después de la inserción de la espiral en el material de

1
5
10
15
20
25
30

1 soldadura 14 y puede adoptar la compensación de la tensión,
en que puede desprenderse parcialmente esta unión entre am-
bas capas 22 y 23. La unión entre las capas 22 y 23 represen-
ta un lugar de rotura obligatoria, que se rompe al manifes-
5 tarse tensiones.

En el ejemplo de ejecución de un cincel de vástago redondo -
según la figura 4, del que también sólo se ilustra el recor-
te B, según la figura 1, el suplemento interior 16" es una
espiral formada por un tubo metálico 15", que está cerrado
10 en ambos extremos. La oquedad 24 de la espiral crea un suple-
mento interior 16" de volumen variable, que es dilatable y -
comprimible. Las superficies de la espiral, vueltas hacia el
material de soldadura 14, pueden unirse completamente con el
material de soldadura 14, ya que la espiral en sí puede com-
15 pensar, equilibrando las tensiones. Los extremos cerrados -
de la espiral impiden una penetración del material de solda-
dura 14 de la oquedad 24, que se coloca en forma de líneas -
helicoidal alrededor de la parte 13 de metal duro. El tubo
metálico 15" es un tubo pleno, cuya dimensión máxima de nue-
20 vo está alineada paralelamente al eje longitudinal central
de la parte 13 de metal duro.

Según la figura 5, el suplemento interior 16a está constitui-
do como cazoleta, que está perforada en el fondo y en la -
pared de la cazoleta. Las superficies interior y exterior -
25 de la cazoleta están provistas de un revestimiento no solda-
ble. El material de soldadura 14 penetra a través de los -
agujeros 35' de la cazoleta y forma puentes de soldadura 39
y puede unirse perfectamente con las paredes de los agujeros.
La rendija de soldadura 41 por el suplemento interior 16a -
30

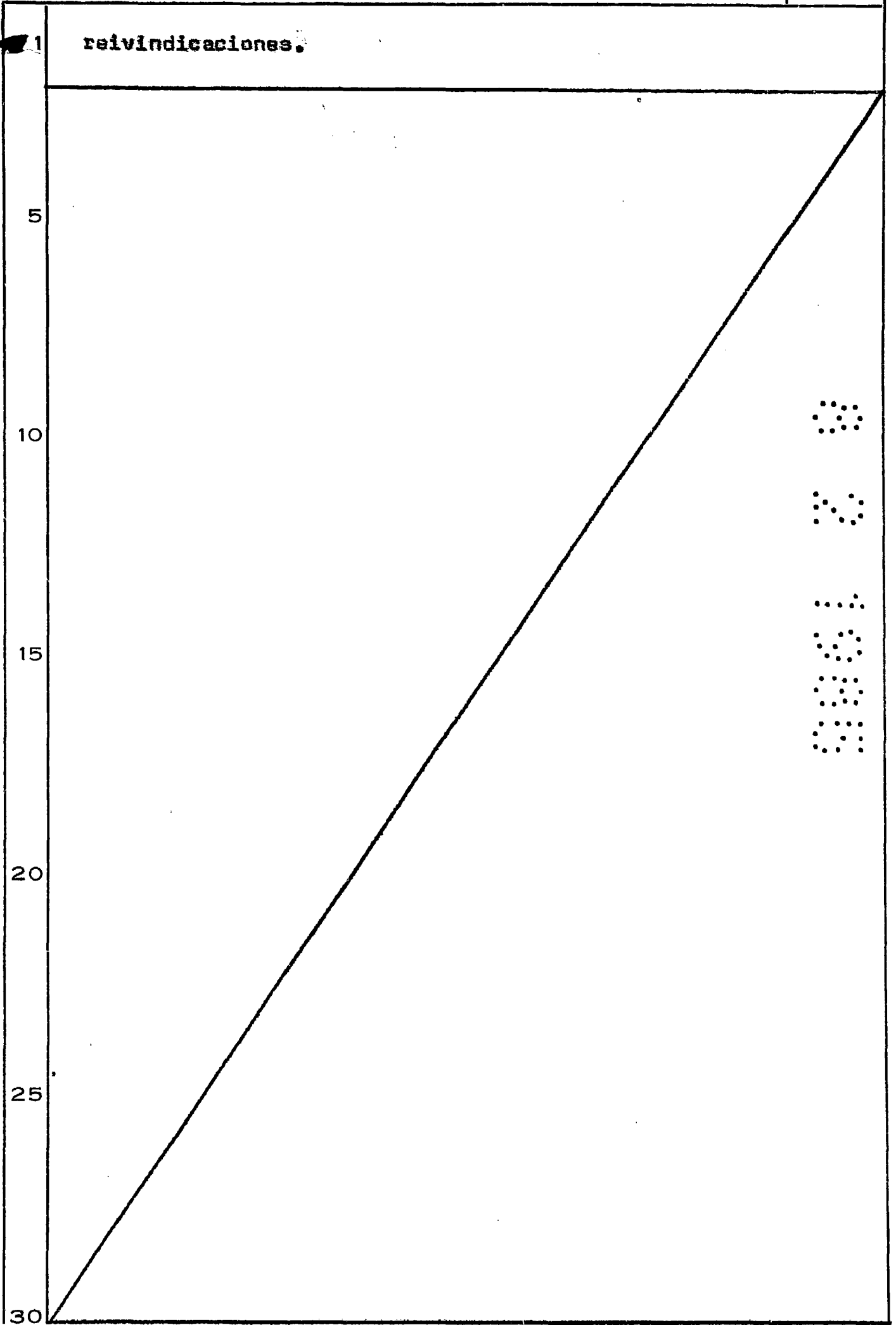
1 puede compensar de nueva tensiones, ya que las superficies
no soldadas de la cazolota forman interrupciones en la ran-
dija de soldadura 41, mientras que los puentes de soldadura
39 garantizan una suficiente sujeción de la parte de metal
5 duro 13 en el soporte 11.

En el cincel 10 de vástago redondo, según la figura 6, el -
soporte 11 es de acero y el material de soldadura líquido 14
humedece la superficie del soporte 11 y de la parte 13 de -
metal duro. En el soporte 11 está practicada la rosca 46, con
10 dorsos de rosca 49 y la ranura 44, que forma depresiones. En
tre el dorso de rosca 49 en forma de línea helicoidal y la
parte 13 de metal duro se forma una ranija 52 muy estrecha,
en forma de línea helicoidal, en que, al soldar el material
14 de soldadura líquido, por acción capilar sube hasta el
15 extremo superior de la rosca 46. Los flancos de rosca 60 y
el fondo de rosca 61 no se humedecen con el material de sol-
dadura 14, de modo que se produce una oquedad 45, abierta
hacia arriba en forma de línea helicoidal en la ranija de
soldadura 41, que transcurre hasta el fondo plano del tala-
20 dro central 12. El fondo del taladro central 12 está cubier-
to totalmente con material de soldadura 14. La forma de la
rosca puede ser rectangular, en forma de trapecio o redonde-
da. La oquedad 45 forma el lugar débil predeterminado para
la compensación de la tensión.

25 Como revestimiento ha dado buen resultado carburo de silicio
SiC, óxido de aluminio Al_2O_3 o cerámica de óxido distinta,
que recubre por lo menos 20% de las paredes de la ranija -
de soldadura.

El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes

reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1.- Herramienta, por lo menos con una parte de metal duro resistente al desgaste, que sirve para labrar piezas de trabajo, piedras o semejantes que está unida con un soporte metálico por un material de soldadura, situado por lo menos en una rendija de soldadura, caracterizada porque en la rendija de soldadura está creado por lo menos un lugar débil predeterminado.

2.- Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada por que el lugar débil predeterminado es una interrupción o una oquedad.

3.- Herramienta según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque, zonas parciales de las paredes de rendija de soldadura, formadas por la parte de metal duro y/o el soporte, están provistas de una capa de superficie que, al soldar, no se une con el material de soldadura.

4.- Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada por que en la rendija de soldadura está dispuesto, por lo menos, un suplemento interior, que es de volumen variable y más elástico que el material de soldadura.

5.- Herramienta según la reivindicación 4, caracterizada por que el suplemento interior presenta en el interior, por lo menos, una interrupción o una oquedad.

6.- Herramienta según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque en una rendija de soldadura, a modo de vaina o de cazolleta, está inserto un anillo, una vaina o una espiral hueca cerrada en ambos extremos, como suplemento interior.

7.- Herramienta según la reivindicación 4, caracterizada por que el suplemento interior está constituido con varias ca-

1 pas y entre dos capas forma un lugar de rotura obligatoria y porque las capas están unidas menos fijamente entre sí que el material de soldadura con la parte de material duro y con el soporte.

5 8.- Herramienta según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada porque el suplemento interior, con sus superficies vueltas hacia el material de soldadura, sólo está unido con el mismo en zonas parciales, o bien totalmente con el mismo.

10 9.- Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada porque las paredes de rendija de soldadura, formadas por la parte de metal duro y el soporte, están unidas entre sí mediante puentes de soldadura, separados entre sí, individuales, por medio de oquedades.

15 10.- Herramienta según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el material de soldadura es una soldadura dura, preferentemente en base de plata o cobre.

20 11.- "Herramienta",
Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la memoria de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 6 de septiembre de 1984

25 CARLOS ROEB
P. P.

116 - Pedro Matamoras

25

30

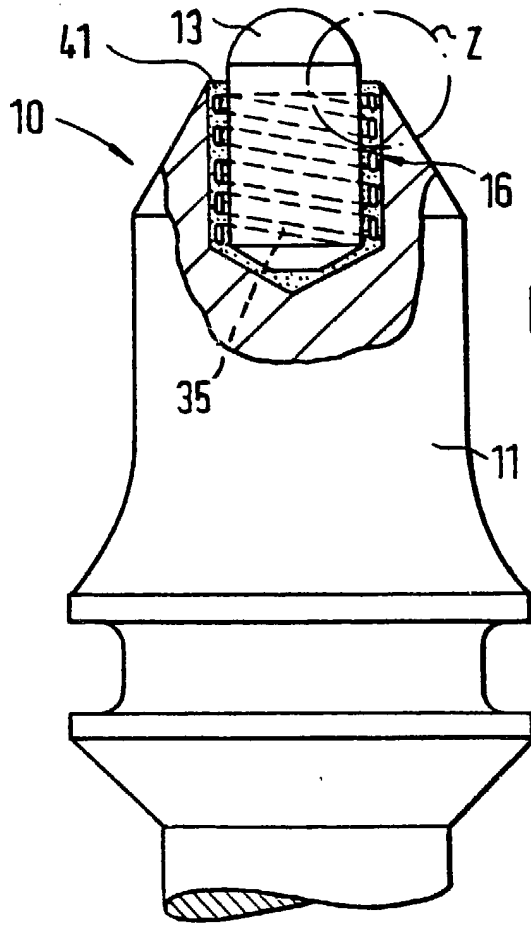


FIG. 1

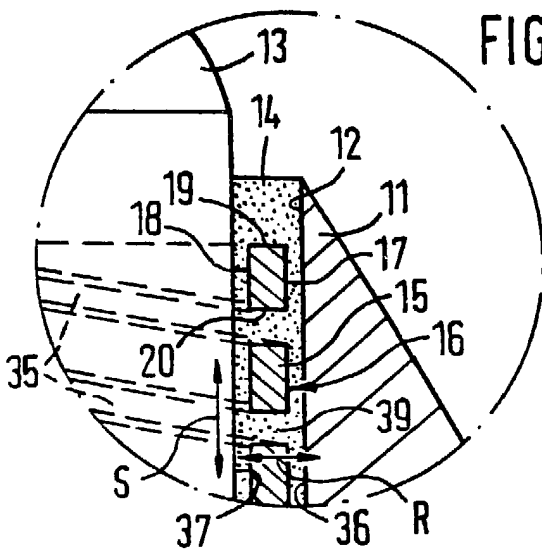


FIG. 2

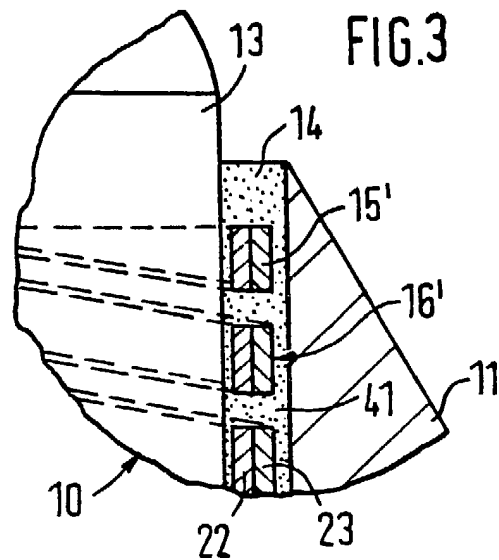


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROER
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

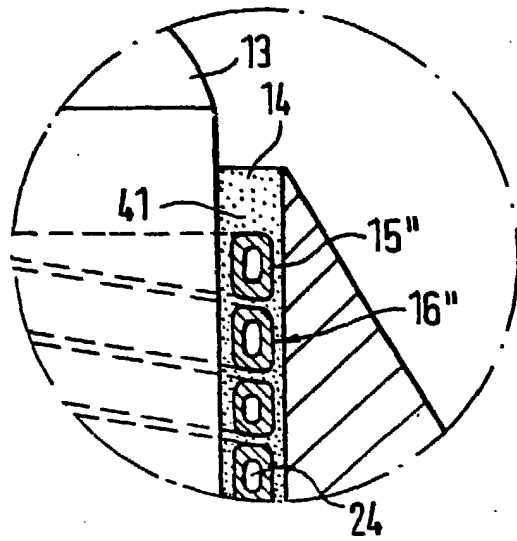


FIG. 4

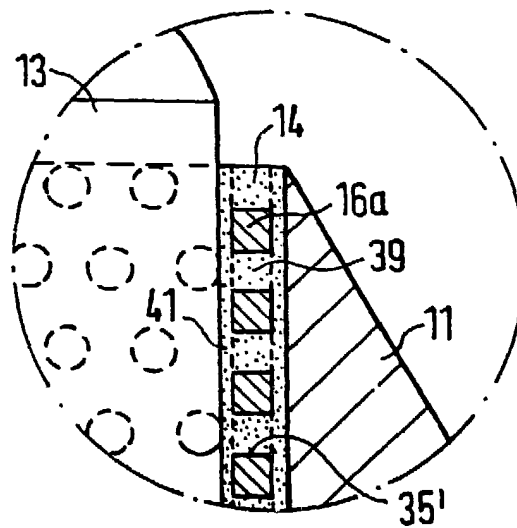


FIG. 5

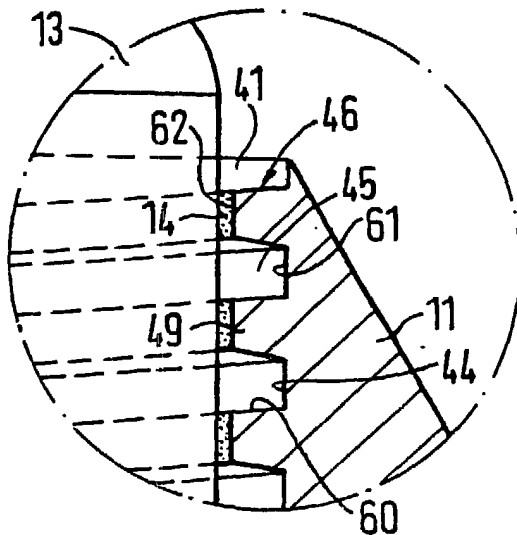


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón