



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	446572	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		31-MARZO-1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO PC 1083/75	2-4-1975	AUSTRALIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION " UN TORNILLO ADAPTADO PARA SUJETAR DOS O MAS PIEZAS DE TRABAJO YUXTAPUESTAS "

71 SOLICITANTE (S) W.A.DEUTSHER PROPIETARY LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 600 South Road, Moorabbin, Victoria, AUSTRALIA

72 INVENTOR (ES) BRIAN BRINDLE, de nacionalidad australiana.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

CM.-

1 Esta invención se refiere a mejoras en y relativas
a tornillos de perforación del tipo descrito en general en
la Patente Británica No 1.093.709.

5 es decir, a tornillos que tienen salientes u orejetas que se
extienden lateralmente para ensanchar un agujero formado por
el tornillo en un objeto y que se hacen para romperse cuando
el tornillo ha entrado en un segundo objeto. La invención se
refiere particularmente a la fabricación de dichos tornillos.

10 Los instrumentos utilizados en la fabricación de
dichos tornillos, para la formación de los salientes u oreje-
tas laterales (a las que en adelante se hará referencia como
orejetas), tienen generalmente perfil rectangular y tienen
una duración limitada debido al desconchado de las esquinas
15 de los instrumentos causado por los esfuerzos elevados asocia-
dos con dichas esquinas agudas. También, los instrumentos
rectangulares pueden causar acumulación de la orejeta adya-
cente al cuerpo de tornillo, actuando dicha acumulación como
un nervio de refuerzo en el borde de la orejeta y requiriendo
fuerza incrementada para romper la orejeta. Además, esta acu-
mulación hace que las orejetas avellanen el material que se
20 perfora y taladra, reduciendo así la resistencia de la suje-
ción reduciendo el número de roscas aterrajadas. Adicional-
mente, las orejetas tienden a romperse en una posición fuera
del cuerpo del tornillo y la rebaba resultante tiende a ave-
llanar el agujero perforado y reducir así la profundidad de
25 la rosca formada por el tornillo, reduciendo la resistencia
de la sujeción.

30 El objeto principal de esta invención es facilitar
mejoras en la fabricación de dichos tornillos de perforación
con orejetas ideadas con el fin de eliminar las desventajas

1 expuestas anteriormente.

Según esta invención los instrumentos de estampar para la producción de las orejetas en tornillos de perforación con orejetas del tipo descrito no tienen esquinas agudas en
5 sus extremidades de forma que se reduce la tendencia a la acumulación en las posiciones en las que las orejetas se unen a los cuerpos. Los instrumentos de estampar pueden tener sección circular, para facilitar una indentación semicircular en el
10 cuerpo del tornillo; o sección transversal elíptica; o forma hexagonal con un borde interior corto, un borde exterior paralelo al mismo, extremos frontales y posteriores en ángulos rectos al borde exterior y bordes inclinados que unen las extremidades interiores de los extremos frontales y posteriores y el borde interior corto; o similares al último pero con
15 bordes arqueados que unen los extremos frontales y posteriores al borde interior corto, u otra forma satisfactoria.

Para que la invención pueda comprenderse con claridad y llevarse a la práctica fácilmente ahora se describirán algunas formas preferidas de tornillos de perforación según
20 la presente invención, haciéndose la descripción a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos ilustrativos adjuntos. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado del tornillo de la patente mencionada anteriormente.

25 La figura 2 es una vista en alzado esquemática que muestra el tornillo de la figura 1 con un instrumento todavía en posición.

La figura 3 es una vista en alzado esquemática que corresponde a la figura 2 que muestra el tornillo después de
30 que se han roto las orejetas.

1 La figura 4 es una vista en perspectiva esquemática del tornillo de las figuras 1 y 2 que muestra una orejeta antes de su rotura.

5 La figura 5 es una vista del tornillo de la figura 4 después de la rotura de la orejeta.

La figura 6 es una vista en alzado esquemática de un tornillo de la presente invención con un instrumento todavía en posición.

10 La figura 7 es una vista en alzado esquemática que corresponde a la figura 6 que muestra el tornillo después de que se han roto las orejetas.

La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática del tornillo de la figura 6 que muestra una orejeta antes de su rotura.

15 La figura 9 es una vista del tornillo de la figura 8 después de la rotura de la orejeta.

La figura 10 es una vista en alzado esquemática de un segundo tornillo de la presente invención con un instrumento todavía en posición.

20 La figura 11 es una vista en alzado de un tercer tornillo de la presente invención; y

La figura 12 es una vista en alzado esquemática que muestra el tornillo de las figuras 10 y 11 después de su uso.

25 Con referencia ahora a las figuras 1 a 5, el tornillo mostrado 10 de la técnica anterior tiene un cuerpo 12 que tiene roscas 14 a lo largo de una porción sustancial de su extensión, una punta 16 en su extremo de entrada y una cabeza 18 dotada de medios de accionamiento adecuados (no mostrados)
30 en el extremo opuesto. La punta 16 en la realización descrita

1 esta dotada de acanaladuras de perforación del tipo descri-
to en la Patente de Estados Unidos número 3.125.923, pero
para los fines de la presente invención puntas perforadoras
de otras configuraciones pueden usarse con igual facilidad.
5 Igualmente, la porción roscada 14 del cuerpo 12 puede tener
una ramura que facilite un borde cortante en las porciones
de entrada de la sección roscada 14 para cortar roscas en una
pieza.

Intermedias a la punta 16 y la porción roscada 14
10 del cuerpo 12 se facilita un par de orejetas 22 que se estam-
pan a partir del material base del cuerpo 12 por cualquier
medio adecuado tal como sacando punta por presión, que es
bien conocido en la materia. Esto se realiza generalmente
ejerciendo presión por los troqueles 26 transversales al eje
15 del tornillo y empujando el material desde el cuerpo a ex-
truirse que resulta lateralmente en ranuras 24 de las que se
ha quitado material para formar la orejeta que se extiende
lateralmente 22. La orejeta 22 se extiende hacia afuera desde
el cuerpo 12 una distancia radial igual a o mayor que el diá-
20 metro principal de la porción roscada 14. En algunos casos,
sin embargo, esta dimensión radial puede limitarse a un punto
en el que es menor que el diámetro principal pero mayor que
el diámetro de paso de las roscas sobre dicho cuerpo. Las ore-
jetas 22 se dimensionan de tal forma que se controle su resis-
25 tencia física.

Como resultado de empujar el material desde el cuer-
po 12 por el troquel 26 para formar la orejeta 22, se ha des-
cubierto en la práctica que se produce una acumulación de mate-
rial 28 en cada extremo longitudinal de la orejeta 22 en la
30 unión de la misma con el cuerpo 12. Esto significa que cuando

1 las orejetas 22 se rompen al usarse, permanecen los salientes
30 donde estaban las acumulaciones 28 antes de su fractura.
Estos salientes 30 se proyectan radialmente más allá de la
superficie exterior del cuerpo 12 y por eso actúan como ins-
5 trumentos escariadores. Esto, naturalmente, disminuye la efec-
tividad del funcionamiento del tornillo 10 porque el material
restante en el panel al que la porción roscada 14 ha de en-
gancharse es significativamente menor que la profundidad de
las roscas y por eso se disminuye la seguridad de la sujeción.
10 La forma curva de la línea de rotura 32 se debe a la resis-
tencia inherente del material.

Con referencia ahora a las figuras 6 a 9, se mues-
tra un tornillo según la presente invención. A partes análogas
se dan análogos numerales de referencia con la adición del
15 prefijo 1. Aquí, el cuerpo 112 tiene dos ranuras semicircula-
res diametralmente opuestas 124 y orejetas 122 de forma cir-
cular aproximada y que se forman por troqueles circulares 126.
Como puede verse, se ha descubierto que con la forma circular
de las orejetas 122 no hay acumulación o hay muy poca acumu-
20 lación en la unión de las orejetas 122 con la superficie ex-
terior del cuerpo 112 y que, en consecuencia, la línea de ro-
tura 132 no se extiende más allá de la superficie exterior
del cuerpo 112 para formar los salientes. De esta forma el
rendimiento del tornillo se mejora mucho. Además, como no
25 tienen esquinas agudas, los troqueles 126 tienen una esperan-
za de duración mucho mayor.

Con referencia ahora a las figuras 10 y 11 se muestra
un segundo tornillo según la presente invención y en ellas,
nuevamente, a partes análogas se dan análogos numerales de
30 referencia con la adición del prefijo 2. El tornillo mostrado

1 aquí se usa para facilitar un avellanado para la cabeza del
tornillo más que un agujero escariado para permitir el paso
libre para la porción roscada.

5 Aquí, el cuerpo 212 tiene dos orejetas opuestas
diametralmente 222 formadas por los troqueles 226. Cada una
de las ranuras (no mostradas) tiene un lado sustancialmente
paralelo al eje del cuerpo 212, un lado que se extiende hacia
adelante y hacia afuera en un ángulo relativamente pequeño
al eje del cuerpo 212 -inferior a 45° y preferiblemente apro-
ximadamente 30° - y un lado que se extiende hacia atrás y
10 hacia afuera de un ángulo mayor al eje del cuerpo -como a
aproximadamente 45° , o entre 30° y 60° . Las orejetas 222 que
se extienden desde el cuerpo 212 tienen bordes posteriores
sustancialmente normales a la línea del cuerpo 212, bordes
15 frontales que se extienden en un ángulo pequeño a la línea
del cuerpo 212 -como, por ejemplo, a aproximadamente 30° o
incluso menos- y un lado exterior curvado para la parte prin-
cipal. Esta forma de orejeta 222 formará una avellana de
forma que acomode la cabeza del tornillo antes de que ellas
20 se partan.

El tornillo de la figura 11 es el mismo que el de
la figura 10 a excepción de que una ranura 234 se facilita
en el borde frontal de cada orejeta 222'. De esta manera cada
orejeta 222 se divide en una porción frontal 236 que ave-
llana y rebaja el agujero y una segunda porción 238 de dimen-
25 siones radiales ensanchadas que contacta el material que ro-
dea el avellanado y rebaja el agujero para hacer que ambas
orejetas 222' se partan.

El funcionamiento de la realización de la figura 11
30 se muestra en la figura 12 donde el tornillo se usa para suje-

1 tar dos paneles superpuestos 40 y 42 de materiales desemejan-
tes. El primer panel o miembro de trabajo 40 es más suave
que el segundo miembro de trabajo o panel 42. Cuando el torni-
llo se aplica por presión axial desde la cabeza y se hace
5 girar la punta 216 creará su propia perforación a través del
panel 40 actuando la porción 236 de las orejetas 222' como
avellanas para ensanchar el diámetro de la perforación para
formar un rebaje avellanado 44. Cuando el rebaje avellanado
44 se ha formado, la segunda porción 238 contactará la su-
10 perficie superior del panel 40 para hacer que las orejetas
222' se partan.

Se cree que los tornillos facilitados por esta in-
vención constituirán una clara mejora sobre los tornillos de
perforación con orejetas conocidos y obtendrán cada vez ma-
15 yor aceptación en la industria y el comercio.

Modificaciones en los detalles de construcción y
diseño pueden hacerse sin apartarse del ámbito de la inven-
ción, cuya naturaleza debe averiguarse por las reivindicaciones
siguientes.

20 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un tornillo adaptado para sujetar dos o más piezas
de trabajo yuxtapuestas que comprende una punta, un cuerpo,
25 y una cabeza, una tuerca de tornillo sobre una parte sustan-
cial de la longitud del cuerpo, y medios que se proyectan
desde una parte del cuerpo que está entre la punta y la rosca,
siendo integrales los medios de proyección con el cuerpo y
operativos en materiales de dureza inferior a una dureza pre-
30 determinada para formar un agujero que tiene un diámetro al

1 menos tan grande como el diámetro de paso de la rosca, pero
conectándose tan debilmente al cuerpo que, en materiales de
mayor dureza que la predeterminada, los medios de proyección
se parten; caracterizado porque los medios de proyección tienen
5 configuración no rectangular y son tales que después de par-
tirse no queda sustancialmente ninguno de los medios de pro-
yección que se proyecte más allá del cuerpo.

2. Un tornillo como se reivindica en la reivindicación
1, en el que los medios de proyección son dos o más orejetas
10 prensadas a partir del material base del cuerpo.

3. Un tornillo como se reivindica en la reivindica-
ción 2, en el que las orejetas se extienden a un radio al me-
nos tan grande como el radio de cresta de la rosca.

4. Un tornillo como se reivindica en la reivindica-
15 ción 2 o en la reivindicación 3, en el que los medios de pro-
yección se forman sacando punta por presión y durante la for-
mación de los mismos no se produce acumulación en la unión
de los medios de proyección con la superficie exterior del
cuerpo.

20 5. Un tornillo como se reivindica en cualquiera de
las reivindicaciones 1 a 4, en el que los medios de proyección
tienen sustancialmente configuración circular.

6. Un tornillo como se reivindica en cualquiera de
las reivindicaciones 1 a 4, en el que los medios de proyección
25 tienen configuración aproximadamente triangular y tienen un
borde posterior que se extiende sustancialmente normal a la
línea del cuerpo, un borde frontal que se extiende en un ángulo
pequeño a la línea del cuerpo, y un lado exterior curvado para
la parte principal.

30 7. Un tornillo como se reivindica en la reivindica-

1 ción 6, en el que dicho borde frontal está dotado de una ranura
dirigida radialmente hacia adentro y axialmente hacia arriba.

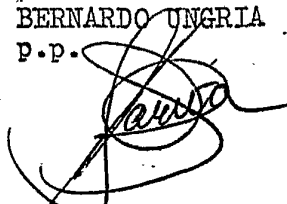
8.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

5 " UN TORNILLO ADAPTADO PARA SUJETAR DOS O MAS PIEZAS DE TRABA
JO YUXTAPUESTAS ".

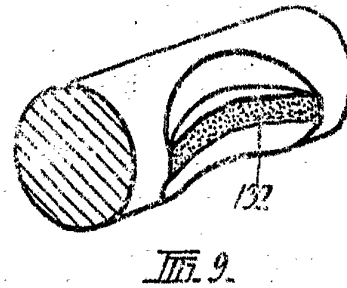
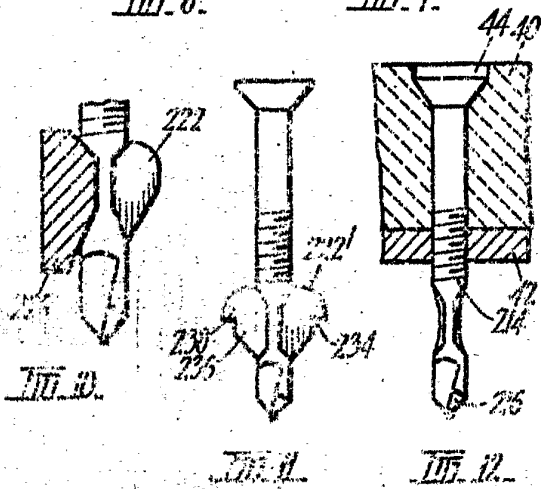
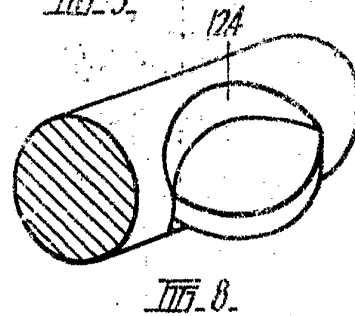
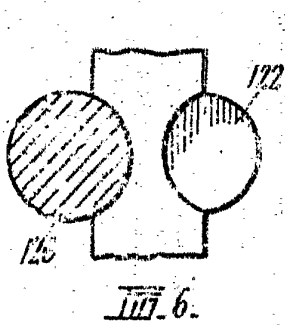
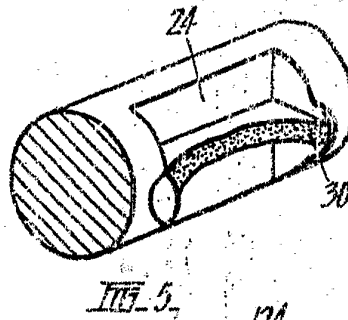
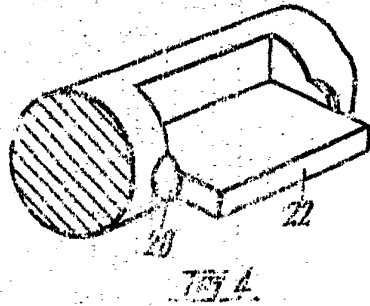
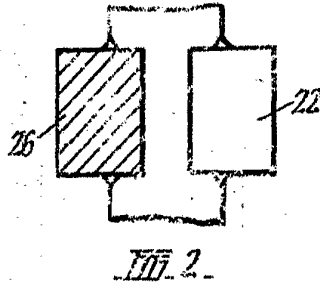
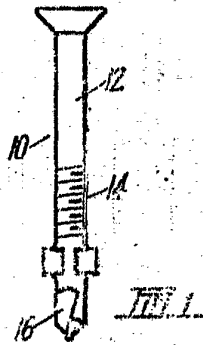
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria Descriptiva que consta de diez páginas me-
canografiadas y dibujos que se acompañan.

10 Madrid, 31 de Marzo de 1976

BERNARDO UNGRIA
P.P.



15



ESCALA VARIABLE
 Madrid 31 de marzo de 1976
 BERNABO UNGRIA
 P.P.