

344257

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

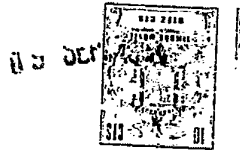
a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~corporación~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE COMPRESION"

(Clase Internacional B25b)



Se conocen herramientas accionadas por ex
plosión para comprimir una pieza de trabajo entre una
matriz fija, llevada sobre un cuerpo, y una matriz móvil
montada sobre el cuerpo para movimiento con relación a
5 él en dirección a la matriz fija. Estas herramientas -
usan cartuchos que contienen una carga explosiva propul-
sora que, cuando se inflama, mueve la matriz móvil en
dirección a la matriz fija. Tal herramienta descarga los
gases que se producen en la explosión de la carga en un
10 cañón de la herramienta y esta descarga a la temperatu-
ra de explosión produce una erosión y una corrosión rá-
pida del cañón; esto es desventajoso. Se ha encontrado
que se pueden retener los gases producidos por la carga
dentro de una cámara en la herramienta, mientras se en-
15 frían, venciendo así esta desventaja.

Una herramienta de acuerdo con la invención
tiene una cámara de explosión dentro del cuerpo para --
transmitir la fuerza de una explosión propulsora en la
cámara a la matriz móvil y unos medios para retener los
20 gases de explosión dentro de la cámara mientras se en-
frían. Preferiblemente, la matriz móvil tiene un vásta-
go de pistón que se encuentra dentro del cilindro del
cartucho, montado en el cuerpo, y unos medios para in-
flamar la carga explosiva para mover el taco y el vásta-
25 go de pistón hacia abajo por el cilindro, de modo que
las matrices fija y móvil cooperan, uniéndose el taco
al cilindro por el calor de la explosión, de modo que
los gases de explosión se retienen dentro del cartucho
mientras se enfrían.

30 Esta invención es de valor particular para



hacer conexiones eléctricas recaladas entre un conec-
 tador eléctrico y un conductor eléctrico y, especialmen-
 te, entre conectadores grandes y conductores grandes.
 Es deseable generar altas presiones de recalcado con he-
 rramientas ligeras, baratas, para conectadores grandes.
 Las herramientas accionadas manualmente capaces de re-
 calcar grandes conectadores son pesadas, voluminosas,
 caras y requieren un esfuerzo físico considerable por
 parte del operador. Las herramientas accionadas por ex-
 plosión de esta invención son ligeras, necesitan poco
 ejercicio manual y son pequeñas y compactas.

La invención se describirá ahora a modo de
 ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los
 cuales:

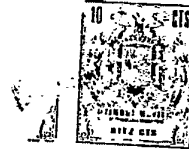
La figura 1 es una vista en perspectiva de
 una herramienta;

La figura 2 es una sección transversal por
 la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 es similar a la figura 2, ilus-
 trando la herramienta después del disparo; y

La figura 4 es una vista en perspectiva de
 un cartucho con partes arrancadas.

La herramienta mostrada en las figuras 1,
 2 y 3 está diseñada para su uso con el cartucho mostra-
 do en la figura 4, y comprende un cuerpo en forma de C
 que lleva una matriz fija 16 para soportar un conecta-
 dor eléctrico 20 con un conductor eléctrico 22 dispues-
 to dentro de él. Una matriz móvil 28, que tiene un vástago de pistón 26, está montada sobre el cuerpo en una
 se, de modo que la matriz móvil puede moverse hacia y



desde la matriz fija 16.

La herramienta tiene un cabezal 12, que es
tá roscado a una prolongación 30 del cuerpo. La prolonga
ción 30 está destinada a contener el cartucho 34. El ca
5 beزال 12 tiene un par de salientes 13 para apretar el ca
beزال sobre el cuerpo.

El cartucho (figura 4) comprende un cilin-
dro 36 que tiene un taco 38 ajustado con aprieto dentro
de él. Un extremo del cilindro está cerrado por una par-
10 red 39. El taco y el cilindro están hechos de material
termoplástico orgánico. Un detonador 40 está situado en
la pared 39 para hacer detonar una carga de pólvora ex-
plosiva 41, contenida en el cartucho 34 entre el taco 38
y la pared 39. La pared 39 tiene un diámetro mayor que
15 el del cilindro 36 para formar un reborde 44 para asen-
tar el cartucho en la herramienta. El material termoplás-
tico orgánico preferido para el cartucho es el polieti-
leno. El reborde del cartucho se asienta sobre un resai-
to 46 en el extremo exterior de la prolongación 30.

El cabezal 12 comprende una tapa 48, que
20 contiene un percutor 50 alineado con el fulminante 40.
El percutor 50 es introducido en el detonador 40 por un
émbolo 52 cargado por muelle, montado en un cilindro 54,
que está roscado en la tapa 48. El cartucho 34, el pis-
25 tón 26, la prolongación 30, la tapa 48 y el cilindro 54
son todos coaxiales.

El extremo superior del cilindro 54 está
cortado según una hélice para proporcionar una rampa 56.
El émbolo 52 tiene un vástago saliente 58 y el empuje
30 sobre este vástago en la dirección de las agujas del re-



loj, en la figura 3, hace que el vástago corra hacia arriba por la rampa 56, comprimiendo así el muelle que carga el émbolo 52. El vástago 58 se aloja eventualmente en una muesca 60. La herramienta se fija sacando el vástago de la muesca 60, de modo que puede descender axialmente al fondo de la rampa 56. El émbolo 52 golpea así el percutor 50.

Un situador 62 cargado por muelle sujeta el conductor 22 dentro del conectador 20, mientras se realiza el recalcado.

Para usar la herramienta, se asienta un cartucho en la prolongación 30 con el reborde 44 del cartucho descansando sobre el resalto 46. El vástago de pistón 26 se empuja entonces hacia arriba dentro del cilindro del cartucho. El cabezal 12 se rosca entonces en posición y la herramienta se carga empujando el vástago 58 hacia arriba por la rampa 56 dentro de la muesca 60. Cuando se le saca de la muesca, el percutor 50 golpea entonces el detonador 40 y la explosión resultante de la carga 41 lleva el taco 38 y el vástago de pistón 26 hacia abajo por el cilindro 36, de modo que la matriz 28 recalca el conectador 20 al conductor 22.

La regulación del tamaño de la carga explosiva al tamaño del conectador controla la profundidad de recalcado o el grado de compresión. Esto podría también conseguirse por la provisión de topes sobre las matrices. La profundidad de recalcado puede controlarse también separando el extremo del vástago 26 del taco 38, en vez de permitirles hacer tope, como se muestra en la figura 2; como parte de la energía se gasta antes de -

3437



efectuar el trabajo útil, el trabajo útil total realizado es menor que el que se produce en un recalcado más so
mero.

Los gases generados por la explosión de la
5 carga 41 hacen que el cilindro de plástico se expanda,
formando así un cierre estanco a los gases con la cámara
en la cual está montado. La llama de combustión y los
gases calientes están contenidos enteramente dentro del
cartucho, mientras está ardiendo la pólvora. Cuando la
10 matriz 28 haya comprimido el conectador y el conductor
hasta un grado en el cual la resistencia del metal a un
recalcado adicional es igual a la presión en el cartucho,
la matriz se para. El taco 38, al ser más blando
que el metal del vástago de pistón 26, es extruído ligeramente
15 alrededor del extremo del vástago. Esta extrusión,
juntamente con el ablandamiento del taco 38 y del
cilindro 36, como resultado de los gases calientes en el
cilindro, origina la unión entre el taco 38 y el cilindro
36, cuando el taco 38 está en su posición final. Es
20 to retiene los gases de explosión calientes dentro del
cilindro y evita que escapen desde el extremo abierto del
cartucho. La acción es prácticamente instantánea, de modo
que se realiza el recalcado dentro de microsegundos
después de la detonación. La explosión de la carga dentro
25 del cartucho cerrado sirve también para silenciar el
ruido de la explosión.

Los gases se enfrían muy rápidamente (de
nuevo en microsegundos) y el plástico tiende a volver a
su forma original. El plástico en su posición expandida
30 se ajusta de modo muy apretado alrededor del detonador



40 y evita el escape de los gases. La relajación del plástico después de la refrigeración hace que el detonador se ajuste flojamente dentro de la pared 39, permitiendo así el escape de los gases. Sin embargo, a la temperatura inferior los gases están lo suficientemente fríos como para ser inocuos y la llama de combustión se extingue. La reducción en la temperatura produce una reducción correspondiente en la presión, de modo que los gases se purgan hacia fuera lentamente bajo una presión muy pequeña. Si los gases fueran enfriados suficientemente en el cartucho, se formaría un vacío.

Después de que haya finalizado el recalca- do, se desenrosca la tapa 48, se suelta el situador 62 y se sacan de la matriz fija el conectador y el conductor. La acción de elevación del conectador fuera de la herramienta hace que la matriz 28 y el vástago 26 sean empujados hacia arriba. El vástago 26 se apoya sobre el taco 38, que está ahora unido al cilindro 36, de modo que todo el cartucho es empujado hacia arriba para que pueda extraerse de la herramienta.

La invención incluye también un método de operar una herramienta accionada por explosión, en la cual se hace detonar una carga explosiva, de modo que los gases resultantes de la explosión son retenidos dentro de un cartucho mientras se enfrían.

N O T A



Los puntos de invención propia no nueva,
pero no establecida, practicada ni divulgada en España
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los si-
5 guientes:

1.- Un dispositivo de compresión que com-
prende un cuerpo que lleva una matriz fija y una matriz
móvil en dirección a la matriz fija por una fuerza ge-
nerada por explosión en una cámara de explosión, carac-
10 terizado porque están previstos medios para retener los
gases de explosión dentro de la cámara mientras se en-
frían.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizado porque la cámara está for-
15 mada en un cartucho que contiene una carga explosiva pro-
pulsora.

3.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 2, caracterizado porque la matriz móvil tie-
ne un vástago de pistón que se extiende dentro de una
20 parte de una vaina de cartucho.

4.- Un dispositivo de acuerdo con las rei-
vindicações 2 ó 3, caracterizado porque la carga ex-
plosiva propulsora está contenida entre un extremo ce-
rrado de la vaina del cartucho y un taco dentro de la
25 vaina del cartucho.

344257



5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la vaina del cartucho y el taco están formados de un material termoplástico, pudiendo unirse el taco a la vaina por el calor de la explosión, de modo que los gases de explosión quedan retenidos dentro del cartucho mientras se enfrían.

6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque está dispuesto un percutor sobre el cuerpo para golpear un detonador para la carga explosiva en el extremo cerrado de la vaina del cartucho.

7.- Un dispositivo de compresión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 69 09 1957

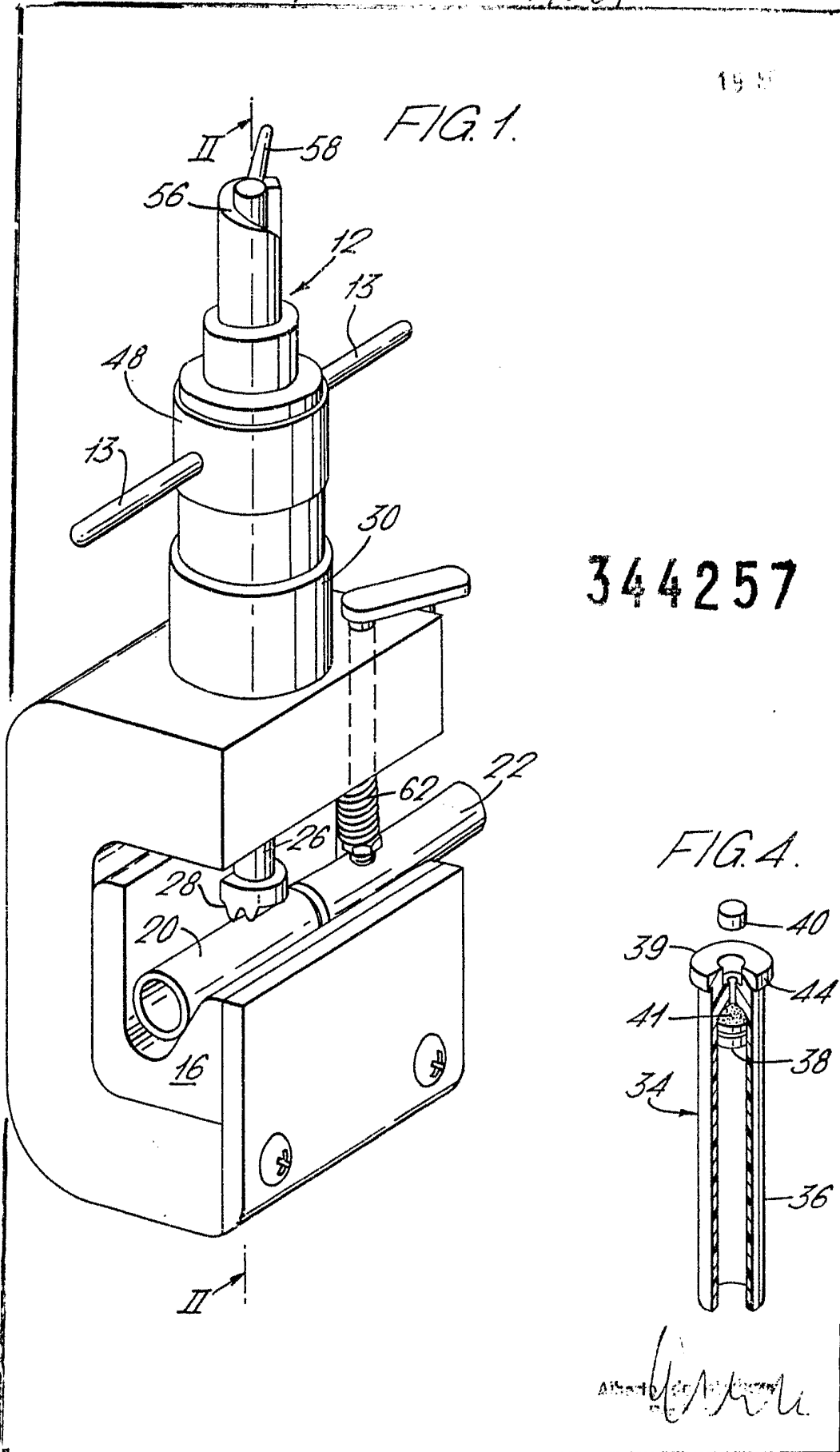

Alcedo de Alcedo

344257

15.9.67

-9-

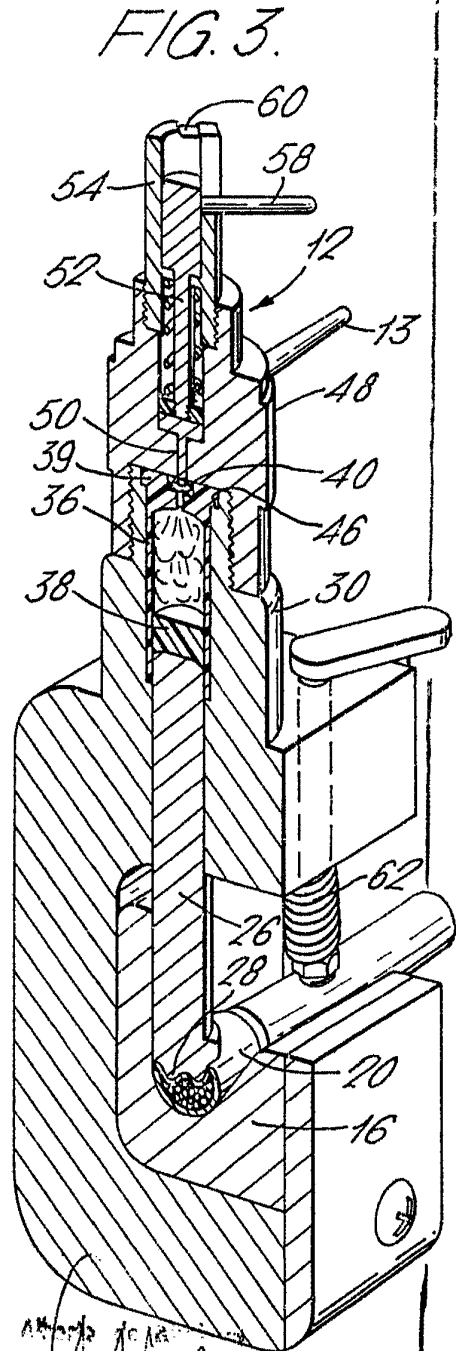
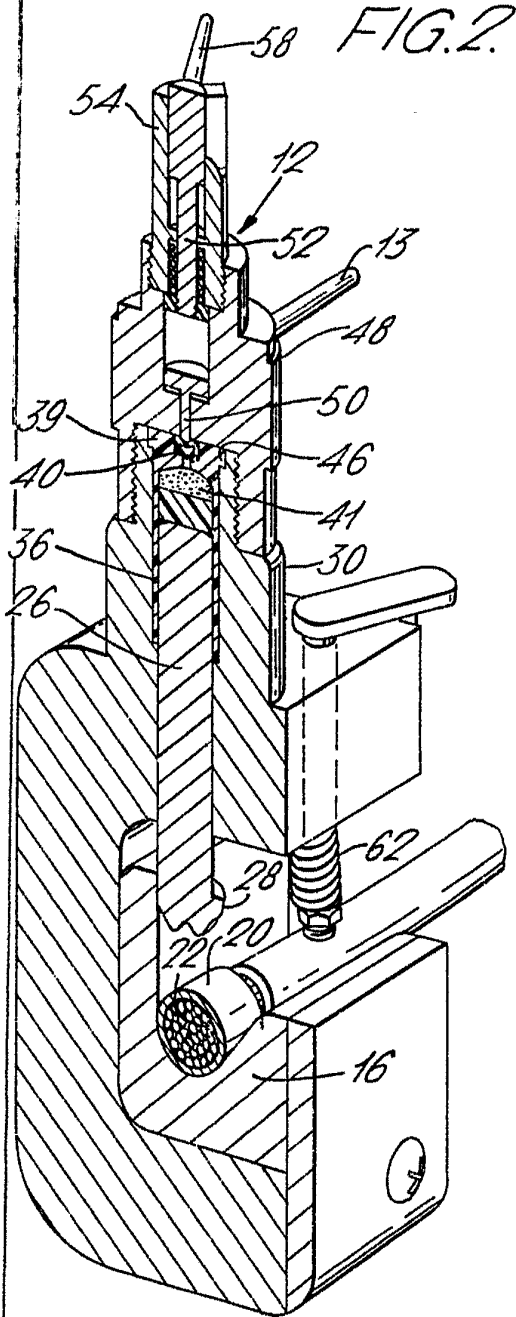
MMP



344257



344257



AMT INCORPORATED