

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

5 JUL. 1978

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	458.833	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	16-5-77	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
21519/76	25-5-76	Gran Bretaña

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO Y UN UTIL PARA APLICAR UNA ATADURA DE HAZ QUE TIENE UNA BANDA O TIRA FLEXIBLE".

(71) SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED (File No. 4677 ROG)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

(72) INVENTOR (ES)

JOHN COVELL COLLIER y LEONARD JOHN OWEN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 65.802)

1 Este invento se refiere a útiles para aplicar ata-
duras o correas de atar haces o mazos del tipo de las que
tienen una parte de banda o tira flexible que se extiende
desde un marco, armazón o bastidor perforado destinado a
5 dejar pasar el extremo libre de la banda. Dichas ataduras
se utilizan extensamente para atar cables eléctricos forman-
do haces o mazos. El invento se refiere también a un método
de aplicar dichas ataduras y está particularmente, pero no
exclusivamente, relacionado con el uso de una atadura o co-
10 rrea del tipo que constituye el objeto de la solicitud de
modelo de utilidad presentada simultáneamente, número 228526.

 Son conocidos ya útiles para aplicar ataduras o
correas de sujeción, pero generalmente requieren el envasa-
do de ataduras en un cartucho o almacén desechable que con-
15 tiene las ataduras en una disposición arqueada que se ex-
tiende radialmente. Dichos útiles requieren también medios
para trasladar ataduras individuales desde dicha disposi-
ción al camino de guía de un empujador o émbolo del útil.
En una disposición de este tipo, las ataduras son movidas
20 por pasos alrededor del cartucho y después trasladadas la-
teralmente al camino de guía. En otra disposición, el cartu-
cho está dispuesto lejos del útil y las ataduras o correas
individuales son accionadas a lo largo de un tubo flexible
por presión neumática.

25 Es un objeto proporcionar un útil y un método de
funcionamiento que evitan la necesidad de un cartucho dese-
chable y que permiten alimentar directamente las ataduras
al camino de un miembro de accionamiento o impulsión de ata-
duras.

30 Según el presente invento, un método de aplicar

1 una atadura de haz que tiene una banda flexible que se ex-
tiende desde un marco o armazón perforado para el paso de
la banda enlazada sobre sí misma comprende disponer una plu-
5 ralidad de ataduras en una pila con partes de banda en rela-
ción de solape y de paralelismo en general y que se extienden
hacia adelante desde sus partes de marco dispuestas en una
fila en un lado de la pila, posicionar la pila junto a la
trayectoria o camino de guía de un carro movible en vaivén,
con el marco de una atadura extrema en el camino de guía y
10 la parte de banda extendiéndose hacia adelante, accionar el
carro hacia adelante para aplicarse e impulsar hacia adelante
a la atadura extrema, longitudinalmente, para enlazar la ban-
da o correa alrededor de un haz y hacerla pasar de nuevo a
través del marco, agarrar el extremo delantero invertido de
15 la banda en el carro, invertir el movimiento del carro para
apretar el bucle o lazo, cortar el extremo libre de la banda
junto al marco, retirar el carro detrás del marco de la ata-
dura situada en la pila y mover la pila hacia el camino de
guía.

20 Apropiadamente, las ataduras están dispuestas en
una pila inclinada, estando las partes de marco dispuestas
en relación de solape escalonado para definir una fila incli-
nada con respecto a las partes de banda y al camino de guía
del carro.

25 Preferiblemente, el carro es liberado, en su movi-
miento inverso, del extremo libre de la banda agarrada en la
aplicación de una tensión predeterminada de atadura y antes
de cortar la parte de banda.

30 Apropiadamente, la atadura está diseñada de tal
manera que el esfuerzo de tracción del carro sobre la atadu-

1 ra supera al esfuerzo de rotura de la atadura en un lugar pró-
ximo a la punta de la banda, a una tensión correspondiente a
una tensión apropiada de formación de haz, de manera que
la punta se desprende automáticamente de la parte de banda
5 restante. Esto no sólo permite un control ventajoso sobre la
máxima tensión de formación de haz, sino que permite también
la simplificación del mecanismo del útil.

El invento incluye un útil para aplicar a un haz
una atadura de haz que tiene una banda flexible que se extien-
10 de desde un marco perforado para el paso de la banda enlaza-
da sobre sí misma, comprendiendo el útil una cámara para
una pluralidad de ataduras dispuestas en una pila con sus
bandas generalmente en relación de solape y paralelismo ex-
tendiéndose hacia adelante desde sus marcos dispuestos en
15 una fila, abriéndose la cámara al camino de guía de un ca-
rro movable en vaivén y que está destinado a guiar las ata-
duras directamente al camino de guía con la banda de la ata-
dura delantera extendiéndose longitudinalmente hacia adelan-
te de, y estando su marco dispuesto en, el camino de guía,
20 una guía de bucle o lazo liberable dispuesta para abrazar
el haz y guiar la banda alrededor del mismo e invertirla a
través del marco, un agarrador en el carro para agarrar la
banda, un dispositivo de tijera o cizalladura movable trans-
versalmente con respecto al camino de guía junto a la guía
25 de bucle y medios para mover en vaivén el carro entre un
lado trasero de la cámara y la guía de bucle.

Preferiblemente, la cámara define una guía de ata-
dura que converge hacia adelante con el camino de guía rec-
tilíneo y destinada a guiar una pluralidad de ataduras dis-
30 puestas en una pila inclinada con sus partes de banda en re-

1 lación de solape y sobresaliendo hacia adelante desde los
marcos de atadura, generalmente paralelas al camino de guía
rectilíneo, estando los marcos de atadura escalonados de
manera solapada para definir una fila de marcos inclinados
5 con respecto a las partes de banda, intersecando el camino
de guía de atadura al camino de guía rectilíneo en una abertu-
ra del marco del útil para el paso de los marcos de ata-
dura al camino de guía.

Apropiadamente, la guía de atadura de la cámara
10 de almacén se aplica a las partes de marco de las ataduras
de la pila y define un camino de guía inclinado hacia ade-
lante y hacia abajo, hacia la abertura del marco. La cámara
de almacén está provista de medios de carga o empuje en la
abertura del bastidor del útil y dispuestos para aplicarse
15 a los marcos de atadura sucesivamente, a medida que se apro-
ximan a la abertura, en lados de los marcos de atadura ale-
jados de la trayectoria o camino de guía rectilíneo del ca-
rro para empujarlos a través de la abertura al camino de
guía. Apropiadamente, los medios de empuje están formados
20 con una superficie de aplicación al marco de atadura, incli-
nada hacia adelante, hacia el camino de guía rectilíneo,
más fuertemente que la guía de atadura.

Un muelle de hoja está apropiadamente soportado
por detrás de la abertura del bastidor o armazón del útil
25 y se extiende hacia adelante en una parte trasera de la
abertura para aplicarse al lado trasero del marco de atadu-
ra más delantero para oponerse a su movimiento inverso en
la retracción del carro.

El carro tiene apropiadamente formadas en su ex-
30 tremo delantero un par de puntas de alimentación sobresalien

1 tes hacia adelante, destinadas a aplicarse a un marco de atadura en lados opuestos del camino de guía y separadas para permitir el paso del extremo delantero invertido de una banda de atadura entre ellas.

5 Unas ranuras de guía están apropiadamente formadas en lados opuestos del camino de guía rectilíneo, conduciendo hacia adelante desde la abertura del bastidor del útil y están dispuestas para aplicarse a partes laterales de un marco de atadura, estando las ranuras de guía inclinadas
10 hacia adelante hacia el camino de guía y destinadas a posicionar exactamente el marco de atadura en el camino de guía.

Los medios de agarre liberables para agarrar el extremo delantero invertido de una parte de banda de atadura están apropiadamente dispuestos en una cavidad del extremo
15 delantero del carro y comprenden un miembro montado a pivotamiento que tiene formada una parte de agarre en un lado movable por acción pivotante hacia y desde un techo de la cavidad. La punta de la parte de banda invertida de la atadura está recibida entre el techo de la cavidad y la parte
20 de agarre del miembro montado a pivotamiento.

El dispositivo de tijera o cizalladura montado en el extremo delantero del bastidor del útil es deslizable transversalmente con respecto al camino de guía rectilíneo e incluye apropiadamente una extensión dispuesta en operación
25 de cizalladura para aplicarse a una parte pivotante de la guía de bucle para abrir esta y permitir la retirada del haz atado. El dispositivo de tijera está apropiadamente cargado hacia una posición normal en la que la hoja de tijera está retirada del camino de guía rectilíneo y es operado por una
30 palanca montada a pivotamiento, la cual se aplica por un

1 extremo al dispositivo de tijera y está dispuesta para aplicarse por el otro al carro, cuando está en su posición retirada, de tal manera que al retirarse el carro la palanca pivota para accionar el dispositivo de tijera.

5 La extensión del dispositivo de tijera puede comprender un par de brazos, uno a cada lado del camino de guía rectilíneo, y separados para permitir el paso de un marco de atadura entre ellos.

10 El invento se describirá ahora a modo de ejemplo con referencia a los dibujos parcialmente esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral de un útil según el invento;

15 La figura 1A es una sección fragmentaria tomada por la línea A-A de la figura 1, vista en la dirección de las flechas de una parte lateral del bastidor del útil;

La figura 2 es un alzado lateral del útil de la figura 1 con un lado retirado para exponer el mecanismo de útil en un estado de funcionamiento inicial;

20 Las figuras 3 a 6 son alzados laterales fragmentarios similares a parte del de la figura 2, pero a mayor escala y con el mecanismo del útil en sucesivas etapas de funcionamiento;

25 La figura 7 es una vista fragmentaria en despiece ordenado de una parte delantera del útil exponiendo el mecanismo de tijera;

30 La figura 8 es un alzado lateral en sección fragmentaria de una parte delantera del útil, a mayor escala y que corresponde a la etapa de funcionamiento mostrada en la figura 4;

1 Las figuras 9 y 10 son vistas similares a la de la figura 8, pero en etapas de funcionamiento correspondientes a las de las figuras 5 y 6, respectivamente;

5 La figura 11 es un alzado lateral parcialmente seccionado de una atadura o correa para cables, apropiada para utilizar en el útil de las figuras 1 a 11;

La figura 12 es una vista fragmentaria en perspectiva de una parte de marco de la atadura de la figura 11; y

10 La figura 13 es una vista en sección parcialmente fragmentaria de una pila de las ataduras de cable de las figuras 11 y 12.

El útil de las figuras 1 a 7 comprende un bastidor o armazón 1 que tiene un mango 2 de agarre de pistola dirigido hacia abajo, que lleva un dispositivo de empujador 3 accionado por el dedo, que incorpora una válvula neumática 4 destinada a controlar selectivamente el suministro de fluido neumático a cualquier extremo de un dispositivo de pistón y cilindro de doble acción 5 montado dentro del bastidor 1. El bastidor 1 está moldeado en dos mitades 6, cada una de las cuales comprende un lado del útil y aseguradas entre sí liberablemente por medio de sujetadores. En el extremo trasero derecho del útil, según se ve en los dibujos, el bastidor 1 sobresale por encima del dispositivo 5 de cilindro y pistón para definir una cámara de almacén 9 para ataduras que se extiende hacia delante hasta la parte delantera del útil. Los lados 6 del útil tienen formadas ranuras de guía 8 en la base de la cámara 9, las cuales tienen, en el extremo trasero del útil, una entrada agrandada 10 y se extienden hacia adelante de manera progresivamente inclinada crecientemente hacia abajo, hacia una parte media del útil, por

15

20

25

30

1 delante del cilindro del dispositivo 5.

El útil está provisto, en su extremo delantero, de un par de garras 12, 13 de haz, una garra inferior 12 integral con el bastidor 1 del útil y una garra superior 13 conec-
5 tada a pivotamiento en 14 al bastidor 1 para efectuar movimientos de apertura y cierre en relación con la garra 12.

La garra 13 está cargada al estado cerrado, en sentido levógiro, por medios de carga o empuje 19 que actúan a través de palancas 17 y un dispositivo de tijera transversal que
10 se describirá más abajo.

Un pivote 16, definido por salientes en las mitades del bastidor, según se aprecia en la figura 7, se prolonga hacia dentro en el bastidor 1 entre los lados opuestos 6, en un lugar situado por delante del dispositivo 5 de pistón y cilindro y ligeramente por debajo de la línea de acción
15 del mismo. Un par de palancas idénticas 17 a modo de placas están montadas a pivotamiento en el pivote 16, extendiéndose hacia atrás, hacia el dispositivo de cilindro 5, separadas una a cada lado del bastidor 1 y que tienen en extremos traseros espigas o pasadores 18 dirigidos hacia fuera a través de ranuras arqueadas del bastidor y que se aplican a muelles de carga externos 19, como se aprecia en la figura 1, destinados a cargar o empujar las palancas 17 en sentido levógiro alrededor del pivote 16. Los muelles 19 están dispuestos
20 en rebajos apropiadamente cerrados por placas de cubierta, no mostradas, y, por delante de los muelles 19, dentro de los mismos rebajos, están dispuestos medios de carga adicionales 20 en los lados opuestos del útil. Cada uno de los medios 20 comprende un bloque 21 deslizable en una ranura, verticalmente como se aprecia en los dibujos, transversalmente
25
30

1 a la línea de acción del dispositivo de pistón y cilindro 5
y cargado hacia abajo por un muelle de compresión 22. Una
parte de bloque superior 23 sobresale a través de una abertu-
ra del lado del útil para coincidir con un extremo delantero
5 de la guía de ranura correspondiente 8, según se aprecia en
las figuras 3 a 7, y presenta una superficie de guía inferior
24 inclinada hacia adelante y hacia abajo, hacia la guía de
ranura, inclinada más fuertemente que la guía de ranura 8.

El émbolo 25 del dispositivo 5 de pistón y cilin-
10 dro está acoplado dentro del bastidor del útil a un carro
26 deslizable de manera rectilínea longitudinalmente con res-
pecto al bastidor y entre las palancas separadas 17. El ca-
rro 26 tiene formada en su extremo delantero una cavidad 29
en forma de canal o de U invertida, dentro de la cual está
15 montado a pivotamiento un miembro de agarre 30 en un pasador
de pivotamiento transversal 31. El miembro 30 tiene un dien-
te 32 movible hacia el techo de la cavidad 29 por movimiento
pivotante levógiro como se aprecia en la figura 3, estando
dispuesto el diente 32, cuando está en su posición más alta,
20 por detrás del pivote 31. Un lado inferior del miembro 30
se aplica al extremo delantero de un muelle en voladizo 33
que se prolonga desde una parte trasera del carro y dispues-
to para cargar al miembro de agarre en sentido levógiro al-
rededor del pivote 31 hacia el estado de agarre con relación
25 al techo de la cavidad. El muelle 33 está apropiadamente ra-
nurado para presentar un suelo abierto para la cavidad 29.

El carro 26 tiene formadas, en el extremo delantero
de la cavidad 29 y junto al techo de la cavidad, un par de
salientes o puntas de alimentación 41, una a cada lado de la
30 cavidad, y, como se aprecia en la figura 6, dispuestas deba-

1 jo de una abertura 42 del bastidor 1 que comunica con los
extremos delanteros de las guías de ranura 8. Un muelle de
hoja en voladizo 43, asegurado por su extremo trasero, se pro-
longa hacia adelante por encima del extremo delantero del
5 carro, cuando está en la posición más atrasada de la figu-
ra 6, y en parte del camino a través de la abertura 43. Las
partes de bloque 23 que se proyectan hacia dentro y sus super-
ficies de guía inferiores 24 coinciden con las guías de ra-
nura 8 por encima de la abertura 42, por delante del muelle
10 43. El carro 26 tiene formada en el lado superior de su ex-
tremo trasero una superficie de leva 45 inclinada hacia arri-
ba y hacia delante, para desviar la cabeza de la atadura
hacia arriba, fuera de su camino en el movimiento hacia atrás.
Las ranuras de guía 46 están formadas en lados opuestos 6
15 del bastidor 1 y se extienden hacia adelante desde la aber-
tura 42 en un lugar situado por encima de las puntas de
alimentación 41 en su estado de la figura 6, hasta el extre-
mo delantero del útil, para intersecar la trayectoria de un
miembro de tijera y de tope 47 operable transversalmente.
20 Las ranuras 46 tienen partes medias inclinadas hacia delan-
te y hacia abajo, que conducen a partes delanteras alineadas
con la trayectoria de las puntas de alimentación 41. Las
ranuras 46 tienen lados inferiores que terminan a corta dis-
tancia del miembro 47 de tijera y tope en al menos la lon-
25 gitud de un marco o bastidor de atadura para facilitar la
separación del útil en el caso de alimentación defectuosa.
Los lados del bastidor 1 en las ranuras 46 están separados
por una ramura o hendidura que se prolonga hacia adelante
desde la abertura 43 en la que se abre la cámara de almacén
30 9 hasta el camino de guía del carro 26 para el paso de par-

1 tes de banda de ataduras desde el almacén al interior del camino.

5 El miembro 47 de tijera y tope está soportado a deslizamiento en una guía vertical dentro del bastidor 1 para efectuar movimientos limitados hacia arriba y hacia abajo. Como se muestra en la figura 7, los extremos delanteros de las palancas 17 se aplican a hendiduras de lados opuestos del miembro 47, para hacer subir y bajar el miembro por movimiento de las palancas 17 alrededor del pivote 16. Las partes superiores del miembro 47 están conectadas a pivotamiento al miembro de garra superior 13, por delante de su pivote, para abrir la garra 13 en el movimiento hacia arriba y cerrarla en el movimiento hacia abajo del miembro 47. Los muelles 19 de empuje de palanca sirven para cargar el miembro de tijera 47 hacia abajo y la garra superior 13 hacia el estado cerrado. Las palancas 17 tienen en sus extremos traseros superficies superiores 35 inclinadas hacia delante y hacia abajo, dispuestas para ser atacadas por espigas 36 que sobresalen desde el carro 26, en el movimiento del carro hacia su posición más atrasada (figura 6), para accionar las palancas 17 contra los muelles de carga 19 en sentido dextrógiro con el fin elevar el miembro 47 y abrir la garra superior 13. Las palancas 17 tienen formadas, por delante de las superficies 35, superficies rectilíneas 37 que se extienden hacia delante del pivote 16 y que sirven para aplicarse a las espigas 36 en el movimiento de avance del carro 26. Las espigas 36 llevan apropiadamente rodillos para aplicarse a las palancas 17.

30 El miembro de tijera y tope, como se aprecia más detalladamente en las figuras 7 a 10, comprende un bastidor

1 que tiene una abertura 48 generalmente alineada con los
extremos delanteros de las ranuras de guía 46 y la trayec-
5 toria de las puntas de alimentación 41 del carro 26. Una
hoja de tijera 49 está montada en el bastidor en el lado
inferior de la abertura 48 y en el lado superior está dis-
puesto un bloque 50 de material plástico elástico, desli-
zable con relación al bastidor del miembro de tijera, pero
asegurado a una placa de montura 51 dispuesta en el lado
10 delantero del miembro 47 y que tiene orejetas laterales
que se sitúan en ranuras de los lados 6 del bastidor del
útil para asegurar el bloque 51 impidiendo su movimiento.
La placa de montura 51 tiene formada una abertura frente
a la hoja de tijera para el paso de cabezas de atadura y
que define un yunque o sufridera de tijera. Un miembro de
15 fiador 52 está montado a deslizamiento en el bloque 50 para
movimiento hacia arriba y hacia abajo dentro del miembro
47, y tiene un par de patas colgantes, una a cada lado
del bloque 50 que tienen formados chaflanes inferiores in-
clinados hacia adelante y hacia abajo, dispuestos a cada
20 lado de la abertura 48. El fiador 52 está cargado hacia
abajo contra el bloque 51 por un muelle 15.

En el lado delantero del miembro 47 que se prolonga
hacia abajo desde la abertura 48 está dispuesta una placa
de enganche o retención 53 deslizable verticalmente con re-
25 lación al miembro 47 y soportada por su extremo inferior so-
bre un muelle en voladizo 54 que soporta normalmente el ex-
tremo superior 55 de la placa de retención ligeramente por
encima de la hoja de tijera cuando el miembro 47 está en su

30

1 posición inferior (figura 8). El movimiento ascendente de
la placa de enganche 53 está deslizablemente limitado por
un saliente que se aplica a un tope del bastidor del útil.
El extremo superior 55 está achaflanado hacia arriba en su
5 lado trasero según un ángulo somero y el miembro de fiador
52 y el bloque 50 están achaflanados en sus lados traseros
en la abertura 48 para presentar una garganta convergente
hacia delante en la abertura 48, en alineación con la tra-
yectoria de las puntas de alimentación 41. La garganta pro-
10 porciona un paso para ataduras a la guía de bucle definida
por las garras 12 y 13.

Las garras 12 y 13 del útil tienen formadas en sus
lados internos ranuras de guía 12', 13' destinadas a formar,
cuando las garras 12 y 13 están cerradas como en las figuras
15 3 a 5, un bucle de forma ranurada que se extiende desde la
garganta o abertura 48 con el camino de guía de las puntas
de alimentación del carro 26 extendiéndose en general tan-
gencialmente con respecto al lado superior del bucle.

Las figuras 11 a 13 ilustran una atadura de cable
20 para utilizar con el útil descrito anteriormente y que for-
ma el objeto de la solicitud de modelo de utilidad presenta-
da simultáneamente con ésta, nº 228526.

La atadura 60 está constituida por una pieza mol-
deada enteriza de material aislante flexible que tiene una
25 parte de banda 61 que tiene formado en un extremo un marco
o armazón 62 que forma un paso 63 para el otro extremo libre
de la banda 1 cuando se dobla o se enlaza la banda sobre sí
misma. El marco tiene un suelo 64 o base que, por un lado,
es coplanar con la banda y el marco sobresale desde el otro
30 lado, el inferior, de la banda 61, como se aprecia en las

1 figuras 11 y 13. El marco 62 es una estructura en forma de
caja abierta, según se ve en la figura 12, y en el lado
opuesto a la banda 61 tiene formada una lengüeta 65 que for-
ma generalmente una prolongación de la banda 61 y del suelo
5 64. El marco 62 tiene formada en su cara adyacente a la raíz
de la banda 1 una abertura 66 dispuesta entre el suelo 64 y
una cabeza 67 del marco y que define una entrada al paso 63.
El marco 62 tiene formadas paredes laterales opuestas 68 que
se extienden más allá de la cabeza 67, hacia la lengüeta 65,
10 y también en el lado opuesto de la cabeza 67. Un retén elás-
tico 69 está formado entre las paredes 68, en el lado de la
cabeza 67 alejado de la banda 61, unido integralmente a la
cabeza 67 por una parte de articulación elástica 70 y que
sobresale dentro del paso para definir un fiador para en-
15 ganchar dientes 71 de cremallera formados en la banda 61 en
el lado opuesto a aquél desde el cual sobresale el marco o
armazón.

El suelo 64 se extiende hacia fuera de las paredes
laterales 68, según se aprecia en la figura 12, para definir
20 pestañas laterales estrechas 74, las cuales, en el extremo
de la lengüeta, terminan a haces con los extremos de las
paredes 68 del marco. La lengüeta 65 tiene formado un extre-
mo achaflado y nervios transversales 75 en lados opuestos
destinados a encajar por salto elástico en el paso 63 de
25 un marco de atadura complementario de la manera mostrada en
la figura 14. Las paredes laterales 68 del lado de la cabeza
alejado de la lengüeta 65 tienen formadas en sus caras enfren-
tadas ranuras 78 para recibir los nervios 75 de una lengüeta
complementaria 65.

30 Los dientes de trinquete 71 terminan a poca distan

1 cia del extremo libre de la banda 61, cuyo extremo tiene
 espesor reducido.

 Para utilizar el útil de las figuras 1 a 10, se
 empaquetan apropiadamente una pluralidad de ataduras en una
5 pila como se ve en la figura 13, encajando elásticamente las
 lengüetas 75 de las ataduras inferiores en las aberturas de
 marco de las ataduras superpuestas y extendiéndose las par-
 tes de banda consecutivas en forma solapada y paralela. Las
 partes de armazón o marco 62 de ataduras adyacentes sobre-
10 salen hacia abajo en forma solapada muy poco espaciada para
 definir una pila en pendiente que es flexible para corres-
 ponder con la trayectoria definida por las ranuras de guía
 8 de la cámara de almacén del útil.

 La pila de ataduras 60 de la figura 13 es cargada
15 al interior del almacén desde el extremo superior derecho
 como se ve en la figura 1, estando las partes de banda 61 y
 los marcos 62 dirigidos hacia abajo como en la figura 13.

 Como se ve en la figura 2, los nervios de guía 74
 están dispuestos en las guías de ranura 8. Las partes de ban-
20 da 61 son de una longitud tal que se extienden desde la abertu-
 tura 45 hasta una pequeña distancia de la parte trasera del
 miembro de tijera y tope 47, como se indica en la figura 2.
 La atadura situada en posición más baja en la pila tiene su
 marco 62 en coincidencia con la abertura 42 por delante del
25 muelle 43 y en la trayectoria de los extremos delanteros de
 las puntas de alimentación 41.

 Las superficies de guía inferiores 23 de los blo-
 ques 21 se aplican a la cabeza 62 de la atadura delantera in-
 ferior 60 para empujar la cabeza hacia abajo a través de la
30 abertura 42 y por el extremo del muelle 40. En esta condición,

1 el lado inferior de la cabeza 62 de la atadura sucesiva superpuesta 60 se aplica al lado superior del muelle 40.

5 Para hacer funcionar el útil partiendo del estado de la figura 2, se posicionan las garras de haz abiertas alrededor de un haz o mazo de cables 80 y se oprime el empujador de dedo 3 para abrir el suministro de fluido neumático a presión a través de la válvula 4 a la parte trasera del dispositivo de cilindro y pistón 5 para accionar el émbolo 26 hacia adelante hasta la posición de la figura 3. Las puntas de alimentación 41 impulsan la atadura delantera 60 hacia adelante para extraer su lengüeta 65 de la abertura del marco de la atadura precedente. Los nervios 74 de la atadura delantera se aplican a la ranura de guía 46 que sirve para bajar la cabeza 65 de la atadura, cuando se mueve hacia adelante, hasta que la lengüeta 65 queda posicionada entre las puntas de alimentación 41. A medida que la lengüeta 65 es extraída del marco de la atadura precedente, el marco de la atadura precedente es impulsado hacia adelante del muelle 43 e impulsado dentro de la abertura 42 por la acción de carga de las superficies 24 de los bloques 21 después que el carro 26 se ha movido hacia adelante.

10

15

20

Las espigas 36 se mueven hacia adelante con el carro 26, desaplicándose de las superficies de palanca 35 y permitiendo que las palancas se muevan en sentido levógiro alrededor del pivote 16 bajo la carga de los muelles 19 para bajar el dispositivo 47 y cerrar la garra superior 13 del haz alrededor del haz 80. El extremo delantero de la banda 61 de atadura es impulsado entre lados opuestos del miembro de tijera y tope 47, por encima de la hoja de tijera bajada 49, a través de la abertura 48 y contra la garra superior 13

25

30

1 del haz, a su ranura de guía 13', que se desvía hacia abajo.

El movimiento continuado de avance del émbolo 21 hacia la posición de la figura 4 impulsa al extremo delantero de la banda 61 de atadura alrededor del camino de bucle definido por las garras 12, 13 de haz para aplicarse a la cara inferior de la banda en un lugar próximo a la cabeza 62. Simultáneamente, la cabeza entra entre los lados del miembro de tijera y de tope para elevar el miembro de fiador 52 y desviar la placa de enganche 53 contra su muelle cuando la cabeza pasa a través de la abertura 48. Tan pronto como la cabeza 62 se separa de la abertura 48, el muelle 54 eleva la placa de enganche o retención para aplicarse detrás del fiador 69 de la cabeza 62, y las partes laterales del miembro de fiador 52 son empujadas hacia abajo detrás de los nervios 74 bajo la carga del muelle 15, a cada lado de la lengüeta 65 de atadura para detener la cabeza 62 evitando su movimiento de retroceso.

El extremo delantero de la banda 61 de atadura entra en la abertura 66 de la cabeza y pasa a través del paso 63, la abertura 48 por encima de la hoja de tijera 49 y entre las puntas de alimentación hasta un lugar situado debajo del techo 40 de la cavidad en el extremo delantero del carro 26, donde es agarrado por el diente 32 del miembro de agarre 30 bajo la carga del muelle 33.

El carro 26 está ahora en su posición completamente adelantada y se libera el empujador 3 de dedo para abrir el suministro de fluido neumático a presión a través de la válvula 4 hasta el extremo delantero del dispositivo 5 de pistón y cilindro para comenzar la extracción del émbolo 21 y el carro 26 es accionado hacia atrás hasta la posición de

1 la figura 5. El extremo delantero de la banda 61 de atadura
es agarrada en el extremo delantero del carro 26 y la cabe-
za 62 de atadura es sujeta por el retén 55 y el fiador 52
de manera que la atadura es apretada alrededor del haz de
5 cables 80 hasta que la tensión de la atadura rebasa un valor
determinado por la resistencia a la rotura de la punta de la
banda de atadura. Cuando se rebasa este valor, se desprende
la punta de la atadura como se aprecia en las figuras 5 y 9
y se asegura la banda 61 en la cabeza 62 por la acción del
10 fiador 69 contra los dientes 71 de la banda o correa 61. La
punta de la placa de retención 53, que se aplica detrás del
fiador 69, sirve para oponerse a la basculación del marco
de atadura alrededor del fiador 52 bajo la tensión de bucle
y también para oponerse a la flexión del fiador hacia fuera
15 de la cabeza y con ello reducir el aflojamiento del bucle o
lazo de atadura cuando se desprende la punta.

La extracción adicional del émbolo 21 efectúa el
acoplamiento de la espiga 36 del carro 26 con la superficie
de palanca 35 para mover las palancas en sentido dextrógiro
20 alrededor del pivote 16 para elevar el bloque de tijera 56
con el fin de cortar el extremo delantero de la banda 61 de
atadura y la lengüeta 65 junto a la cabeza 62, como se apre-
cia en la figura 10. La elevación del miembro de tijera y
tope 37 efectúa simultáneamente la apertura de las garras
25 12, 13 de formación de haz para liberar el haz atado 80.

La hoja de tijera entra en el rebajo del lado de-
lantero del yunque y el lado trasero del yunque sirve para
desviar las partes cizalladas de la lengüeta 65 y la parte
de banda hacia abajo a través de una hendidura abierta del
30 bastidor del útil.

El carro se extrae, desviando la cabeza de atadu-

1 ra delantera 62 hacia arriba desde la trayectoria mediante
la superficie de leva 35, para posicionar las puntas de ali-
mentación 41 debajo del extremo delantero del muelle 43, y
5 la siguiente cabeza de atadura delantera 62 es empujada ha-
cia abajo por el émbolo 44 al interior de la abertura 42 pa-
ra ponerse en coincidencia con las puntas de alimentación
41. El útil está ahora restablecido a su posición inicial
de la figura 2 y se puede repetir la secuencia de funciona-
miento para efectuar una operación de atadura adicional en
10 un lugar diferente. En el siguiente ciclo de funcionamiento,
cuando el útil alcanza la etapa de la figura 4, la punta
de la banda de atadura entra en la cavidad situada entre el
miembro de agarre 30 y el techo de la cavidad sirve para
expulsar la punta de la banda de atadura cortada en el ci-
15 clo anterior, que cae a través de la abertura del muelle
30 y la hendidura del bastidor del útil.

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años son los que se re-
25 cogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Un método de aplicar una atadura de haz que
tiene una banda o tira flexible que se prolonga desde un
marco o armazón perforado para el paso de la banda enlaza-
da sobre sí misma, caracterizado por disponer una plurali-
30 dad de ataduras en una pila, con las partes de banda gene-

30

1 ralmente en relación de solape y paralelismo y extendiéndose
se hacia adelante desde sus partes de marco dispuestas en
una fila en un lado de la pila, posicionar la pila junto al
camino de guía de un carro desplazable en vaivén, con el
5 marco de una atadura extrema en el camino de guía y la parte
de banda extendiéndose hacia adelante, accionar el carro
hacia adelante para aplicarse e impulsar a la atadura situa-
da en posición más extrema hacia adelante, longitudinalmente,
para enlazar la banda alrededor de un haz y hacerla retro-
10 ceder a través del marco, agarrar el extremo delantero inver-
tido de la banda en el carro, invertir el movimiento del
carro para apretar el lazo o bucle, cortar el extremo libre
de la banda junto al marco, extraer el carro detrás del mar-
co de la atadura de la pila y mover la pila hacia el camino
15 de guía.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado porque las ataduras están dispuestas en una pila
inclinada, estando las partes de marco o armazón dispuestas
en relación de solape escalonado para definir una fila incli-
20 nada con respecto a las partes de banda y al camino de guía
del carro.

3ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª o 2ª,
caracterizado porque el carro es liberado, en su movimiento
inverso, del extremo libre de la banda agarrada en la apli-
25 cación de una tensión de atadura predeterminada y antes de
cizallar la parte de banda adyacente al marco de atadura.

4ª.- Un método según la reivindicación 3ª, caracte-
rizado porque el esfuerzo de tracción del carro sobre la
atadura supera la resistencia de rotura de la atadura en un
30 lugar próximo a la punta de la banda, a una tensión que corres

6

1 ponde a una tensión apropiada de formación de haz, de manera
que la punta se separa de la parte de banda restante automá-
ticamente para liberar el carro de la banda de atadura.

5 5ª.- Un útil para aplicar a un haz una atadura de
haz que tiene una banda flexible que se prolonga desde un
marco perforado para el paso de la banda enlazada sobre sí
misma, caracterizado porque el útil comprende una cámara pa-
ra una pluralidad de ataduras dispuestas en una pila con
sus bandas generalmente en relación de solape y paralelismo,
10 extendiéndose hacia adelante desde sus marcos dispuestos
en una fila, abriéndose la cámara al camino de guía de un ca-
rro movable en vaivén y estando destinada a guiar las ata-
duras directamente al camino de guía con la banda de la ata-
dura delantera dispuesta longitudinalmente hacia delante de,
15 y su marco dispuesto en, el camino de guía, una guía de
bucle o lazo liberable destinada a rodear el haz y guiar la
banda alrededor del haz e invertirla a través del marco,
un agarrador en el carro para agarrar la banda, un disposi-
tivo de tijera o cizalladura movable transversalmente con
20 respecto al camino de guía junto a la guía de bucle, y medios
para mover en vaivén el carro entre un lado trasero de la cá-
mara y la guía de bucle.

25 6ª.- Un útil según la reivindicación 5ª, caracte-
rizado porque la cámara define una guía de atadura que conver-
ge hacia delante con el camino de guía rectilíneo y destina-
da a guiar una pluralidad de ataduras dispuestas en una pi-
la inclinada, con sus partes de banda en relación de solape
y sobresaliendo hacia delante desde los marcos de atadura,
en general paralelamente al camino de guía rectilíneo, estan-
do los marcos de atadura escalonados de manera solapada para
30

to

1 definir una fila de marcos inclinada con respecto a las par-
tes de banda, intersecando el camino de guía de atadura al
camino de guía rectilíneo en una abertura del bastidor del
útil para el paso de los marcos de atadura al camino de guía,
5 extendiéndose una hendidura del bastidor hacia adelante des-
de la abertura para el paso de las partes de banda de las
ataduras en el camino de guía rectilíneo.

7ª.- Un útil según las reivindicaciones 5ª o 6ª,
caracterizado porque está montado un dispositivo de enganche
10 o retención en un extremo delantero del útil en una entrada
a la guía de bucle adyacente al dispositivo de tijera o ciza-
lladura y está dispuesto para aplicarse al marco de una ata-
dura alimentada a la guía de bucle para oponerse a su movi-
miento hacia atrás.

15 8ª.- Un útil según la reivindicación 7ª, caracteri-
zado porque el dispositivo de retención incluye medios para
aplicarse a un fiador de enganche elástico de la atadura pa-
ra oponerse a su movimiento hacia atrás al tensar la atadura.

20 9ª.- Un útil según la reivindicación 6ª, caracteri-
zado porque la guía de atadura de la cámara está destinada
a aplicarse a parte de marco de las ataduras en lados opues-
tos de la pila y comprende un par de hendiduras en lados
opuestos del útil que definen un camino de guía inclinado ha-
cia adelante y hacia abajo, hacia la abertura del marco.

25 10ª.- Un útil según cualquiera de las reivindica-
ciones 5ª a 9ª, caracterizado porque la cámara está provis-
ta de medios de carga o empuje en la abertura del bastidor
del útil y dispuestos para aplicarse a los marcos de atadu-
ra sucesivamente a medida que se aproximan a la abertura de
30 los marcos de atadura alejados del camino de guía rectilíneo

26

1 del carro, para empujarlos a través de la abertura al camino de guía.

5 11ª.- Un útil según la reivindicación 10ª, caracterizado porque los medios de carga o empuje tienen formada una superficie de aplicación al marco de atadura, inclinada hacia adelante, hacia el camino de guía rectilíneo, más fuertemente que la guía de atadura.

10 12ª.- Un útil según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 11ª, caracterizado porque un muelle de hoja en voladizo está soportado por detrás de la abertura del bastidor del útil y se extiende hacia adelante en una parte trasera de la abertura para aplicarse al lado trasero del marco de atadura situado en posición más avanzada para oponerse a su movimiento inverso en la retracción del carro.

15 13ª.- Un útil según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 12ª, caracterizado porque el carro tiene formadas en su extremo delantero un par de puntas de alimentación sobresalientes hacia adelante, destinadas a aplicarse a un marco de atadura en lados opuestos y separadas para permitir el paso del extremo delantero invertido de una banda de atadura entre ellas.

20 25 30 14ª.- Un útil según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 13ª, caracterizado porque están formadas unas ranuras de guía en lados opuestos del camino de guía rectilíneo que conducen hacia adelante desde la abertura del bastidor del útil y están dispuestas para aplicarse a partes laterales de un marco de atadura, estando las ranuras de guía inclinadas hacia adelante al interior del camino de guía y destinadas a posicionar el marco de atadura en el camino de guía.

20

1 15ª.- Un útil según la reivindicación 14ª, caracterizado porque los lados inferiores de las ranuras de guía terminan a poca distancia del dispositivo de tijera.

5 16ª.- Un útil según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 15ª, caracterizado porque el agarrador está dispuesto en una cavidad en el extremo delantero del carro y comprende un miembro montado a pivotamiento formado con una parte de agarre en un lado movable por acción de pivotamiento hacia y desde un techo de la cavidad.

10 17ª.- Un útil según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 16ª, caracterizado porque el dispositivo de tijera o cizalladura montado en el extremo delantero del bastidor del útil es deslizable transversalmente con respecto al camino de guía rectilíneo e incluye una extensión dispuesta, en funcionamiento de cizalladura, para aplicarse a una parte pivotante de la guía de bucle para abrir la guía de bucle y permitir la retirada de un haz atado.

15 18ª.- Un útil según la reivindicación 17ª, caracterizado porque el dispositivo de tijera está cargado a una posición normal en la que la hoja de tijera está retirada del camino de guía rectilíneo y es accionada por una palanca montada a pivotamiento que se aplica por un extremo al dispositivo de tijera y que está dispuesta para aplicarse por el otro extremo al carro, cuando está en su posición retirada, de tal manera que en la retirada del carro la palanca pivota para accionar el dispositivo de tijera.

20 19ª.- Un método y un útil para aplicar una atadura de haz que tiene una banda o tira flexible.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los

1 Fines que se han especificado.

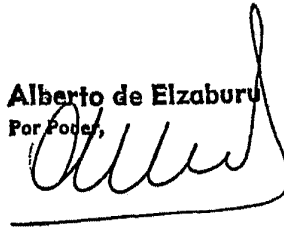
Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas
a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 04. ABR. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



10

15

20

25

30
300-78
jga

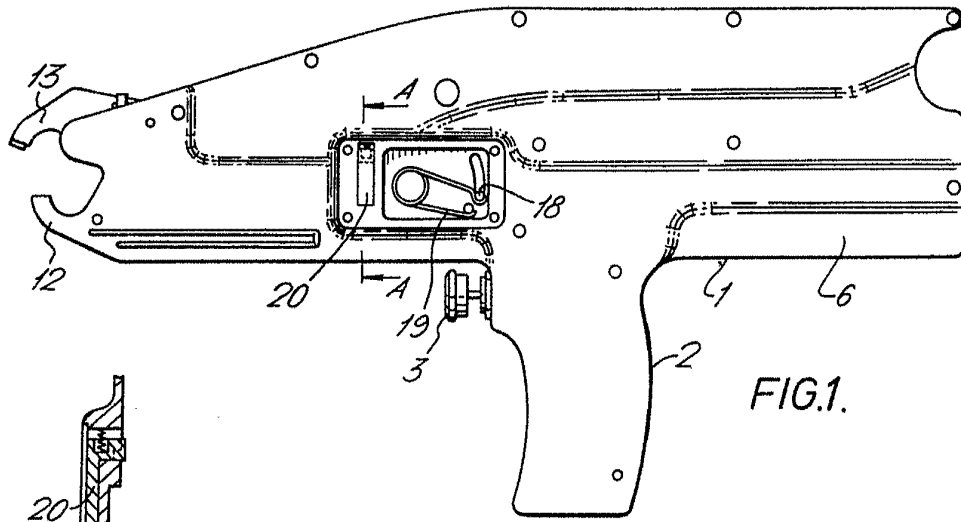


FIG. 1.

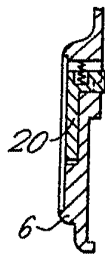


FIG. 1A.

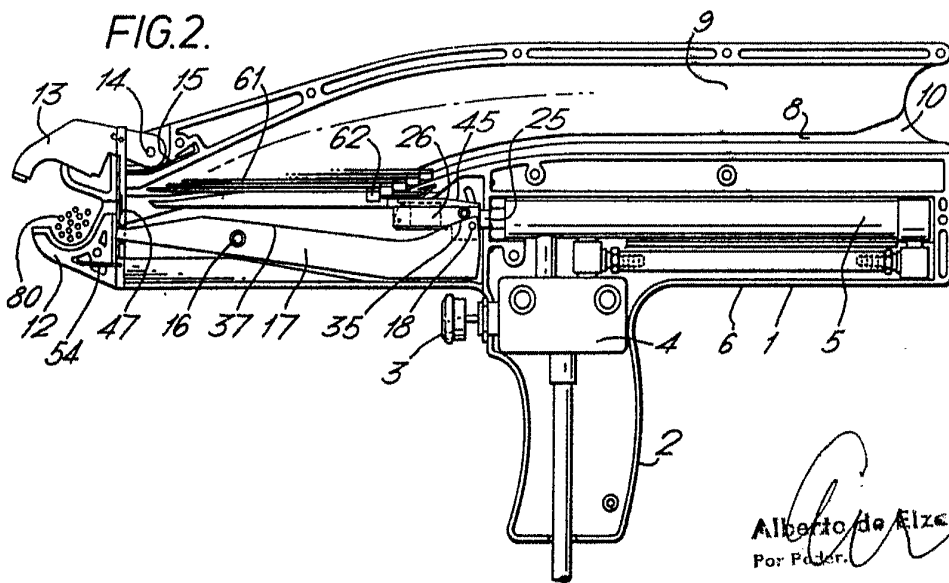


FIG. 2.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

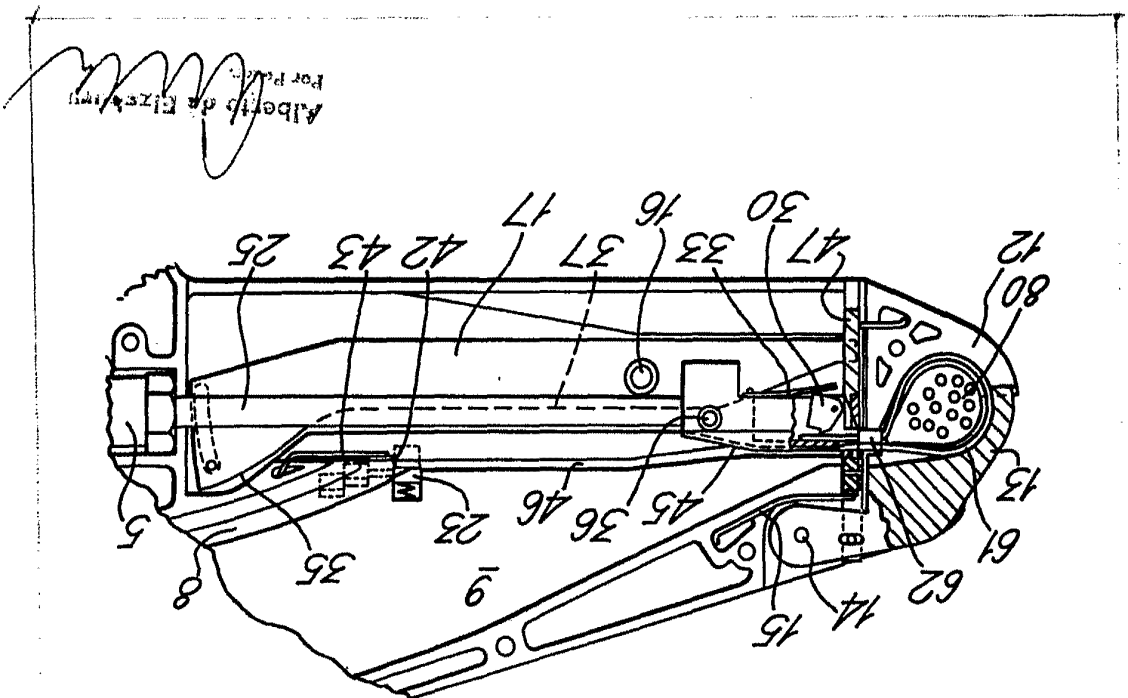


FIG. 4.

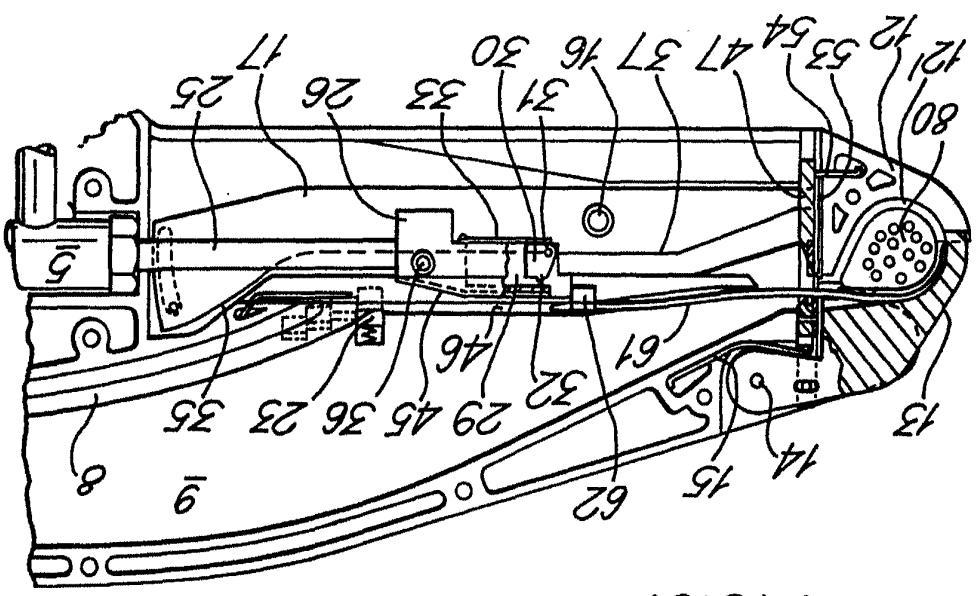


FIG. 3.

Alberto de Eizstein
Per Pat.

FIG. 5.

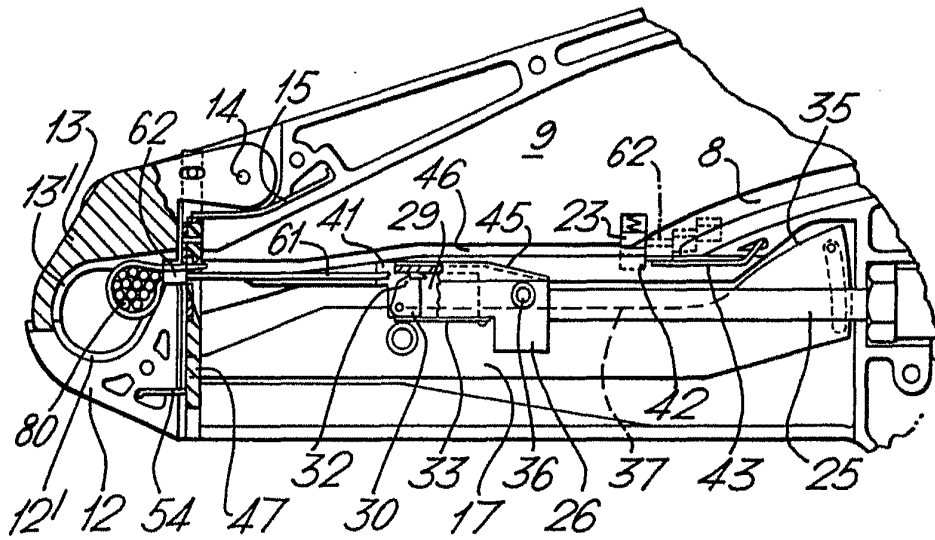
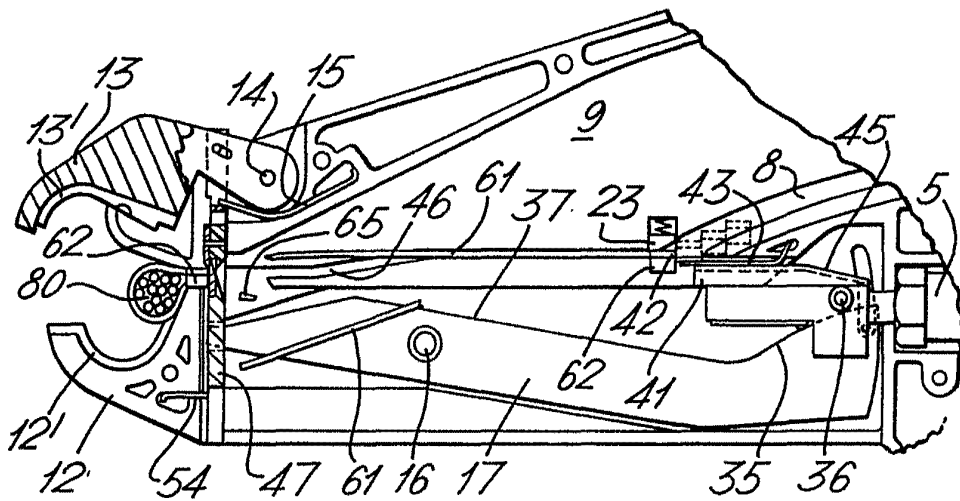


FIG. 6.



Alberto de Elizaburu
Por Poder

Alberto de Elzaburu
 Por Poder

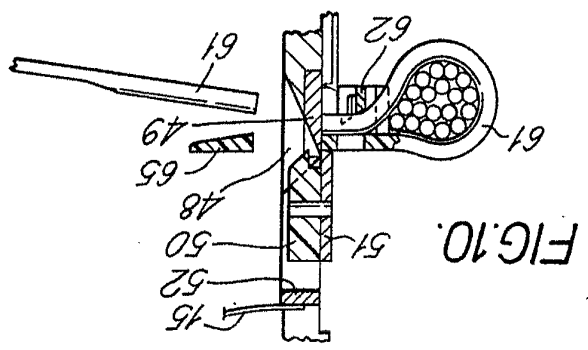


FIG. 10.

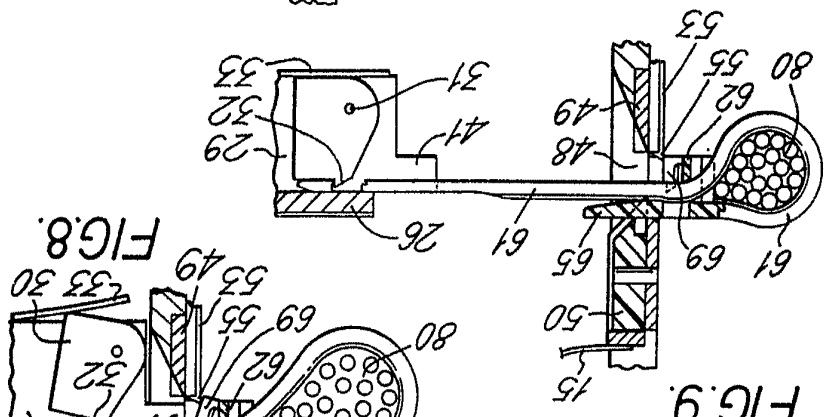


FIG. 9.

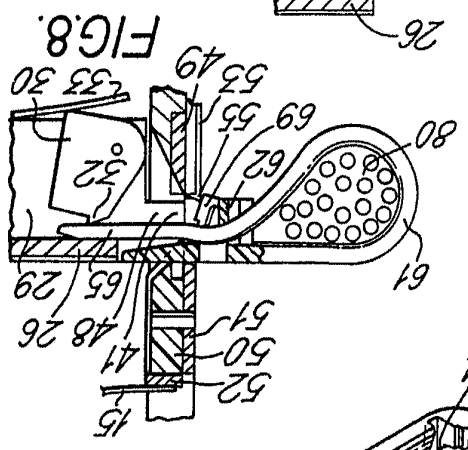


FIG. 8.

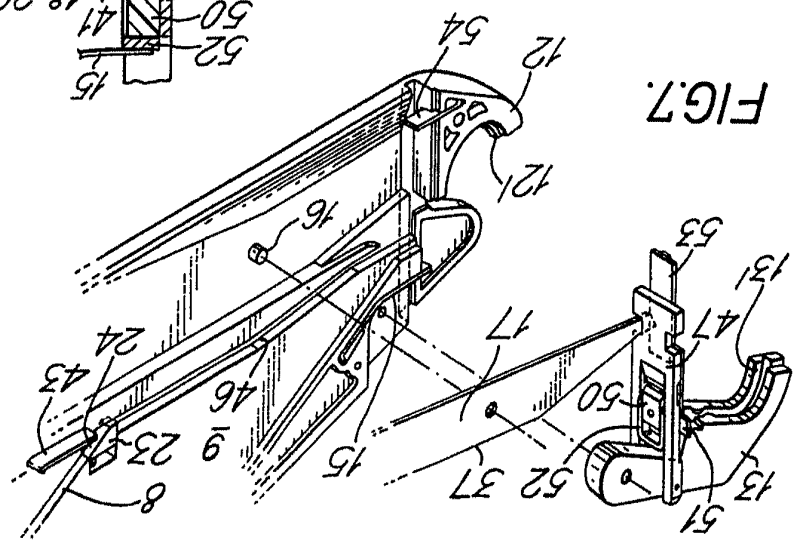
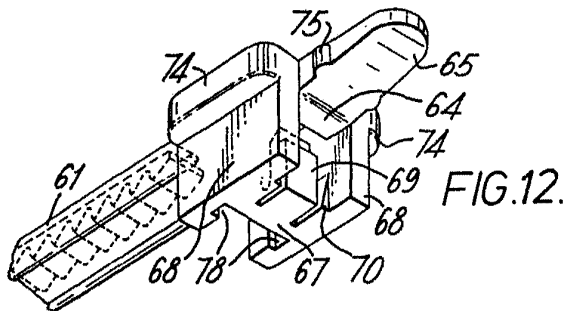
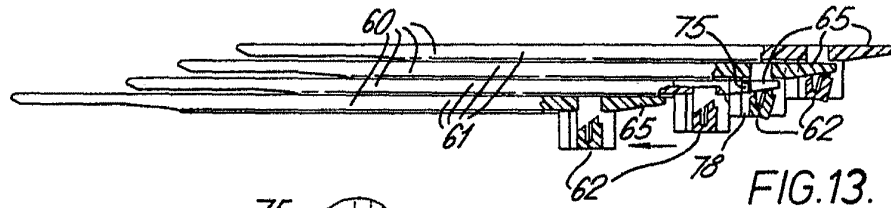
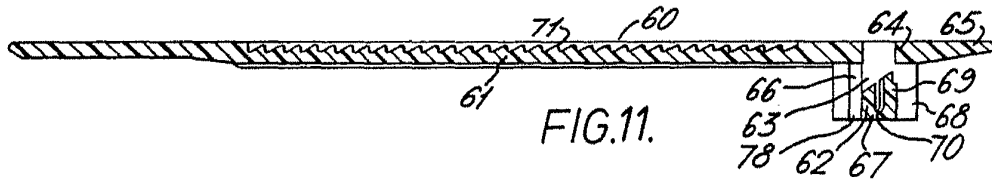


FIG. 7.



Alberto de Elizaburu
For Patent,