

4 1 5 4 2 7



P.- 54.560

4 1 5 4 2 7

W.E. Case
No. 43.670

F.E. 9-6-75

Int. Cl. ^a : <i>B67B</i>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Westinghouse Building, Gateway Center,
Pittsburgh, Pensilvania 15222, Estados
Unidos de América.

por: "UNA DISPOSICION DE ABRELATAS"

(Clase Internacional B67b)

1.8.73

415427



Este invento se refiere en general a abrelatas y, más en particular, a abrelatas en los que se utiliza una rueda de accionamiento para hacer girar alrededor de su eje geométrico longitudinal la lata a ser abierta, y una rueda de corte para cortar la lata abriéndola mientras es hecha rotar.

Los abrelatas de este tipo se conocen desde hace algún tiempo. Algunos de ellos abren las latas cortando sus paredes laterales por debajo de los rebordes de la lata; otros cortan también los extremos de las latas separándolos de los cuerpos de las latas cortando para ello la capa interior de una costura extrema de capas múltiples formada en cada lata; y todavía otros cortan los extremos cortando para ello la capa exterior de la costura extrema de capas múltiples. Este invento se refiere a este último tipo de abrelatas, los cuales tienen algunas claras ventajas sobre los abrelatas de los otros tipos, tales como la de ser más higiénicos y más seguros por cuanto con ellos resulta difícil que las virutas metálicas y los extremos cortados caigan en la lata que se está abriendo, y la de permitir que el extremo cortado sea vuelto a colocar y situado correctamente como una tapa sobre la lata abierta. No obstante, los abrelatas que cortan la capa exterior de la costura extrema plantean también considerables retos de diseño por cuanto es difícil conseguir

415427



que sean óptimas las dimensiones y las relaciones de sus partes de tal manera que como resultado se asegure regularmente un funcionamiento razonablemente fiable para la correcta apertura de latas.

5 El objeto principal del presente invento es proporcionar un abrelatas en el cual se ha obtenido ese óptimo de dimensiones y relaciones.

En consecuencia, el invento consiste en un abrelatas del tipo en el cual se corta la capa exterior de un reborde de una lata, para soltar el extremo de la lata del cuerpo de la lata, para lo cual se coge y se mueve el reborde de la lata entre una rueda de accionamiento giratoria y una rueda de corte giratoria, teniendo dicha rueda de accionamiento una sección cilíndrica interior con estrias sobre su circunferencia destinadas a aplicarse al borde superior de un reborde de una lata durante una operación de corte, una sección exterior de mayor diámetro que la sección interior, y una sección cónica intermedia que tiene estrias sobre su cara destinadas a aplicarse a la pared interior de dicho reborde de la lata; siendo dicha rueda de corte sustancialmente tronco-cónica y teniendo un borde de corte periférico destinado a aplicarse y cortar a la capa exterior de dicho reborde de la lata; e incluyendo dicho abrelatas medios para desplazar dicha rueda de accionamiento hacia dicha rueda de

10
15
20
25



415427

5 corte para así poner a las ruedas de corte y de acciona-
miento en relación de fijación y de corte operante con
respecto a dicho reborde de la lata entre ellas, caracte-
rizado porque dichas ruedas de accionamiento y de corte
están dispuestas, cada una con relación a la otra, de
tal modo que definen un espacio entre dicho borde de cor-
te y el punto más próximo al mismo de dicha sección ci-
lindrica interior en el margen de 1,168 mm. a 1,473 mm.,
y porque dicha rueda de accionamiento tiene un ángulo de
10 presión, definido como el ángulo entre un plano perpendi-
cular al eje geométrico de dicha rueda de accionamiento
y la cara de dicha sección cónica, de aproximadamente 15
grados.

15 Se ha comprobado que un espaciamiento entre el
borde de corte o filo de la rueda de corte y la sección
interior de la rueda de accionamiento, como antes se ha
especificado, juntamente con un ángulo de presión de unos
15 grados, contribuirá sustancialmente a que se consiga
un funcionamiento regular fiable que dé por resultado un
20 corte completo y correcto que separe el extremo de cada
lata del cuerpo de la lata. A fin de contribuir todavía
más a que se logre este objetivo, es también deseable que,
con las ruedas de accionamiento y de corte dispuestas en
dicha relación de corte operante, el espaciamiento entre
25 los puntos más próximos de la sección cónica de la rueda

415427



de accionamiento y el borde de corte de la rueda de corte esté en un margen de aproximadamente 0,330 a 0,508 mm.; que la fuerza con la cual se empuja el borde de corte de la rueda de corte contra el reborde de la lata a ser abierta esté en un margen de aproximadamente 11,3 a 49,9 kg., y sea hecho variar automáticamente en función del grueso del reborde de la lata; que la rueda de corte tenga un diámetro de aproximadamente 16,5 mm. en su borde de corte; y que la dimensión radial a través de la cara de la sección cónica de la rueda de accionamiento sea del orden de aproximadamente 2,03 mm. La rueda de corte tiene de preferencia entalladuras espaciadas formadas en el borde de corte de la misma, estando las partes del borde de corte entre las entalladuras espaciadas hechas de preferencia romas en un cierto grado, al proveerlas de un radio de aproximadamente 0,013 a 0,038 mm., y estando la profundidad de las entalladuras, medida desde el borde de corte, de preferencia comprendida en el margen de aproximadamente 0,063 a 0,140 mm. Estas dimensiones relativas al borde de corte y las entalladuras formadas en el mismo se ha comprobado que reducen al mínimo las posibilidades de que se formen virutas durante el corte. A fin de reducir al mínimo las posibilidades de abrasión del metal, originada por las estrias de la rueda de accionamiento giratoria, los resaltos de las estrias, al menos en la



415427

sección cónica de la rueda de accionamiento, están de preferencia hechos romas con un radio de aproximadamente 0,051 a 0,152 mm.

5 A continuación se describirá una realización preferida del invento, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en corte vertical tomada en general a lo largo de la línea I - I de la Figura 2.

10 La Figura 2 es una vista en alzado parcialmente recortada de la cara frontal del abrelatas, es decir, de la cara a la cual se aplica la lata;

15 La Figura 3 es una vista en alzado, parcialmente recortada, de la cara opuesta o posterior del abrelatas, con la tapa posterior del alojamiento quitada;

La Figura 4 es una vista en sección, a escala ampliada, de la parte principal del mecanismo operante;

La Figura 5 es una vista en corte, a escala ampliada, de la parte de reborde de una lata;

20 La Figura 6 es una vista a escala ampliada de la cara interior de un reborde de lata, y en la que se ilustra la relación durante el corte de la cara de sección cónica de la rueda de accionamiento con la cara interior del reborde;

25 La Figura 7 es una vista en planta del reborde

415427



de la Figura 6, mostrando la relación de la parte inferior del borde de la sección cónica con respecto al reborde;

5 La Figura 8 es una vista en corte de la rueda de corte;

La Figura 9 es una vista fragmentaria de la rueda de corte, parcialmente recortada y a escala ampliada con relación a la Figura 8, mostrando detalles de las entalladuras previstas en el borde de corte periférico de la rueda de corte;

10

La Figura 10 es una vista frontal de una parte del borde de corte que contiene una sola entalladura;

La Figura 11 es una vista en planta del fragmento de la Figura 10;

15 La Figura 12 es una vista en perspectiva isométrica, en despiece ordenado, de la parte del tren de accionamiento para la rueda de accionamiento, a través del cual es desplazada la rueda de accionamiento a y desde las posiciones de accionamiento; y

20 La Figura 13 es un gráfico en el que se ilustra la relación entre la deformación de la arandela elástica, las fuerzas que de ella resultan, y el modo en que éstas se relacionan con el grueso del reborde de la lata.

25 La estructura básica general del abrelatas, el cual puede incluir también un dispositivo para afilar

415427



cuchillos, se describirá primeramente en relación con las Figuras 1 - 3, prestándose luego atención a los numerosos detalles de construcción que se consideran sumamente importantes para un funcionamiento satisfactorio de los abrelatas de este tipo.

La envuelta del abrelatas incluye un alojamiento principal 10 de plástico moldeado, una tapa frontal 12 y una tapa trasera 14 de plástico moldeado, y una placa frontal metálica 16.

El alojamiento 10 incluye una parte de base 18 destinada a apoyar el abrelatas sobre una superficie de trabajo, tal como la superficie superior 20 de una mesa de cocina. La parte del alojamiento principal 10 por encima de la base proporciona un bastidor rectangular abierto por delante y por detrás, y acomoda la mayor parte de las piezas internas del abrelatas. Con referencia a la Figura 3, así como a la Figura 1, se ha previsto un conjunto 22 de nervio y refuerzo como una parte moldeada entera en el centro de la parte superior y junto a cada esquina inferior, a fin de proporcionar apoyo para el conjunto operante del abrelatas y medios para sujetar la tapa trasera 14 al alojamiento principal 10 por medio de tornillos largos 24, tal como se vé cerca de la parte superior de la Figura 1.

La tapa trasera 14 tiene la forma general de una



415427

envuelta, con su cara abierta dirigida hacia el alojamiento principal 10, y que incluye una parte 26 de envuelta que sobresale, la cual aloja a una rueda 28 de afilar cuchillos que, sin embargo, no guarda una relación directa con el invento en sí mismo.

La tapa delantera 12 tiene la forma general de una envuelta con su cara abierta dirigida hacia el alojamiento principal 10, y que tiene una abertura para acomodar una parte del mecanismo operante que se proyecta a su través.

La placa delantera 16 tiene un contorno rectangular en general, e incluye una parte de capucha 30 que se superpone y abarca a la parte superior de la rueda de accionamiento del mecanismo operante. La parte de la placa delantera 16 por debajo del área en la cual se corta el reborde de una lata, tal como de la lata 31, se inclina hacia fuera a medida que desciende, de modo que con el abrelatas descansando sobre una superficie nivelada, una lata que vaya a abrirse con el mismo no tiene su eje geométrico longitudinal en una disposición perfectamente vertical, sino que más bien lo tiene inclinado en un grado tal que la parte inferior de la placa delantera se aplica a la pared lateral o reborde inferior de la lata.

El mecanismo operante interno que hay dentro de la envuelta formada por las partes de alojamiento

415427



descri tas en lo que antecede está apoyado en tres puntos en los refuerzos 22 por medio de los mismos tornillos 24 que también sujetan la tapa trasera 14 al alojamiento principal 10. La tapa delantera 12 está sujeta en posición por medio de tornillos superiores e inferiores 32, los cuales pasan a través de la cara delantera de la tapa delantera 12 y entran en refuerzos 34 previstos en el alojamiento colado para el mecanismo operante interno. La placa delantera 16 está sujeta a la tapa delantera por un par de aletas similares a ganchos en el extremo superior de la placa delantera que encajan en ranuras en la tapa delantera en la capucha 30, y por un solo tornillo 36 que pasa dentro de un refuerzo moldeado en la cara delantera de la tapa delantera 12.

Con referencia ahora a las Figuras 1 a 4, hay previsto un bloque 38 colado en matrices (Figura 4) que apoya a todas las partes del mecanismo operante. El bloque colado está a su vez apoyado en la envuelta, como anteriormente se ha descrito. El mecanismo operante incluye una rueda de accionamiento 40 fija a un eje giratorio 42 que se extiende horizontalmente desde la parte delantera a la parte trasera a través de un cojinete delantero adecuado 43 en el bloque 38, a través de un cojinete de leva 44 sujeto al bloque, a través de una leva 46 que tiene una palanca o mango operante 48 asociado con ella, a



415427

través de una serie de arandelas de resorte cónicas 50,
a una rueda dentada de accionamiento 52 fija al eje, y a
través de una tuerca de ajuste 54 y una tuerca de seguridad 56 dispuestas sobre una parte roscada del eje 42 en
5 el extremo de la derecha del mismo. El eje 42 tiene una
garganta circunferencial 58 formada en el mismo para re-
cibir un aro-C 60, el cual sirve como respaldo para una
arandela, y un resorte 62 que empuja hacia fuera que apo-
ya contra la cara izquierda del cojinete 44 de leva y
10 empuja al eje 42 y a las partes unidas al mismo hacia la
izquierda. La rueda de accionamiento 40 tiene un ánima
central roscada interiormente con hilos de rosca de auto-
frenado a derechas que engranan con los hilos a rosca ex-
ternos del extremo izquierdo del eje.

15 La rueda de corte 64 es de forma en general de
tronco de cono y tiene un ánima central mediante la cual
es recibida la rueda sobre un mandril fijo no giratorio
66 que se extiende hacia arriba en un ánima formada en
la pieza colada 38. En su superficie superior la rueda
20 de corte 64 tiene una depresión o rebajo de poca profun-
didad que acomoda una arandela de fieltro lubricada 65
que proporciona lubricación. Un extremo inferior agranda-
do 68 del mandril 66 está roscado exteriormente y recibido
en un ánima roscada interiormente en la pieza colada 38,
25 estando interpuesta una arandela de empuje 70 entre la



415427

parte agrandada 68 del mandril y la rueda de corte 64.

Con referencia ahora a la Figura 1 en particular, el tren de accionamiento para transmitir potencia desde un motor eléctrico 72 para producir la rotación del eje 42 juntamente con la rueda de accionamiento 40 que hay sobre el mismo incluye un eje 74 apoyado para giro en un cojinete 75 de autoalineación y destinado a ser accionado por el motor 72, una rueda dentada cilíndrica de dientes helicoidales 76 que engrana con una parte de dientes helicoidales del eje 74 para ser accionada por este último, un piñón 78 unido a la rueda dentada cilíndrica 76 para rotación con ella, estando el piñón 78, juntamente con la rueda dentada 76, apoyados para rotación mediante un eje 80 apoyado por un extremo del mismo en un ánima en el bloque colado 38, y una rueda dentada cilíndrica 52 sujeta al eje 42 y que engrana con el piñón 78.

Con referencia a la Figura 3, el bloque colado soporta además un alojamiento 82 de interruptor que contiene un interruptor 84 normalmente abierto conectado en el circuito de excitación del motor de accionamiento 72 y que incluye un botón 86 de accionamiento deslizante que se proyecta hacia atrás. Cuando se oprime el mango operante 48 (se hace girar en sentido a izquierdas, según se vé en la Figura 3), el eje 42 y la rueda 40 que hay sobre

415427



el mismo son desplazados, por la acción de la leva 46, en una dirección (es decir, hacia la derecha, según se ve en la Figura 3) que hace que el reborde de una lata retenida en la posición de corte apropiada quede aprisionado entre la rueda de accionamiento 40 y la rueda de corte 64. Al mismo tiempo, el mango operante 48 que se ha bajado actúa, casi al final de su movimiento hacia abajo, para deprimir el botón deslizante 86 del interruptor 84, haciendo con ello que sea excitado el motor de accionamiento 72.

Con referencia a la Figura 2, un pasador de torsión estacionario 88 se proyecta hacia adelante adyacente a las ruedas de corte y de accionamiento, en un punto tal que su lado inferior está aproximadamente al mismo nivel que el punto más bajo de la parte de diámetro disminuido (véase la Figura 4) de la rueda de accionamiento 40. La función de este pasador es la de aplicarse al borde superior del reborde de una lata que se esté abriendo, y evitar con ello que la lata sea inclinada en sentido a izquierdas (Figura 3) alrededor del punto por donde la rueda de corte está cortando el reborde. En otras palabras, durante la apertura de una lata el par de torsión aplicado a la lata por la rueda de accionamiento 40 es contrarrestado por el pasador de torsión 88, a fin de mantener la lata en una posición vertical.



415427

Como se ha ilustrado en la Figura 2, una placa 90 retenedora de lata, de forma en general de U de poca profundidad, está sujeta al bloque colado de tal modo que la parte de seno de la placa retenedora 90 queda debajo
5 del borde exterior inferior del reborde superior de la lata que se está abriendo. Esta placa de retención no ayuda de ordinario a soportar la lata que se está abriendo, ya que el borde superior del seno de la misma no encaja con el reborde durante una operación de apertura normal, pero tiene como función recoger las latas especial-
10 mente pesadas que se corten, las cuales, con sus tapas cortadas, podrían llegar a soltarse.

La placa delantera 16 tiene su cara exterior expuesta en un plano que forma un ángulo de aproximada-
15 mente 5 grados a 8 grados con la vertical, de modo que una lata que se esté abriendo, tal como la lata 31 de la Figura 1, está inclinada aproximadamente con la misma inclinación.

Puesto que muchas de las relaciones críticas
20 de dimensiones y espaciales de las partes del abrelatas que realiza el invento surgen de la necesidad de que el abrelatas sea capaz de abrir correctamente la mayoría de las diversas clases de latas que maneja de ordinario el ama de casa, se dirigirá primeramente la atención hacia
25 la construcción de latas en general y de las costuras ex-



415427

tremas o rebordes de las mismas en particular.

Como se ha ilustrado en la Figura 5, la pared lateral 92 de una lata está doblada sobre sí misma, de modo que forma un gancho abierto hacia abajo, y la pared superior 94 de la lata está ondulada y luego doblada sobre sí y hacia abajo a lo largo del gancho de la pared lateral, estando la parte de borde de la pared superior 94 ondulada luego hacia arriba y encajada en el gancho. Este reborde, o costura doble o engatillada como se denomina en la técnica, incluye un compuesto de obturación entre las capas formadas por las partes inicialmente contiguas de pared lateral y de pared superior, a fin de proporcionar una obturación estanca al aire. La capa del reborde a ser cortada por el abrelatas del invento es la capa exterior 96. Las dimensiones del reborde de interés particular en relación con el invento son la altura del reborde de la lata (CRH), el grueso del reborde de la lata (CRT), y el grueso del material de la tapa de la lata, que es también el grueso de la capa exterior 96.

Al tratar de clasificar los tamaños de latas que normalmente maneja el ama de casa, se ha llegado a la conclusión de que estas latas quedan comprendidas en tres categorías generales, a saber: latas pequeñas con rebordes delgados y de construcción de acero relativamente blando, que se estima que representan algo menos del 10 %



415427

de las latas del mercado; las latas grandes, tales como las latas de 1,350 kg. de café y otras latas grandes que están envasadas al vacío, que tienen rebordes relativamente gruesos y están hechas de acero más duro, las cuales se estima que representan aproximadamente el 10 % de las existencias de latas en el mercado; y las latas llamadas normales, que representan la masa de las restantes latas que hay en el mercado, y que tienen rebordes de un grueso medio, hechas de un acero de una dureza intermedia.

5

10 Hay otra categoría de latas, a saber, las latas de cervezas y de bebidas carbónicas no alcohólicas, así como algunas latas con alimentos para perros y otros animales domésticos, las cuales tienen un grueso de reborde medio aunque están hechas de acero más duro que las latas del

15 tamaño intermedio normales, pero esta categoría es de escaso interés en relación con el invento, ya que las latas en ella comprendidas se abren normalmente por medios que no son el abrelatas eléctrico.

Es de importancia sustancial, en relación con

20 la clase de abrelatas a que se refiere el invento, efectuar una determinación de la naturaleza específica y de las dimensiones de los diversos rebordes de latas a ser cortados, puesto que se pretende cortar solamente la capa exterior 96 de un reborde de lata. Si la rueda de corte

25 64 penetra demasiado más allá de la capa, tiende a em-



415427

pujar los bordes cortados a una posición en la cual bloquean la parte superior de la lata, atascándola. Recíprocamente, si la penetración no es suficiente, la capa no será cortada por completo y será de ordinario imposible
5 quitar fácilmente la tapa. La relación entre el grueso del reborde de lata y la fuerza requerida para abrir las diversas latas se describirá en lo que sigue en relación con la Figura 13.

El conocimiento de las diferentes alturas de
10 reborde de lata de la gama de latas que existen es también importante en relación con un abrelatas de este tipo, ya que la rueda de corte debe funcionar contra una parte de la capa exterior 96 del reborde que está esencialmente centrada en la altura del reborde de lata. A este respecto,
15 es de hacer notar que en un abrelatas del tipo de reborde de la clase de que aquí se trata, el plano del borde de corte de la rueda de corte está inclinado, con relación a un plano paralelo a la parte superior de la lata a ser abierta, de tal modo que, durante una operación
20 de corte del reborde, dicho borde de corte aplicará al reborde de la lata una fuerza que empuja a la lata hacia arriba y ayuda por tanto a evitar que caiga, y cuya fuerza tiende además a levantar la tapa de la lata y suelta o afloja con ello la obturación antes mencionada
25 entre las capas del reborde. El ángulo de inclinación



415427

del borde de corte con relación a dicho plano es conocido en la técnica como el "ángulo de descenso", y se designará así aquí en lo que sigue.

En el estudio de las latas se ha comprobado
5 además que la capa exterior 96 del reborde tiene frecuen-
tamente un ligero radio, exagerado en la Figura 5, que ha-
ce que la cara exterior de la capa 96 sea ligeramente con-
vexa. Esta convexidad tiene cierta influencia en el ángulo
de presión de la rueda de accionamiento, como se explica-
10 rá más adelante en lo que sigue en relación con la propia
rueda de accionamiento.

Volviendo a la Figura 4, la rueda de accionamien-
to 40 tiene una sección 98 de diámetro interior con estrias
longitudinales, una sección cónica 100 con estrias radiales,
15 y una sección 102 de diámetro exterior. El ángulo entre
un plano perpendicular al eje de la rueda de accionamien-
to y la cara de la sección cónica, como se ha indicado en
la Figura 4 como 104, se denomina el ángulo de presión.
La distancia entre el borde de corte de la rueda de corte
20 64 y el punto más próximo en la sección 98 de diámetro
interior de la rueda de accionamiento, como la indicada
en 106, se denomina aquí la dimensión "Y", y la distancia
entre los puntos más próximos del borde de corte de la
rueda de corte 64 y de la sección cónica 100 de la rueda
25 de accionamiento, cuando la rueda de accionamiento está



415427

en la posición más alejada hacia la derecha (según se ve en la Figura 4) sin una lata en posición para ser cortada, se ha indicado en 108 y se denomina aquí la dimensión "G". Ambas dimensiones, la Y y la G, son críticas para un corte correcto, y son ajustes de fábrica y de servicio. La secuencia y la manera en que se efectúan estos ajustes se describirán después de que se haya explicado la importancia de estas dimensiones particulares con relación a otros factores críticos.

10 La distancia radial entre la periferia de la sección 98 de diámetro más pequeño y la sección 102 de diámetro mayor de la rueda de accionamiento, aquí denominada la "DIFERENCIA", debe ser suficiente para proporcionar un respaldo contra la capa interior del reborde, y sin embargo no debe ser tan grande que impida que la parte superior del reborde de la lata esté en buena aplicación con las estrias longitudinales y la sección 98 de diámetro más pequeño, como ocurriría si se permitiese que la sección 102 de diámetro mayor de la rueda de accionamiento tocase con la pared superior 94 de la lata de modo que impidiese movimiento hacia arriba del reborde a la posición correcta para una operación de corte. Los diámetros de las secciones 98 y 102 de rueda de accionamiento, y el ángulo de presión 104, deben también seleccionarse tomando debidamente en consideración el radio

15
20
25



415427

mínimo de una lata a ser abierta, como una lata de sardinas, con radios de esquina de aproximadamente 15,9 mm. A este respecto, en las Figuras 6 y 7 se ilustra la relación entre la sección cónica 100 y la superficie interior de un reborde de lata 47, habiéndose indicado en la Figura 6
5 el sentido de rotación de la rueda de accionamiento 40 por la flecha curvada, mientras que las dos flechas que hay en el reborde de la lata indican la dirección de movimiento del reborde mientras está girando la rueda de
10 accionamiento. Tanto la parte superior como la parte inferior del cordón se mueven a la misma velocidad, pero las estrias 101 en la sección cónica tienen una velocidad angular tal que el extremo más exterior de una estria se mueve avanzando más en una unidad de tiempo dada que
15 el extremo interior de la misma estria. Esto exige que haya un cierto resbalamiento entre la estria y el reborde, el cual es a su vez función del ángulo de presión, y también que las estrias radiales 101 estén correctamente configuradas para impedir que las estrias actúen como
20 dientes de una fresa, lo que podría conducir a que se desprendiesen virutas metálicas.

En la Figura 7 se ha ilustrado una línea 110 con relación al reborde curvado 47 de la lata, cuya línea, al ser recta ya que la Figura 7 es una vista en planta,
25 corresponde a una línea que está en el plano de los extre-



415427

mos de las estrias 101 en la sección cónica, e ilustra que debido a la curvatura del reborde de la lata los extremos de las estrias 101 se aproximan a la superficie interior del reborde al descender y al elevarse. Partien-
5 do de eso, se apreciará que si se hubiese previsto un ángulo de presión de 0 grados, los extremos de las estrias radiales 101 morderían en la superficie interior del reborde de cualquier lata relativamente pequeña. Si se aumentase el ángulo de presión para la misma sección cónica,
10 la línea 110, por supuesto, estaría más espaciada del reborde 47.

De las ilustraciones de las Figuras 6 y 7 resultaría, por tanto, que es beneficioso que el ángulo de presión sea relativamente grande. No obstante, el ángulo de
15 presión influye también en la capacidad del abrelatas para soportar el peso de cualquier lata que se abra, mientras se abre y está sin apoyar directamente en ninguna superficie de trabajo. Además, se ha comprobado que si el ángulo de presión es demasiado grande, se experimentan
20 ciertas dificultades para mantener la dimensión "Y" dentro de su margen correcto. Inicialmente, el abrelatas puede ajustarse a una dimensión "Y" de 1,219 mm., indicando la experiencia que en tanto que la dimensión "Y" permanezca dentro de un margen de 1,168 mm. a 1,422 mm., la
25 mayoría de las latas serán cortadas satisfactoriamente.



415427

El ajuste inicial de la dimensión "Y" hacia el extremo menor del margen es para compensar el desgaste durante su uso.

5 El ángulo de presión actualmente preferido es de aproximadamente 15 grados. Si se aumenta el ángulo de presión hasta, por ejemplo, 25 grados, la dimensión "Y" efectiva durante el corte resultará inestable. Con una dimensión "Y" efectiva de menos de 1,168 mm., el borde de corte está tan por encima de la línea central de la altura del reborde de la lata que hay más tendencia a que la
10 rueda de corte deslice fuera del reborde de la lata, dando así por resultado que la lata caiga en algunos casos, o que no se llegue a cortar por completo la tapa 96. Como se ha indicado antes, si el ángulo de presión es sustancialmente menor de unos 15 grados, hay una tendencia a
15 que la rueda de accionamiento produzca excesivas virutas de la superficie interior del reborde.

En la forma actualmente preferida del abrelatas, la rueda de accionamiento 40 (Figura 4) tiene una sección
20 exterior 102 de un diámetro de 14,48 mm., una sección interior 98 de un diámetro de aproximadamente 10,41 mm., la cual incluye las estrias longitudinales, y un ángulo de presión de 15 grados más o menos medio grado, estando las estrias, tanto las longitudinales como las radiales, con
25 una separación entre sí de 10°. Las estrias tienen una profundidad de 0,25 a 0,38 mm., y un bisel de 45 grados



415427

en el extremo exterior de las estrías radiales y en el extremo interior de las estrías longitudinales. El bisel en el extremo exterior de las estrías radiales contribuye a reducir el fresado o la abrasión de la pared interior del reborde de la lata al girar la rueda de accionamiento. A fin de disminuir todavía más las posibilidades de abrasión, la rueda de accionamiento se sitúa preferiblemente, después de formadas las estrías, en una máquina de abrasión en la cual se eliminan cualesquiera bordes vivos de las estrías, de modo que estas últimas tengan extremidades de resalto con un radio comprendido en el margen de aproximadamente 0,051 mm. a 0,152 mm.

Las características de la rueda de corte 64 son también importantes para obtener un corte satisfactorio en la gama de latas a ser abiertas. El diámetro de la rueda de corte se selecciona para que se correlacione con el ángulo de descenso y con la gama de rebordes de latas a ser cortadas. Como se ha mencionado aquí en lo que antecede, el ángulo de descenso sirve no solamente para asegurar que el reborde de la lata es retenido en una posición para ser cortado y accionado, sino también sirve para levantar la tapa, cortando con ello el metal. Si la elevación es suficiente, se rompe la junta de elástomero entre las capas de la tapa y el cuerpo de la lata. Puesto que la capa exterior 96 del reborde de la lata y el borde de cor



415427

te de la rueda de corte 64 son arcos que se cortan en una
operación de corte, cuanto mayor sea el diámetro del bor-
de de corte tanto mayor será la longitud del borde de cor-
te en contacto con una penetración dada del borde de corte
5 en la capa 96. Al moverse el reborde de la lata a través
de la posición de corte, el ángulo de descenso del borde
de corte tiende a inclinar la lata en una dirección en la
cual el borde de corte se alineará por sí mismo con la
parte central del reborde. No obstante, esto se impide
10 mediante la aplicación del borde superior del reborde con-
tra el borde inferior del pasador de torsión 88, de modo
que la lata está esencialmente nivelada, tal como se vería
contra la cara del abrelatas en la Figura 2. La mayor
parte de la elevación de la tapa, para romper la junta
15 de elastómero, la proporciona la parte del borde de corte
periférico de la rueda de corte 64 en la Figura 2, que
es visible a la derecha de la rueda de accionamiento 40,
ya que esa es la parte que va siguiendo el corte.

El diámetro actualmente preferido del borde de
20 corte de la rueda de corte 64 es de aproximadamente 16,51
mm., y el ángulo de descenso que actualmente se prefiere
es de aproximadamente 15 grados a 16 grados. Con referen-
cia ahora a las Figuras 8 - 11, la rueda de corte tiene
un ánima central que la adapta para girar sobre el mandril
25 o eje fijo 66 (Figura 4). La rueda de corte es en general



415427

tronco-cónica, con su borde de corte formado mediante la esquina que tiene un ángulo incluido de unos 82 grados entre la cara superior 112 adyacente al borde de corte y la cara circunferencial 114 de la rueda. El ángulo entre una línea paralela al eje de la rueda de corte y la cara 114 es de unos 18 grados.

En las Figuras 9 a 11 se ilustran detalles referentes al borde corte, provisto de una serie de entalladuras 116 de poca profundidad espaciadas por igual a su alrededor, y el tamaño y el espaciamiento de esas entalladuras 116 son relativamente importantes, ya que estas últimas proporcionan el rozamiento requerido para evitar el desplazamiento entre el borde de corte y el reborde de la lata, y proporcionan además la adecuada perforación del reborde. A este respecto, aunque se habla aquí de que el reborde es cortado o separado, es realmente perforado por la rueda de corte y luego desgarrado u obligado a separarse a lados opuestos de la línea de perforación. En la disposición actualmente preferida, las entalladuras tienen una profundidad, como se ha indicado por la dimensión designada por 120 en la Figura 9, de aproximadamente 0,063 a 0,140 mm. La anchura 122 (Figura 11) de las entalladuras en el borde de corte periférico deberá estar comprendida en el margen de aproximadamente 0,178 mm. a 0,330 mm. El número actualmente preferido de entalladu-



415427

ras en el borde de corte periférico es de 48. Así, con el diámetro de 16,51 mm. del borde de corte en su extremidad, la relación de la longitud de las partes 118 de borde entre las entalladuras a la anchura de las entalladuras en la extremidad de la periferia, está en un margen comprendido entre 2 a 1 y 5 a 1.

Otra característica importante de la rueda de corte es que las partes 118 de borde de corte periféricas entre entalladuras no estén ni excesivamente afiladas ni demasiado romas. Por lo tanto, la rueda de corte se somete antes del montaje a un proceso de abrasión o volteo controlado en el cual se hacen ligeramente romas las partes 118 del borde de corte entre las entalladuras al darles radios en el margen de aproximadamente 0,013 mm. a 0,038 mm. Este margen de radios proporciona un corte excelente para un abrelatas de acuerdo con el invento. Un radio demasiado grande impediría la apropiada penetración, y por tanto el corte por completo, mientras que un borde demasiado afilado está expuesto a roturas y permite que el borde de la rueda de corte penetre demasiado profundamente y corte en la segunda capa de metal, tendiendo así a bloquear la tapa en la lata.

Las dimensiones de la profundidad y de la anchura de, y del espaciamiento entre, las entalladuras 116, son también importantes por cuanto si las entalladuras



415427

son demasiado profundas y demasiado anchas, queda un sosten demasiado grande entre los cortes y no se puede levantar la tapa mediante el ángulo en picado de la rueda de corte. Si las entalladuras están espaciadas demasiado entre sí, la rueda no agarra lo suficiente sobre el reborde de la lata y por consiguiente deja de girar sobre su mandril. La acción de deslizamiento resultante entre el reborde y el borde de corte producirá virutas metálicas. La cantidad de penetración del borde de corte a través de la capa 96 del reborde es también función del ángulo de la cara 114 de la rueda de corte con relación a la capa 96 del reborde. La rueda de corte es de acero para herramientas templado hasta aproximadamente una dureza de 60 - 62 Rockwell C y luego sometida a doble revenido a unos 199° C.

Parte del mecanismo para desplazar la rueda de accionamiento 40 hacia la rueda de corte 64 y aplicarla con ella con el reborde de la lata dispuesto entre ellas, se ha ilustrado en la Figura 12. El cojinete 44 de leva tiene un par de rebajos 45 de leva inclinados opuestos diametralmente formados sobre su cara adyacente al mango de accionamiento 48. La cara de la leva 46 que mira hacia el mango 48 incluye proyecciones 46a seguidoras de leva opuestas diametralmente, las cuales se proyectan a través de ranuras 49 en la parte de mango 48 a través de las



415427

cuales se extiende el eje de accionamiento 42. Cuando se tira del mango 48 hacia abajo, desde una posición en la cual las proyecciones 46a de seguidor de leva están asentadas en los rebajos 45 de leva (es decir, desde una posición en la cual la leva 46 está en su posición más alejada hacia la izquierda, como se ha ilustrado en las Figuras 4 y 12), la leva 46 será hecha girar a derechas, según se ve en la Figura 12, y por tanto será accionada a modo de leva hacia la derecha. Este movimiento desplaza el eje 42 hacia la derecha y, en consecuencia, tira de la rueda de accionamiento 40 a una posición en la cual el reborde de la lata entre la rueda de accionamiento y la rueda de corte es cogido con ellas, estando empujado el eje hacia la derecha, durante este movimiento por la transmisión de fuerzas a través de los medios elásticos que constituyen las arandelas de resorte cónicas 50 entre la leva 46 y la rueda dentada 52.

Si no hay presente un reborde de lata en el espacio entre la rueda de accionamiento y la rueda de corte, las arandelas cónicas 50 transmitirán simplemente la fuerza ejercida sobre el mango 48 al eje 42 a través de partes 52, 54 y 56, siendo el grado de deformación de las arandelas únicamente el necesario para compensar la fuerza, dirigida hacia la izquierda, del resorte 62 de empuje hacia fuera (Figura 4). No obstante, si hay dispuesto



415427

un reborde de lata entre la rueda de accionamiento y la
rueda de corte, la fuerza necesaria para mover el eje ha-
cia la derecha será función de la deformación de las aran-
delas 50, la cual será a su vez función del grueso del re-
borde de la lata y de la resistencia a la penetración del
borde de corte periférico en el reborde de la lata.

La Figura 13 es un gráfico en el que se relacio-
na la deformación de las arandelas elásticas 50 con la
fuerza ejercida sobre el reborde de la lata para corte,
y con el grueso del reborde de lata, de diversas latas. El
gráfico está basado en una penetración inicial del borde
de la rueda de corte, en el reborde, de aproximadamente
0,25 mm. durante el desplazamiento de la rueda de acciona-
miento, un espacio de separación o ajuste G comprendido
entre 0,38 mm. y 0,46 mm., y en el uso de un resorte 62
de empuje hacia fuera de 4,54 kg. Las curvas principales
124, 126, 128 suponen el uso de seis arandelas biseladas
o de resorte cónicas normales, dispuestas en relación en
serie, y que son del tipo que lleva la designación
BO-500-025 que fabrica la Associated Spring Corporation.
La otra curva 138 supone el uso de cuatro de esas arande-
las. En el eje de ordenadas de la izquierda hay una esca-
la de deformación total de las arandelas en pulgadas in-
glesas (1 pulgada inglesa igual a 25,4 mm.). La escala del
eje de abcisas es en libras inglesas de fuerza (1 libra



415427

inglesa igual a 0,454 kg.), y el eje de ordenadas de la derecha tiene una escala de grueso del reborde de la lata en pulgadas inglesas. En los bloques adyacentes al eje de ordenadas de la derecha se expresa la naturaleza de las latas mediante leyendas que indican el margen de gruesos de rebordes de lata que normalmente se encuentran en los diversos tipos de latas, por tamaños. Así, por ejemplo, puede verse que una lata normal tiene típicamente un grueso de reborde de lata comprendido entre aproximadamente 0,048 y 0,052 pulgadas inglesas (1,22 y 1,32 mm.).

Se ha determinado empíricamente que la fuerza que es necesario ejercer para lograr la apropiada penetración de la rueda de corte en las latas pequeñas está comprendida en un margen de aproximadamente 25 a 35 libras inglesas (11,34 a 15,88 kg.). Para una lata normal, el margen de fuerzas es desde aproximadamente 45 a 65 libras inglesas (20,41 a 29,48 kg.), y para una lata grande es de aproximadamente 80 a 110 libras inglesas (36,29 a 49,90 kg.). De preferencia, la fuerza real ejercida por el abre latas queda en la parte central de ese margen. Como ejemplo, relativo a latas pequeñas, si se ejerce una fuerza de, por ejemplo, unas 15 libras (6,80 kg.), el corte no será probablemente completo. Si la fuerza excede de, por ejemplo, 40 libras (18,14 kg.) se puede volver a obturar la tapa. El fallo en la apertura por quedar del lado de



415427

una fuerza pequeña es de aplicación a todas las latas. Por lo que se refiere a las latas mayores, si la fuerza es superior a, por ejemplo, 110 o 115 libras inglesas (49,9 ó 52,2 kg.) no solamente puede ocurrir que se vuel-
5 va a obturar, sino que es también bastante posible que el motor de accionamiento no tenga fuerza suficiente y se pare.

La curva 124 indica la fuerza real del borde de la rueda de corte sobre el reborde de la lata con un ajuste
10 G del abrelatas de 0,016 pulgadas inglesas (0,41 mm.). Las curvas 126 y 128, en líneas de puntos y trazos, corresponden a las fuerzas sobre el reborde que resultan de ajustes G de 0,015 y 0,018 pulgadas inglesas (0,38 mm. y 0,46 mm.) respectivamente. Será evidente de estas curvas que si
15 se disminuye el ajuste G la fuerza real aplicada al reborde aumenta para una lata dada y, recíprocamente, si se aumenta el ajuste G la fuerza real sobre el reborde de la lata dada disminuirá. Esto se comprende, ya que con los ajustes G más pequeños aumenta la deformación de las arandelas para una lata dada. Se hace notar que al desplazar
20 la rueda de accionamiento hacia la derecha, las arandelas deben deformarse inicialmente lo suficiente para igualar los 4,54 kg. para vencer el resorte de empuje hacia fuera. Este resorte de empuje hacia fuera de 4,54 kg. ha sido in-
25 troducido como factor en la curva (es decir, que las cur-



415427

vas han sido trasladadas en consecuencia hacia la izquierda). Las áreas 130, 132, 134 de forma en general de paralelogramo que han sido rayadas a lo largo de la curva indican los márgenes de fuerza en función de la deformación de la arandela que en general permitirán abrir satisfactoriamente latas de cada tamaño particular. Así, las latas pequeñas que tienen un grueso del reborde de la lata comprendido en el margen de 0,040 a 0,042 pulgadas inglesas (1,02 a 1,07 mm.) serán abiertas satisfactoriamente con deformaciones de arandelas en el margen de aproximadamente 0,014 a 0,016 pulgadas inglesas (0,35 mm. a 0,41 mm.) que corresponden a fuerzas en el margen de aproximadamente 23 a 35 libras inglesas (10,43 a 15,88 kg.).

Para explicar mejor las relaciones, independientemente de la lata a ser abierta, la rueda de accionamiento trata de desplazar hacia la derecha hasta una posición correspondiente a su ajuste de separación. El grado de resistencia que se opone a ese movimiento corresponde al grueso del reborde de lata particular. Con latas pequeñas, la rueda de accionamiento puede acercarse al ajuste de separación más que con un grueso de reborde de lata que sea mayor. En consecuencia, con un grueso de reborde de lata menor la deformación de la arandela es menor y, en consecuencia la fuerza es menor. Con un grueso de reborde de lata mayor, la deformación de las arandelas es mayor y,



415427

en consecuencia, las fuerzas son mayores.

El bloque rectangular 136 indica el área en la cual están incluidas las latas de cerveza y de bebidas carbónicas no alcohólicas y ciertas latas de alimentos para perros y otros animales caseros de entretenimiento, y las fuerzas necesarias asociadas para abrir esas latas. En otras palabras, estas latas tienden a tener un grueso de reborde de lata que corresponde en general a las latas normales, pero el metal es algo más duro que el metal del que están hechas las latas normales. Por consiguiente, para obtener un corte apropiado son necesarias fuerzas mayores que para las latas normales. No obstante, esto no se considera de gran importancia para las latas de cerveza y las latas de bebidas carbónicas no alcohólicas ya que, como se ha mencionado en lo que antecede, éstas se abren corrientemente por procedimientos diferentes al del empleo del abrelatas eléctrico.

Aunque en nuestra opinión es preferible usar seis de las arandelas cónicas que proporcionan una curva tal como la 124 ilustrada en la Figura 13, si se emplean, por el contrario, cuatro de esas arandelas resulta la curva 138 que pasa por el bloque 136. Aunque la mayoría de las latas serán abiertas satisfactoriamente con una curva de fuerza en función de deformación de la arandela como la ilustrada en 138, existe una cierta tendencia a que



415427

algunas de las latas más pequeñas se vuelvan a obturar debido a la excesiva fuerza que se aplica, y una tendencia, especialmente con algunas de las latas mayores, a que el motor no tenga fuerza y se pare.

5 El motor 72 (Figura 1) es un motor de inducción de devanado en cortocircuito usual, de las mismas características generales que el que se ha utilizado anteriormente en los abrelatas eléctricos. Hemos comprobado que se dispone de un par adecuado, cuando se usan seis arandelas
10 de resorte cónicas, con una altura del paquete de chapas del estátor de 25,4 mm. y con una bobina de 620 espiras. No obstante, si se reduce a cuatro el número de arandelas de resorte, el aumento de la fuerza hace preferible que se cambie la dimensión "G" a un margen de 0,46 mm. a
15 0,51 mm. para disminuir la carga sobre el motor. Para compensar posibles disminuciones de los voltajes de línea, la altura de la pila de chapas puede aumentarse hasta un margen de aproximadamente 28,96 a 31,75 mm., y con al menos 595 espiras en la bobina.

20 Para hacer funcionar el abrelatas, en general, se mantiene la lata 31 en una posición en la cual el reborde superior está situado entre la rueda de accionamiento y la rueda de corte. Se gira entonces hacia abajo la palanca de accionamiento 48 para mover la rueda de accio-
25 namiento llevándola a una posición en que empuja el rebor



415427

de hacia la rueda de corte. Al aproximarse el mango de accionamiento al extremo inferior de su recorrido, se aplica al botón 86 de accionamiento del interruptor y lo mueve hacia abajo para cerrar el interruptor, con lo cual se excita el motor. Se mantiene el mango bajado mientras es accionada la lata durante al menos una vuelta completa de la lata mediante el funcionamiento de la rueda de accionamiento, y se corta la capa exterior 96 del reborde de la lata y se levanta simultáneamente un poco para romper la obturación que efectúa el compuesto de obturación que hay entre las capas que forman el reborde. La lata está apoyada por el abrelatas durante la operación de corte, y no es necesario apoyarla además manualmente. Después de obtenido un corte completo, se coge la lata para soportarla manualmente mientras se eleva la palanca 48 para liberar el reborde de la lata desde la posición de corte. El resorte 62 de empuje hacia fuera garantiza que la rueda de accionamiento 40 se mueve separándose de la rueda de corte para liberar el reborde de la lata al ser levantada la palanca de accionamiento 48 a su posición superior.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 1 de Junio de 1.972 con el número 258.594, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-



415427


dustrial.

N O T A

5

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 recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una disposición de abrelatas del tipo en el cual se corta la capa exterior de un reborde de una lata, para soltar el extremo de la lata del cuerpo de la lata, cogiendo para ello y moviendo el reborde de la lata
15 entre una rueda de accionamiento giratoria y una rueda de corte giratoria, teniendo dicha rueda de accionamiento una sección cilíndrica interior con estrías sobre su circunferencia destinadas a aplicarse al borde superior de un reborde de una lata durante una operación de corte,
20 una sección exterior de diámetro mayor que la sección interior, y una sección cónica intermedia que tiene estrías en su cara destinadas a aplicarse a la pared interior de dicho reborde de la lata; siendo dicha rueda de corte sustancialmente tronco-cónica y teniendo un borde de
25 corte periférico destinado a aplicarse, y cortar, a la

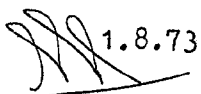
 1.8.73



415427

capa exterior de dicho reborde de la lata; e incluyendo dicho abrelatas medios para desplazar dicha rueda de accionamiento hacia dicha rueda de corte, para así situar las ruedas de accionamiento y de corte en relación de
5 fijación y de corte operante con respecto a dicho reborde de lata que hay entre ellas, caracterizada porque dichas ruedas de accionamiento y de corte están dispuestas, cada una con relación a la otra, de tal modo que definen un espacio entre dicho borde de corte y el punto más próximo
10 al mismo de dicha sección cilíndrica interior en el margen de 1,17 mm. a 1,47 mm., y porque dicha rueda de accionamiento tiene un ángulo de presión, definido como el ángulo formado entre un plano perpendicular al eje geométrico de dicha rueda de accionamiento y la cara de dicha
15 sección cónica, de aproximadamente 15 grados.

2ª.- Una disposición según la reivindicación 1ª, que incluye medios que soportan a dicha rueda de accionamiento para ajuste longitudinal a lo largo de su eje de rotación, y medios que soportan a dicha rueda de corte
20 para ajuste longitudinal a lo largo de su eje de rotación, caracterizada porque cuando dicha rueda de accionamiento y dicha rueda de corte están dispuestas en dicha relación de corte operante, el espaciamento entre los puntos más próximos de dicha sección cónica y de dicho borde de corte
25 periférico está en un margen comprendido entre aproxi-

 1.8.73



415427

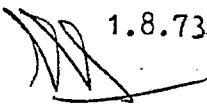
madamente 0,33 mm. y 0,51 mm.

3ª.- Una disposición según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque dicha sección cilíndrica interior y dicha sección exterior de dicha rueda de accio
5 namiento tienen diámetros de aproximadamente 10,41 mm. y de aproximadamente 14,48 mm., respectivamente, siendo la dimensión radial a través de la cara de dicha sección cónica del orden de aproximadamente 2,03 mm.

4ª.- Una disposición según las reivindicaciones
10 1ª, 2ª o 3ª, caracterizada porque las estrías en dicha sección cónica se extienden en general radialmente y están biseladas en sus extremos radialmente exteriores para eliminar las esquinas vivas en ellas.

5ª.- Una disposición según cualquiera de las rei
15 vindicaciones precedentes, caracterizada porque los resaltes de las estrías, al menos en dicha sección cónica, se han hecho romos en un cierto grado proveyendo dichos resaltes de un radio en el margen de aproximadamente 0,05 mm. a 0,15 mm.

6ª.- Una disposición según cualquiera de las
20 reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho borde de corte de la rueda de corte tiene formadas en el mismo una pluralidad de entalladuras espaciadas sustancialmente por igual alrededor de la periferia del mismo, y
25 porque las partes de dicho borde de corte entre las ental-

 1.8.73

14



415427


lladuras espaciadas se han hecho romas en un cierto grado proveyendo a dichas partes de un radio en el margen de aproximadamente 0,013 mm. a 0,038 mm.

7^a.- Una disposición según la reivindicación
5 6^a, caracterizada porque la relación de la longitud de dichas partes del borde de corte entre dichas entalladuras a la anchura de dichas entalladuras en el borde de corte está comprendida en el margen desde 5 a 1 hasta 2 a 1.

8^a.- Una disposición según las reivindicaciones
10 6^a o 7^a, caracterizada porque dichas entalladuras tienen una profundidad de aproximadamente 0,06 mm. a 0,14 mm. medida desde la extremidad de dicho borde de corte.

9^a.- Una disposición según cualquiera de las
15 reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha rueda de corte tiene un diámetro de aproximadamente 16,51 mm. en su borde de corte.

10^a.- Una disposición según cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, en la cual dichos medios para desplazar la rueda de accionamiento incluyen medios
20 elásticos que empujan a dicho borde de corte contra el reborde de la lata con una fuerza predeterminada cuando las ruedas de accionamiento y de corte están en dicha relación de fijación y de corte operante, caracterizada porque dicha fuerza está comprendida en el margen de
25 aproximadamente 11,34 a 49,90 kg., variando dichos medios

 1.8.73



415427

elásticos automáticamente dicha fuerza dentro de dicho margen en función del grueso del reborde de la lata.

11ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un motor de accionamiento eléctrico para dichos medios de accionamiento, y medios de interruptor accionables para efectuar la excitación y la desexcitación del motor, caracterizada porque dichos medios para desplazar la rueda de accionamiento cooperan con dichos medios de interruptor de tal manera que mueven a los mismos en un sentido de efectuar la excitación cuando las ruedas de accionamiento y de corte son situadas en dicha relación de fijación y de corte operante.

12ª.- Una disposición de abrelatas.
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 cuarenta hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 de Agosto de 1973

P. A.

AB...
MTR/.

MTR/.

415427

415427

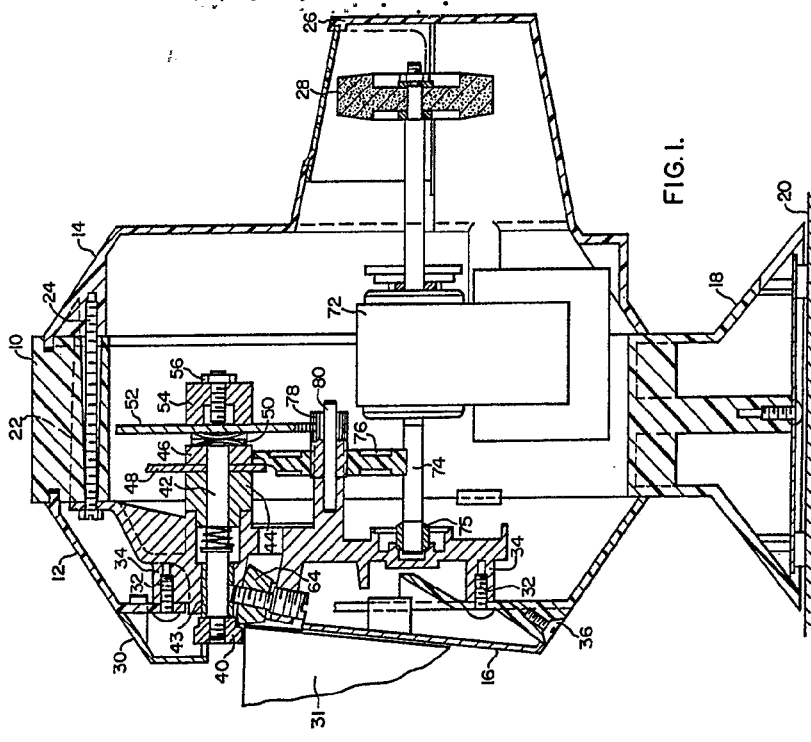


FIG. 1.

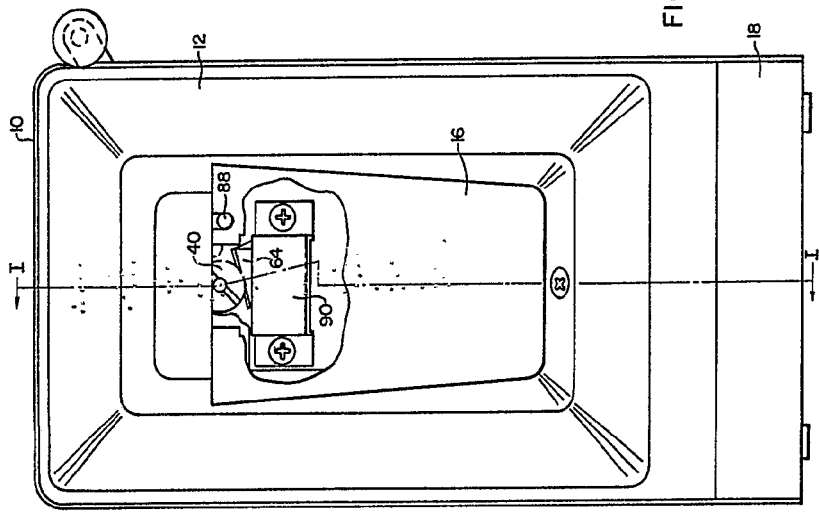


FIG. 2.

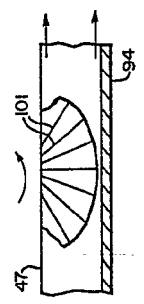


FIG. 6.

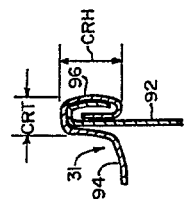


FIG. 5.

Amor

415427

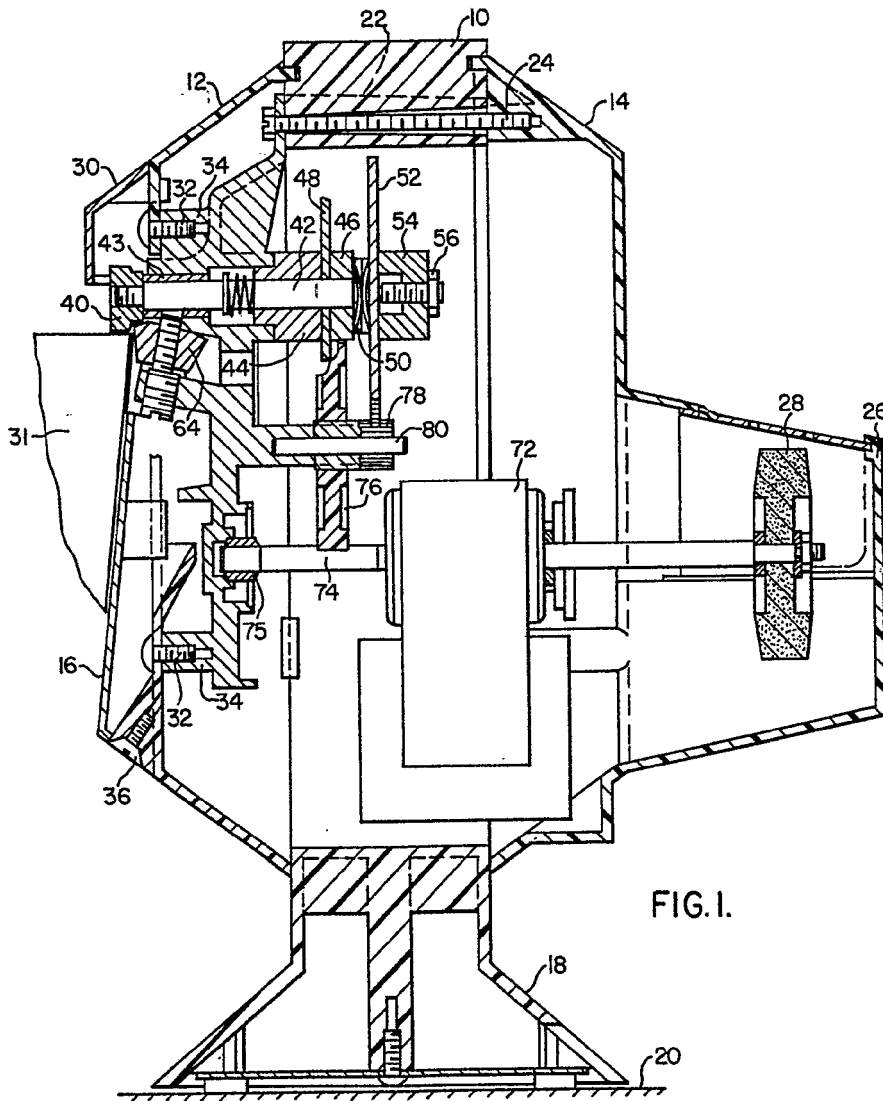
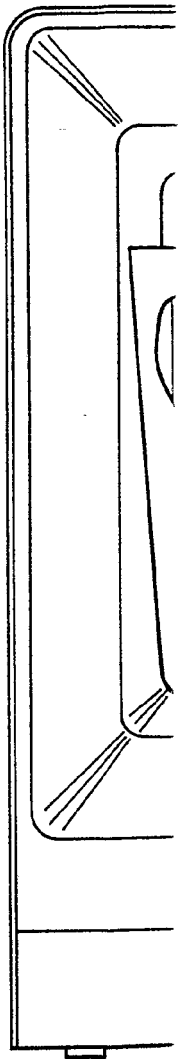


FIG. I.



P. 10560

415427

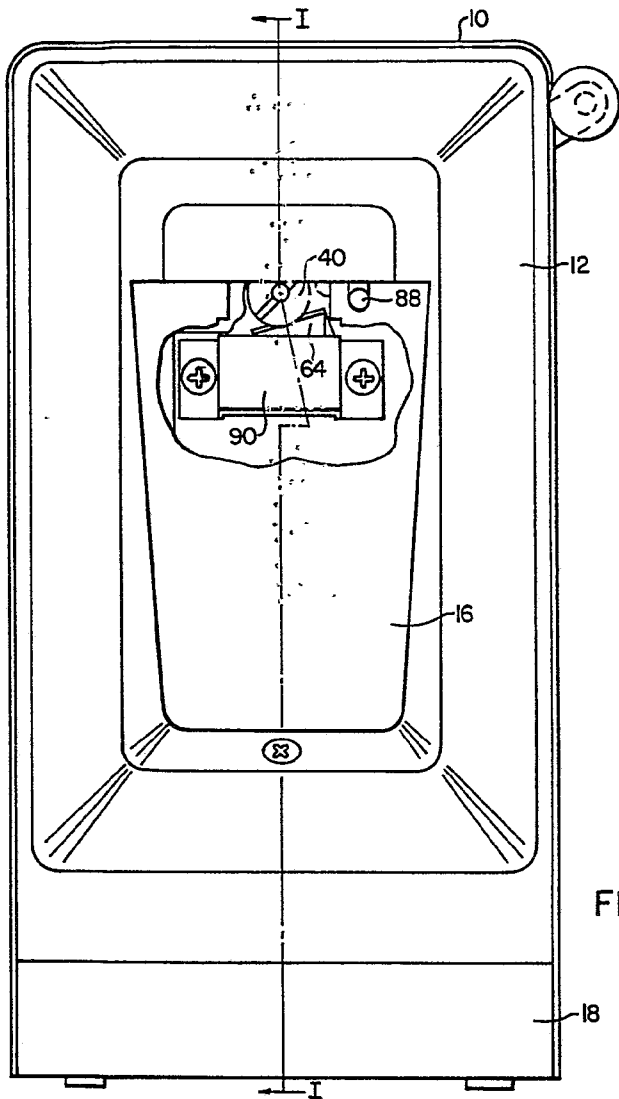


FIG. 2.

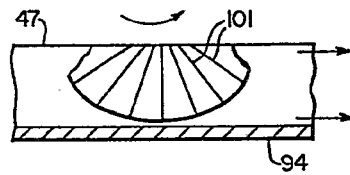


FIG. 6.

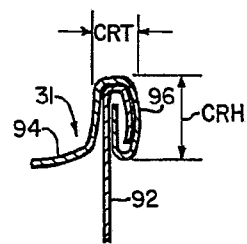


FIG. 5.

415427

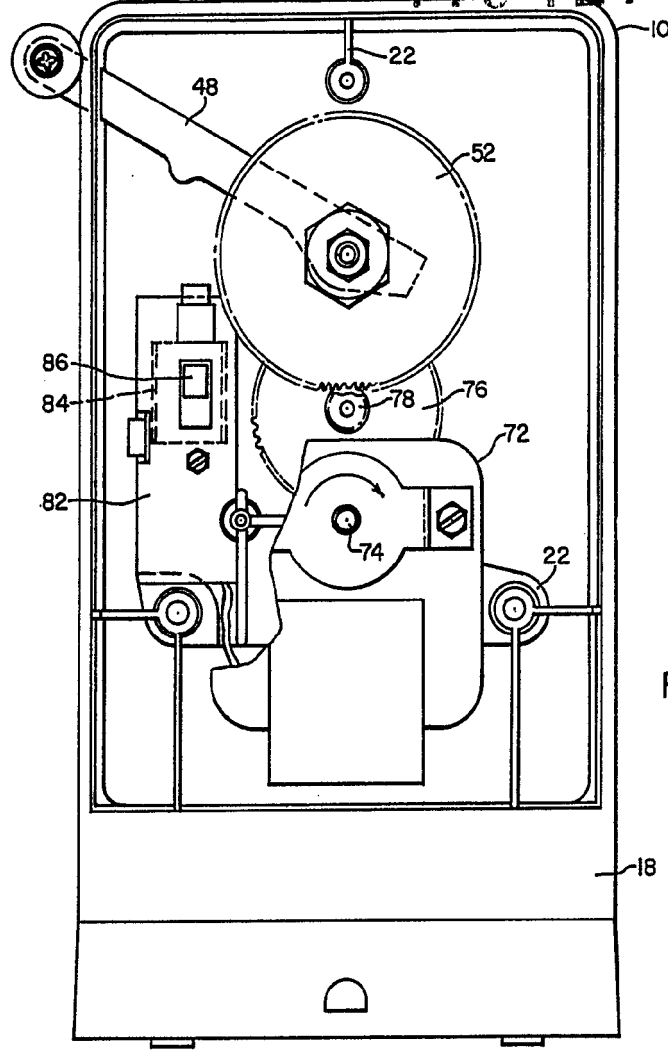


FIG. 3.

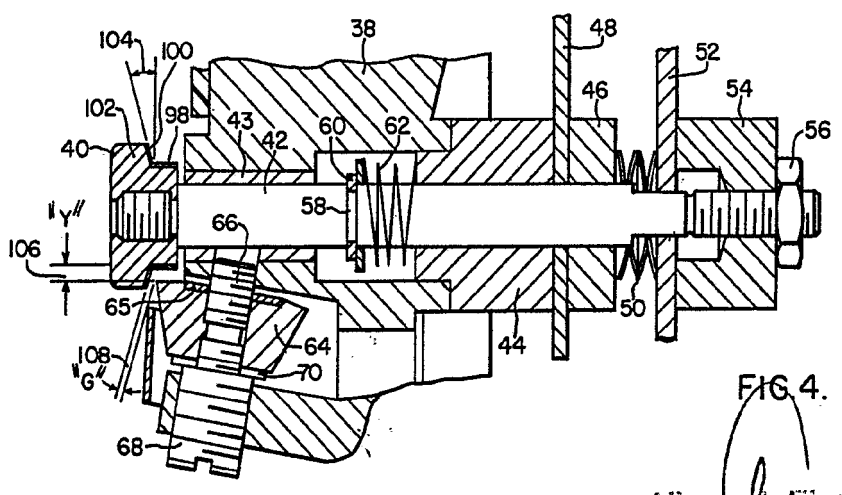


FIG. 4.

Alfred G. ...
For ...



415427

415427

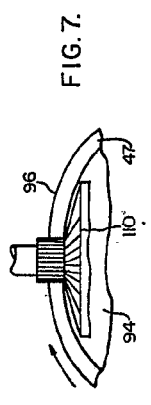
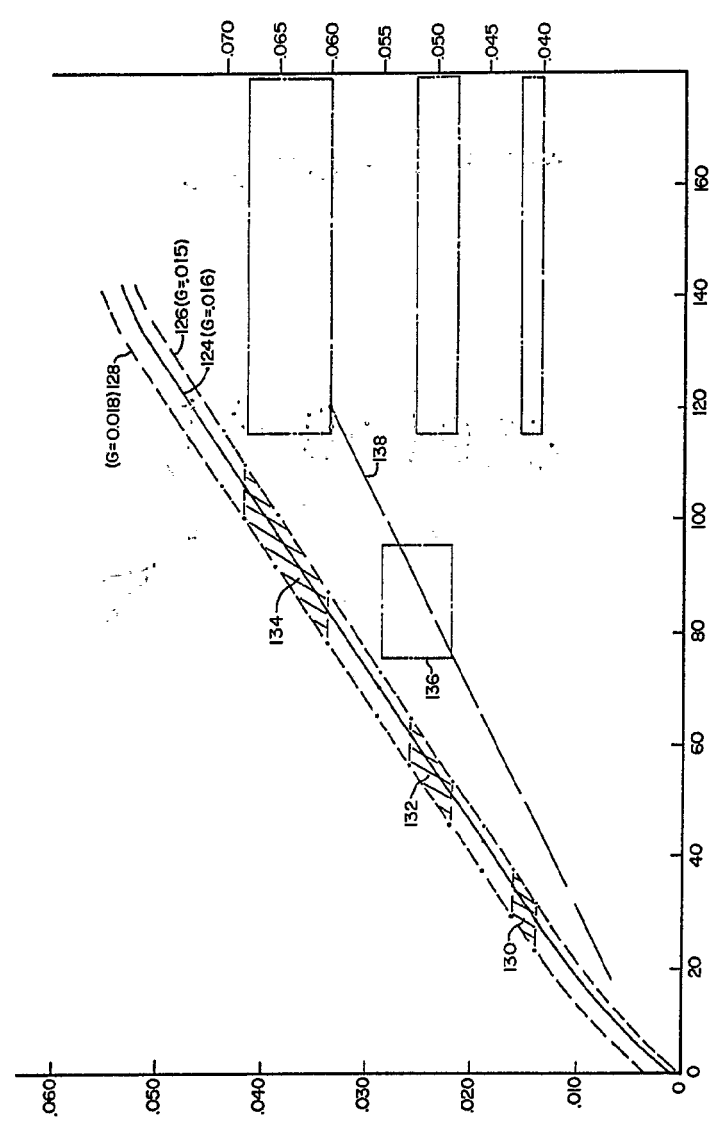


FIG. 7.

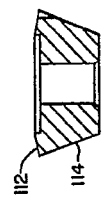


FIG. 8.

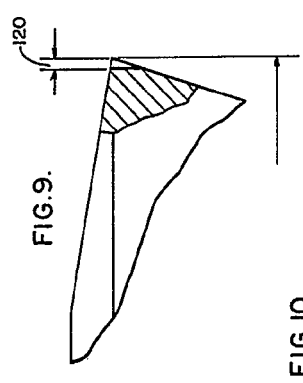


FIG. 9.

FIG. 13.

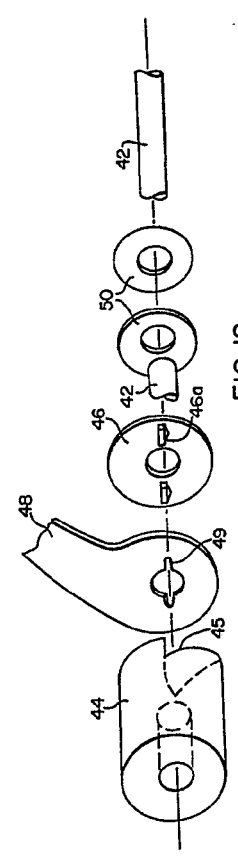


FIG. 12.

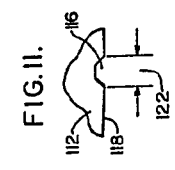


FIG. 11.

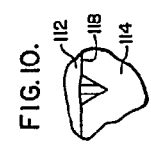


FIG. 10.

ant

415427

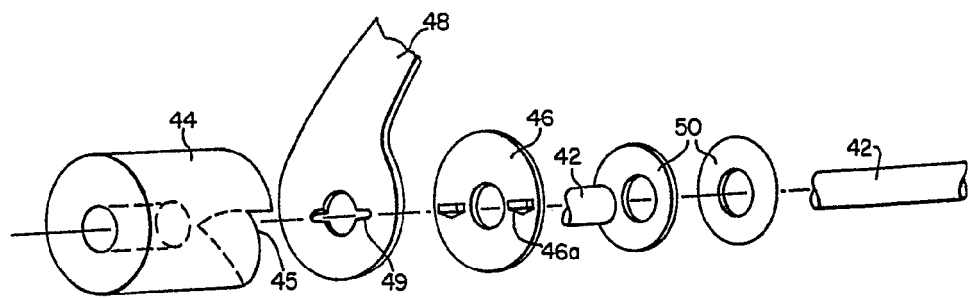
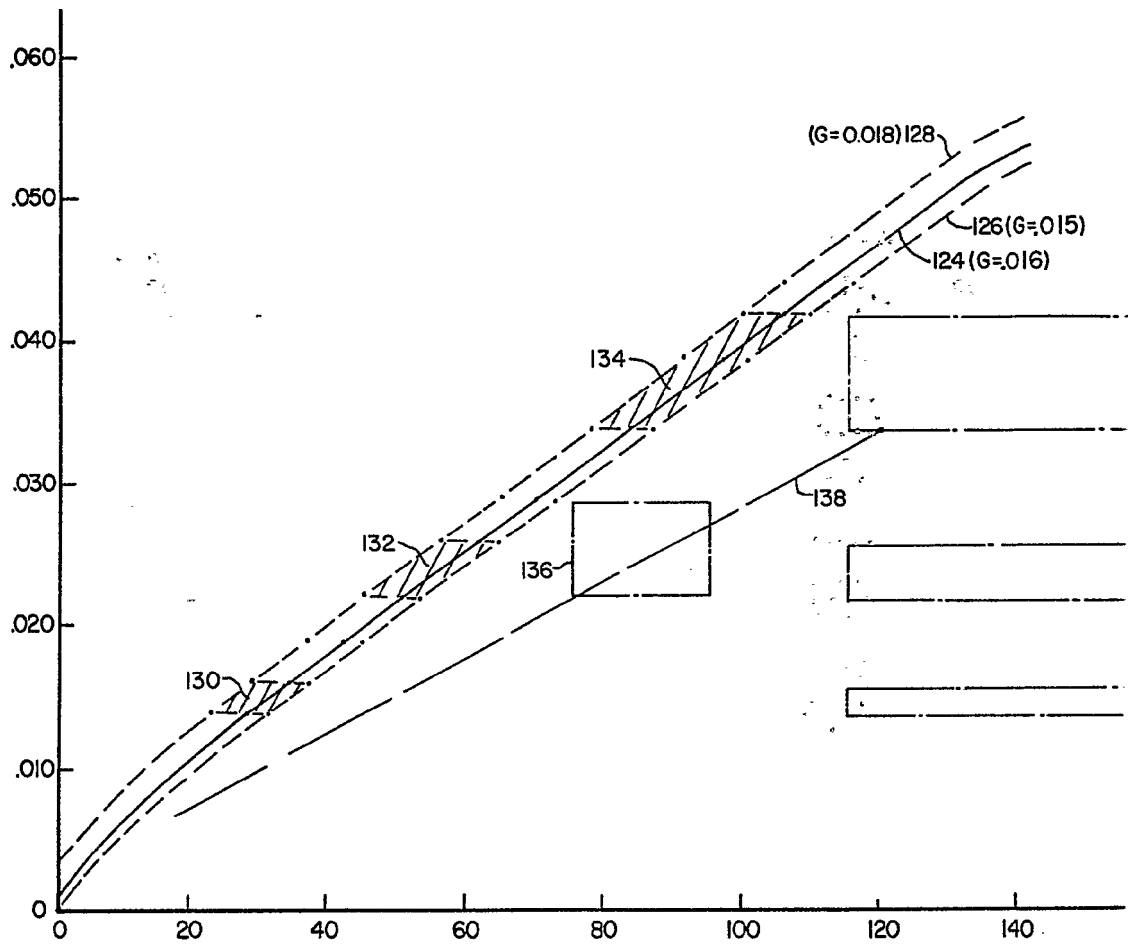


FIG. 12.

415427

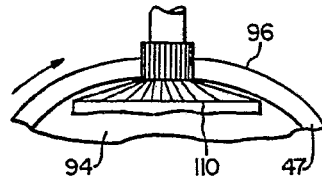
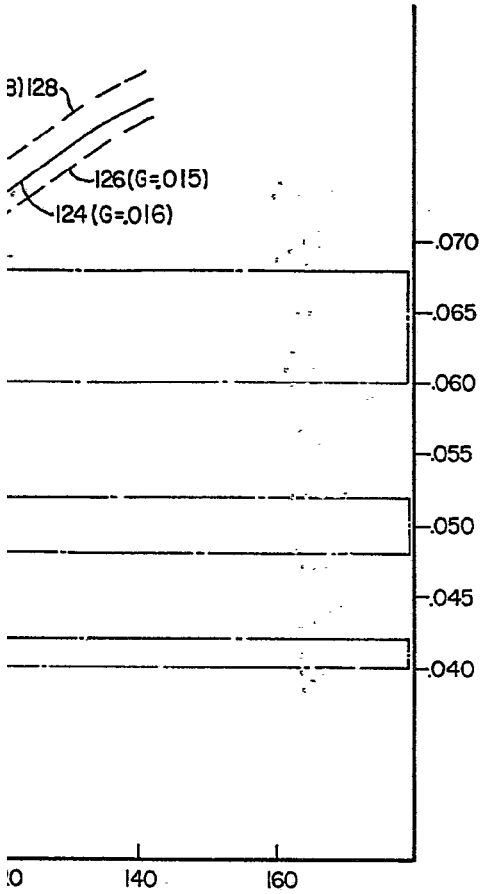


FIG. 7.

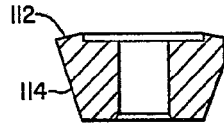


FIG. 8.

FIG. 13.

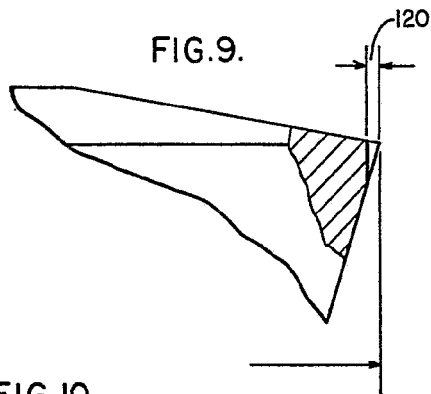


FIG. 9.

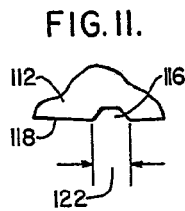
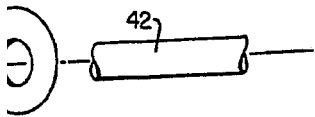


FIG. 11.

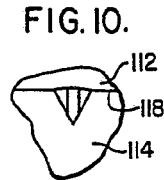


FIG. 10.

Handwritten signature or initials.