

0010:73



194549

P.- 47.014

Int. Cl.	H01R	Case 165
		REHECHA I

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años

a nombre de RELIABLE ELECTRIC COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio en 11333 Addison Street, Franklin Park, Illinois, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO TERMINAL TIPO GRAPA"

(Clase Internacional H01r)

22:10:73

10:73

194549



Esta invención se refiere a una terminal tipo grapa la cual es un dispositivo para conectar un cable aislado para conductor sólido para hacer contacto eléctrico con el mismo. La terminal de grapa es una pieza plana de metal que tiene dos brazos elásticos integralmente formados la cual proporciona una ranura que recibe al conductor. El cable aislado es forzado hacia dentro de la ranura la cual es de una amplitud considerablemente menor que el diámetro del conductor. El proceso de inserción del conductor dentro de esta ranura da por resultado una penetración del aislamiento de modo que el contacto eléctrico se obtiene entre las orillas de la ranura y el conductor. Los cables pueden ser rápidamente terminados por razón de la separación del aislamiento que es eliminado.

En dispositivos anteriores de este tipo, como el mostrado en las patentes norteamericanas 3.112.147 del 26 de noviembre de 1963 y 3.234.498 de fecha 8 de febrero de 1966, la penetración del aislamiento es una trituración de la misma lo cual puede ser combinado con una cierta abrasión o desgarre del aislamiento lo cual resulta del movimiento relativo del conductor con respecto a las orillas de la ranura. En estos dispositivos de la técnica anterior, la entrada a la ranura es una V ligera, el cable aislado ejerciendo una acción de leva lo cual fuerza los brazos a separarse.

22:10.73

194549



La objecion a los dispositivos de la técnica anterior es que no todo el aislamiento es necesariamente quitado; en - algunos casos, especialmente con cables aislados de diámetro más pequeño como el de calibre 26, puede haber un aislamiento restante entre la superficie del conductor y la orilla de la ranura ya sea en forma de partícula discreta o en forma de una película delgada, cuyo aumento lo cual aumenta la resistencia de la conexión.

De acuerdo con mi invencion proporciono una entrada de ranura totalmente diferente la cual ha sido encontrada para desmontar el aislamiento limpiamente de la superficie del conductor, y hacer un buen contacto eléctrico con el conductor. Más específicamente proporciono en el extremo superior de las orillas de la esquina opuesta de la ranura las cuales son dispuestas en paralelo con respecto al eje del conductor. Cuando el cable es forzado entre las orillas de la esquina, ejecutan una acción de corte en el aislamiento; cortan una muesca cuadrada en el aislamiento la cual es de una amplitud que corresponde a la dimensión del espesor de los brazos. Los brazos al mismo tiempo son forzados separándose por la acción de leva del movimiento del conductor de modo que se hace el contacto eléctrico con la superficie del conductor sobre una distancia que corresponde al espesor de las orillas de la ranura.

Un objeto más de la invención es proporcionar una ter-

22.10.73



194549

minal tipo grapa plana formada de un metal elástico y que
 tiene una muesca y una ranura que se comunican con la mues-
 ca y que es más estrecha que la muesca, y el extremo de la
 5 ranura para proporcionar orillas puntiagudas de substancial-
 mente noventa grados.

Una característica más de mi invención es que la terminal
 tipo grapa puede ser hecha para acomodar una cantidad de ta-
 maños de cable proporcionando un dispositivo para controlar
 10 la amplitud de la ranura que llega a ser operativa con los
 tamaños de los cables más grandes.

Otros objetos, características y ventajas serán claras
 según proceda la descripción.

En los dibujos:

15 La figura 1 es una elevación de un ejemplo de mi in-
 vención.

La figura 2 es una vista de extremo de la misma.

La figura 3 es una elevación ensanchada de la parte su-
 perior de la figura 1 con la amplitud de la ranura un poco
 20 exagerada.

La figura 4 es una vista fragmentaria de más alargamien-
 to de una parte de la figura 3 mostrando la relación de un
 cable aislado con la muesca y la ranura.

La figura 5 es una vista plana del cable aislado mostran-
 25 do la manera en la cual ha sido quitado el aislamiento.

0-10-73

194540



La figura 6 es una vista de la parte superior de la figura 5.

La figura 7 es una vista plana de la herramienta de inserción con la placa de la cubierta parcialmente separada.

5 La figura 8 es una vista lateral de la figura 7, y

La figura 9 es una vista plana de otro ejemplo de mi invención.

En las figuras 1 y 2 la grapa comprende una parte plana 10 de metal elástico que tiene una muesca 11 en su parte superior y una abertura alargada 12 en su parte inferior. Una ranura 13 conecta las dos proporcionando así dos brazos elásticos 14.

La ranura 13 es formada por una operación de corte o división después de que las partes son reforzadas o acuñadas en 15 lo cual fuerza los brazos 14 a separarse uno de otro a una extensión tal que la amplitud de la ranura inmediatamente adyacente a las partes 15 es de aproximadamente .00508 cms. y la amplitud del extremo superior es de 0,02032 a .02540 cms. Esta operación de división produce orillas de la ranura en forma cuadrada pero con filos 16.

La parte inferior de la muesca 11 es redondeada proporcionando orillas curvadas 17 las cuales intersectan las orillas de la ranura 16 para proporcionar esquinas agudas dispuestas de manera opuesta u orillas 18 (figura 4). El radio de las orillas curvadas 17 es substancialmente de .03810 cms.

22.10.73

194549



5 haciendo la amplitud de la parte inferior de la muesca substancialmente de 0.10160 cms. Las orillas de la muesca superior 16 pueden ser paralelas o ligeramente convergiendo hacia abajo. Una extensión lateral 20 en uno de los brazos opera con la parte superior redonda 21 del otro brazo para facilitar la entrada de un cable aislado en el diámetro y en donde el diámetro total del cable excede a la amplitud de la muesca.

10 La base de la grapa incluye un extremo de terminal 22 para permitir una conexión soldada o conexiones de cable envuelto y una lengüeta 23 para sujetar la grapa a un soporte como por una cuña.

15 La parte de cuerpo 10 de preferencia es formada de una tira de bronce de fósforo templada de resorte, aleación número A, que tiene un espesor de substancialmente 0.11176 cms. Después de que se ejecutan las operaciones de estampado, corte y ajuste, la grapa es tratada por calor a 232.2°C por una hora para aliviar la tensión. Entonces, la grapa es cromada con estaño u otro metal adecuado.

20 La figura 3 es una vista ensanchada en grande de las partes con la amplitud de la ranura exagerada, la figura 4 es un alargamiento más mostrando un cable aislado 25 colocado en la muesca 11 adyacente a las orillas de la esquina 18. El cable aislado comprende una parte de conductor de metal 26 y una cubierta de aislamiento 27.

22.10.73

194549



Cuando el cable aislado 25 es forzado entre las orillas de la esquina 18, las orillas cortarán una muesca cuadrada (figuras 5 y 6) en el aislamiento 27, pero cuando el conductor 26 hace contacto con las orillas de la esquina 18, los brazos serán suficientemente elásticos para permitir la entrada del conductor metálico 26 hacia dentro de la ranura 13, la amplitud de la ranura de las orillas de la esquina siendo menor que el diámetro del conductor metálico 26. La operación es tal que las orillas de la esquina cortan el aislamiento limpiamente de la superficie de la parte metálica, por tanto proporcionando un buen contacto eléctrico entre el conductor metálico 26 y cada una de las orillas de la ranura 16 sobre una distancia de 0.11176 cms.

Como una ayuda a la inserción del alambre, una herramienta 30 puede ser provista como se muestra en las figuras 7 y 8, la herramienta proporcionando un entrante 31 para acomodar los extremos superiores de los brazos 14, las orillas exteriores 32 del mismo son substancialmente paralelas en esta región. La amplitud del entrante 31 es tal que se acomodará hasta una deflexión de .010 o .011 de cada brazo 14, por tanto acomodando los tamaños de cable desde el calibre 26 pero limitando la extensión de la flexión de modo que no excederá el límite elástico del material de la grapa.

La superficie de extremo 33 de la herramienta aplica presión al cable 26 inmediatamente adyacente a la superficie

22.10.73

22.10.73

194549



30 OCT. 1973

lateral de la grapa de modo que la cantidad de fuerza requeri-
 da para levantar las orillas de la esquina 18 separadas
 puedan ser transmitidas al conductor 26. Las esquinas ex-
 teriores de la superficie de extremo 36 proporcionan una
 5 orilla alrededor de la cual el cable puede ser doblado ha-
 cia arriba por tanto evitando que se doble en la orilla de
 la ranura 13. Si se prefiere, la superficie de extremo 36
 pueden ser hechas en forma de muesca en el centro para pro-
 porcionar una orilla de formación para el cable la cual
 10 es operativa en direcciones de lado a lado también. La he-
 rramienta puede incluir una hoja con filo 34 para cortar el
 extremo libre del cable 25.

Con el material del tipo especificado aquí, la longitud
 del brazo entre una orilla de esquina 18 y la parte inferior
 15 de la abertura 12 es de 1.701 cms. y la amplitud del brazo
 en estos dos puntos es de 0.20828 y .26924 cms., respectiva-
 mente, una fuerza de 001.134 Kg/cm² se requiere, en el pro-
 medio para insertar un conductor de calibre 24 y quitar el
 aislamiento. La elasticidad o tensión de los brazos es pre-
 feriblemente tal que hay un ligero aplanamiento en 28 (fi-
 20 guras 5 y 6) de un conductor de calibre 24 representando
 una interferencia de 0.001270 cms. La fuerza de la inserción
 da por resultado un lazo del conductor como se muestra en 29
 en la figura 5, especialmente en cables de tamaño pequeño.
 25 La orilla de entrada 35 del aislamiento 27 permanece en su

20
 25
 22.10.73

22.10.73
194549



posición original, pero el extremo de arrastre es generalmente dividido por el resto.

5 Una ventaja de la presente invención como se compara con la grapa de trituración de aislamiento de la técnica anterior es tal que se requiere una fuerza menor en la presente invención, y ésta es sin embargo el hecho de que la invención de la técnica anterior tenía una entrada ligera en forma de V hacia dentro de la ranura 13 como contrastada con la entrada redonda de la presente invención, la cual
10 podría considerarse única incluyendo una sección de leva eficiente mucho menor. Una comparación de las fuerzas promedio de inserción se indica más abajo.

	<u>Entrada redonda</u>	<u>Entrada en V</u>
15 Calibre 26	0.984 Kg/cm ²	1.239 Kg/cm ²
Calibre 24	1.16410 Kg/cm ²	1.680 Kg/cm ²
Calibre 22	2.284 Kg/cm ²	2.569 Kg/cm ²

20 La ranura 13 en su amplitud podría ser considerablemente más pequeña que el conductor de tamaño más pequeño que debe ser acomodado. Sin embargo, con el conductor de tamaño más grande, el espesor del aislamiento produce una separación de los brazos cuando el cable es insertado dentro

22.10.73

22.10.73
194549



de la muesca 11. Esto aumenta la amplitud de la ranura a una extensión tal que una acción de leva se presenta. Por ejemplo, en la figura 4 que muestra las proporciones para un conductor de calibre 24, la amplitud de la ranura es de aproximadamente 50% del diámetro del conductor con el resultado de que la tangente de la superficie del conductor es el punto de contacto con la esquina a la orilla de la esquina 18 es de aproximadamente treinta grados con relación a la orilla horizontal. Para tamaños de conductor más grandes, la separación de los brazos por el aislamiento podría tender a proporcionar lo mismo o en su caso igual una proporción más favorable de la amplitud de la ranura al diámetro del conductor.

Por tanto, la cooperación de la muesca con el diámetro total del cable aislado regula la amplitud de la ranura en tanto que los tamaños de cables más grandes a que se refiere, con el fin de que la grapa de la presente invención acomodará una cantidad de tamaños de cable aislado desde el calibre 26 al calibre 20 por ejemplo ya dados.

Con los tamaños pequeños de cable aquí referidos, se proveer la regulación por medio de la amplitud de la muesca que se obtiene cuando la proporción de enderezamiento de la amplitud de la muesca sobre las orillas arqueadas 17 es de tres a cuatro veces la amplitud de la ranura 13 en las orillas de la esquina 18.

La pretensión de los brazos 14 producida por la operación

22.10.73

194549



de ajuste en 15 hace que los brazos sean resistentes a la flexión bajo la fuerza ejercida por el aislamiento relativamente suave 27 y que es incidente a la inserción. Las orillas de la esquina 18 no son separadas por el contacto con el aislamiento, pero queda en su posición original hasta que son conectados por el conductor. Por tanto, las orillas de la esquina 18 con filo son efectivas para cortar la muesca en la orilla de entrada 35.

Se desea una flexibilidad de brazo un poco más grande para el calibre 28 de alambre debido a la fragilidad más grande del conductor.

Esto puede obtenerse reduciendo la amplitud de los brazos como se muestra en la figura 9, en la cual las referencias numéricas primeras corresponden a las numéricas referencias de la figura 1. La longitud entre la orilla de la esquina 18' y la parte inferior de la abertura 12' es substancialmente de 1.043 cms. y la amplitud del brazo en estos dos puntos es de 0.159 cms. y 0.180 cms. respectivamente. El material del cuerpo 10' es el mismo que en la figura 1, excepto que es de .079 cms. de espesor. La amplitud de la ranura es de 0.020 cms. y el radio de la orilla curvada 17' es de .026 cms. La muesca 11' es ahusada, siendo en su amplitud de .072 cms. en la parte inferior y 0.147 cms. de amplitud en la parte superior. La herramienta de inserción usada con esta terminal tipo grapa limita la flexión de uno

194549



de los brazos a .020 cms. Esta terminal tipo grapa es apropiada para ambos calibres 26 y 28 de cable aislado.

La elasticidad o tensión de brazo es tal que cuando el alambre de calibre 26 es insertado, habrá un aplana-
5 miento ligero de la superficie del conductor representando una interferencia de .0013 cms.

La presente invención es también aplicable a otras formas de terminales de tipo grapa, tal como una terminal múltiple en donde una pluralidad de terminales tipo grapa
10 son ingralmente interconectadas por una base común de modo que una cantidad de terminaciones en paralelo puede hacerse.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad por VEINTE años, son los que se re-
15 cogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo terminal tipo grapa que comprende un cuerpo plano formado de metal elástico y que tiene una muesca en un extremo para recibir un conductor aislado, y una ranura que se comunica con la muesca y que es más estrecha que la muesca un extremo de la muesca teniendo bor-
20 des que intersectan los bordes de la ranura y en el extremo

22.10.73

194549



5 de la misma para proporcionar esquinas con filo sustancialmente de noventa grados que cortan el aislamiento del conductor y pelan la superficie del mismo cuando el conductor aislado es quitado y es movido hacia dentro de la ranura.

10 2a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el cuerpo tiene dos brazos que definen la muesca y la ranura, los brazos siendo suficientemente elásticos para permitir la entrada entremedio de un conductor.

15 3a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con la reivindicación 1 o la 2, en el cual la amplitud de la ranura en las orillas de la esquina no es más grande que el diámetro del conductor de modo que las esquinas rebanarán por lo menos una muesca en el aislamiento.

20 4a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, en el cual la muesca tiene bordes que son substancialmente paralelos por una parte más grande de su longitud, la muesca teniendo partes de orilla lejos de las esquinas que divergen hacia afuera para proporcionar una entrada de muesca ligera.

25 5a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1a a la 3a, en el cual la muesca tiene bordes que divergen de las esquinas.

22.10.73

194549



5 6^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 5^a, en el cual las orillas de la ranura son cuadradas con respecto a las superficies laterales adyacentes de la parte de la parte del cuerpo de modo que el corte del aislamiento del conductor será una muesca cuadrada y de modo que el contacto de la superficie del conductor con las orillas de la ranura serán sobre una distancia substancialmente que corresponda al espesor de la parte del cuerpo de la ranura.

10

15 7^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 6^a, adaptado para una disposición de una cantidad de tamaños de conductor, en el cual la amplitud de la parte de la muesca adyacente a las esquinas es menor que el diámetro de aislamiento de tamaño más grande del conjunto de modo que la interferencia entre las orillas de la parte de muesca mencionada y el aislamiento de tamaños más grandes aumentará la amplitud de la ranura suficientemente para permitir una acción de leva entre las esquinas y la superficie del conductor.

20

25 8^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 7^a, en el cual la amplitud de la ranura en las esquinas es de substancialmente desde .20 a 0,026 cms.

22.10.73

194549



9^a.- Un dispositivo terminal tipo grama de acuerdo con la reivindicación 8^a, en el cual la amplitud de la muesca adyacente a la esquina es substancialmente 0,097 a 0,111 cms.

5 10^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con la reivindicación 8^a, en el cual la amplitud de la muesca adyacente a la ranura es substancialmente 0,072 cms.

10 11^a.- Un dispositivo terminal de grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 7^a, en el cual la muesca adyacente a las esquinas tiene orillas redondas que terminan en las esquinas.

15 12^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con la reivindicación 11^a, en el cual el radio de cada una de las orillas redondas es de .38cms.

20 13^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 7^a, o la 11^a, en la cual la amplitud de la muesca adyacente a las esquinas es desde tres a cuatro veces la amplitud de la ranura en las esquinas.

25 14^a.- Un dispositivo terminal tipo grapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1^a a la 13^a que tiene una abertura más grande que la ranura y colocada en el extremo de la ranura, que está separada de las esquinas, el cuerpo siendo pretensado en el extremo

22.10.73

194549

30



de la ranura ultimamente mencionado.

15ª.- Un dispositivo terminal tipo grapa.

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

5

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

Madrid, 30 OCT. 1973

P.A.

[Handwritten signature]

22.10.73 AVS.

- 16 -

194549

6 FEB 19 1945
U.S. PATENT OFFICE



FIG. 2.

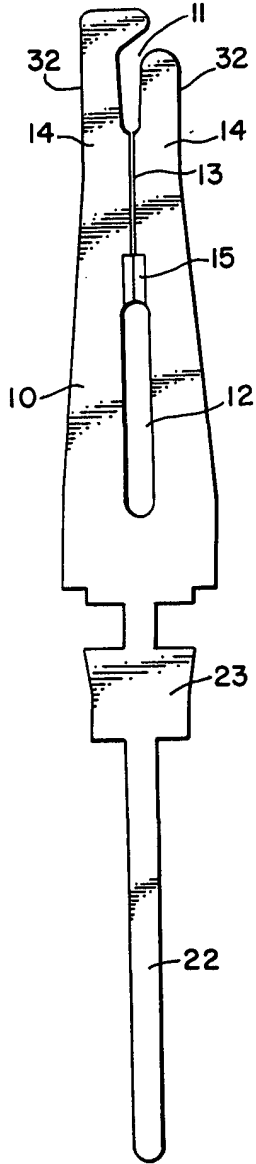


FIG. 1.

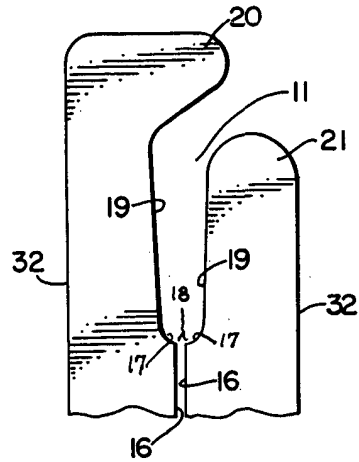


FIG. 3.

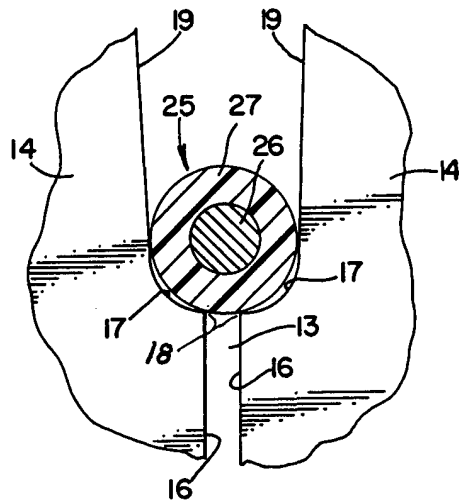


FIG. 4.

Alberto de *Artu*
 Por Fourn

Alberto de la Cruz
Por Favor

Fig. 9

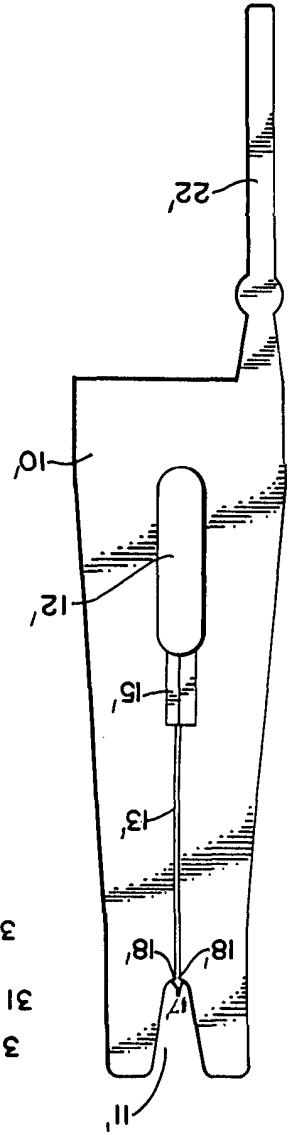


Fig. 6

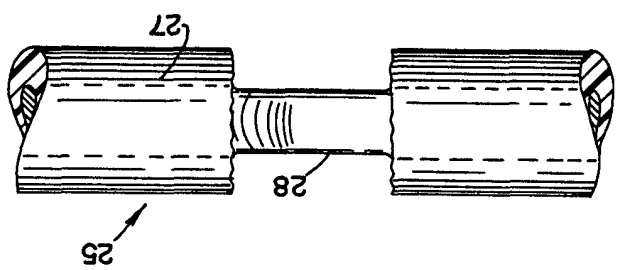


Fig. 5

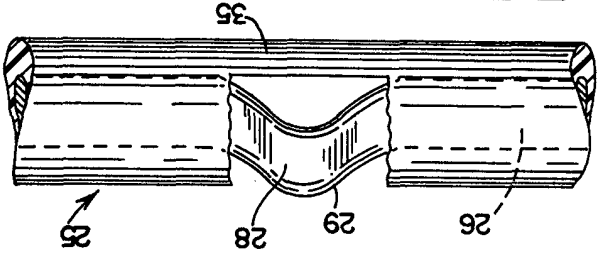


Fig. 8

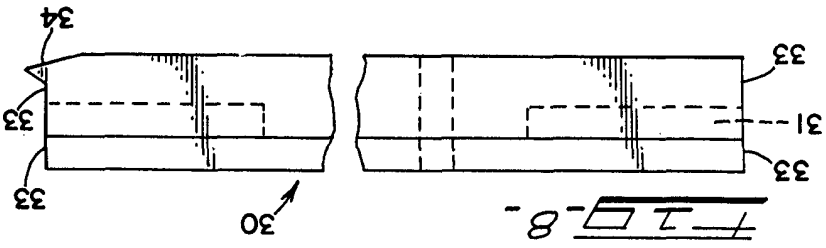
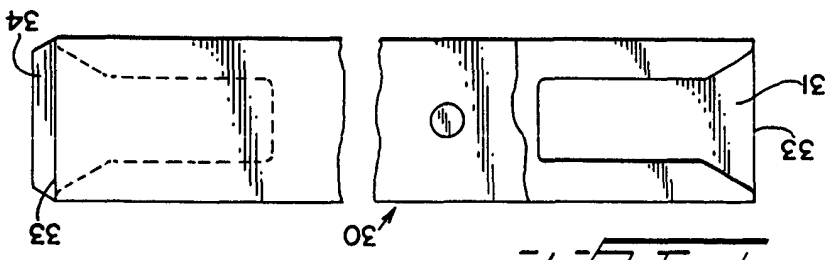


Fig. 7



194549

