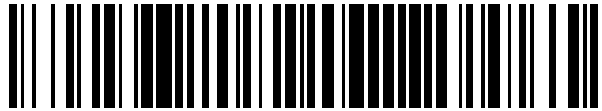


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 127**

51 Int. Cl.:

H01R 13/639 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2002 E 02804962 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 1459412**

54 Título: **Conector de bloqueo**

30 Prioridad:

17.12.2001 GB 0130126

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.08.2015

73 Titular/es:

**SCOLMORE INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)
1 Scolmore Park, Landsberg Lichfield Road
Industrial Estate
Tamworth, Staffordshire B79 7XB, GB**

72 Inventor/es:

RATCLIFFE, ANTHONY BROTHERTON

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 544 127 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector de bloqueo

5 La invención se relaciona con el campo de conectores y, más particularmente, con conectores utilizados entre elementos de equipo eléctrico, o utilizados para conectar equipo eléctrico a una fuente de energía.

10 Se han diseñado algunos sistemas de la técnica anterior para reducir la facilidad con la que las clavijas se pueden retirar de (o pueden caer de) zócalos en equipos eléctricos. Una solución conocida, utilizada comúnmente en los equipos de ordenador, es para tornillos o clips en cualquier lado de la clavija para mantener esta unida al equipo al cual se conecta. Sin embargo, atornillar o sujetar con clip la clavija al equipo, es dispendioso y es posible destornillar o desenganchar el conector y liberarlo del equipo.

15 German Utility Model 92 16857 describe un sistema que implica un zócalo y una clavija, el zócalo esta provisto con componentes giratorios cargados con resorte y la clavija está especialmente modificada. Cuando los pasadores modificados de la clavija se insertan en el zócalo, los componentes cargados con resorte dentro se desplazan mediante pasadores modificados, de esta manera se interbloquea con los pasadores y se evita su retiro. Este sistema requiere modificaciones especiales a los pasadores de la clavija de modo que las clavijas estándar no serían adecuadas, y no se proporcionarían medios de liberación de tal manera que no sería posible retirar la clavija utilizando fuerzas normales.

20 En muchas situaciones, puede ser deseable bloquear piezas individuales del equipo juntas de forma más permanente que lo que permiten las soluciones de la técnica anterior. También puede ser deseable que el mecanismo de bloqueo sea simple y rápido de operar. La invención tiene como objetivo proporcionar un conector de bloqueo mejorado, con un mecanismo de bloqueo que se puede accionar de forma rápida y fácil.

25 Los aspectos de la invención se establecen en las reivindicaciones y las características preferidas se establecen en las reivindicaciones dependientes a las que se debe hacer referencia. Las características preferidas de cada aspecto se pueden aplicar a otros aspectos a menos que se indique expresamente lo contrario.

30 De acuerdo con un primer aspecto, la invención proporciona un conector que comprende un zócalo para recibir una clavija que tiene una pluralidad de pasadores en donde el zócalo se proporciona con un mecanismo de retención que comprende un elemento móvil que se desplaza mediante inserción del pasador para permitir la inserción del mismo pero que agarra el pasador en un intento de retiro por lo cual el zócalo presenta una mayor resistencia a retiro de por lo menos un pasador que a inserción del mismo caracterizado porque el conector se proporciona con un medio para liberar el mecanismo de retención para permitir el retiro del pasador.

35 Esto es ventajoso debido a que un conector de bloqueo que opera al requerir una mayor fuerza para retirar un pasador que para insertar el mismo puede proporcionar un mecanismo que sea fácil y rápido de operar, pero que puede ser efectivo en bloquear la clavija en el conector.

40 También se proporciona una ventaja significativa adicional de por lo menos las realizaciones preferidas por el hecho de que no se requieren cambios en el pasador para facilitar la operación del conector de bloqueo. Por lo tanto el conector se puede utilizar sobre los pasadores existentes y sobre conectores estándares, que permiten que el conector tenga un amplio rango de aplicaciones sin requerir modificación del equipo existente.

45 Preferiblemente, se evita sustancialmente el retiro del pasador del conector. Esto puede permitir conexión permanente de la clavija al zócalo del conector.

50 Preferiblemente, el conector comprende adicionalmente un elemento móvil que se desplaza mediante inserción del pasador para permitir inserción del mismo, pero que agarra el pasador en un intento de retiro. Una ventaja de dicho elemento móvil puede ser que permite fácil inserción del pasador en el conector mientras que también puede prevenir el retiro del pasador desde el conector.

55 Más preferiblemente, el elemento móvil comprende una placa que tiene un agujero a través del cual se inserta el pasador. El agujero en el elemento móvil puede formar parte del mecanismo por lo cual se retiene el pasador en el conector.

60 Más preferiblemente, las dimensiones del agujero en la placa son sustancialmente las mismas como aquellas de una sección transversal de una porción del pasador. Esto puede significar que, si la placa es sustancialmente perpendicular a la dirección de inserción del pasador, esta se puede insertar libremente pero, cuando la placa está en ángulo con respecto a la dirección de alargamiento del pasador, la placa agarra el pasador. Preferiblemente la placa se inclina (preferiblemente

elásticamente) hacia una posición en ángulo. Esto puede ayudar al mecanismo de retención en funcionamiento tan pronto como se aplican fuerzas al pasador para retirarlo del conector.

5 Preferiblemente, por lo menos un borde del agujero en el elemento móvil engancha y retiene el pasador mediante fuerzas de fricción. Esto puede proporcionar un mecanismo simple pero efectivo mediante el cual el pasador se puede retener en el zócalo. Preferiblemente la parte delantera de la placa tiene un primer borde angular en un lado del agujero y la parte posterior de la placa tiene un segundo borde en el lado opuesto del agujero, el primer y segundo bordes se disponen para morder el pasador cuando la placa está en ángulo. Los bordes son preferiblemente angulares, por ejemplo esquinas sustancialmente cuadradas. La placa tiene preferiblemente por lo menos 0,5 mm de espesor, más preferiblemente por lo menos 1 mm de espesor.

10 Preferiblemente, el elemento móvil inclinado (cuando se inclina en la ausencia de un pasador) forma un ángulo entre aproximadamente 10 grados y aproximadamente 20 grados con la cara delantera del conector, más preferiblemente aproximadamente 14 a 18 grados. Se encuentra que el ángulo de alrededor de 16 grados es particularmente ventajoso en permitir fácil inserción del pasador mientras que también permite que el elemento móvil enganche el pasador y lo retenga en el conector.

20 Preferiblemente, los bordes del agujero en el elemento móvil se procesan o endurecen, por ejemplo al amolar, para producir bordes sustancialmente afilados. El acero se puede retocar adicionalmente al pulir a bombo en un recubrimiento de zinc. La producción de bordes afilados al agujero en el elemento móvil puede permitir que el pasador se mantenga de forma más segura dentro del conector. Sin embargo, si el conector tiene una fuerza de resorte grande, discutida adelante, los bordes no templados o afilados pueden ser suficientes y esto puede presentar resistencia con daño mínimo a un pasador.

25 De acuerdo con una realización adicional, el elemento móvil se puede cortar con láser de acero bajo en carbono con temple superficial.

30 Preferiblemente, el elemento móvil inclinado se dispone para alejarse de su posición inclinada a la inserción del pasador. Esto puede permitir que los bordes del agujero en el pasador enganchen el mismo mientras que se inserta en el conector y de esta manera proporciona resistencia al retiro del pasador tan pronto como una fuerza se aplica para retirar el pasador.

35 Preferiblemente, el medio de inclinación comprende un resorte. La resistencia del resorte se puede seleccionar de acuerdo con el propósito del conector de bloqueo.

Preferiblemente, el resorte es un resorte helicoidal. En una implementación preferida alternativa, el resorte es un resorte de lámina.

40 Preferiblemente, el resorte aplica un par al elemento móvil inclinado al llevar sobre una cara del elemento sobre o adyacente a un lado del agujero, el elemento se inmoviliza (o inclina por otro resorte) por medio de un soporte sobre el lado opuesto sobre o adyacente al lado opuesto del agujero. El resorte se puede llevar directamente o a través del eje, el eje preferiblemente se acopla al elemento móvil inclinado a través de una disposición que permite giro. Esto puede proporcionar un mecanismo simple pero efectivo por el cual la fuerza lineal producida por el resorte se puede traducir efectivamente en una fuerza de torsión sobre el elemento móvil inclinado.

45 De acuerdo con una realización alternativa, la resistencia a retiro del pasador se puede proporcionar mediante una pluralidad de elementos móviles, por ejemplo rodillos, en una cavidad cónica o de leva en una forma análoga a un embrague de rodillos, en donde la inserción del pasador mueve los elementos a una sección relativamente abierta pero el retiro extrae los elementos en una sección relativamente confinada en la que se agarra el pasador. Como se describe en más detalle adelante, los rodillos permiten fácil inserción del pasador pero se bloquean en el intento de retiro del pasador desde el conector.

50 Las fuerzas de fricción entre los rodillos y el pasador luego pueden evitar sustancialmente el retiro del pasador.

55 El conector comprende adicionalmente medios para liberar el pasador del mecanismo de retención para permitir el retiro del pasador del conector de bloqueo.

La facilidad con la que el medio para liberar el pasador opera puede variar de acuerdo con la aplicación para la cual se utiliza el conector de bloqueo.

60 Más preferiblemente, el medio para liberar dicho pasador comprende un mecanismo para reducir la magnitud de las fuerzas aplicadas al pasador por el elemento móvil. Esto puede permitir el retiro del pasador sin dañar el mecanismo de bloqueo del

conector. El medio de liberación puede comprender medios para aplicar una fuerza para contrarrestar la fuerza de inclinación. Los medios de liberación pueden incluir un botón oprimible pero más preferiblemente comprende una cavidad en la que se puede insertar una herramienta, tal como un destornillador pequeño para aplicar una fuerza.

5 Preferiblemente, el medio para liberar el pasador comprende una barra deslizante para liberar el pasador al aplicar una fuerza para contrarrestar la fuerza de inclinación. El mecanismo de barra deslizante puede ser operable desde la parte exterior de la carcasa cuando el conector está en uso, por lo tanto permite que sea liberado el conector. Esto puede permitir el retiro selectivo de conectores que se utilizan para impedir que se retiren los cables de forma accidental, por ejemplo mediante vibración.

10 De acuerdo con una realización preferida, el medio para liberar el pasador no es accesible durante uso normal. Por ejemplo, puede ser posible operar el mecanismo de liberación a través de medios de acceso sobre o adyacentes a la cara delantera del conector de bloqueo. Por lo tanto se evita que un usuario opere el mecanismo de liberación una vez se ha adherido el conector a los pasadores. El mecanismo de liberación, que normalmente está oculto, se puede utilizar durante la fabricación o prueba de los conectores en los que se puede utilizar un banco de pruebas para asegurar que el conector se opera de forma efectiva. El banco de pruebas se diseña preferiblemente para permitir acceso al mecanismo de liberación.

15 Más preferiblemente, el medio para liberar el pasador comprende adicionalmente medios para indicar si se ha utilizado el mecanismo de liberación. Esto puede permitir a aquellos que instalan el pasador en el conector de bloqueo monitorear si se ha liberado el pasador desde su instalación. El medio de indicación puede tomar la forma, por ejemplo, de una pestaña o un sello que se debe retirar antes de que se pueda liberar el pasador.

20 Preferiblemente, el medio de indicación comprende una cubierta en forma desmontable unida sobre el medio de liberación. La cubierta es preferiblemente una cubierta plástica transparente que se puede retirar del conector al ajustar la cubierta lejos del cuerpo del conector. Por lo tanto la cubierta no se puede reemplazar una vez se ha retirado y es inmediatamente evidente para un usuario que se ha accedido al medio de liberación. El medio de liberación puede ser de colores brillantes, por ejemplo de color rojo, de tal manera que es claramente visible a través de la cubierta. De acuerdo con una realización preferible, se puede retirar la cubierta al aplicar una fuerza de torsión a un objeto por ejemplo una moneda o destornillador insertado en una hendidura de la cubierta.

25 De acuerdo con una realización altamente preferible, el conector tiene ambos medios para liberar el pasador durante la prueba, en donde el medio es accesible en o adyacente a la cara delantera del conector, y el medio para liberar el pasador accesible a través de una cubierta desmontable. Por lo tanto el conector se puede probar durante fabricación y se libera utilizando los medios de liberación de prueba sin requerir acceso a los medios de liberación cubiertos. Utilizando esta realización, la cubierta desmontable puede permanecer intacta durante la fabricación y prueba mientras que aún se permite que sea probado el conector.

30 Preferiblemente, el conector comprende adicionalmente medios para proporcionar una conexión eléctrica al pasador, este es capaz de llevar una corriente entre la clavija y el zócalo. Esto puede permitir que el pasador sea un pasador funcional que se puede conectar eléctricamente a una línea de potencia o señal o a tierra así como también asegurar la clavija y el zócalo.

35 Preferiblemente, el pasador es el pasador a tierra de una clavija. Esto puede ser ventajoso ya que permite que el mecanismo de bloqueo opere sobre cualquier clavija estándar, sin requerir modificación a la clavija como tal, por ejemplo, la adición de un pasador extra para que luego opere el conector de bloqueo. Una ventaja adicional de esta característica es que puede permitir que el mecanismo opere o se libere de forma segura sin requerir desconexión de una fuente de corriente eléctrica.

40 Preferiblemente, el conector se dispone de tal manera que los componentes de bloqueo del conector se aíslan de forma eléctrica de los componentes de fuente de corriente eléctrica.

45 En una realización, se pueden proporcionar medios para aplicar una fuerza de retención a más de una pluralidad de pasadores en una única clavija. Esto puede permitir que la clavija se mantenga más segura y pueda inhibir la liberación no autorizada. Esto se puede aplicar en el caso de un conector de múltiples pasadores donde una clavija individual necesariamente no puede tener un pasador que se va insertar en cada agujero disponible en el conector.

50 Una característica adicional preferible es que el conector se incorpore en un zócalo IEC (o "clavija tipo kettle"). Esto es ventajoso, ya que un conector de especificación IEC se puede utilizar en un amplio rango de dispositivos eléctricos sin modificación para aquellos dispositivos.

Un segundo aspecto proporciona un dispositivo para suministrar potencia controlada a un dispositivo adicional, el dispositivo está provisto con un conector de acuerdo con el primer aspecto o cualquiera de sus características preferibles para conexión al dispositivo adicional. Ya que el conector permitiría que el dispositivo adicional sea bloqueado en el suministro de energía, esto puede garantizar una conexión más segura a una fuente de energía. La fuente de energía para el dispositivo adicional también podría ser controlada independientemente, por ejemplo mediante el dispositivo de suministro de energía, que puede permitir que sea controlado el uso del dispositivo adicional.

Un aspecto adicional proporciona un banco de pruebas que comprende un conector de acuerdo con el primer aspecto de cualquiera de sus características preferibles y un conector complementario que comprende medios para liberar el pasador del conector.

Preferiblemente, el conector complementario se dispone para liberar el pasador del conector al operar un mecanismo de liberación de prueba en o adyacente a la cara delantera del conector. De acuerdo con una realización, el conector complementario comprende un pasador dispuesto para operar el mecanismo de liberación de prueba al empujar sobre la pieza de deslizamiento del conector a través de un agujero de acceso en la cara delantera del mismo.

Las realizaciones de la invención se describirán ahora con referencia a los dibujos que muestran realizaciones no limitantes de la invención. Cualquiera de las dimensiones o ángulos indicados en los dibujos son de ejemplo y no pretenden que sean limitantes. Las realizaciones alternativas pueden proporcionar conectores con diferentes dimensiones o una disposición diferente del mecanismo de bloqueo. Los aspectos de la invención se establecen en las reivindicaciones.

Las realizaciones se ilustran en los dibujos en los que:

La Figura 1 es una vista esquemática ampliada de los componentes de una realización del conector de bloqueo.

La Figura 2 muestra una vista de la cara delantera del conector de bloqueo.

La Figura 3 es una vista general esquemática de una sección a través de la línea A-A en la Figura 2 con un pasador insertado en el conector.

La Figura 4 es una vista general esquemática de una sección a través de la línea A-A en la Figura 2 sin un pasador insertado en el conector.

La Figura 5a es una vista lateral de un pasador insertado en la placa de cierre de un conector en donde la placa de cierre es gruesa.

La Figura 5b es una vista lateral de un pasador insertado en la placa de cierre de un conector en donde la placa de cierre es delgada;

Las Figuras 6a y 6b son diagramas esquemáticos de una realización adicional del conector de bloqueo;

Las Figuras 7a, 7b y 7c son diagramas esquemáticos de una realización adicional del conector de bloqueo en donde la carcasa está fabricada en dos secciones;

La Figura 8 muestra una serie de vistas de una realización adicional del conector;

La Figura 9 es un diagrama esquemático ampliado de una realización del conector descrito aquí;

La Figura 10 es una ilustración de cómo el ángulo óptimo puede variar con factores tales como el espesor de la placa, altura del pasador y el ancho de la ranura;

La Figura 11 muestra una serie de vistas esquemáticas de una realización del conector de bloqueo;

La Figura 12a es un diagrama esquemático de una realización adicional del conector de bloqueo que muestra la placa de cierre en la posición vertical;

La Figura 12b es un diagrama esquemático del conector de bloqueo de la Figura 12a que muestra la placa de cierre en la posición vertical y las posiciones inclinadas;

Las Figuras 12c a 12g son vistas adicionales de la realización del conector de bloqueo mostrado en las Figuras 12a y 12b;

- La Figura 13a es un diagrama esquemático de una vista lateral de una realización de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- 5 La Figura 13b es un diagrama esquemático de una vista delantera de una realización de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- La Figura 13c es un diagrama esquemático de una vista superior de una realización de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- 10 Las Figuras 13d y 13e son vistas adicionales del banco de pruebas del conector de bloqueo mostradas en las Figuras 13a a 13c;
- Las Figuras 14a a 14f son vistas de una realización adicional de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- 15 Las Figuras 15a a 15e son vistas de los componentes de una realización adicional de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- Las Figuras 16a a 16h son vistas de los componentes de una realización adicional de un banco de pruebas del conector de bloqueo;
- 20 Las Figuras 17a a 17d son vistas de los componentes de una realización adicional del banco de prueba del conector de bloqueo;
- 25 La Figura 18 es una ilustración de algunos de los componentes de un banco de prueba del conector de bloqueo;
- La Figura 19 es un diagrama esquemático de una realización adicional del conector de bloqueo;
- La Figura 20 es una ilustración esquemática de la parte externa de una realización del conector de bloqueo;
- 30 La Figura 21 es un diagrama esquemático de una realización adicional del conector de bloqueo;
- La Figura 22 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- 35 La Figura 23 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 24 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 25 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- 40 La Figura 26 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 27 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- 45 La Figura 28 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 29 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 30 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- 50 La Figura 31 es un diagrama esquemático de una realización de la pieza de deslizamiento del conector de bloqueo;
- La Figura 32 es un diagrama esquemático de una realización de la pieza de deslizamiento del conector de bloqueo;
- 55 La Figura 33 es un diagrama esquemático de una realización adicional de una parte del conector de bloqueo;
- La Figura 34 es un diagrama esquemático de una realización adicional de una parte del conector de bloqueo;
- 60 La Figura 35 es un diagrama esquemático de una realización adicional de una parte del conector de bloqueo;

- La Figura 36 es un diagrama esquemático de una realización adicional de una parte del conector de bloqueo;
- La Figura 37 es un diagrama esquemático de una realización adicional de una parte del conector de bloqueo;
- 5 La Figura 38 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 39 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- 10 La Figura 40 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 41 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 42 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- 15 La Figura 43 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 44 es un diagrama esquemático de una realización adicional de parte de la carcasa del conector de bloqueo;
- 20 La Figura 45 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la cara delantera de la carcasa del conector de bloqueo;
- La Figura 46 es un diagrama esquemático de una realización adicional de la cara delantera de la carcasa del conector de bloqueo;
- 25 Las Figuras 47a, 47b y 47c son vistas superior, lateral e inferior de una realización adicional de la carcasa del conector de bloqueo;
- Las Figuras 48a, 48b y 48c son vistas esquemáticas de una realización de la pieza de deslizamiento del conector de bloqueo;
- 30 Las Figuras 49a, 49b, 49c, 49d y 49e son vistas esquemáticas de una realización adicional de la pieza de deslizamiento del conector de bloqueo;
- Las Figuras 50a, 50b, 50c, 50d, 50e y 50f son vistas esquemáticas de realizaciones de la cubierta desmontable para el conector de bloqueo descrito aquí;
- 35 La Figura 51 es una ilustración de una realización de una cubierta desmontable para el conector de bloqueo descrito aquí;
- La Figura 52 es un diagrama esquemático de una realización de una placa de cierre para uso en el conector de bloqueo descrito aquí;
- 40 La Figura 53 es un diagrama esquemático de una realización de una placa de cierre para uso en el conector de bloqueo descrito aquí;
- La Figura 54 es un diagrama esquemático de una realización de una placa de cierre para uso en el conector de bloqueo descrito aquí;
- 45 La Figura 55 es un diagrama esquemático de una realización de un mecanismo de bloqueo alternativo para su uso en el conector de bloqueo descrito aquí.
- 50 La descripción que sigue de una realización del conector de bloqueo ilustra una realización de la presente invención y no limita el alcance de las reivindicaciones que siguen.
- 55 Una realización de la presente invención se describirá con referencia a la Figura 1. Los componentes principales de esta realización son: un mecanismo de bloqueo proporcionado principalmente por una placa 12 de cierre y un resorte 14, contactos 28a, 28b, 28c eléctricos y el cuerpo del conector.
- En esta realización, el cuerpo del conector comprende cuatro secciones principales de material aislante, por ejemplo, material plástico; el inserto 22 superior, el inserto 26 inferior, el cuerpo 20 de conector delantero y el cuerpo 24 de conector posterior. El inserto 22 superior y en inserto 26 inferior proporcionan soporte al mecanismo de bloqueo dentro del cuerpo
- 60

del conector, manteniendo los componentes en sus posiciones relativas correctas. El cuerpo²⁴ del conector posterior y el cuerpo 20 del conector delantero se unen (en la mitad del conector) para formar una carcasa exterior alrededor del mecanismo del conector de bloqueo. Ellos actúan para proteger el mecanismo de bloqueo de la interferencia externa y también proporcionan una barrera aislante entre los componentes eléctricos del mecanismo y el usuario. En esta realización, la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero contiene tres agujeros de posicionados de tal manera que los pasadores de la clavija (no mostrados) se pueden insertar a través de ellos.

En esta realización, la carcasa está fabricada de un número de partes componentes, que luego se pueden unir, por ejemplo, mediante clips o tornillos. De acuerdo con una realización alternativa, la carcasa puede ser moldeada en una pieza alrededor de los componentes de bloqueo. Si la carcasa se moldea alrededor del mecanismo de bloqueo, por ejemplo, mediante el sobre-molde posterior, entonces un módulo de contacto debe proporcionar un sello completo contra el material de sobre-molde encapsulado, en particular para permitir aún el movimiento libre de la pieza de deslizamiento arqueada.

Antes de describir el mecanismo de bloqueo en detalle, se nota que la realización tiene contactos 28a, 28b, 28c, eléctricos que proporcionan una conexión eléctrica entre los pasadores (aquí tres) insertados en el zócalo y una fuente de energía, u otra pieza de equipo eléctrico. Un cable (no mostrado) se puede unir de una forma convencional (mediante terminales de tornillos, soldadura, engastado) y puede surgir desde el extremo posterior del cuerpo 24 posterior del conector.

Alternativamente, el zócalo se puede disponer para que se fije directamente a un circuito impreso o similar. Los contactos 28a, 28b, 28c eléctricos se ilustran esquemáticamente en la Figura 1, pero los detalles pueden ser convencionales y no se describirán ni mostrarán en detalle.

En esta realización, el mecanismo de bloqueo utiliza la placa 12 de cierre, que comprende un elemento alargado que contiene un agujero, para agarrar un pasador de la clavija. La placa 12 de cierre se coloca detrás de la cara delantera del cuerpo 20 del conector delantero de tal manera que el agujero en la placa 34 de cierre se alinea con uno de los agujeros de la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero. En esta realización, el agujero en la placa 34 de cierre se alinea con el agujero central en la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero, de modo que el pasador a tierra central de una clavija empujado en el zócalo se engancha mediante el mecanismo de bloqueo. El agujero en la placa 34 de cierre tiene aproximadamente las mismas dimensiones que el agujero en la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero, con el que se alinea. En esta realización, el agujero en la placa 34 de cierre es lo suficientemente grande como para permitir que un pasador pase a través del mientras que la placa es paralela a la cara de extremo del conector (aproximadamente vertical como se muestra) por lo que el pasador se inserta en el agujero en un ángulo aproximadamente perpendicular al plano de la placa 12 de cierre. La fuerza de retención producida por el conector se aplica al pasador 30 como una fuerza de fricción por los bordes del agujero en la placa 34 de cierre.

En esta realización, el extremo superior de la placa 12 de cierre se mantiene en un solo punto en el cuerpo del conector entre el cuerpo 20 del conector delantero y el inserto 22 superior. El otro extremo de la placa 12 de cierre se empuja lejos de la posición vertical mostrada por un resorte. En este caso, este extremo está unido a una pieza 10 de deslizamiento por una disposición que permite el giro. La pieza 10 de deslizamiento es un elemento alargado que, en esta realización, se coloca perpendicular a la placa 12 de cierre, y generalmente paralela al eje de alargamiento del cuerpo del conector. Un extremo de la pieza 10 de deslizamiento se dispone para apoyarse contra la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero para retener la pieza de deslizamiento en el cuerpo, pero la pieza 10 de deslizamiento es capaz de moverse en una distancia corta hasta una posición posterior adicional del cuerpo dentro del conector. La pieza 10 de deslizamiento se inclina hacia la cara delantera mediante el resorte 14.

Las dimensiones de la placa de cierre dependen del tipo de pasador al cual se diseñan para unirse. En una realización, el mecanismo se incorpora en un IEC "tapón tipo kettle" y la placa de cierre tiene una longitud máxima de alrededor de 15 mm y un ancho máximo de aproximadamente 10 mm. De acuerdo con la presente realización, la placa de cierre forma un ángulo de entre aproximadamente 10 grados y 25 grados, preferiblemente alrededor de 16 grados, con la cara delantera del conector cuando está en la posición inclinada. Se pueden utilizar dimensiones y ángulos alternativos para diferentes tipos de conectores de bloqueo.

En esta realización, el resorte 14 es un resorte helicoidal que se coloca con su eje compresible que está por encima y paralelo a la pieza 10 de deslizamiento. Un extremo del resorte 14 se apoya sobre la pieza 10 de deslizamiento en una protrusión y el otro extremo del resorte se apoya en una porción del inserto inferior y así se apoya contra el cuerpo del conector. La pieza 10 de deslizamiento está por lo tanto inclinada hacia una posición en la que está descansando contra la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector.

Como se describió anteriormente, un extremo de la pieza 10 de deslizamiento se apoya en un extremo de la placa 12 de cierre a través de una disposición que permite el giro. Ya que la parte superior de la placa 12 de cierre se apoya contra el

cuerpo del conector y la parte inferior de la placa 12 de cierre se apoya sobre la pieza 10 de deslizamiento; el movimiento de la pieza 10 de deslizamiento tiene el efecto de inclinar la placa 12 de cierre (de tal manera que gira alrededor de un eje horizontal mostrado). La placa 12 de cierre se puede inclinar a través de un rango de ángulos sustancialmente paralelos con la cara 32 delantera con el resorte 14 comprimido a una posición inclinada (en la que el agujero no permitiría el movimiento de un pasador a través del mismo) cuando se comprime menos el pasador. De esta manera, la placa 12 de cierre se inclina para agarrar un pasador. Esta situación se ilustra en la Figura 4, en donde la pieza 10 de deslizamiento y la placa 12 de cierre se muestran en las posiciones hacia las cuales se inclinan.

Se describen a continuación características adicionales de una realización del conector de bloqueo y se ilustran en las Figuras 3 y 4:

- El volumen no utilizado por debajo del contacto a tierra se puede utilizar para alojar la pieza 10 de deslizamiento y el resorte 14 de esta realización
- El volumen en la parte delantera del contacto a tierra se puede utilizar para alojar a la placa 12 de cierre.

El funcionamiento de una realización del mecanismo conector de bloqueo se describirá ahora en más detalle con referencia a las Figuras 3 y 4.

La Figura 4 ilustra una realización del conector de bloqueo sin pasador insertado en el mecanismo. Como se discutió anteriormente, el resorte 14 proporciona un mecanismo de inclinación para sostener la pieza 10 de deslizamiento contra la cara delantera del conector. La placa 12 de cierre también se apoya en su posición inclinada; en un ángulo a la cara delantera del conector.

Con la placa 12 de cierre en un ángulo, el agujero dentro de la placa 12 de cierre presenta un área más pequeña para un pasador insertado a través de la cara delantera del mecanismo que lo haría si la placa 12 de cierre fuera vertical. En esta realización, el agujero en la placa 12 de cierre está diseñado para ser de un tamaño tal que sólo permitiera la entrada de un perno que se presenta sustancialmente perpendicular a la cara delantera de la placa 12 de cierre. Por lo tanto, ya que se inserta un pasador en el mecanismo, no puede entrar inmediatamente a través del agujero en la placa 12 de cierre, a pesar de estar alineado con ese agujero. Sin embargo, la presión sobre la placa 12 de cierre, debido a un intento de inserción del pasador, empuja la parte inferior de la placa 12 de cierre lejos de la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero, inclinando la placa de cierre mientras se mueve la pieza 10 de deslizamiento hacia la parte posterior del dispositivo y comprimiendo de esta manera el resorte 14. Cuando la placa 12 de cierre se ha inclinado lo suficiente, el pasador puede entrar en el conector a través del agujero en la placa 12 de cierre y la clavija se puede insertar totalmente. Una vista general esquemática del conector con un pasador 30 insertado se muestra en la Figura 3.

En la Figura 3 se puede observar que, en esta realización, con el pasador 30 insertado en el conector, el pasador 30 es aproximadamente perpendicular a la placa 12 de cierre. El resorte 14 se mantiene bajo compresión y se aplica una fuerza, a través de la pieza 10 de deslizamiento, dirigida hacia la parte delantera del conector que inclina la placa 12 de cierre hacia su posición inclinada. Esto provoca que los bordes del agujero en la placa 34 de cierre agarren las superficies del pasador 30 insertado.

Las Figuras 5a y 5b muestran una vista lateral del pasador 30 insertado en la placa 12a, 12b de cierre, que está inclinada hacia una posición inclinada en cada caso. Como se describió anteriormente, los bordes del agujero en la placa de cierre agarran las superficies del pasador insertado. La Figura 5a ilustra el caso en el que la placa 12a de cierre es gruesa (por ejemplo, que tiene un espesor mayor que 1 mm). En este caso, el pasador se agarra por la esquina 36b frontal de la placa 12a de cierre en la parte inferior del agujero, y por la esquina 36a posterior de la placa 12a de cierre en la parte superior del agujero. La disposición de la Figura 5a puede proporcionar una fuerza de retención más fuerte que aquella de la Figura 5b, que ilustra el uso de una placa 12b de cierre delgada (que puede tener un espesor de aproximadamente 0,5 mm). En este caso, el pasador 30 solo se agarra en los puntos donde los bordes del agujero 38a, 38b en la placa 12b de cierre se encuentran con el pasador 30.

Volviendo a la descripción de la Figura 3, si una fuerza de traslación se aplica al pasador 30 para retirarlo del conector de bloqueo, entonces, ya que el pasador 30 está siendo agarrado por la placa 12 de cierre, y la parte superior de la placa 12 de cierre no se puede mover fuera del conector, la parte inferior de la placa 12 de cierre tenderá a ser halada hacia adelante hacia la cara 32 delantera del cuerpo 20 del conector delantero, lo que provoca que la placa 12 de cierre intente girar más alrededor de su eje horizontal hacia una posición inclinada. Sin embargo, cuando la placa 12 de cierre intenta girar, los bordes del agujero en la placa 12 de cierre agarran del pasador 30 insertado con más fuerza. Por lo tanto, a mayor fuerza aplicada para retirar el pasador 30 del conector de bloqueo, mayor será el agarre de la placa 12 de cierre al pasador 30 insertado. Esto normalmente evitará el retiro del pasador 30, lo que le permite el bloqueo de forma permanente en el zócalo.

Sin embargo, si la placa de cierre tiene bordes suavizados (o es deformable), el pasador se puede agarrar pero puede ser posible halar con suficiente fuerza para retirarlo; esto puede ser útil en algunos casos para inhibir la separación accidental de la clavija y zócalo.

5 Para permitir un funcionamiento óptimo del mecanismo de bloqueo, por lo menos se pueden considerar algunos de los siguientes factores en su diseño:

- el mejor ángulo de inicio de la placa de cierre
- el espesor de la placa de cierre
- 10 • el tamaño comparativo del agujero de agarre rectangular y la sección transversal del pasador
- el ángulo de funcionamiento mínimo de la placa de cierre
- permitir la operación en las restricciones de volumen de la distancia entre la parte delantera del conector y la placa de cierre, teniendo en cuenta el movimiento de la placa de cierre y la operación del accionador arqueado
- 15 • la fuerza del resorte requerida, que se seleccionará para maximizar el agarre, pero también para permitir la facilidad de operación y minimizar el daño del pasador del conector.

Algunos de los factores descritos anteriormente se pueden relacionar entre sí, por ejemplo si puede ser útil considerar el espesor de la placa de cierre, el tamaño del agujero y los ángulos de inicio óptimos y operativos en conjunto. La FIGURA 10 muestra la interrelación entre el ángulo de operación y el espesor de la placa, la altura del pasador y ancho de la ranura. Se pueden hacer realizaciones con variaciones en los valores calculados y elegidos para los parámetros pertinentes y los valores óptimos pueden depender de otros factores tales como el tipo de conector y el material de fabricación de la placa de cierre. Además, el mecanismo de bloqueo y la placa de cierre, en particular, se deben diseñar permitiendo las tolerancias de fabricación. En general, se encontró que un ángulo adecuado para la placa de cierre es de entre aproximadamente 10 y 20 grados, normalmente alrededor de 16 grados.

25 En algunas situaciones, particularmente cuando es deseable que el pasador sea desmontable, el conector de bloqueo se puede diseñar de tal manera que no se bloquee completamente y por lo tanto no haya riesgo de dañar los pasadores y equipos. Por ejemplo, un conector se puede diseñar con una fuerza de retirada controlada para equipos móviles donde se retira el conector sobre una base regular. Una característica adicional puede ser que el conector se retirará bajo una carga excesiva. En este caso, se puede utilizar un resorte más fuerte y los bordes del agujero en la placa de cierre no se pueden endurecer o afilar. Por lo tanto, todavía habrá resistencia al retiro del pasador, pero es menos probable que el pasador se dañe por el mecanismo.

30 Con bordes afilados, la placa se enterrará y luego el movimiento adicional hará que se entierre más y sólo una fuerza elástica ligera es necesaria para provocar el enganche inicial de forma confiable (la fuerza del resorte incluso se puede omitir en algunos casos). Con bordes más suaves, las fuerzas de fricción, dependientes de la fuerza de resorte, el ángulo de la placa y los materiales utilizados, restringen el pasador. Las fuerzas de fricción complementan la fuerza del resorte en que provocan la retención en el intento de retiro.

35 Sin embargo, de acuerdo con la invención es posible permitir la liberación de la clavija del zócalo. Con el fin de permitir la liberación del pasador desde el zócalo se incorpora un mecanismo de liberación en el dispositivo. Este mecanismo puede tener una variedad de formas, dependiendo de que tan fácil se desee operar. En una realización posible, un botón de liberación o corredera, acoplado a un saliente de la pieza 10 de deslizamiento, puede ser accesible desde el exterior del cuerpo del conector. Esto se puede proporcionar cuando se debe evitar remoción accidental, pero la seguridad contra el retiro no autorizado no es motivo de preocupación, por ejemplo al proporcionar cables a prueba de patadas que pueden ser útiles en entornos de oficina de planta abierta.

40 Sin embargo, en la presente realización, es necesario insertar un destornillador, o una llave, en una cavidad en el cuerpo del conector para mover la pieza de deslizamiento y liberar el mecanismo. En realizaciones alternativas, un mecanismo de liberación funciona preferiblemente al forzar la placa de cierre en una posición vertical, lo que se puede lograr al aplicar un par a la propia placa de cierre o al aplicar de una fuerza para trasladar la placa o pieza de deslizamiento horizontalmente hacia la parte posterior del conector. El conector puede incorporar medios de indicación para indicar cuando se ha liberado el conector de bloqueo, tal como una pestaña plástica, que se rompe por la liberación del conector. En el presente caso, la inserción de un destornillador puede ser a través de una parte debilitada del cuerpo del conector, en lugar de una cavidad, por lo que el conector se deforma permanentemente (mediante perforación de la parte debilitada o golpeada) para indicar liberación.

45 Las Figuras 12a y 12b muestran una realización del conector de bloqueo con una cubierta plástica que es hecha de plástico transparente, sobre el mecanismo de liberación. Un objeto, como una moneda o un destornillador, luego se puede insertar en la muesca y se aplica una fuerza de torsión para retirar la cubierta al romper en los puntos debilitados. El mecanismo de

liberación puede ser de colores brillantes de tal manera que se pueda ver claramente a través de la cubierta de plástico transparente. En una realización alternativa, la cubierta de plástico en sí misma puede ser de colores brillantes. La cubierta de plástico desmontable permite el acceso al mecanismo de liberación cuando sea necesario, pero también proporciona medios de indicación para indicar al controlador del aparato al que el conector está unido que se ha accedido a los medios de liberación. Durante la fabricación del conector, la ventana transparente se puede insertar en el cuerpo del conector antes de sobre-moldeo.

La Figura 4 muestra adicionalmente un conector con un mecanismo de liberación de prueba que no es operable durante el uso normal del conector. En esta realización, la pieza 10 de deslizamiento es operable a través de un agujero 13 en la cara 32 delantera del cuerpo del conector delantero. El agujero 13 también se ilustra en la Figura 2. Otras realizaciones pueden permitir la operación del mecanismo de liberación permitiendo acceso al mecanismo desde otras superficies del cuerpo del conector que están ocultos durante el uso normal del conector. El agujero 13 ilustrado en las Figuras 2 y 4 proporciona además un aumento en el apoyo para la pieza 10 de deslizamiento.

El mecanismo de liberación oculto puede permitir la prueba de cada conector o una muestra de los conectores durante el proceso de fabricación. Un banco de pruebas se puede proporcionar para asegurar que el conector opera de manera efectiva. El banco de pruebas preferiblemente se diseñaría para permitir el acceso al mecanismo de liberación y puede comprender un conector complementario con un pasador de liberación de prueba dispuesto para acoplarse con el agujero en la cara delantera del conector para operar el mecanismo de liberación y liberar el pasador desde el conector.

Aunque la construcción descrita con una pieza de deslizamiento es robusta, y facilita la liberación del conector si se desea, se puede omitir la pieza de deslizamiento y el resorte puede soportar directamente en la placa de cierre. La placa de cierre puede incorporar un resorte integral, por ejemplo si el resorte está hecho de acero.

Las dimensiones del aparato dependen del pasador que el dispositivo va a sostener, pero en esta, ventajosa, realización, el dispositivo se incorpora en IEC estándar, o "clavija tipo kettle", el conector para uso en conectar entre sí los elementos del equipo eléctrico. Esto permite que el conector se aplique a un amplio rango de equipos sin cualquiera de las modificaciones que se les hace a los equipos en sí mismos.

Un material adecuado para el dispositivo dependería de nuevo el pasador que estaba siendo retenido pero, para muchos propósitos, un material adecuado para la placa de cierre y la pieza de deslizamiento podría ser un metal relativamente duro, tal como latón o acero, pero también se puede utilizar aluminio o cobre o material plástico.

La placa de cierre se puede fabricar de acero bajo en carbono, que se puede mecanizar y puede adicionalmente ser terminada a mano. Sin embargo, de acuerdo con una realización adicional, la placa de cierre de acero, o cuchilla, se puede fabricar de acero de resorte. De acuerdo con una realización preferida, el acero utilizado es suficientemente duro para mantener los bordes afilados en el agujero en la placa de cierre. La placa de cierre se puede fabricar utilizando placa calibradora endurecida y electroerosión o se puede fabricar utilizando punzonado, corte por láser, sinterización o MIM. Esto puede permitir un agujero de agarre rectangular preciso que se proporciona con bordes afilados. De acuerdo con una realización alternativa, la placa se puede perforar y luego los bordes del agujero en la placa de cierre se pueden endurecer y amolar para producir bordes afilados. La placa de cierre puede alternativamente ser fabricada de acero bajo en carbono templado, que se puede cortar con láser para producir bordes afilados en el agujero en la placa de cierre.

El cuerpo del dispositivo se puede fabricar de un material aislante tal como plástico o caucho, aunque, en algunas situaciones, puede ser deseable utilizar un material tal como metal para proporcionar un cuerpo más resistente a interferencia externa. Una caja de metal preferiblemente se podría conectar a tierra y aislar eléctricamente de los conectores eléctricos y cables dentro de ella. Los conectores eléctricos se pueden fabricar de cualquier material eléctricamente conductor, tal como cobre o latón.

En una realización, la carcasa para el conector se fabrica en dos piezas, una pieza delantera y una pieza posterior como se describió anteriormente. En esta realización, la placa de cierre y el accionador de resorte se pueden montar en la pieza delantera de la carcasa durante la fabricación y se mantienen en su lugar mediante un pasador de conector de reposo. Los componentes restantes del conector luego se pueden ensamblar y la pieza posterior de la carcasa del conector se puede unir, por ejemplo mediante clips, a la pieza delantera. Una prueba de liberación, como se describió anteriormente, luego se puede utilizar para liberar el pasador de conector de reposo desde el mecanismo. Un agarre de cable se puede agregar adicionalmente a la pieza posterior de la carcasa del conector.

El mecanismo del conector de bloqueo y, en particular, la geometría de la placa de cierre se dispone preferiblemente para cumplir con los estándares en materia de equipos eléctricos, en particular, el Estándar Internacional EN60320-1. En particular, el conector se debe diseñar para tener en cuenta los límites estándar del pasador para el ancho vertical y la

- 5 distancia de contacto mínima al pasador a tierra. Una ruta de acoplamiento escalonada se puede proporcionar para permitir un vacío de más de 3 mm entre la placa de cierre y el pasador con corriente. Los contactos con corriente y neutros se establecen preferiblemente hacia atrás para permitir el contacto con el pasador a tierra antes de acoplamiento con los pasadores con corriente. La geometría adicionalmente se puede cambiar para adaptarse al ensamble de contactos estándar.
- Para zócalos en los que se inserta más de un pasador, el mecanismo de conector de bloqueo se puede aplicar solo a una, o a una pluralidad de pasadores insertados en el zócalo.
- 10 Cabe señalar que, aunque el conector de la realización puede agarrar un pasador en el conector complementario, el conector puede ser un zócalo (hembra) o un conector "hermafrodita" o simétrico (que tiene pasadores y zócalos) y no se limita a cualquier número particular de pasadores, aplicación o tamaño. No obstante, se proporciona una ventaja particular en un conector de potencia de red en el que se agarra un pasador a tierra.
- 15 Las Figuras 13a a 13e, 14a a 14f, 15a a 15e, 16a a 16h y 17a a 17d muestran unos diagramas esquemáticos de realizaciones de un banco de prueba que se puede utilizar para optimizar los componentes del conector de bloqueo y para probar las placas de cierre.
- 20 La Figura 18 muestra una realización de un banco de prueba fabricado. La carcasa del conector de bloqueo en el banco de pruebas se puede separar en piezas componentes, preferiblemente una pieza superior y una pieza inferior como se muestra, para permitir una fácil remoción y sustitución de la placa de cierre. El banco de pruebas está diseñado para permitir que los componentes de la carcasa del conector sean para fijados de forma segura, mientras que la prueba se lleva a cabo, en esta realización al utilizar tuercas mariposa. Por lo tanto, se pueden probar diferentes diseños de los componentes del conector de bloqueo para producir el conector más efectivo.
- 25 En particular, se pueden investigar diseños para diferentes placas de cierre. Por ejemplo, se puede encontrar el material y espesor óptimo para la placa de cierre, así como también el ángulo óptimo en el que se coloca la placa.
- 30 Un rango de tamaños de pasador también se puede probar en el conector para asegurar que el funcionamiento del conector no se verá afectado por pasadores que varían desde el tamaño del pasador estándar para el cual se diseña el conector y, en particular, para probar desviaciones estándar en tamaño de pasador contra la calidad de la hoja.
- 35 El banco de prueba permite preferiblemente el acceso a un mecanismo de liberación para el conector. Preferiblemente, el banco de prueba tiene una facilidad para liberar el conector con una ranura en la cara delantera inferior del conector y una barra de empuje para liberar. Esto puede permitir que el pasador sea liberado del banco de pruebas del conector de forma rápida y sin necesidad de desmontar el banco de pruebas del conector.
- 40 De acuerdo con una realización adicional, un mecanismo similar a un embrague de rodillos se puede utilizar para evitar o resistir el retiro del pasador del conector. La Figura 55 es un diagrama esquemático de una realización de un embrague de rodillos que se puede utilizar en una realización de un conector 5512 de bloqueo. El embrague de rodillos puede comprender un número de elementos 5510 de rodillos que puede ser, por ejemplo elementos cilíndricos o esféricos. Los elementos de rodillos son preferiblemente libres de moverse en la dirección de inserción del pasador, es decir, lejos de la cara delantera del conector 5520 de bloqueo. Por lo tanto, en la inserción del pasador 5522, los rodillos se mueven lejos de la cara delantera del conector, creando un espacio entre los rodillos en el que se puede insertar el pasador. Cuando un usuario intenta retirar el pasador, los rodillos se apiñan y atascan uno contra el otro y contra las superficies internas del cuerpo 5514, 5516 del conector de bloqueo y aplican una fuerza de fricción a las superficies del pasador 5522, resistiendo o evitando de esta manera su extracción del conector.
- 45 50 El embrague de rodillos, u otro mecanismo similar descrito aquí, se puede implementar en una variedad de formas que serán evidentes para un experto en la técnica y la descripción y la figura mostrada aquí no están destinadas a ser limitantes de ninguna manera. Las características de otras realizaciones de la invención descritas anteriormente se pueden aplicar a la presente realización. En particular, el mecanismo se puede incorporar en un zócalo IEC estándar y se puede proporcionar un mecanismo de liberación para liberar el pasador desde el mecanismo conector de bloqueo.
- 55 El conector de bloqueo tiene muchas aplicaciones posibles. Un ejemplo de una situación en la que se puede utilizar el conector de bloqueo es bloquear los dispositivos de sincronización en equipos tales como monitores de ordenadores o televisores, para limitar la cantidad de tiempo que el equipo se puede utilizar cada día. En otra realización, la conexión de equipos juntos mediante conectores de bloqueo puede actuar como un elemento disuasivo para los ladrones.
- 60 Se reserva el derecho de autor y derecho de diseño en los dibujos adjuntos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conector que comprende un zócalo para recibir una clavija que tiene una pluralidad de pasadores en donde el zócalo se proporciona con un mecanismo (12, 14) de retención que comprende un elemento móvil que se desplaza mediante inserción del pasador (30) para permitir inserción del pasador (30) pero que agarra el pasador (30) en el intento de retiro por lo cual el zócalo presenta una mayor resistencia a retiro de por lo menos un pasador que a inserción del pasador (30) caracterizado porque el conector se proporciona con un medio para liberar el mecanismo de retención para permitir el retiro del pasador (30).
- 10 2. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 1 en donde el zócalo presenta una mayor resistencia a retiro de por lo menos un pasador al aplicar fuerzas de fricción al pasador o a todos los pasadores.
- 15 3. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2 en donde se evita el retiro del pasador del conector mediante el mecanismo de retención.
- 20 4. Un conector de acuerdo con cualquier reivindicación precedente cuando se ajusta con una clavija que tiene una pluralidad de pasadores en donde el elemento móvil comprende una placa (12) que tiene un agujero a través del cual se inserta el pasador, preferiblemente en donde las dimensiones del agujero en la placa (12) son sustancialmente las mismas como aquellas de una sección transversal de una porción del pasador.
- 25 5. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 4 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde el elemento (12) móvil se inclina hacia una posición en ángulo mediante un medio (14) de inclinación, preferiblemente en donde el medio (14) de inclinación comprende un resorte y preferiblemente en donde el medio de inclinación comprende un resorte y en donde el resorte aplica un par al elemento (12) móvil inclinado.
- 30 6. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 4 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde por lo menos un borde (38a, 38b) del agujero en el elemento (12) móvil engancha y retiene el pasador mediante fuerzas de fricción.
- 35 7. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 4 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde la parte delantera de la placa tiene un primer borde (36a) angular en un lado del agujero y la parte posterior de la placa tiene un segundo borde (36b) angular en el lado opuesto del agujero, el primer y el segundo bordes se disponen para morder el pasador cuando la placa está en ángulo.
- 40 8. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 4 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde los bordes del agujero en el elemento móvil se procesan o endurecen para producir bordes sustancialmente afilados.
- 45 9. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 4 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde la placa tiene por lo menos 0.5 mm de espesor, preferiblemente en donde la placa (12) tiene por lo menos 1 mm de espesor.
- 50 10. Un conector de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 5 a 9 en donde el elemento (12) móvil inclinado se inclina hacia una posición en donde el elemento móvil forma un ángulo entre aproximadamente 10 grados y aproximadamente 20 grados con la cara delantera del conector, preferiblemente entre aproximadamente 14 y 18 grados.
- 55 11. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 5 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde el elemento (12) móvil inclinado se dispone para moverse lejos de su posición inclinada en la inserción del pasador (30).
12. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 5 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde el medio de inclinación comprende un resorte (14) y en donde el resorte es un resorte helicoidal o un resorte de lámina.
13. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 1, 2 o 3 en donde la resistencia al retiro del pasador se proporciona mediante una pluralidad de elementos móviles restringidos por una cavidad (22) cónica.
14. Un conector de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde el medio para liberar el pasador comprende un mecanismo (10) para reducir la magnitud de las fuerzas aplicadas al pasador (30) por el elemento (12) móvil.
15. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 14 en donde el medio para liberar el pasador (30) comprende una barra (10) deslizante para liberar el pasador al aplicar una fuerza para contrarrestar la fuerza de inclinación.

16. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 14 o 15 en donde el medio para liberar el pasador no es accesible, preferiblemente en donde el medio para liberar el pasador es accesible a través de una cubierta desmontable (Figura 51) o es accesible en o adyacente a la cara delantera del conector.
- 5 17. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 14 o cualquier reivindicación dependiente de la misma en donde el medio para liberar el pasador comprenden adicionalmente medios indicadores para indicar si se ha utilizado el mecanismo de liberación, preferiblemente en donde el medio indicador comprende una cubierta desmontable unida sobre el medio de liberación.
- 10 18. Un conector de acuerdo con cualquier reivindicación precedente cuando se ajusta con una clavija que tiene una pluralidad de pasadores en donde el conector se proporciona con un medio para liberar el mecanismo de retención para permitir retiro del pasador (30) a tierra.
- 15 19. Un conector de acuerdo con la Reivindicación 18 en donde el conector se dispone de tal manera que los componentes de bloqueo del conector se aíslan eléctricamente de los componentes de la fuente de corriente eléctrica.
20. Un conector de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde el conector se incorpora en un zócalo IEC.
- 20 21. Un conector de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 19 caracterizado porque el conector se fija directamente a un circuito impreso.
22. Un dispositivo para suministrar potencia controlada a un dispositivo adicional, el dispositivo se proporciona con un conector de acuerdo con cualquier reivindicación precedente para conectarlo al dispositivo adicional.
- 25 23. Un banco de pruebas que comprende:
un conector de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 21;
un conector complementario que comprende medios para liberar el pasador del conector.
- 30 24. Un banco de pruebas de acuerdo con la Reivindicación 23 en donde el conector complementario libera el pasador desde el conector al operar un mecanismo de liberación de prueba en o adyacente a la cara delantera del conector.

Fig. 1

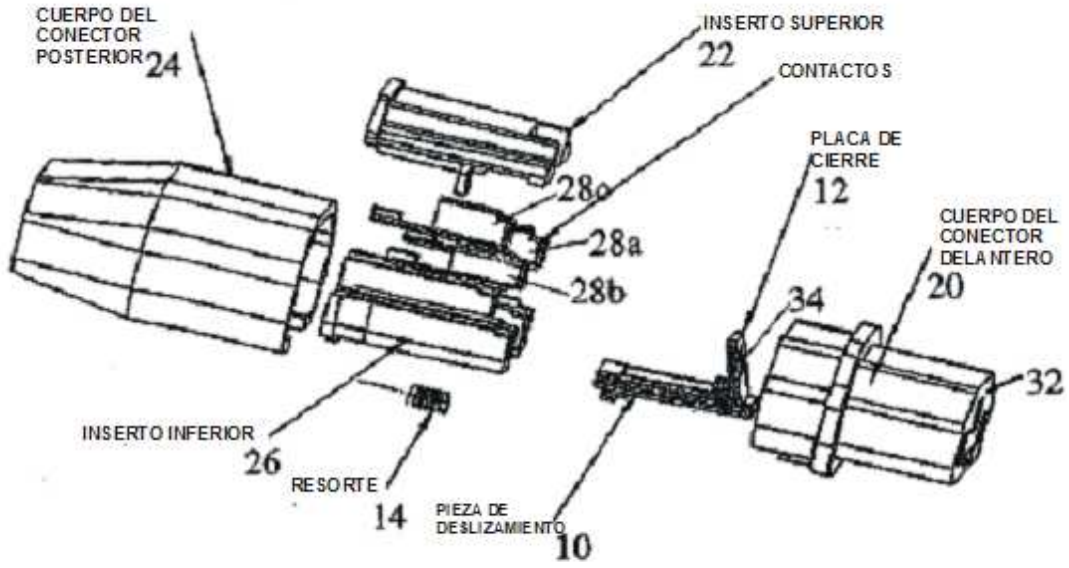


Fig. 2

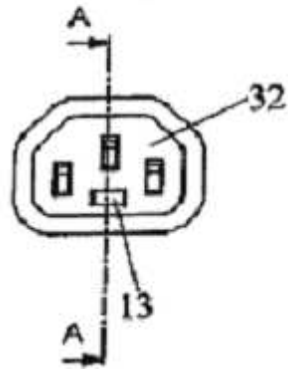


Fig. 3

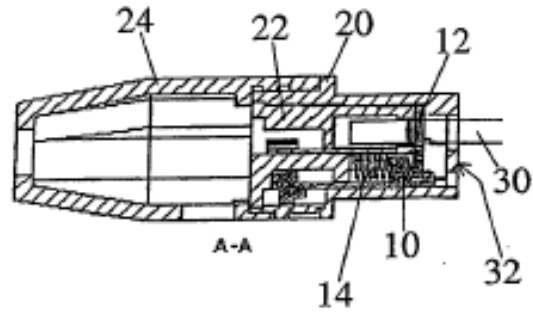
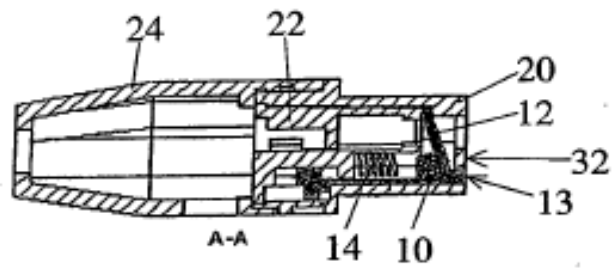
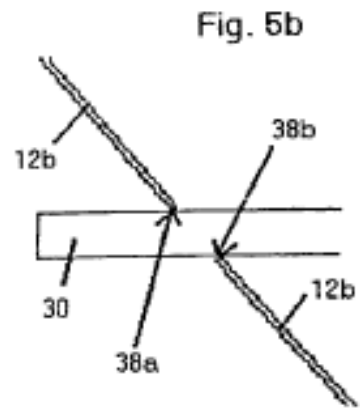
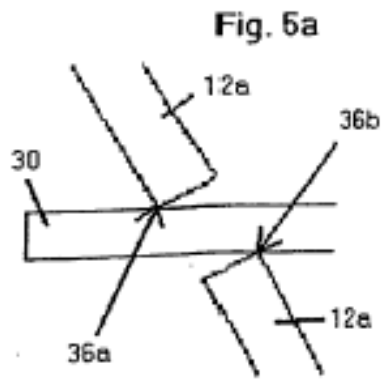


Fig. 4





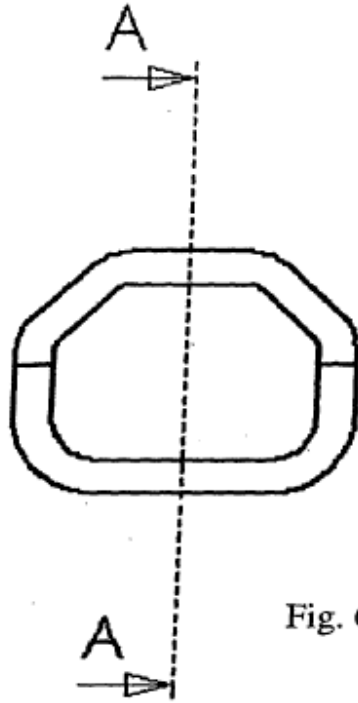
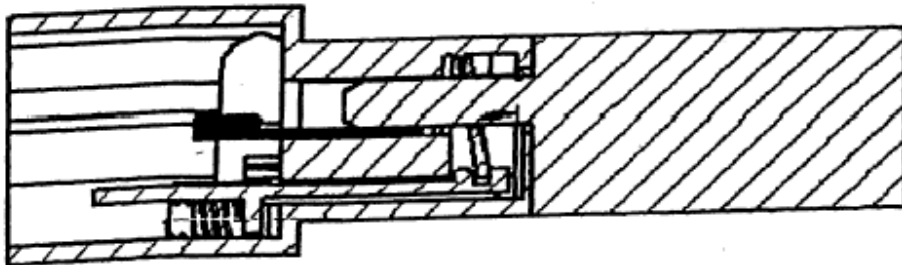
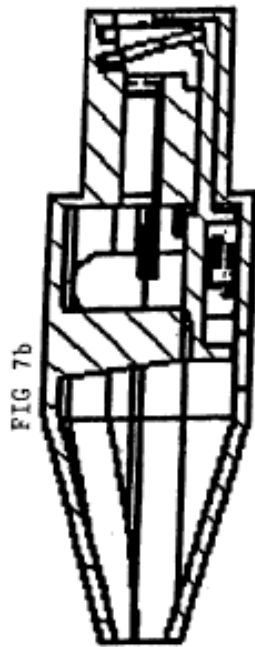
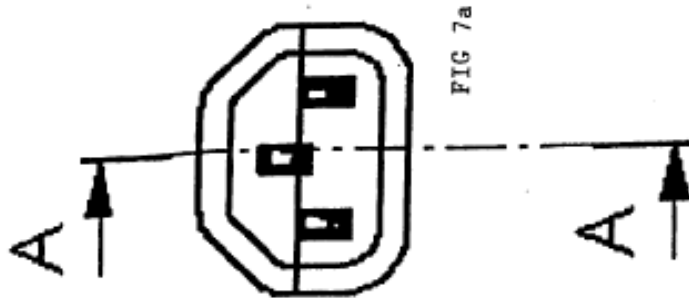


Fig. 6a

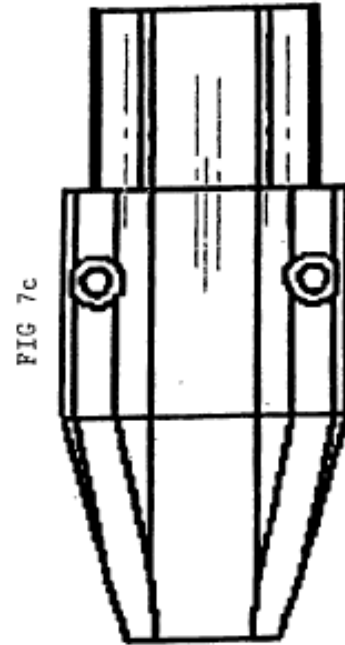


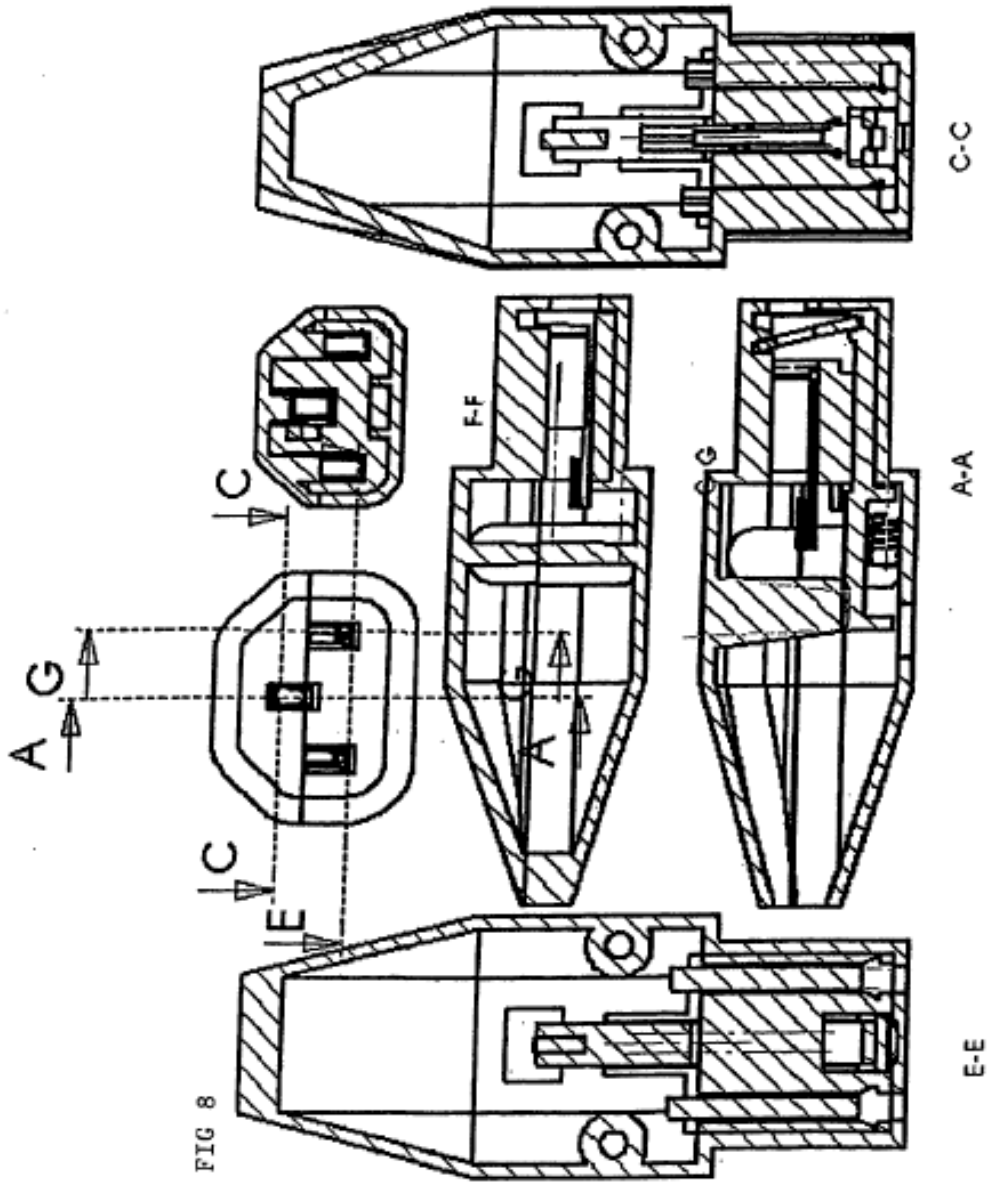
A-A

Fig. 6b



A-A





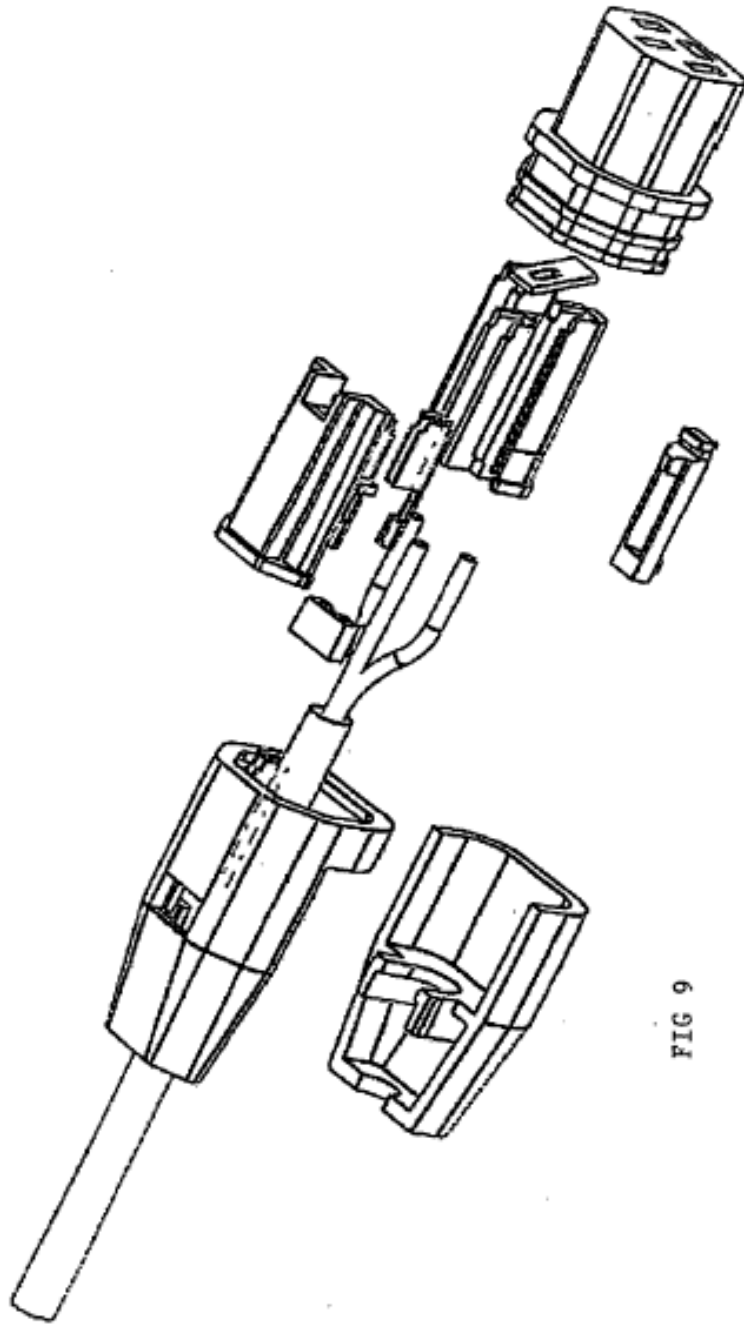
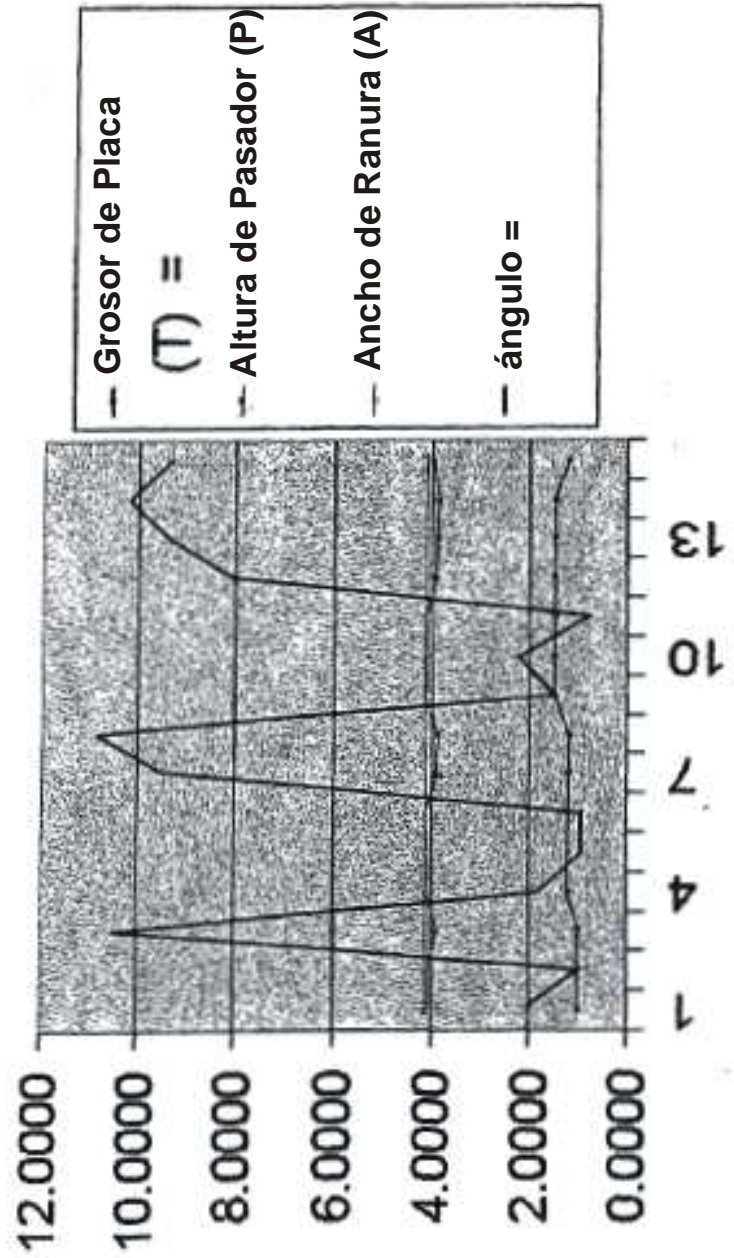
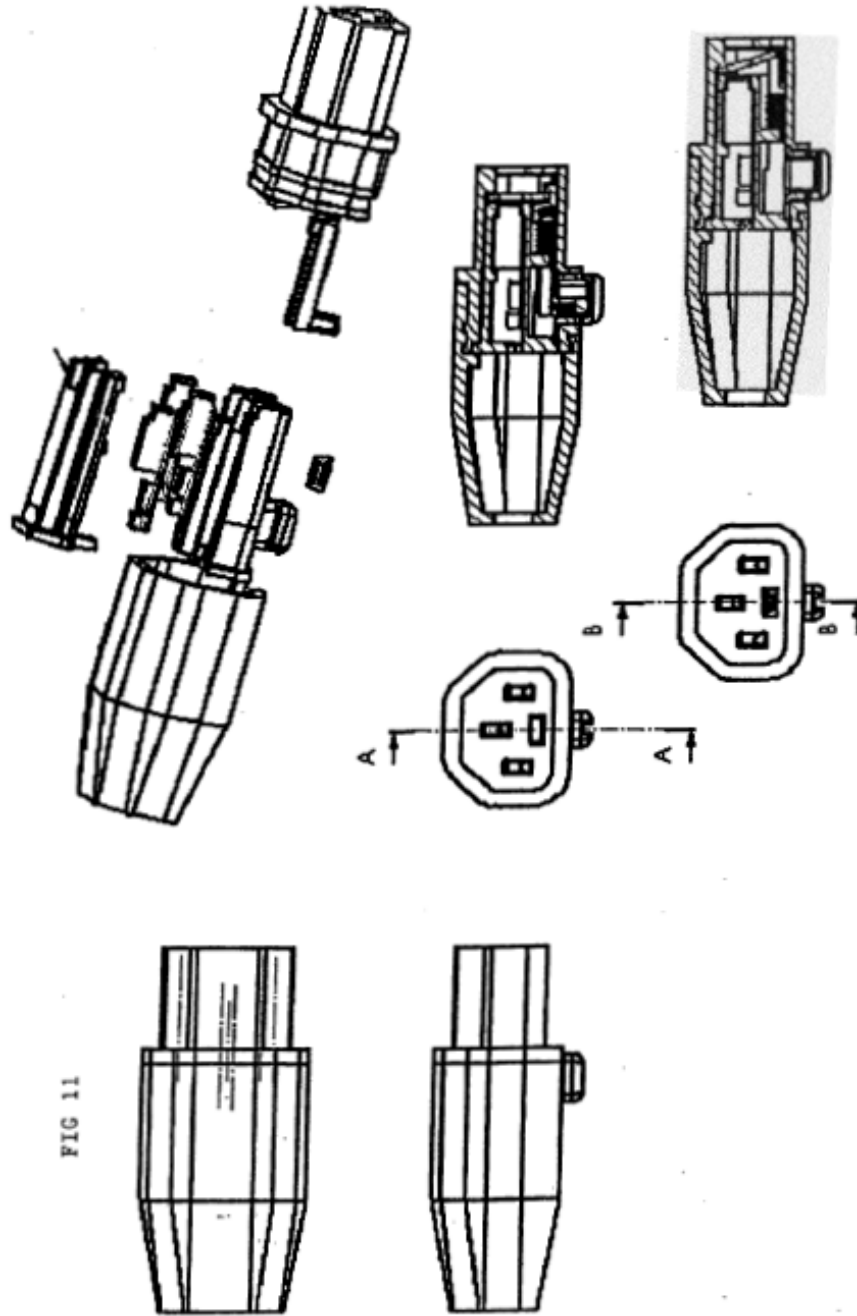
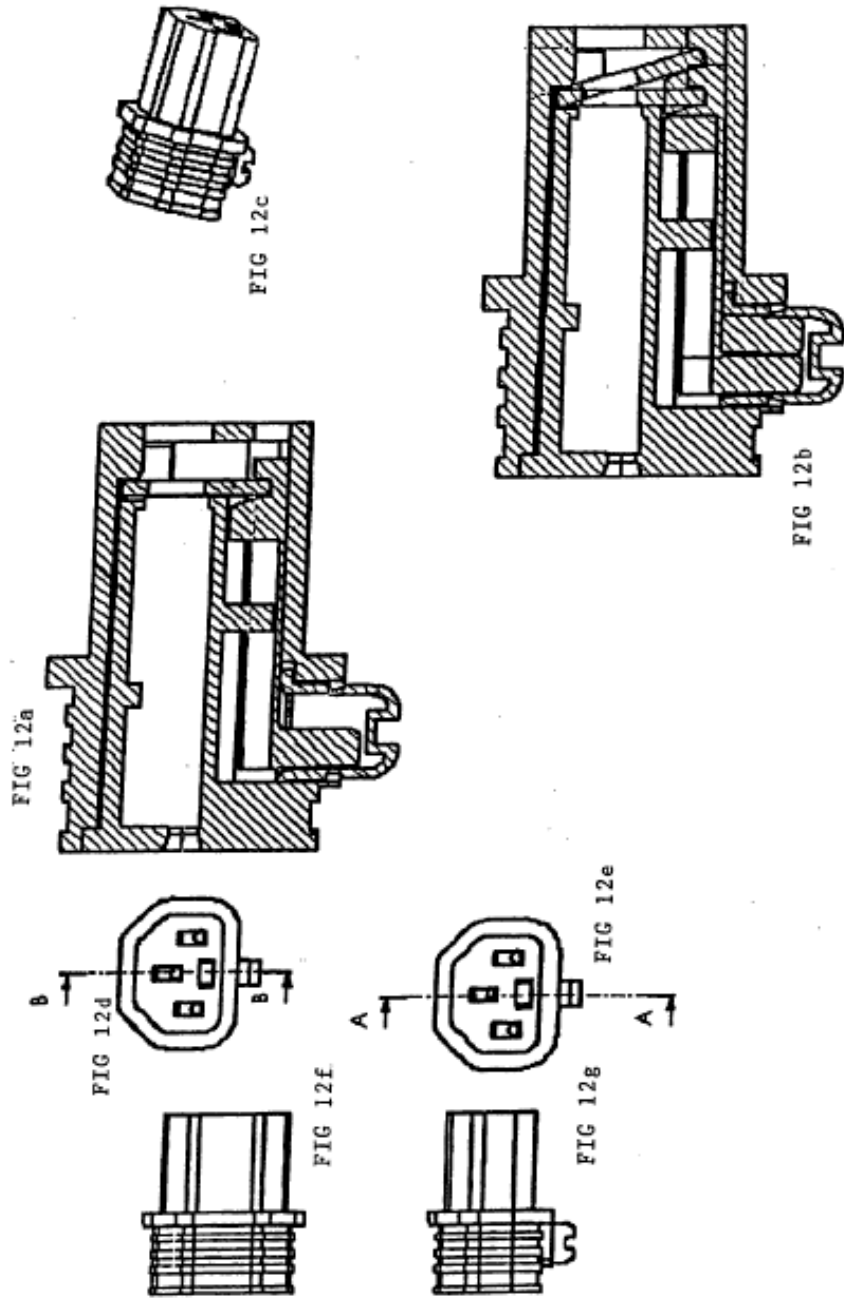


FIG 9

Fig. 10







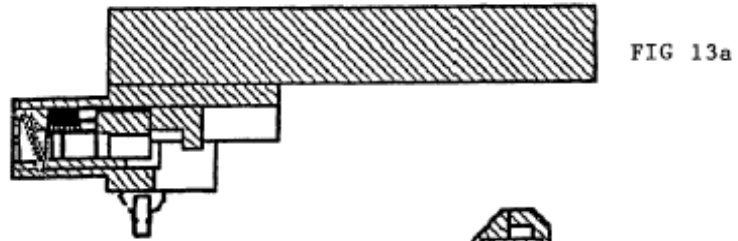


FIG 13a



FIG 13b

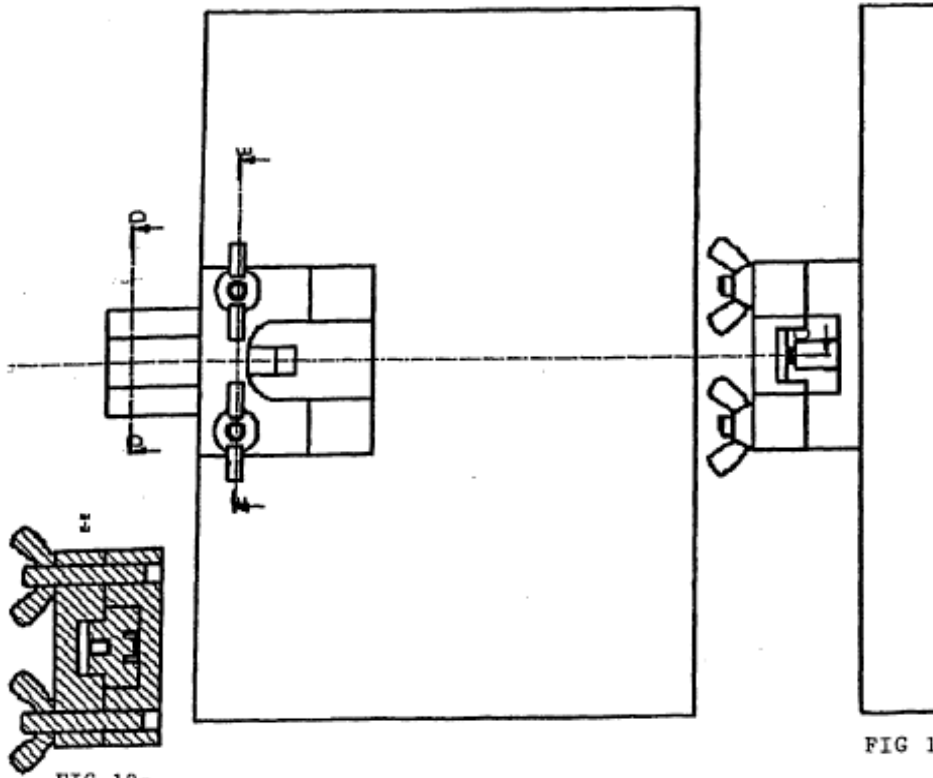


FIG 13c

FIG 13d

FIG 13e

FIG 14a



FIG 14b



FIG 14c

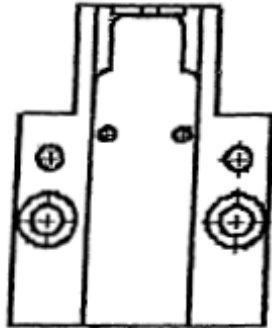


FIG 14d

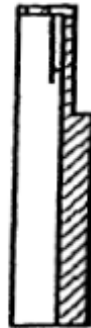


FIG 14e

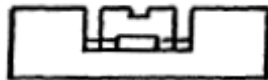


FIG 14f



FIG 15a

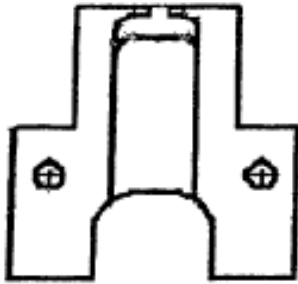
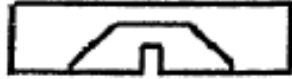


FIG 15b



FIG 15d

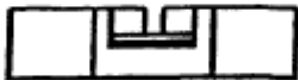
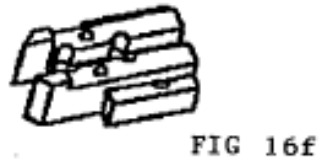
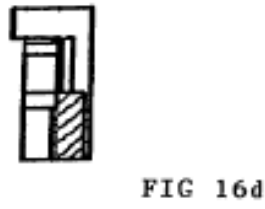
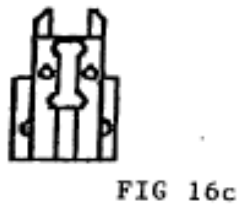
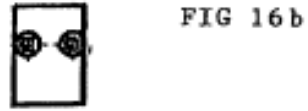
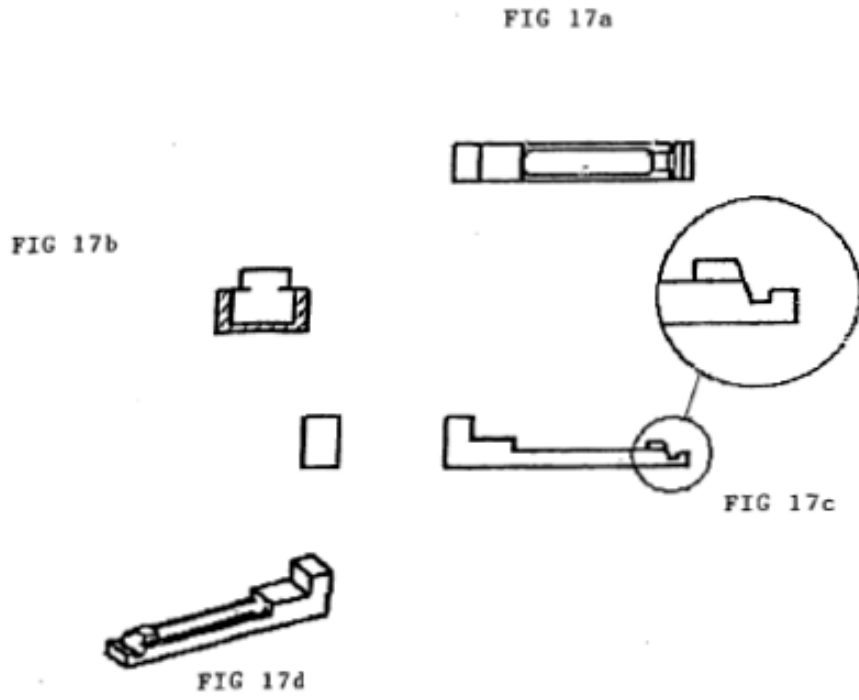


FIG 15c



FIG 15e





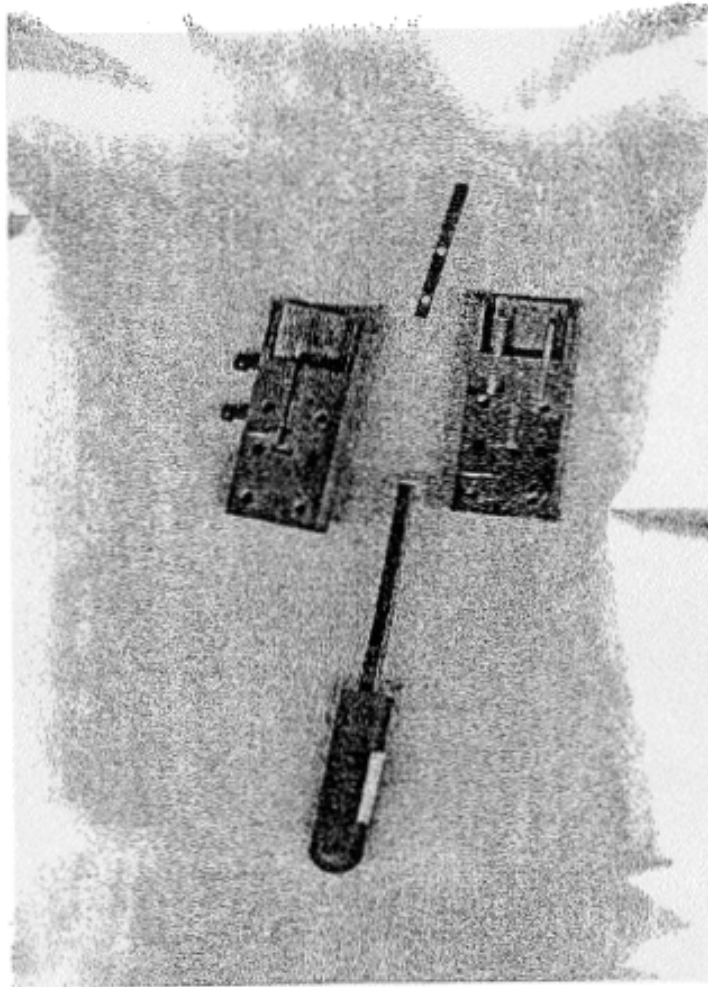


Fig. 18

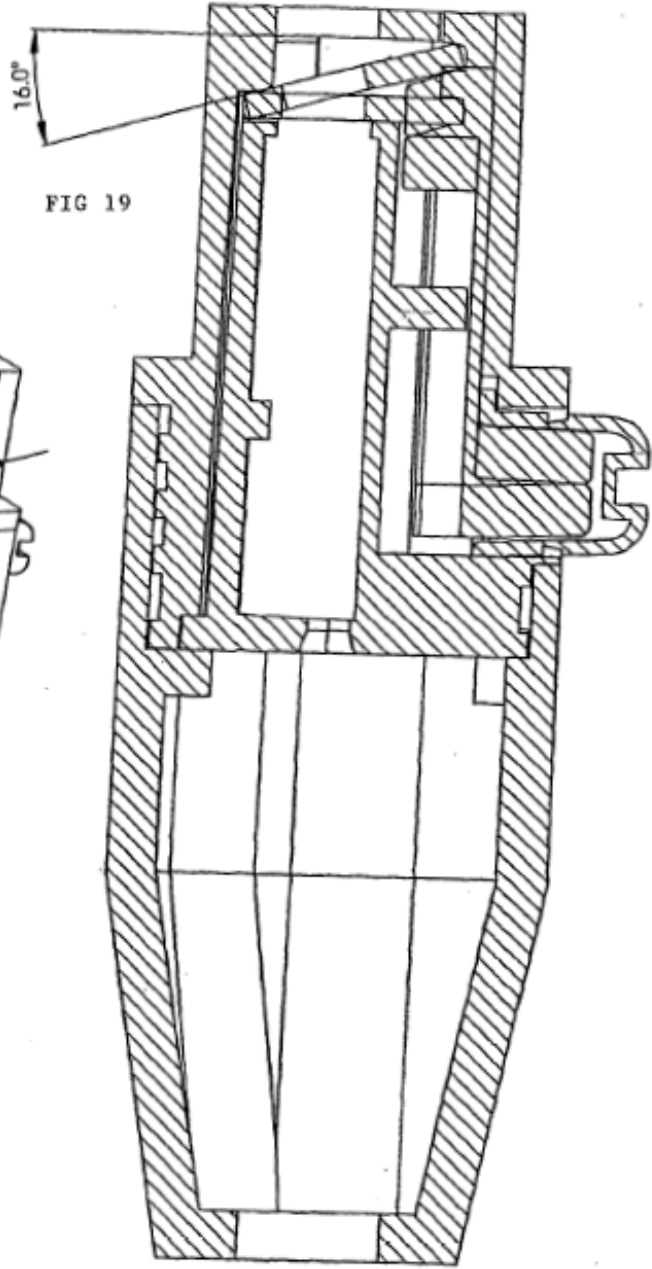
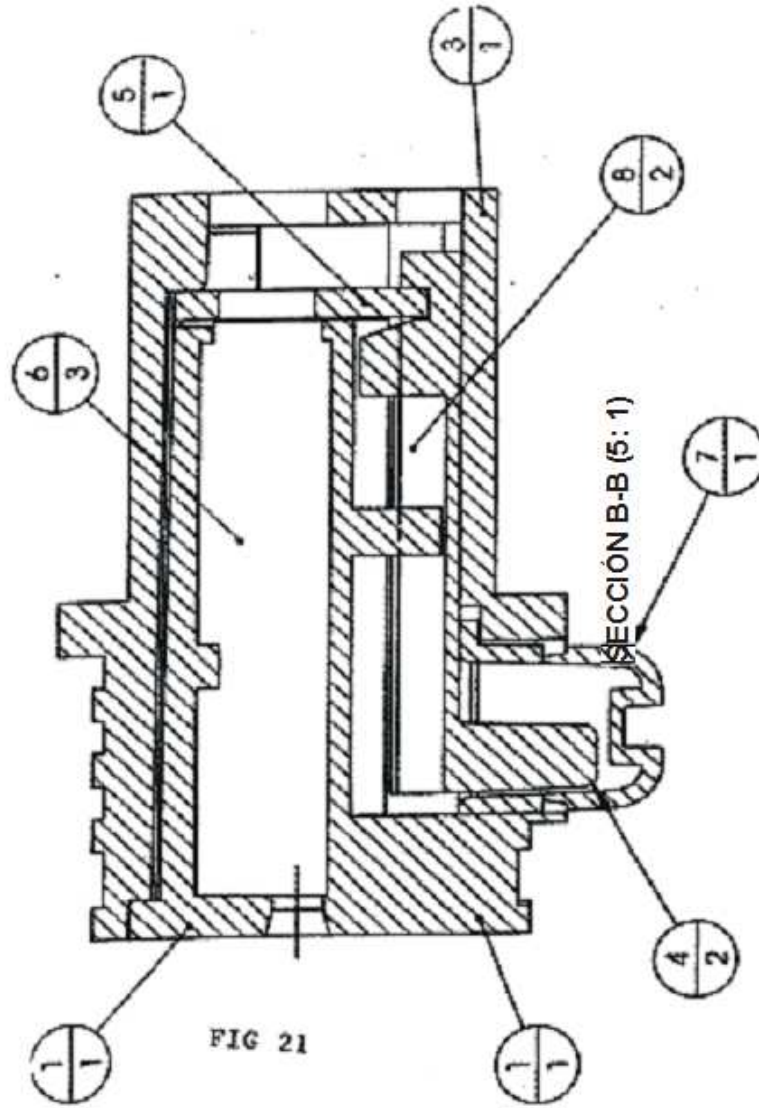
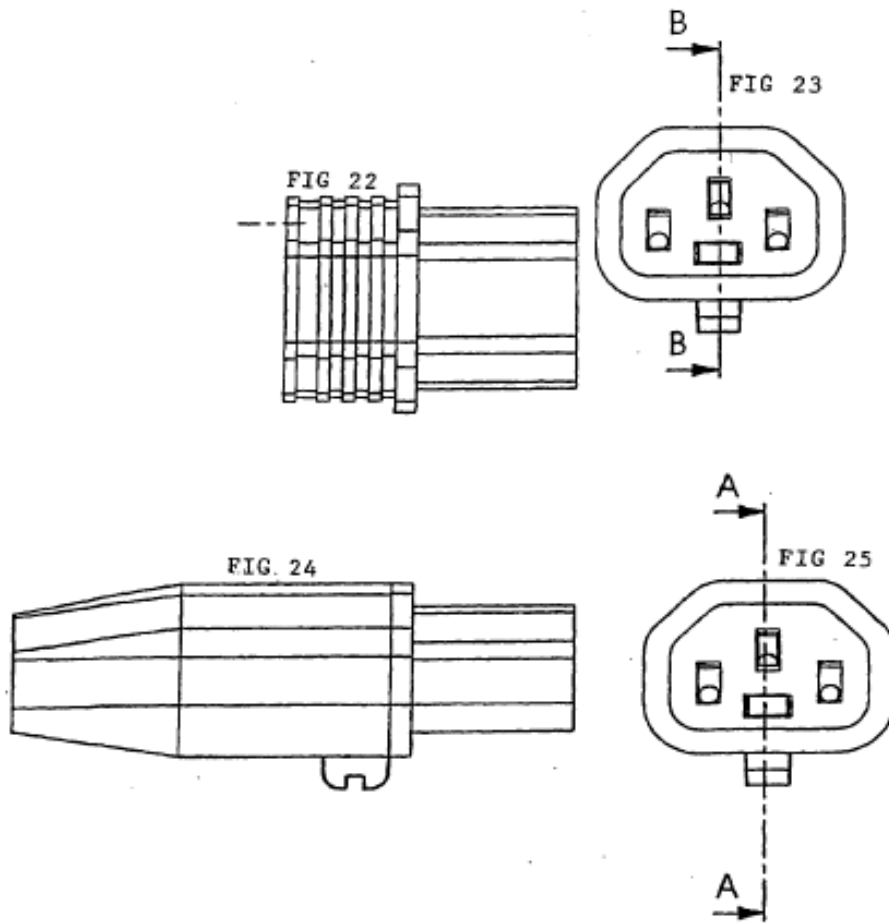


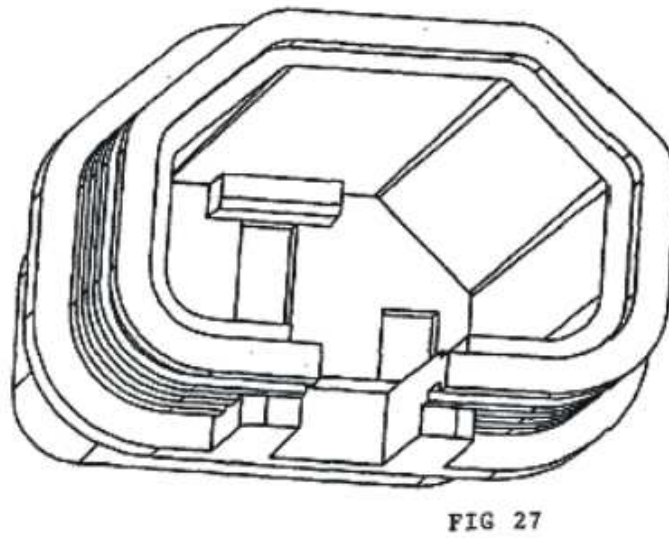
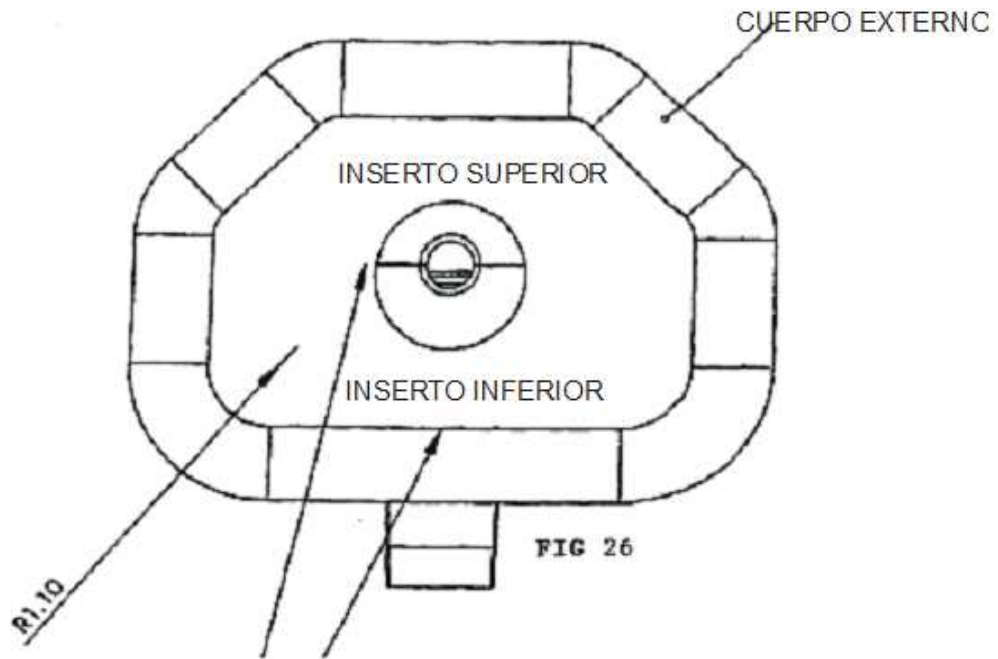
FIG 19

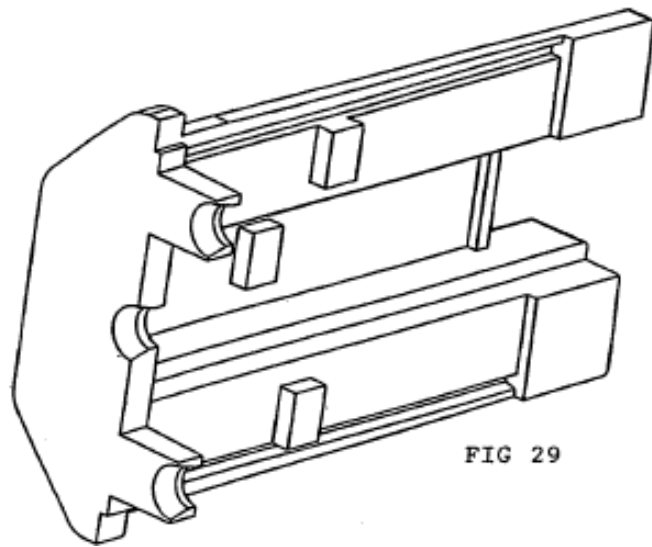
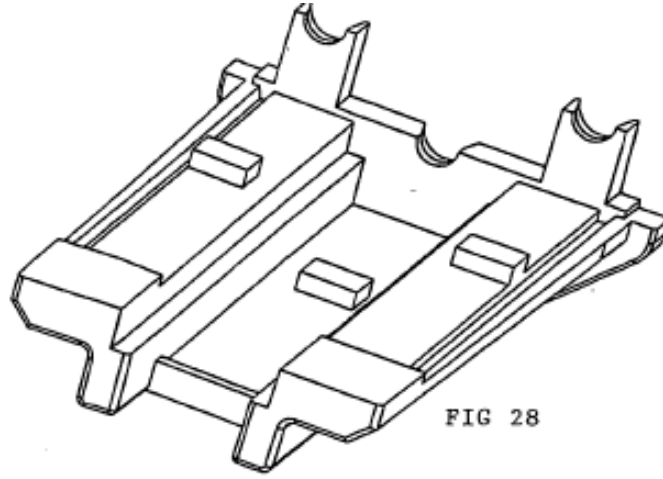


FIG 20









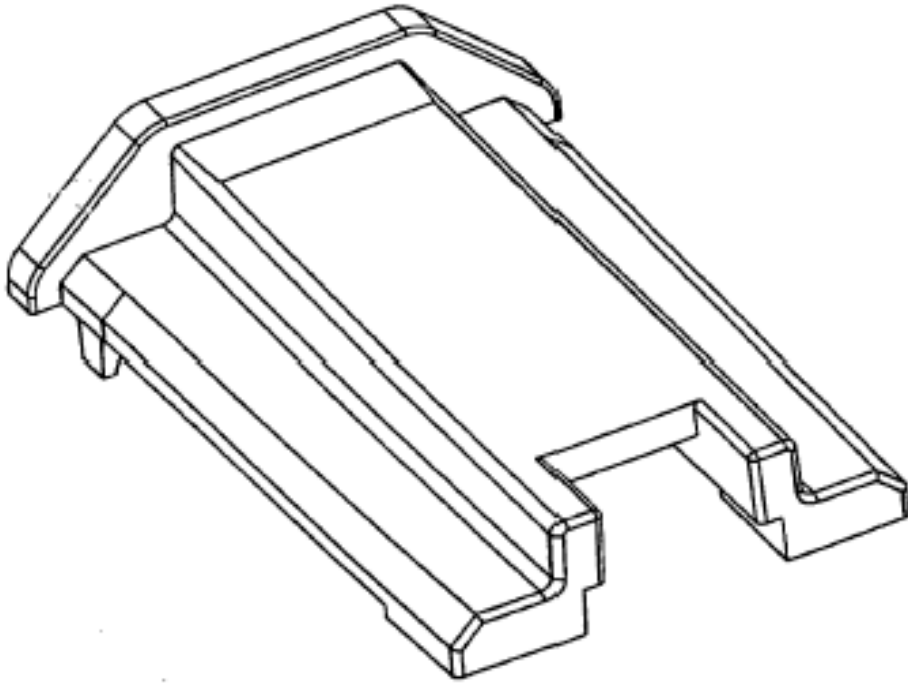
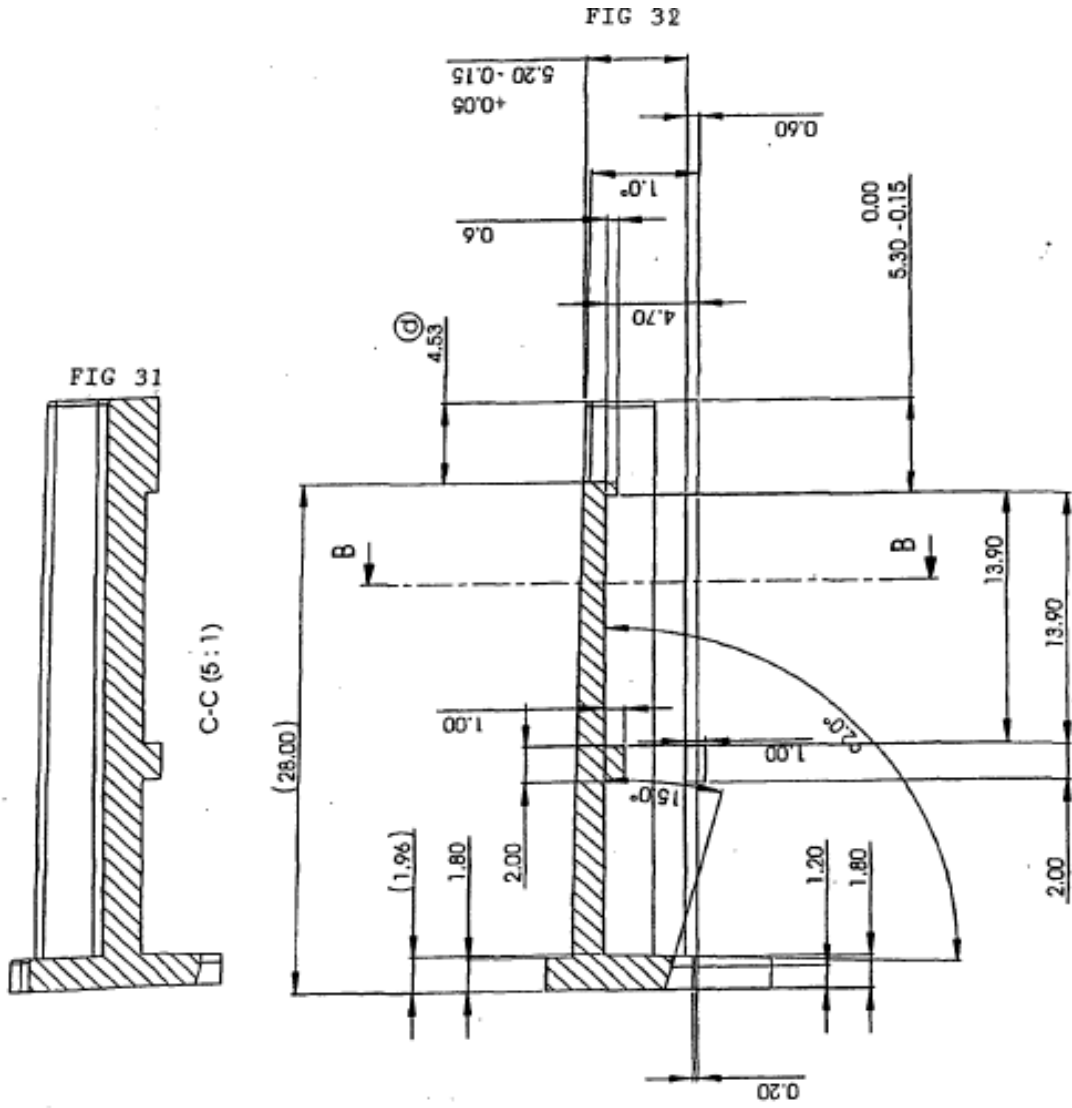
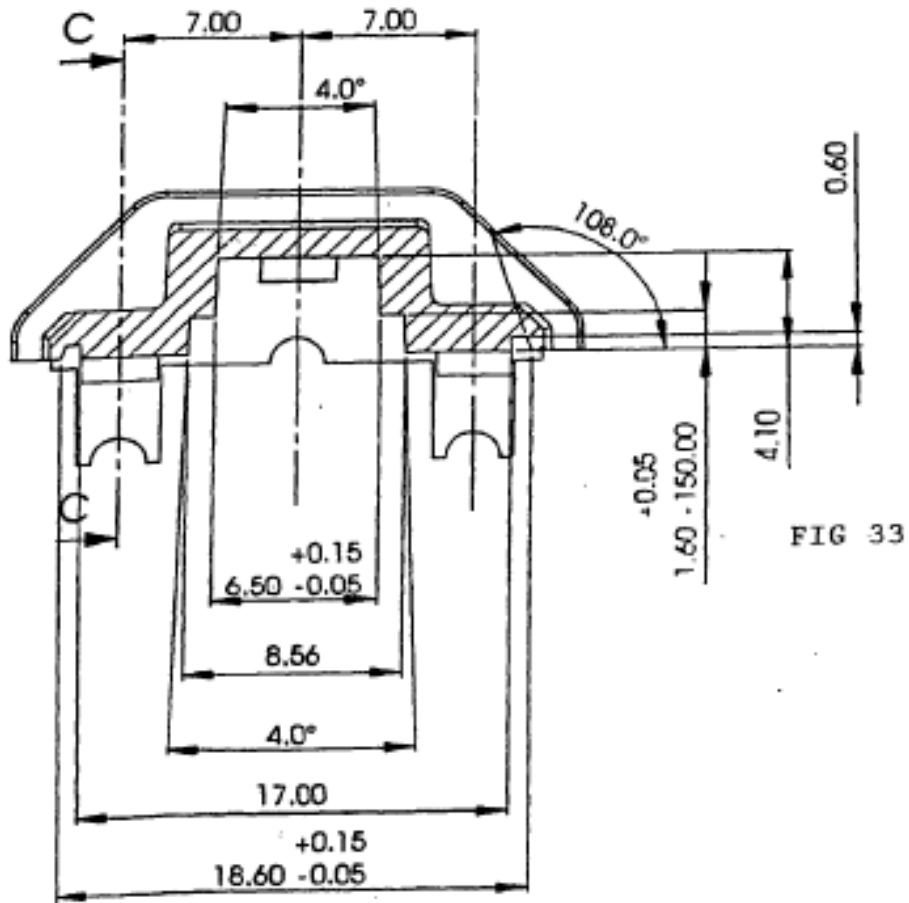
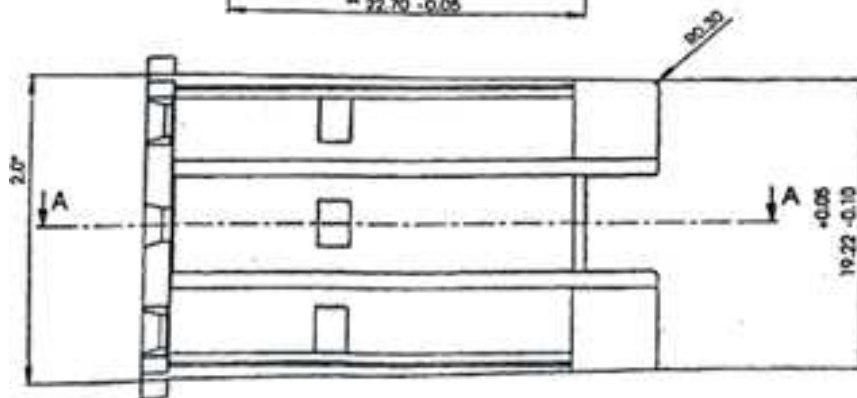
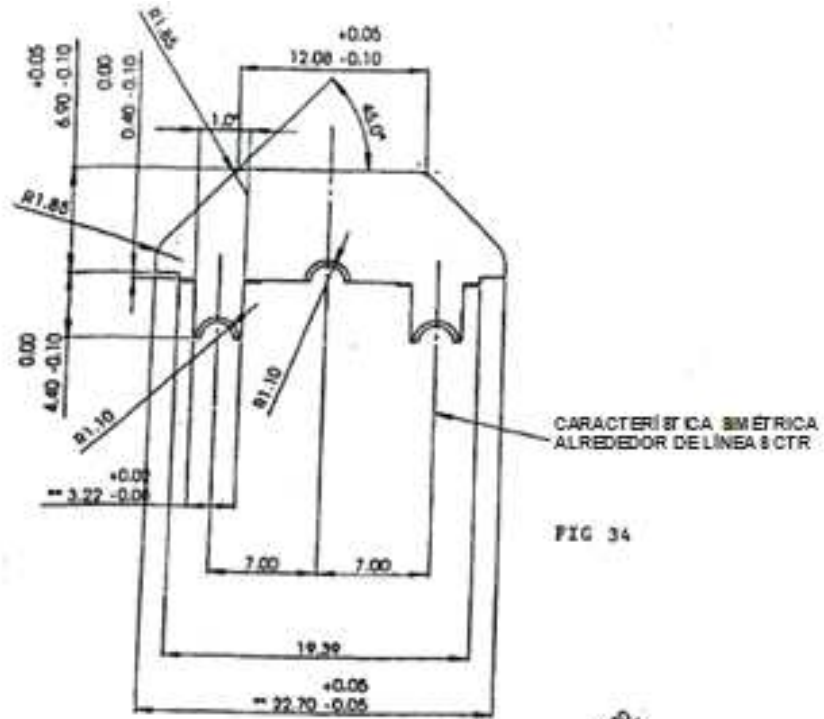
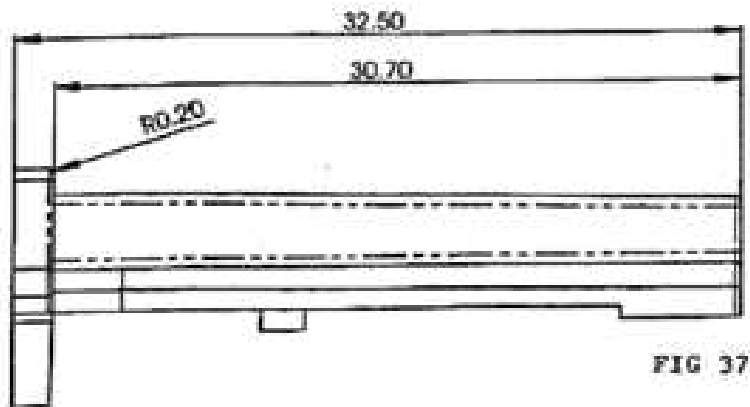
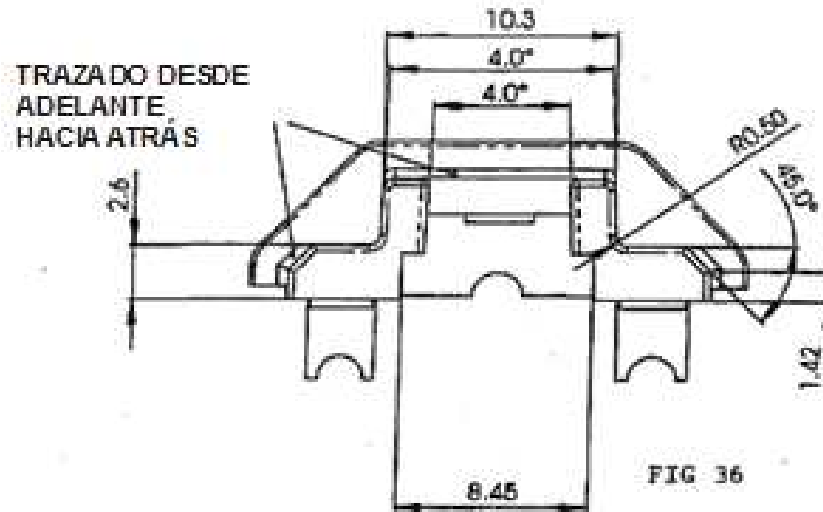


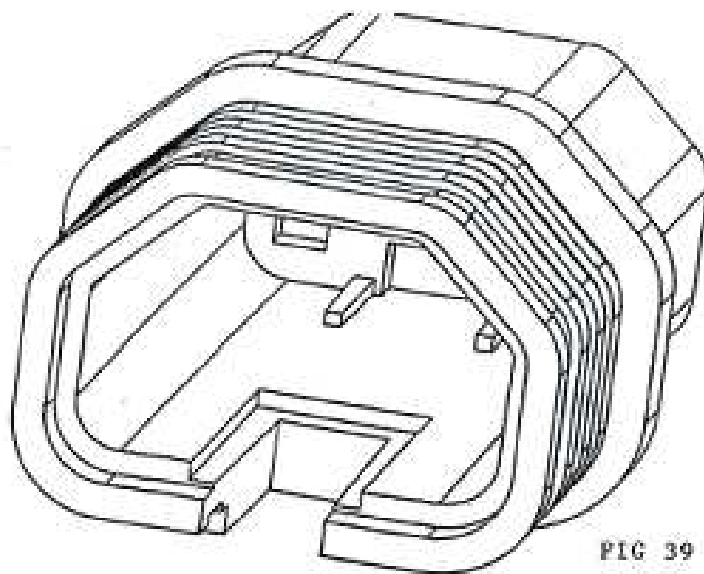
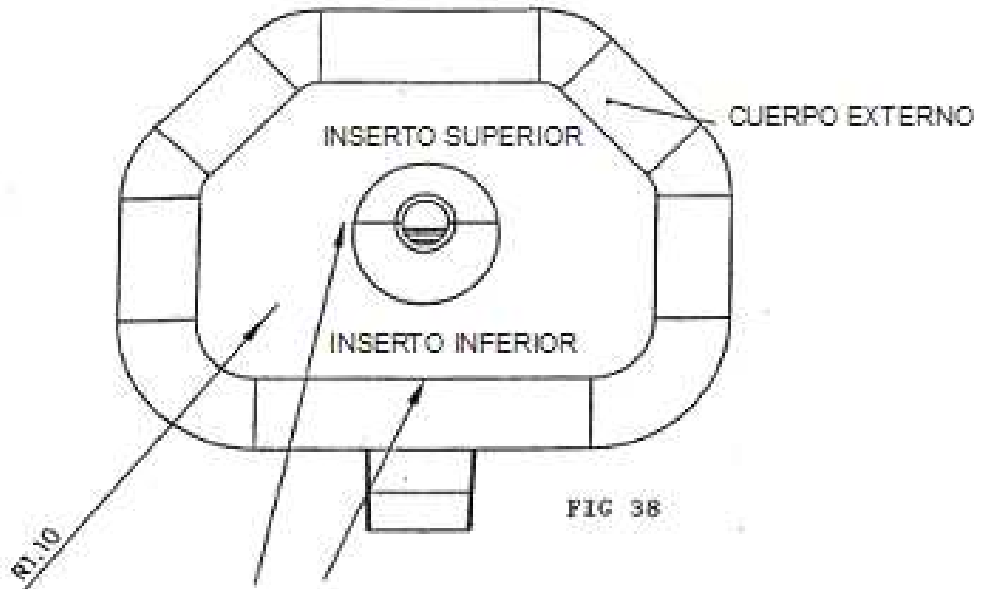
FIG 30











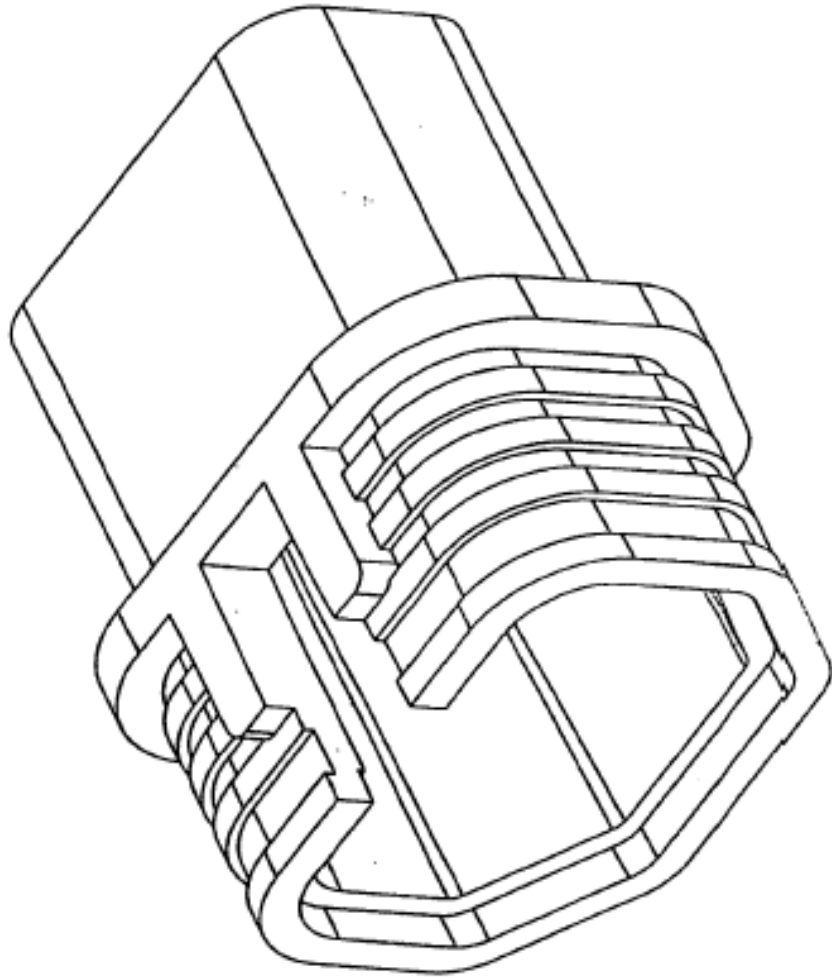


FIG 40

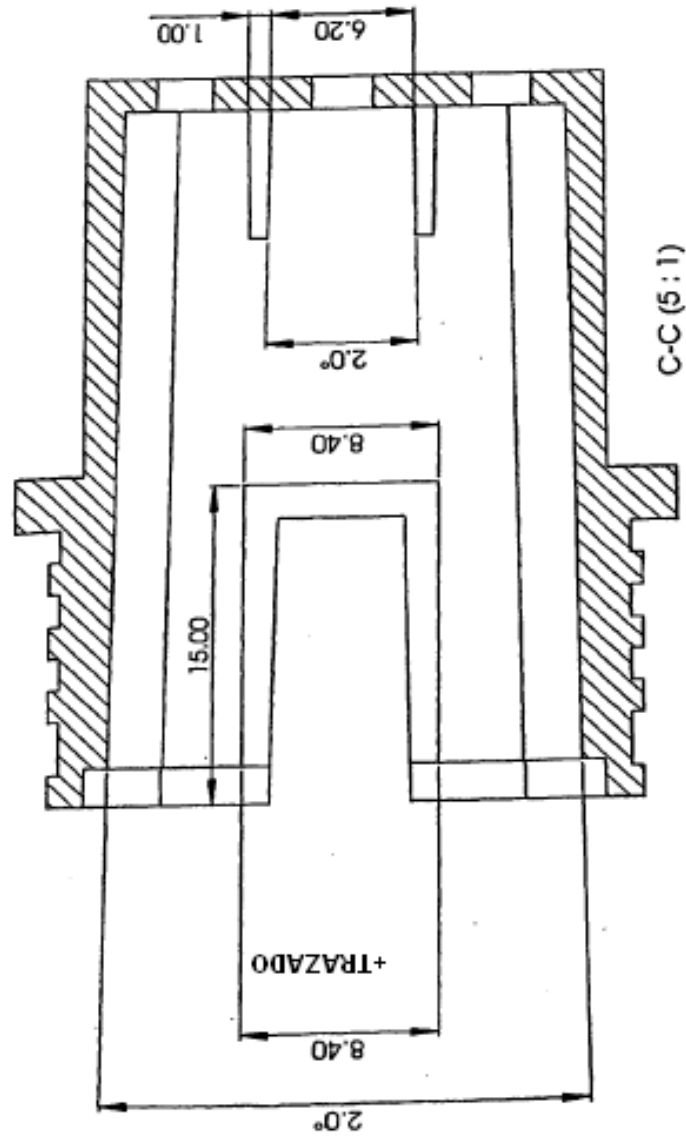


FIG 42

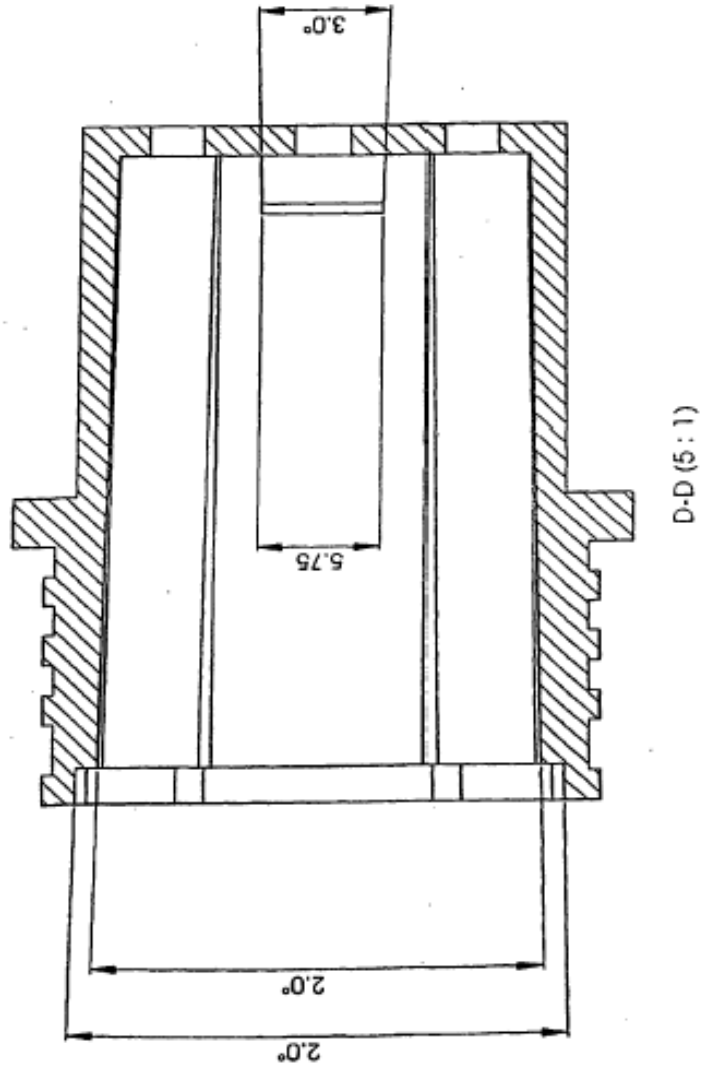


FIG 43

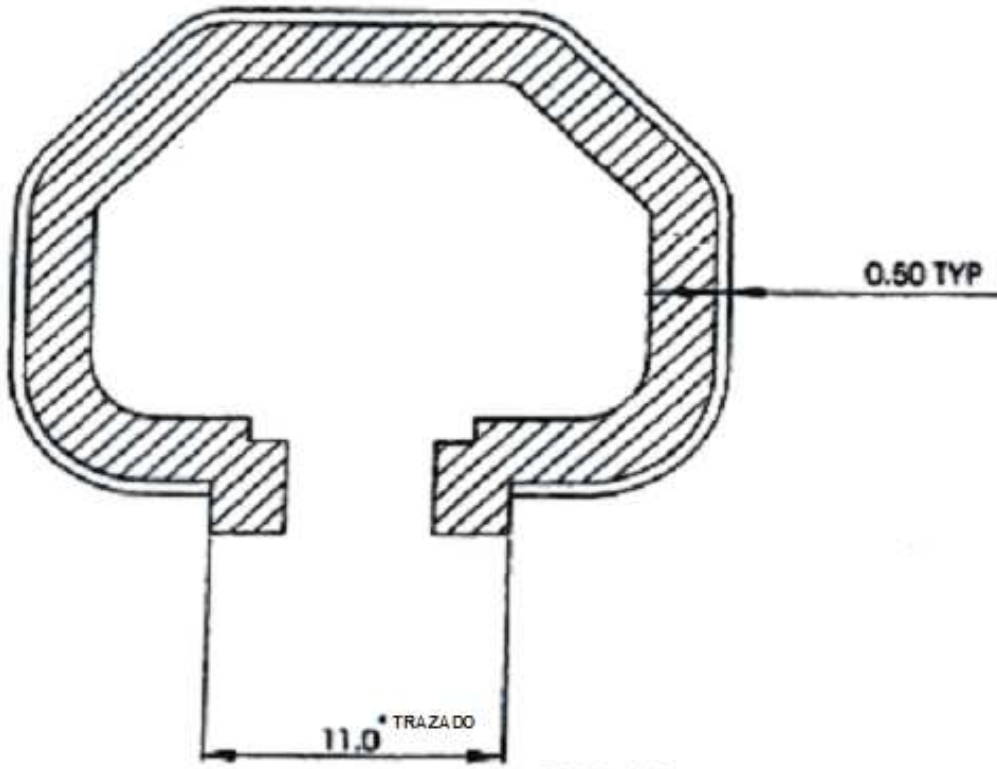


FIG 44

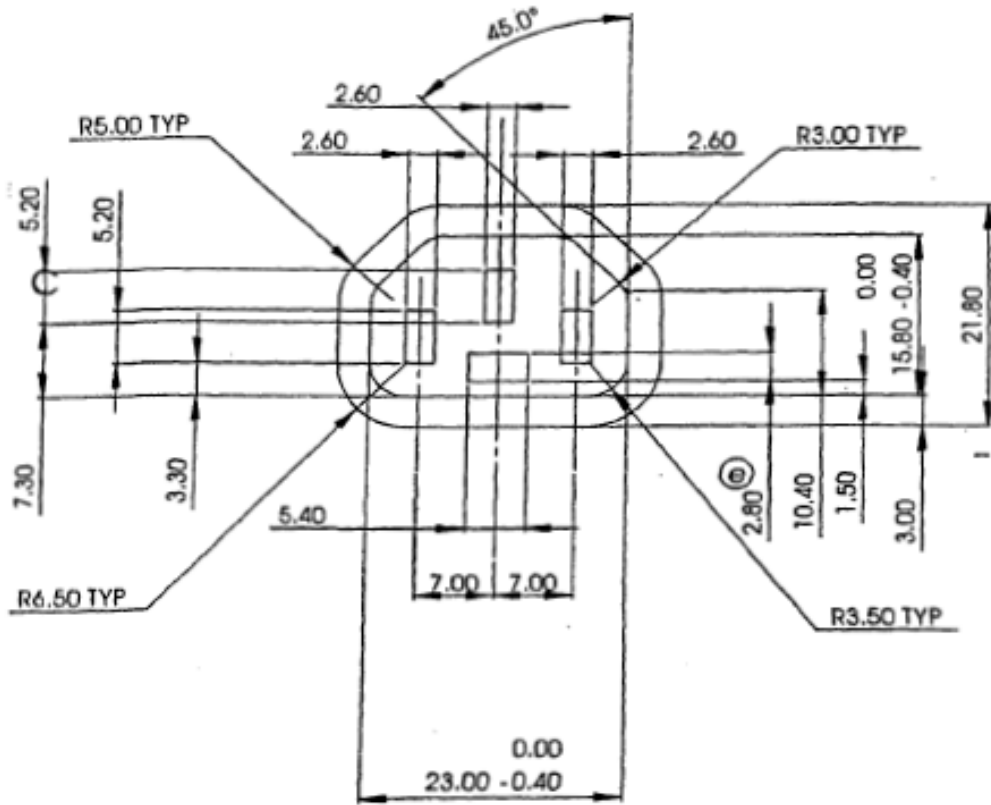
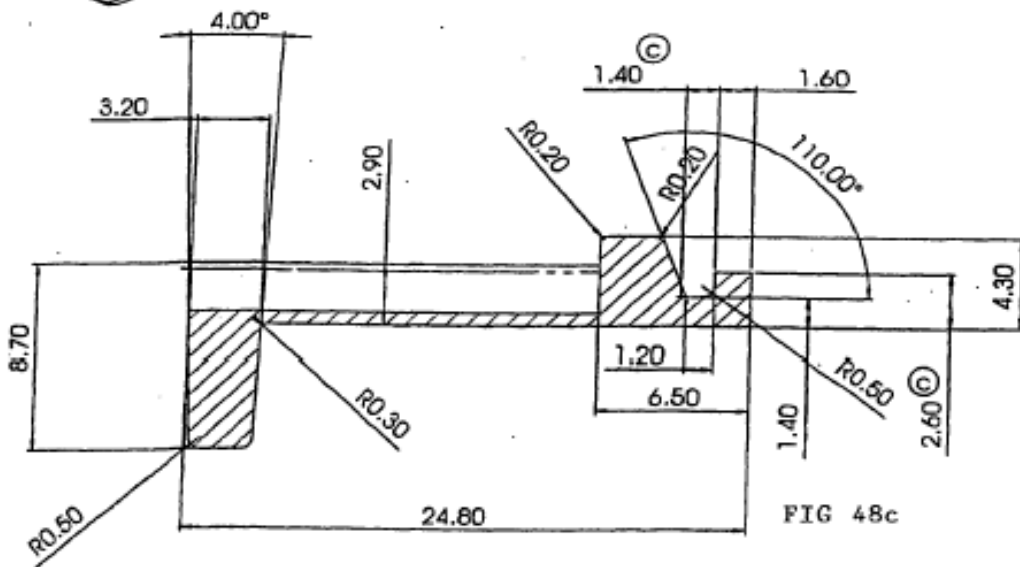
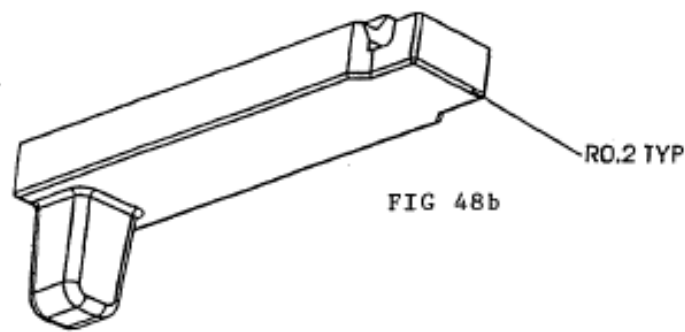
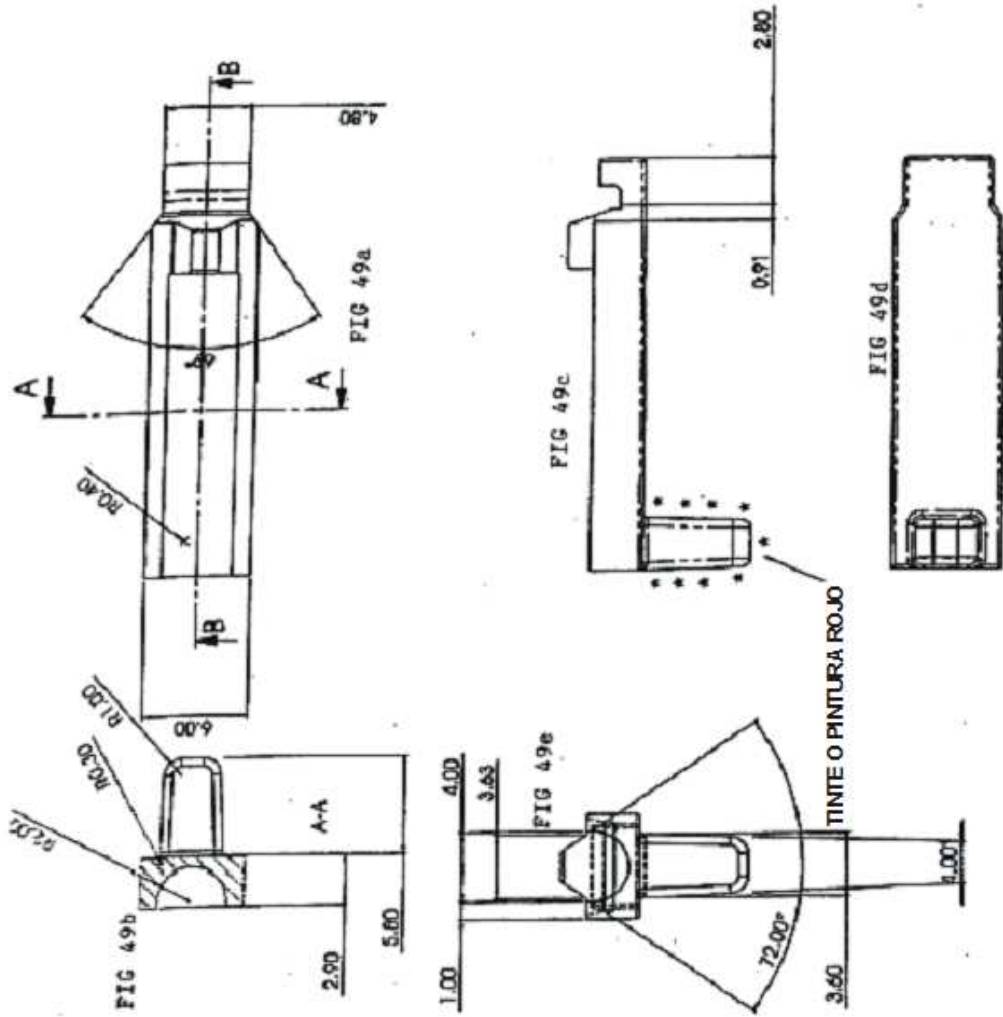
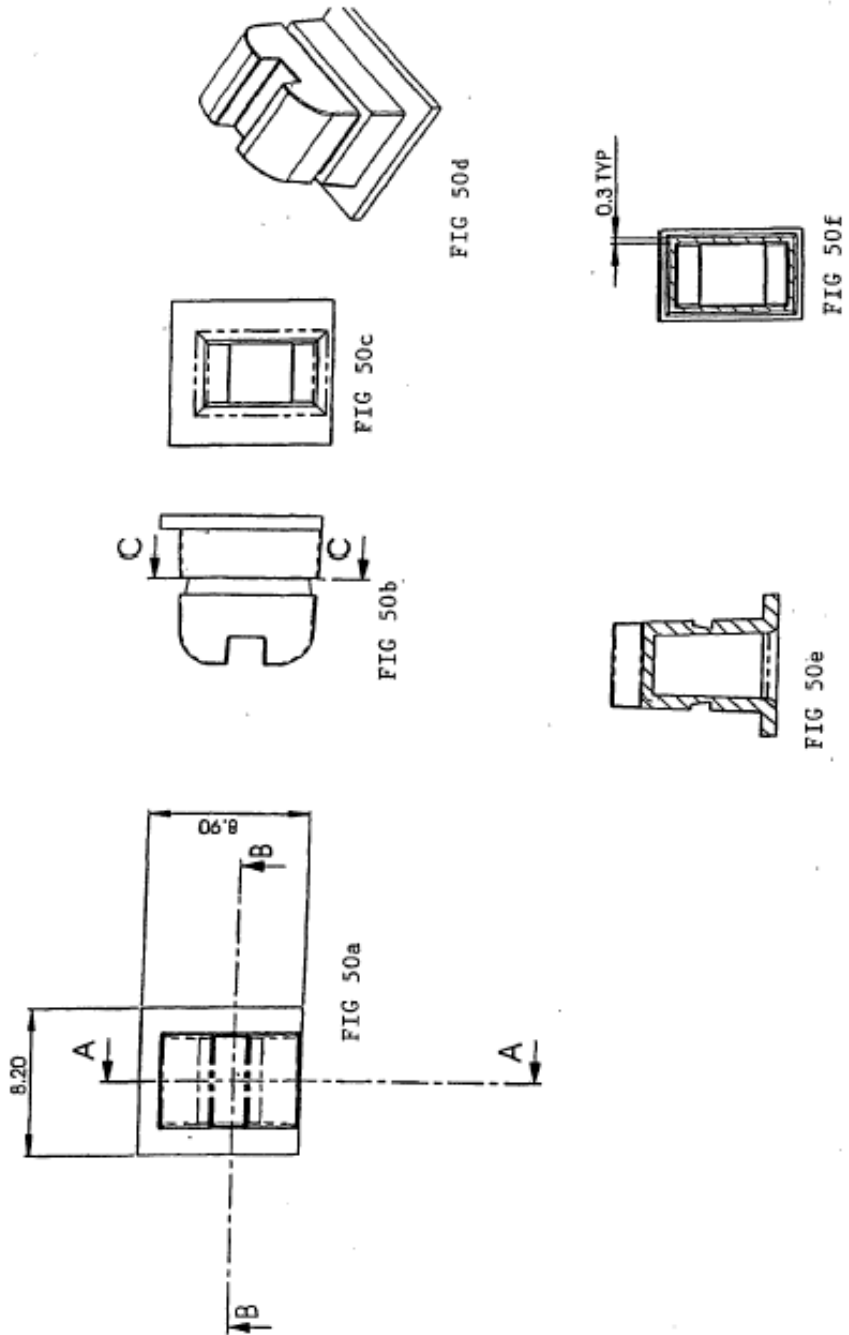


FIG 46







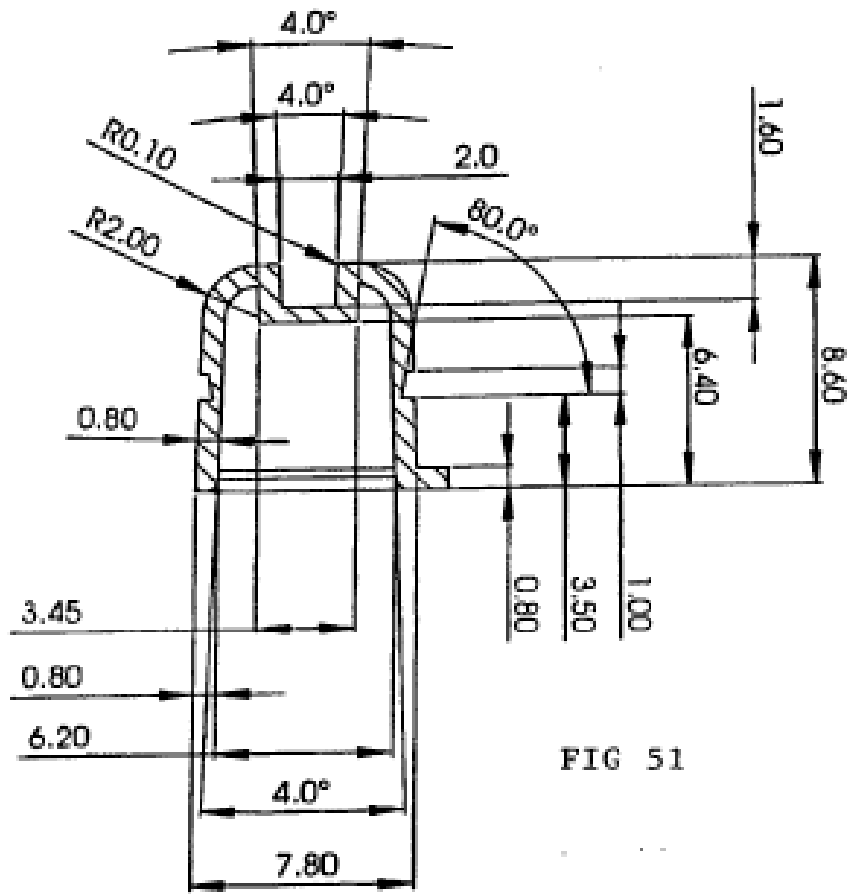
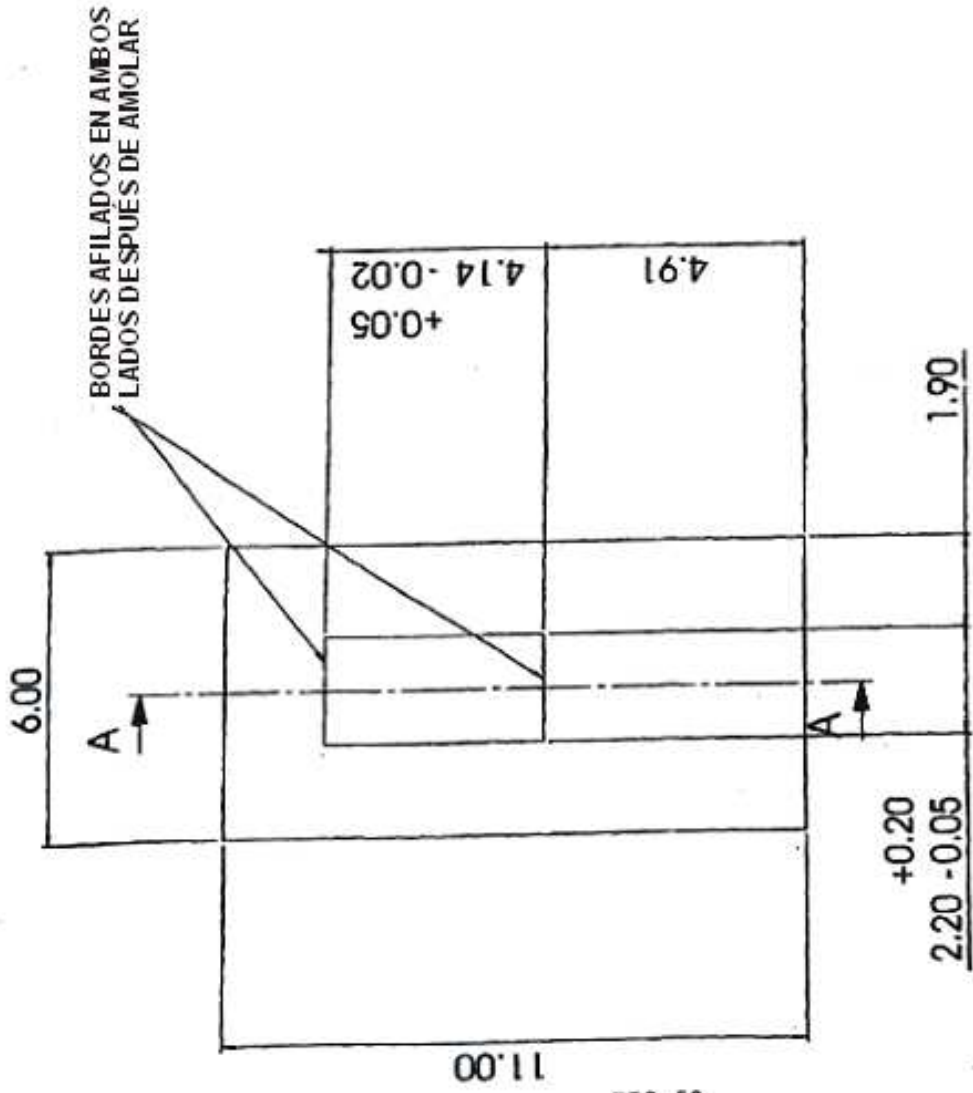


FIG 51



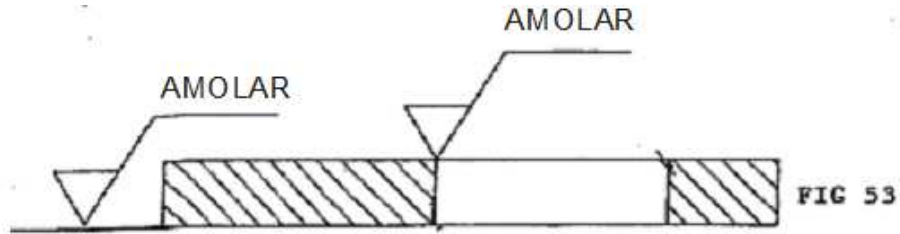


FIG 54

EXISTENCIA 1,60
AMOLAR PARA DAR ESQUINAS
AFILADAS A 1,20 +0,005/-0,005

