

362678

P.- 40.531

4161 Y

13



Memoria descriptiva

12 FEB 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de A M P INCORPORATED

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. G.	
CLASE H	05
NO. CLASE K	

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

por: "UN METODO DE HINCAR BORNES EN UN PANEL"

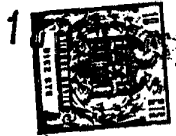
(Clase Internacional H05k)



En la construcción de aparatos eléctricos se requiere frecuentemente montar bornes eléctricos sobre paneles aislantes para servir, por ejemplo, para la conexión de cables eléctricos de entrada a conductores impresos, u otros, en los paneles, por ejemplo, para conectar los cables de entrada a los bornes por abrazaderas eléctricas o envolviendo los cables de entrada en derredor de los bornes.

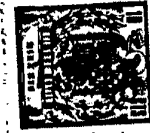
Según un aspecto del invento, una cinta adhesiva en un lado de la cual los bornes a montar sobre un panel están adheridos en relación paralela muy contigua para extenderse transversalmente a la cinta, es aplicada en derredor de un primer apoyo con el otro lado de la cinta en contacto con el apoyo, para formar un lazo en la cinta, siendo movida después la cinta axialmente con relación al apoyo para hacer que la cinta se desprenda desde el primero de los bornes dispuestos aguas abajo del lazo, y en su proximidad y para empujar el primer borne contra un segundo apoyo espaciado del primer apoyo una distancia tal que el primer borne es retenido en posición contra el segundo apoyo por el siguiente borne contiguo en la dirección aguas arriba, siendo finalmente aplicada una fuerza al primer borne para impulsarlo axialmente a través del panel.

La cinta puede ser empujada continuamente en la dirección aguas abajo o puede ser hecha avanzar intermitentemente. El primer apoyo está formado preferentemente como un morro, en torno al cual está envuelta la cinta para que se doble sobre sí misma, estando el segundo apoyo espaciado del primer apoyo aproximadamente la anchura



de un borne. Las superficies de guía de los bornes pueden estar situadas en cada lado del espacio entre los apoyos primero y segundo. El primer borne puede ser convenientemente hincado dentro de un agujero previamente formado en el panel aplicando una cabeza de martillo a un extremo del borne, empleándose un yunque para limitar la introducción del borne dentro del agujero.

Según otro aspecto del invento, el aparato para fijar bornes, adheridos a un lado de una cinta adhesiva en relación paralela muy contigua para que se extiendan transversalmente de la cinta, a un panel, comprende un martillo dispuesto para ser impulsado hacia y desde los medios para sostener el panel, un primer apoyo, dispuesto entre el martillo y los medios de soporte, y en torno al cual la cinta puede ser envuelta con su otro lado en aplicación con el apoyo, medios para mover la cinta axialmente con relación al apoyo para hacer que la cinta se desprenda de unos de los bornes aguas arriba del apoyo y contiguo al mismo, y un segundo apoyo espaciado del primer apoyo para su aplicación con el borne cuando la cinta ha sido desprendido del mismo, estando dispuesto el martillo para meter el borne cuando se aplica con el segundo apoyo a través de un panel dispuesto en los medios de soporte, Unas superficies de guía pueden ser provistas para guiar el borne entre los apoyos primero y segundo y por lo menos una de estas superficies de guía puede ser desplazable para permitir que la cinta sea envuelta en derredor del primer apoyo. El primer apoyo está formado convenientemente como un morro que tiene unas superficies, de aplicación de la cinta, primera y segunda



que se extienden en ángulo agudo entre sí, estando el segundo apoyo espaciado del morro aproximadamente la anchura de un borne. La primera superficie de aplicación de la cinta que está aguas arriba de la segunda superficie de aplicación de la cinta puede formar una pared de un primer canal de una anchura que recibe la cinta con los bornes sobre la misma, formando la segunda superficie de aplicación de la cinta una pared de un segundo canal de una anchura que reciba la cinta solo cuando no lleve bornes. La otra pared del segundo canal puede estar formada por una puerta que puede ser abierta para permitir a la cinta ser envuelta en derredor del morro. El martillo puede ser alargado para que se extienda más allá del morro en la dirección de los medios de apoyo del panel para proporcionar el segundo apoyo, teniendo el martillo una cabeza de martillo que sobresale transversalmente al martillo y que presenta una superficie de trabajo dispuesta entre el morro y un émbolo de prensa para impulsar el martillo.

El morro y los canales pueden estar formados en un bloque de alimentación de bornes, montado en "una chimenea" en la cual puede deslizarse el martillo, siendo empujada la chimenea hacia los medios de apoyo del panel por un resorte y siendo el bloque de alimentación capaz de aplicar con el panel cuando está montado en los medios de apoyo para hacer que el martillo hincó el borne a través del panel según es movido el martillo hacia los medios de apoyo del panel. El resorte puede actuar entre el émbolo de prensa y la chimenea, teniendo el martillo una pestañá, o collar, que puede aplicarse con la chime-



nea para limitar el movimiento axial de la chimenea, con relación al martillo, hacia los medios de soporte del panel.

5 Los medios de soporte del panel pueden estar formados por un yunque que limite la inserción del borne dentro del panel, teniendo el yunque un agujero de parte a parte para recibir fragmentos del panel desalojados del mismo durante la introducción del borne. El agujero puede tener una boca agrandada que actúe como un apoyo
10 para el borne.

El panel puede ser punzonado previamente con agujeros dentro de los cuales es encajado a presión el borne bajo la acción del martillo, siendo el panel guiado con relación a los medios de soporte del panel, por
15 ejemplo, por unas plantillas que se aplican en unos rebajos en dos bordes contiguos del panel.

El aparato puede ser diseñado como una unión al émbolo de una prensa ordinaria para recalcar conectadores eléctricos a alambres y de la cual han sido quitados
20 los troqueles de recalcado.

Los medios para mover la cinta con relación al primer apoyo pueden comprender, por ejemplo, un peso sencillo unido a la cinta o un rodillo en torno al cual es enrollada la cinta, siendo el rodillo empujado continua
25 o intermitentemente en rotación para aplicar tensión a la cinta.

Para una mejor comprensión del invento, se hará ahora referencia a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista en alzado de un aparato



para hincar bornes eléctricos, adheridos a una cinta de plástico, dentro de agujeros en un panel, representándose el aparato al principio de un ciclo de operación del mismo.

5 La figura 2 es una vista en sección por las líneas II-II de la figura 1, pero que muestra el aparato durante una etapa intermedia en el ciclo de operación.

10 La figura 3 es una vista en sección, por las líneas III-III de la figura 2 mostrándose la cinta de plástico diagramáticamente.

La figura 4 es una vista en sección transversal fragmentaria, diagramática, a escala mayor, de un detalle del aparato y que ilustra la operación del mismo.

15 La figura 5 es una vista en planta desde abajo hecha en la dirección de la flecha V de la figura 1; y

La figura 6 es una vista en planta fragmentaria de una serie de bornes eléctricos adheridos a una cinta de plástico.

20 Como se muestra en las figuras 1 y 2, el aparato comprende un émbolo de prensa 1 dispuesto para ser accionado (por medios no representados) en movimiento de vaivén en la dirección de la flecha A en la figura 1, al accionarse un interruptor (no representado). El émbolo 1 es impulsado a través de un dispositivo de un solo disparo (no representado) de modo que el émbolo 1 lleva a cabo una carrera de trabajo y otra de retorno cada vez que el interruptor es accionado. Montado fijamente al émbolo 1 está un martillo 2 que tiene una parte 3 de sección circular y una parte 4 de sección semicircular desde cuya superficie plana 5 sobresale un nervio longitudinal

25

30



que forma una cabeza de martillo 6 que tiene una cara de trabajo 7. El martillo 2 puede deslizarse en un ánima 8 de una chimenea 9 empujada hacia abajo, (como se ve en las figuras 1 y 2) por un resorte 10 que actúa entre la chimenea 9 y el émbolo 1. Un semicollar 11 en el martillo 2 se aplica con la chimenea 9 para limitar el movimiento hacia abajo (como se ve en la figura 2) de la chimenea 9 con relación al martillo 2, bajo la acción del resorte 10. Un bloque 12 de alimentación de bornes está fijado a la chimenea 9 por dos tornillos 14 estando unos de estos tornillos dispuesto en cada lado del martillo 2. Como se ve mejor en la figura 5, el martillo 2 tiene debajo del semicollar 11 una parte 13 de sección transversal reducida que tiene un rebajo 15 que se extiende axialmente. El bloque de alimentación 12 tiene un canal 16 de alimentación de bornes definido entre las partes 18 y 20 del bloque 12 y que desemboca en la cara derecha (como se ve en la figura 2) del bloque 12. La parte 18 tiene una abertura de inspección 22 que está indicada en líneas de trazos en la figura 2. La parte 20 tiene unas superficies, 24 y 25, de guía de la cinta que convergen hacia la superficie 5 para definir un morro afilado 26 de la parte 20, como se muestra en las figuras 3 y 4, formando la superficie 24 una pared del canal 16, y cooperando la superficie 25 con una puerta 28 para definir un canal 30 un extremo del cual se une con el canal 16 en la parte de morro 26 y el otro extremo, del cual desemboca en la cara dorsal (como se ve en la figura 2) del bloque 12. La puerta 28 está montada a pivotamiento sobre un pasador 32 fijado a un bloque de apoyo de la puerta



34, unido a la parte 20. Un perno de bloqueo 36 se extiende a través de la puerta 28, debajo del pasador 32 (como se ve en la figura 1) y es recibido en una abertura roscada en el bloque de apoyo 34. Desatormillando el perno 36 para retirarlo de la abertura roscada, la puerta 28 es liberada para girar en derredor del pasador 32 en el sentido de las agujas del reloj (como se ve en la figura 1) para permitir el acceso a la superficie 25 y al morro 26 para cargar el aparato como será descrito más abajo. La puerta 28, las partes 18 y 20 del bloque 12 y la superficie 5 del martillo 2 cooperan para definir un rebajo 38, que se extiende verticalmente, para recibir los bornes, (figura 4).

Un rodillo tensor de cinta, 40, (figuras 3 y 4) está montado para rotación en torno a un eje vertical (no representado) y es empujado continuamente en el sentido de rotación indicado por la flecha B en las figuras 3 y 4, por unos medios (no representados). Un yunque 42 dispuesto debajo (como se ve en las figuras 1 y 2) del bloque 12 tiene un ánima 44 en alineación axial con el rebajo 38 y termina en su extremo superior en una boca biselada 46, estando abierto el otro extremo del ánima 44.

Como se muestra en la figura 6, un trozo de cinta adhesiva T tiene adheridos a una superficie del mismo unos bornes eléctricos P dispuestos sobre la cinta en relación paralela muy contigua, y extendiéndose transversalmente a la cinta. Un rollo de la cinta T con los bornes P sobre la misma está almacenado en un carrete rotatorio (no representado) que puede estar unido al aparato.



Para cargar el aparato, el émbolo 1 es colocado como se muestra en la figura 1, es decir en su posición inicial o de punto muerto superior. El perno 36 es retirado de la abertura roscada en el bloque 34 y la puerta 28 es hecha girar en el sentido de las agujas del reloj (como se ve en la figura 1) para exponer la superficie 25 y el morro 26. El extremo delantero E de la cinta T, que no lleva bornes P, es conducido desde el carrete a través del canal 16 en la dirección indicada por la flecha C en la figura 3 y es pasado en derredor del morro 16 y a través del canal 30 como se indica en líneas de trazos en la figura 3 y en líneas llenas en la figura 4, siendo el extremo E finalmente unido al rodillo 40.

Durante la operación de carga, se asegura que el borne delantero P' de los bornes en la cinta T no entre en el espacio entre las superficies 5 y 25 dejado por la puerta abierta 28. La puerta 28 es entonces cerrada de nuevo y el perno 36 atornillado a fondo para asegurar la puerta en su posición cerrada, siendo la cinta o el rodillo 40 sujetados manualmente, para que la cinta no esté bajo tensión, hasta que la puerta 28 haya sido cerrada totalmente. Al liberar la cinta T o el rodillo 40, según el caso, la cinta T es desprendida del borne delantero P' según recoge el rodillo 40 un trozo, de la anchura del borne, de la cinta T, debido al hecho de que la cinta se doble bruscamente hacia atrás sobre sí misma como resultado de la configuración del morro 26. Según es recogida la cinta por el rodillo 40, el borne P' es hecho avanzar dentro del rebajo 38 como se muestra en la figura 3, para aplicarse con la superficie 5 del



5 martillo 2, siendo guiado el borne P' entre la parte 18 y el extremo de la puerta 28. Aunque el borne P' no está ya sostenido por la cinta T está sin embargo sujetado firmemente en posición contra la superficie 5 por el siguiente borne contiguo P'' el cual es empujado contra el borne P' como resultado de la tensión comunicada a la cinta T por el rodillo 40.

10 Un panel aislante PA que tiene unos agujeros H' previamente punzados, es colocado ahora sobre el yunque 42 como se muestra en la figura 1, con uno de los agujeros H', colocado en alineación con el ánima 44 del yunque 42. El panel PA puede ser colocado así con la ayuda de una plantilla (no representada) que tiene unos salientes que se aplican en unos rebajos (no representados) en
15 dos bordes contiguos del panel PA.

20 El interruptor es accionado ahora de modo que el émbolo 1 es impulsado a través de una carrera de trabajo para impulsar el bloque 12 contra el panel PA. Según continúa la carrera de trabajo, el martillo 2 es impulsado hacia el panel PA contra la acción del resorte 10, puesto que la chimenea 9 no puede ser oprimida adicionalmente, de modo que la superficie de trabajo 7 de la cabeza 6 del martillo se aplica con el extremo contiguo del borne delantero P' para impulsar el otro extremo
25 del borne P' a través del agujero H'. Los bornes P son de tamaño ligeramente mayor respecto a los agujeros H, de modo que el borne P' es encajado a presión dentro del agujero H', estando limitada la penetración del borne P' dentro del agujero H' por la boca biselada 46 del agujero 44 sobre el yunque 42. La parte 13 del martillo 2 de-
30



bajo del semicollar 11 asegura que el borne sea guiado apropiadamente en todo su avance. Los fragmentos de la pared del agujero H' que puedan ser desalojados durante la operación de encaje a presión caen dentro del ánima

5 44. El émbolo es ahora devuelto automáticamente a la posición de la Figura 1, de modo que el borne P' es retirado del rebajo 32 y el rodillo 40 gira poner el borne F" dentro del rebajo 38.

El panel puede ser ahora orientado para poner

10 otro de los agujeros H en alineación con las ánimas 44. El rebajo 15 permite que sean introducidos bornes cuando el agujero H' esté muy poco espaciado del siguiente agujero H en el que ha de ser introducido un borne. El rodillo 40 puede ser empujado en rotación por ejemplo, por

15 un resorte o un peso, o puede omitirse el rodillo 40 y la cinta T ser pasada a través de un ojete, estando el extremo de la cinta T unido a un peso. En lugar de ser empujado continuamente en rotación, el rodillo 40 puede estar dispuesto para ser orientado en rotación al final

20 de cada carrera de retorno del émbolo 1, por ejemplo, por un mecanismo impulsado por el émbolo.

El adhesivo utilizado para asegurar el borne P a la cinta T es, preferentemente, tal que el adhesivo no se transfiere a los bornes cuando la cinta es desprendida de los bornes.

25

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 15 de Febrero de 1968, con el número 140.045, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



REIVINDICACIONES

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

5
10
15
20

1.- Un método de hincar bornes en un panel, caracterizado porque una cinta adhesiva, a un lado de la cual están adheridos los bornes, en relación paralela muy contigua para que se extiendan transversalmente a la cinta, es aplicada en derredor de un primer apoyo con un lado de la cinta en contacto con el apoyo, para formar un lazo en la cinta, siendo entonces movida la cinta axialmente con relación al apoyo para hacer que la cinta se desprenda desde el primero de los bornes dispuesto aguas abajo del lazo, y en la proximidad del mismo, y empujar el primer borne contra un segundo apoyo espaciado del primer apoyo una distancia tal que el primer borne es retenido en posición contra el segundo apoyo por el siguiente borne contiguo en la dirección aguas arriba, siendo aplicada finalmente una fuerza al primer borne para impulsarlo axialmente a través del panel.

25

2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer apoyo tiene un morro en torno al cual es envuelta la cinta para que se doble sobre sí misma, estando espaciado el segundo apoyo desde el morro aproximadamente la anchura de un borne; y porque el primer borne es guiado entre los apoyos primero y segundo



por superficies de guía colocadas en ambos lados del espacio entre los apoyos primero y segundo.

5 3.- Aparato para llevar a cabo el método de la reivindicación 1, caracterizado por un martillo dispuesto para ser impulsado hacia y desde un soporte de panel, un primer apoyo dispuesto entre el martillo y el soporte y en derredor del cual puede ser envuelta la cinta para aplicarse con el apoyo, un dispositivo para mover la cinta axialmente con relación al apoyo, para hacer que la
10 cinta se desprenda de uno de los bornes aguas arriba del apoyo y junto al mismo, y un segundo apoyo espaciado del primer apoyo para su aplicación con el borne cuando la cinta ha sido desprendida del mismo, estando dispuesto el martillo para impulsar el borne, cuando está en aplicación con el segundo apoyo, a través del panel dispuesto en el soporte.
15

20 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por unas superficies de guía provistas para guiar el borne entre los apoyos primero y segundo, por lo menos una de cuyas superficies de guía puede desplazarse para permitir que la cinta sea envuelta en derredor del primer apoyo.

25 5.- Aparato según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque el primer apoyo tiene un morro que tiene unas superficies primera y segunda que se aplican con la cinta extendiéndose en ángulo agudo entre sí, estando el segundo apoyo espaciado del morro aproximadamente la anchura de un borne.

30 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque la primera superficie de aplicación con la



5 cinta, que está aguas arriba de la segunda superficie de aplicación con la cinta, forma una pared de un primer canal de una anchura para que se reciba la cinta con los bornes sobre la misma, formando la segunda superficie de aplicación con la cinta una pared de un segundo canal de una anchura para que reciba la cinta sólo cuando no lleva los bornes, estando formada la otra pared de segundo canal por una puerta que puede ser abierta para permitir a la cinta ser envuelta en derredor del morro.

10 7.- Aparato según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque el martillo se extiende más allá del morro en la dirección del soporte del panel y forma el segundo apoyo, teniendo el martillo una cabeza de martillo que sobresale transversalmente al martillo y que presenta una cara de trabajo dispuesta entre el morro y el
15 émbolo de prensa para impulsar el martillo.

20 8.- Aparato según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el morro y los canales están formados en un bloque de alimentación de bornes, montado sobre una chimenea en la que puede deslizarse el martillo, siendo empujada la chimenea hacia el soporte del panel por un resorte, y pudiendo aplicarse el bloque de alimentación con el panel cuando está montado sobre el soporte para hacer que el martillo impulse el borne a través del
25 panel según es movido el martillo hacia el soporte del panel.

30 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el resorte actúa entre el émbolo de prensa y la chimenea, teniendo el martillo una pestaña o collar que puede aplicarse con la chimenea para limitar el movi-



miento axial de la chimenea con relación al martillo, hacia el soporte del panel.

5 10.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque el soporte del panel está formado por un yunque, que tiene un agujero continuo para recibir fragmentos del panel desalojados del mismo durante la introducción del borne, teniendo el agujero una boca agrandada que actúa como apoyo del borne.

11.- Un método de hincar bornes en un panel.

10 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.

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

Madrid,

18 FEB 21.
P.A.

Alfonso de Hualde
Ingeniero

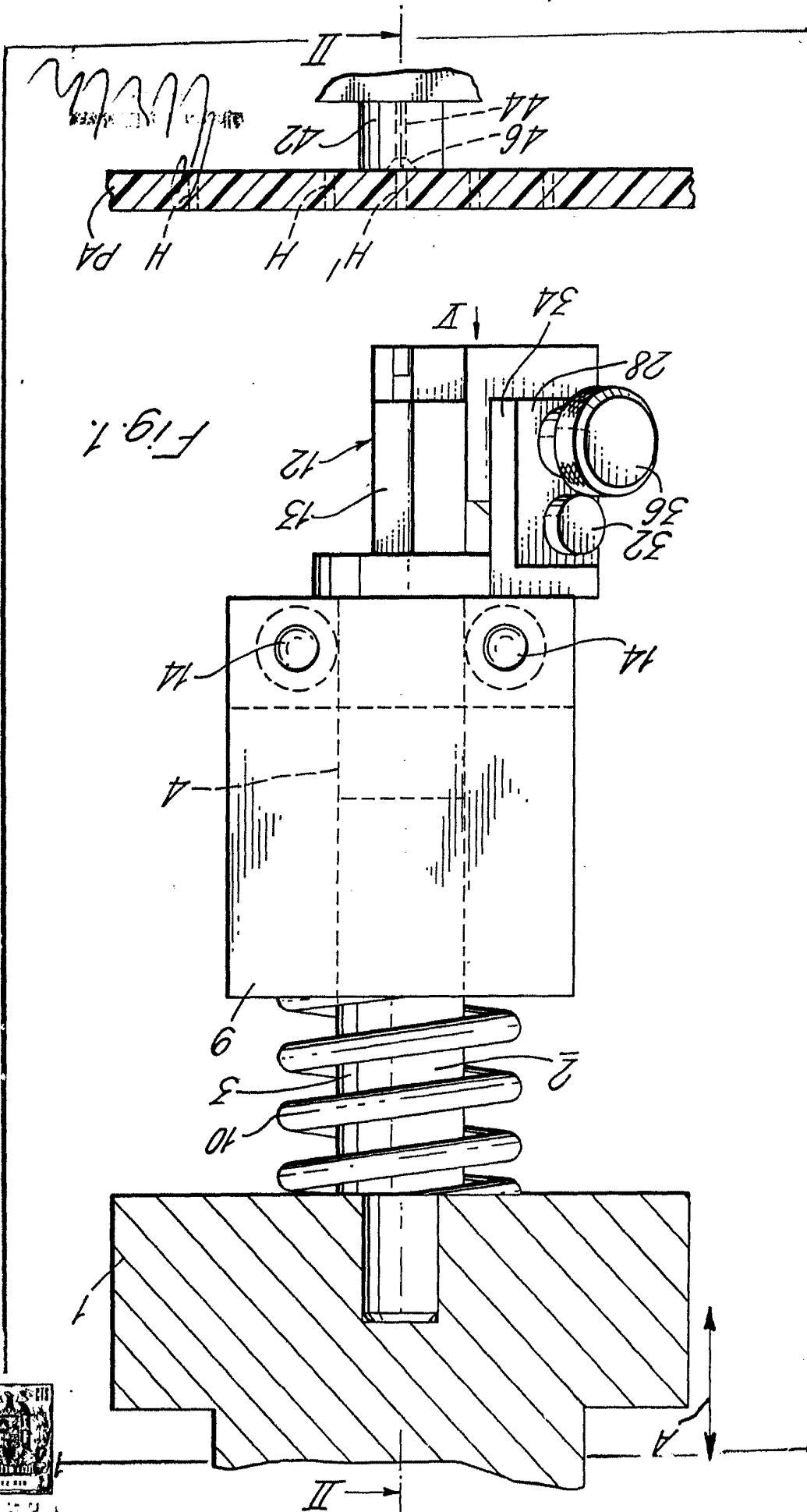


Fig. 1.



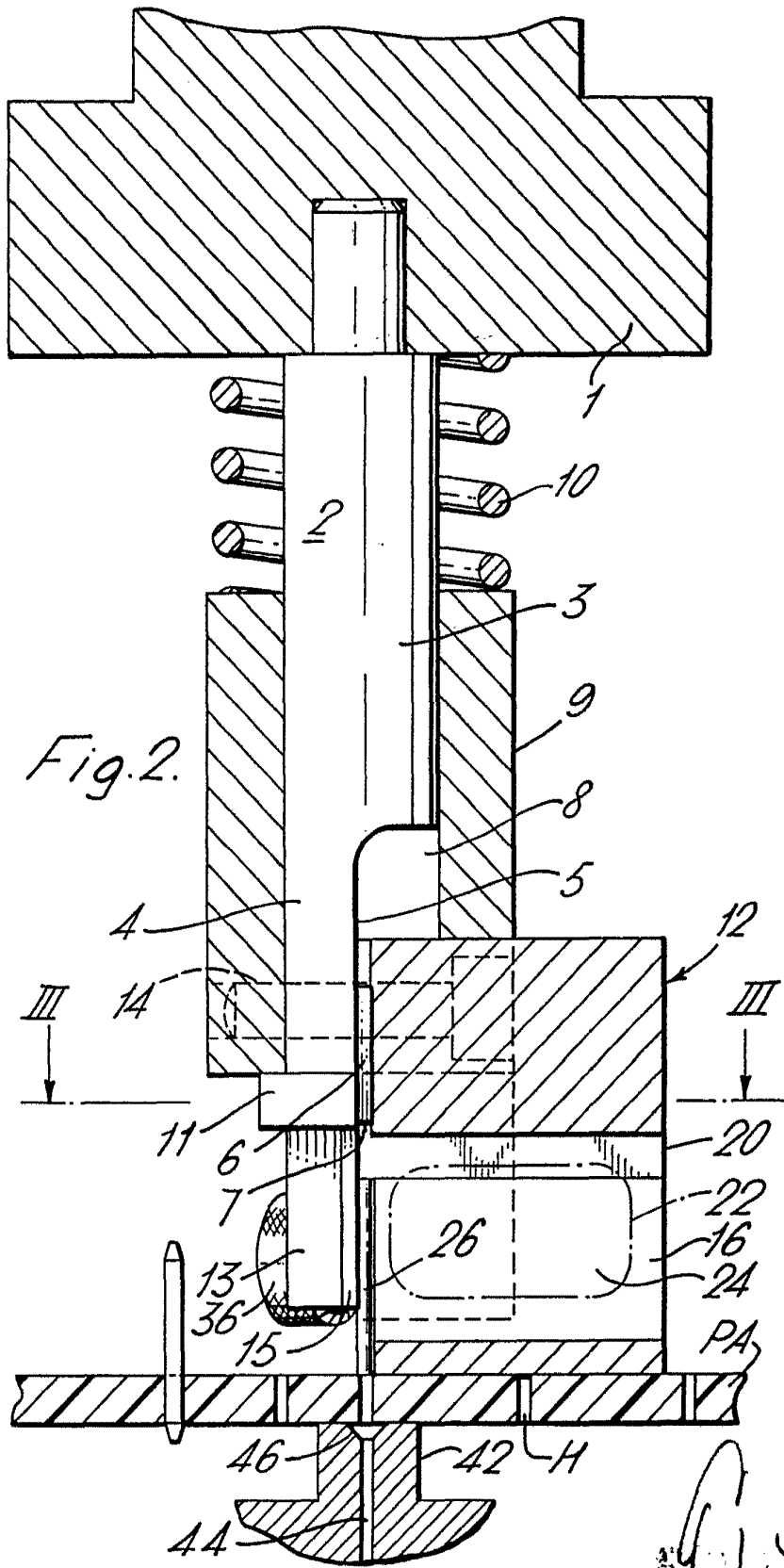


Fig. 2.

Cartr

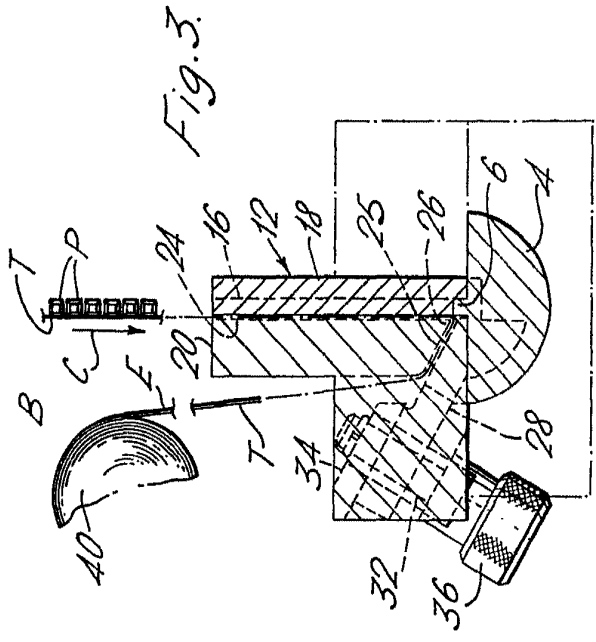
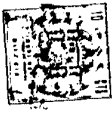


Fig. 3.

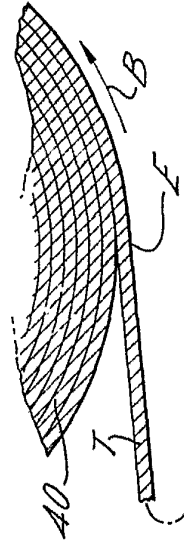


Fig. 4.

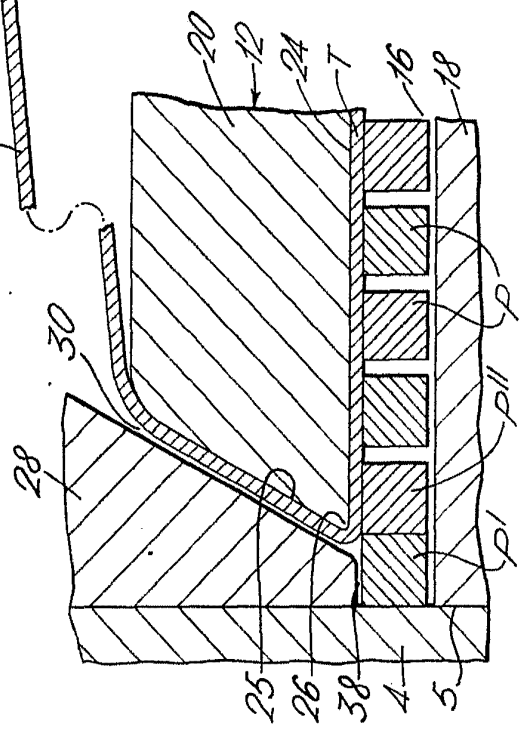


Fig. 5.

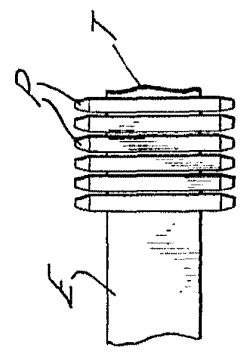


Fig. 6.

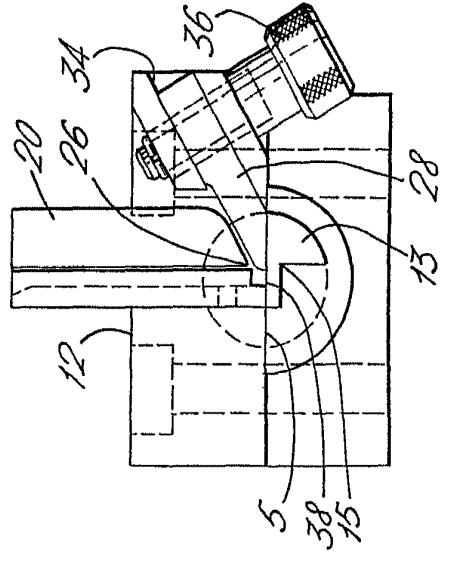


Fig. 7.

Alv

