

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 280572	(13) Y
	FECHA DE PRESENTACION 17 JUL. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1985

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H05K 13/04

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA".

(71) SOLICITANTE (S)	
PIHER ELECTRONICA, S.A.	

BOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Albala, nº. 12 MADRID	

(72) INVENTOR (ES)	

(73) TITULAR (ES)	
La firma solicitante	

(74) REPRESENTANTE	
JUAN JOSE ALONSO YAGUE (203-8)	

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una mesa de trabajo que ha sido especialmente concebida para llevar a cabo el montaje de componentes sobre placas de circuito impreso, para la obtención de circuitos electrónicos.

10 En este tipo de trabajo, para cada circuito se establecen una serie de operaciones distintas que se repiten en los sucesivos circuitos de idénticas características. En este sentido y desde el punto de vista de rendimiento laboral, resulta más interesante establecer un orden operativo lo más repetitivo posible, de manera que 15 una determinada operación se lleva a cabo en las diferentes placas de circuito impreso, a continuación se efectúa otra distinta y así sucesivamente, en lugar de trabajar sobre una misma placa, de forma continua desde su inicio hasta su acabado, ya que esto requiere una mayor necesidad de cambio operativo y, consecuentemente, 20 un rendimiento más bajo.

25 Siguiendo esta línea cíclica de trabajo para un determinado número de placas de circuito impreso, son conocidas mesas de trabajo sobre las que se instala un determinado número de placas y que están capacitadas para girar ante el operario, de manera que tales placas se ofrecen secuencialmente al mismo para que repita sobre todas

ellas la misma operación, antes de pasar a la operación siguiente.

5 La mesa que la invención propone, fundamentandose en la misma filosofía funcional básica, presenta frente a las mesas convencionales sustanciales mejoras que repercuten de forma muy positiva en las condiciones de trabajo del operario.

10 De forma más concreta tales mejoras afectan a los medios de fijación de las placas de circuito impreso, a los medios de acceso a los componentes discretos que deben ser integrados en el circuito e incluso al propio sistema de accionamiento y control de dicha mesa.

15 Basicamente tal mesa está constituida, como es convencional, a partir de una plataforma fija sobre la que se monta un plato giratorio, centrandose sus características específicas en la existencia, sobre dicho plato giratorio, de múltiples parejas radiales de pletinas, cada una de las cuales, es decir de las citadas parejas, actúa como medio soporte para una placa de circuito impreso. Una de las características de tales pletinas se centra en el hecho de que las mismas se asocian al plato giratorio con posibilidad de regular su distanciamiento, en orden a ajustarse dimensionalmente a diferentes tipos de placas de circuito impreso. Otra de las características de tales pletinas se centra en configuración general trapezoidal, determinante de bordes superiores, para apoyo de las placas, sensiblemente inclinados hacia arriba y

20

25

5 hacia afuera, lo que supone un mejor posicionamiento para la placa de circuito impreso, desde el punto de vista de manipulación por parte del operario. También afecta la invención a los medios de fijación de las placas de circuito impreso a tales parejas de pletinas, lo cual se consigue mediante una especie de pinzas elásticas de fácil manejo, que serán descritas más adelante.

10 En el centro del plato giratorio y enmarcada por las parejas de pletinas radiales que ocupan una zona perimetral, se establece una proyección tubular, de eje vertical, de configuración poligonal, de manera que cada una de sus caras se corresponde con una pareja de pletinas, estando dichas caras de la proyección tubular central dotadas de medios, que también serán descritos más adelante, para el acoplamiento a las mismas de cajas o contenedores para los diferentes componentes electrónicos que han de ser aportados a las placas del circuito impreso con lo que el operario se encuentra, para cada placa y debidamente enfrentados a la misma, inmediatamente por detrás de ellas, una serie de pequeños contenedores en los que dispona de todos los elementos que ha de acoplar en la placa correspondiente.

25 El plato giratorio, con sus diferentes accesorios, es accionado por el operario con la colaboración de un pedal, de manera que cada pulsación sobre dicho pedal determina un giro parcial en el plato correspondiente al distanciamiento entre soportes para respectivas placas

de circuito impreso, es decir que cada accionamiento del pedal supone un giro del plato de magnitud adecuada para que ocupe la situación de correcto enfrentamiento de dicho operario la placa de circuito impreso siguiente.

5 No obstante el árbol puede girar en continuo, a velocidad constante, velocidad regulable a criterio del operario, a través de un potenciómetro, cuando dicho operario adquiere un grado de habilidad suficiente como para que exista un sincronismo entre la velocidad de giro continuo por el seleccionada y su facilidad para efectuar el montaje de los correspondiente componente. De hecho el grado de habilidad suficiente para que el árbol pueda girar en continuo, es adquirido con cierta rapidez y facilidad.

10
15 Otra de las características de la invención, en la que se fundamenta basicamente la funcionalidad de la mesa de trabajo que se preconiza, se centra en el hecho de que cuenta con medios para suministrar al operario información correspondiente a los componentes a montar.

20 De forma más concreta sobre la plataforma fija y preferentemente con carácter amovible, va instalado una especie de atril, capaz de soportar, en situación perfectamente visible para el operario, una representación del tipo de circuito impreso sobre el que ha de trabajar, en la que destacan neta y claramente los componentes que de
25 be manejar.

De la estructuración que ha sido someramente descrita se deduce que la mesa que la invención propone re-

sulta especialmente idónea para series medias, en las que se consigue el rendimiento máximo.

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una mesa de trabajo para circuitería electrónica realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 La figura 2.- Muestra un detalle ampliado del plato giratorio, concretamente de un sector del mismo correspondiente a una pareja de pletinas radiales destinadas a la sustentación de una placa de circuito impreso.

20 La figura 3.- Muestra un detalle en sección del conjunto representado en la figura 2, concretamente de acuerdo con la línea de corte A-B de dicha figura, en la que se observa la posibilidad de regulación posicional de las pletinas respecto del plato giratorio, así como una de las pinzas elásticas para la retención de las placas de circuito impreso.

25 La figura 4.- Muestra un detalle parcial de la proyección tubular central, según una vista en perspectiva, en el que se observa uno de los soportes para un contenedor de piezas, habiendo sido representado este último en línea discontinua.

La figura 5.- Muestra, según una representación semejante a la de la figura 4, otro de los elementos de fijación para los contenedores de piezas, concretamente uno de los que ocupan los niveles superiores.

5 A la vista de estas figuras puede observarse como la mesa de trabajo para circuitería electrónica que la invención propone se constituye a partir de una plataforma fija 1, provista de patas 2 o de cualquier otro medio convencional para su adecuado distanciamiento respectivamente del suelo, plataforma fija 1 mayoritariamente ocupada por un plato giratorio 3 que constituye la zona de trabajo propiamente dicha.

10 En la zona perimetral del plato giratorio 3, afectando a una corona circular, se establecen una pluralidad de parejas radiales de pletinas 4-4', cada una de las cuales presenta un perfil en L, de manera que su rama inferior 5 se adapta al plato 3 y se fija a éste último con la colaboración de tornillos 6 que juegan en orificios rasgados 7 del sector 5 de las placas, con lo que se consigue distanciar a voluntad las placas 4-4' de cada pareja, de acuerdo con las necesidades de cada caso, establecidas por el tamaño de la placa de circuito impreso 8.

15 20 25 Una de las características esenciales de las pletinas 4-4' se centra en su configuración trapezoidal, claramente visible en su figura 2, que determina que sus bordes superiores u operativos 9 se encuentren acusadamente inclinados, confiriendo tal inclinación a la placa de cir

cuito impreso que ha de adaptarse a los mismos, con lo que la posición de dicha placa resulta la más idónea para el trabajo del operario.

5 En los citados bordes 9 de las placas 4-4', existen aletas 10 acodadas hacia afuera, con las que colaboran dados 11 configurando pinzas elásticas, para lo que dichos dados 11 son atravesados por un tornillo 12, que atraviesa también a las aletas 10 y sobre el que se instala, por debajo de dichas aletas, un resorte 13 que permite la elevación de los dados 11 respecto de las aletas 10 y la recuperación elástica de los mismos, al cesar la acción deformadora, conformando la cinta elástica para retención de los bordes correspondientes de la placa del circuito impreso.

15 De acuerdo con la estructuración descrita cada pareja de pletinas radiales 4-4' que constituyen el soporte para una placa de circuito impreso 8, permiten adaptarse dimensionalmente a esta última y ofrecen para la misma una perfecta fijación con una inclinación idónea para facilitar las manipulaciones sobre la misma.

20 Como complemento de la estructura descrita en la zona central del plato giratorio 3 se establece una proyección tubular 14, facetada, es decir de planta poligonal y cuyas caras 15 coinciden posicionalmente con las respectivas parejas de pletinas radiales 4-4', estando cada una de tales caras provistas de medios de retención para cajas o contenedores 16 de los diferentes componentes discretos

5

10

15

20

25

que han de participar en la conformación del circuito electrónico de que se trate. De forma más concreta dichos medios de retención consisten en pletinas 17 solidarizadas a las caras 15 citadas de la proyección tubular, formando alineaciones verticales y estando cada una de tales pletinas 17 provistas de un plegamiento 18 en su borde superior, destinado a adaptarse a la zona posterior del borde o embocadura del contenedor 16, mientras que en su borde inferior presenta un acodamiento ortogonal y frontal 19 sobre el que descansa parcialmente el fondo de dicho contenedor 16, pudiendo dicho acodamiento 19 presentar una amplitud escasa, como en el ejemplo representado en la figura 5 y correspondiente a las alineaciones superiores de contenedores o bien afectar a toda la base del contenedor, como sucede con el referenciado con 19' en la figura 4, e incluso presentar un acodamiento extremo 20 en correspondencia con el de la propia caja o contenedor 16, habiéndose elegido esta solución para las alineaciones inferiores de contenedores, pero sin que una u otra determinen carácter limitativo alguno.

Esta especial configuración de los medios de retención representados en las figuras 4 y 5 facilitan el montaje y desmontaje de los contenedores 16 para los componentes del circuito electrónico, ocupando tales componentes una situación de máxima proximidad respecto de la zona de trabajo establecida por la pareja de pletinas 4-4' correspondientes, lo que repercute en una mejora de las

condiciones de trabajo para el operario.

Esta proyección superior 14, en la que se establecen los contenedores para los diferentes componentes electrónicos, está montada también sobre la libertad de giro para la plataforma 1, pero con carácter independiente respecto del plato 3, efectuándose su giro de forma manual por parte del operario y a criterio propio. ∴∴∴

Sin embargo y como anteriormente se ha dicho, el plato giratorio 3 está montado sobre un árbol motriz, bien gobernado a impulsos por un pedal de accionamiento, de manera que cada pulsación sobre dicho pedal determine el avance unitario del plato giratorio, en orden a sustituir cada pareja de pletinas por la inmediatamente siguiente, o bien estableciéndose un movimiento giratorio continuo, de velocidad regulable, acorde con el ritmo de trabajo del operario.

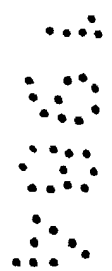
Finalmente y como una de las características esenciales de la mesa que se preconiza, esta incorpora una especie de atril 21, fijable a la plataforma 1 de la misma en la zona más idónea establecida por el operario, atril 21 en el que se dispone información 22 correspondiente al trabajo a realizar. De forma más concreta en dicha información 22 aparecerá representado en circuito impreso correspondiente a las placas sobre las que se debe trabajar y sobre él, claramente destacada, la posición correcta de cada componente a montar sobre las placas en cuestión.

No se considera necesario hacer más extensa esta

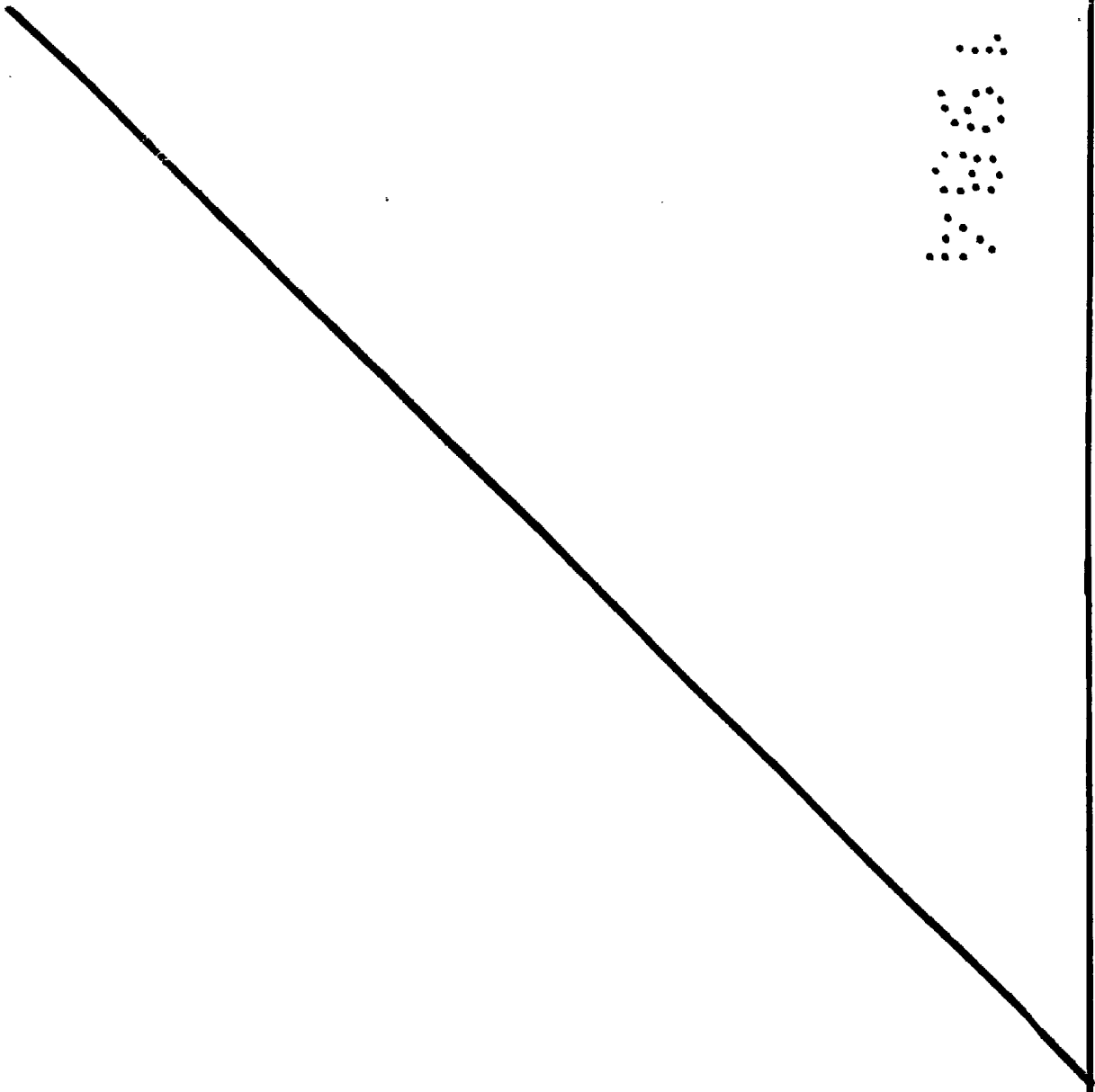
descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.



5
10
15
20
25



R E I V I N D I C A C I O N E S

5 1. - MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA,
que siendo del tipo de las que se constituyen mediante
una plataforma fija sobre la que se monta un plato gira-
torio capaz de recibir a las diferentes placas de circui-
to impreso sobre las que ha de llevarse a cabo el monta-
je de los diferentes componentes, esencialmente se caracte-
10 riza porque sobre dicho plato giratorio y afectando
a una zona perimetral del mismo, se establecen una plurali-
dad de parejas radiales de pletinas, destinadas cada
pareja a recibir a una placa de circuito impreso, ha-
biendose previsto que tales pletinas estén capacitadas
15 para regular su distanciamiento, en orden a acoplarse
en cada caso a la anchura de las placas de circuito im-
preso, que presenten sus bordes superiores, receptores
de las placas, acusadamente inclinados hacia arriba y
hacia afuera y que cuenten en tales bordes con pinzas
elásticas para retención de las referidas placas.

20 2. - MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA,
según reivindicación 1, caracterizada porque las mencio-
nadas parejas de pletinas radiales presentan un perfil
en L y se adaptan al plato giratorio a través de su rama
horizontal o inferior, en la que existen orificios
25 rasgados transversalmente para su fijación con distanciamiento regulable a dicho plato, mientras que su rama vertical adopta una configuración trapecial, determinante

de la citada inclinación de sus bordes operativos, estableciéndose en dichos bordes aletas acodadas hacia afuera sobre las que se montan dados que configuran con tales aletas las citadas pinzas elásticas, para lo que dados y aletas están atravesados por tornillos asistidos por resortes inferiores.

3.- MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la zona central del plato giratorio se establece una proyección tubular superior, de planta poligonal, cuyas caras laterales coinciden con las diferentes parejas de pletinas radiales y en cada una de las cuales se establece una alineación vertical de medios de retención para respectivos cajetines o contenedores de los componentes discretos que han de integrarse a la placa de circuito impreso.

4.- MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA, según reivindicación 3, caracterizada porque los citados medios de retención para los cajetines o contenedores de los componentes del circuito, consisten en pletinas que se fijan a la cara externa de la proyección tubular, que presentan su borde superior replegado hacia afuera y hacia abajo, para recibir el borde posterior de la embocadura de los cajetines y cuyo borde inferior se acoda ortogonalmente hacia adelante, en mayor o menor amplitud para constituir un apoyo de la base del cajetín.

5.- MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA,

según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el plato giratorio está asociado a un árbol motriz, controlado por un pedal, cuyo accionamiento provoca bien el giro parcial de dicho conjunto en una amplitud equivalente al distanciamiento entre parejas consecutivas de pletinas radiales, bien un movimiento continuo de velocidad regulable, mientras que la proyección central soportada de los contenedores para los diferentes componentes electrónicos, está montada también con carácter giratorio sobre la plataforma fija, pero en este caso independientemente del árbol motriz y con accionamiento manual.

6.- MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sobre la plataforma fija se instala una especie de atril, con carácter amovible, destinado a soportar información correspondiente al trabajo a realizar, concretamente una representación de la placa de circuito impreso de que se trate, en la que destacan los componentes a montar sobre la misma.

7.- MESA DE TRABAJO PARA CIRCUITERIA ELECTRONICA, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de catorce hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

Madrid,

D. a.
JUAN JOSE ALONSO YAGUE
P. P.

Jesús Picazo Sierra

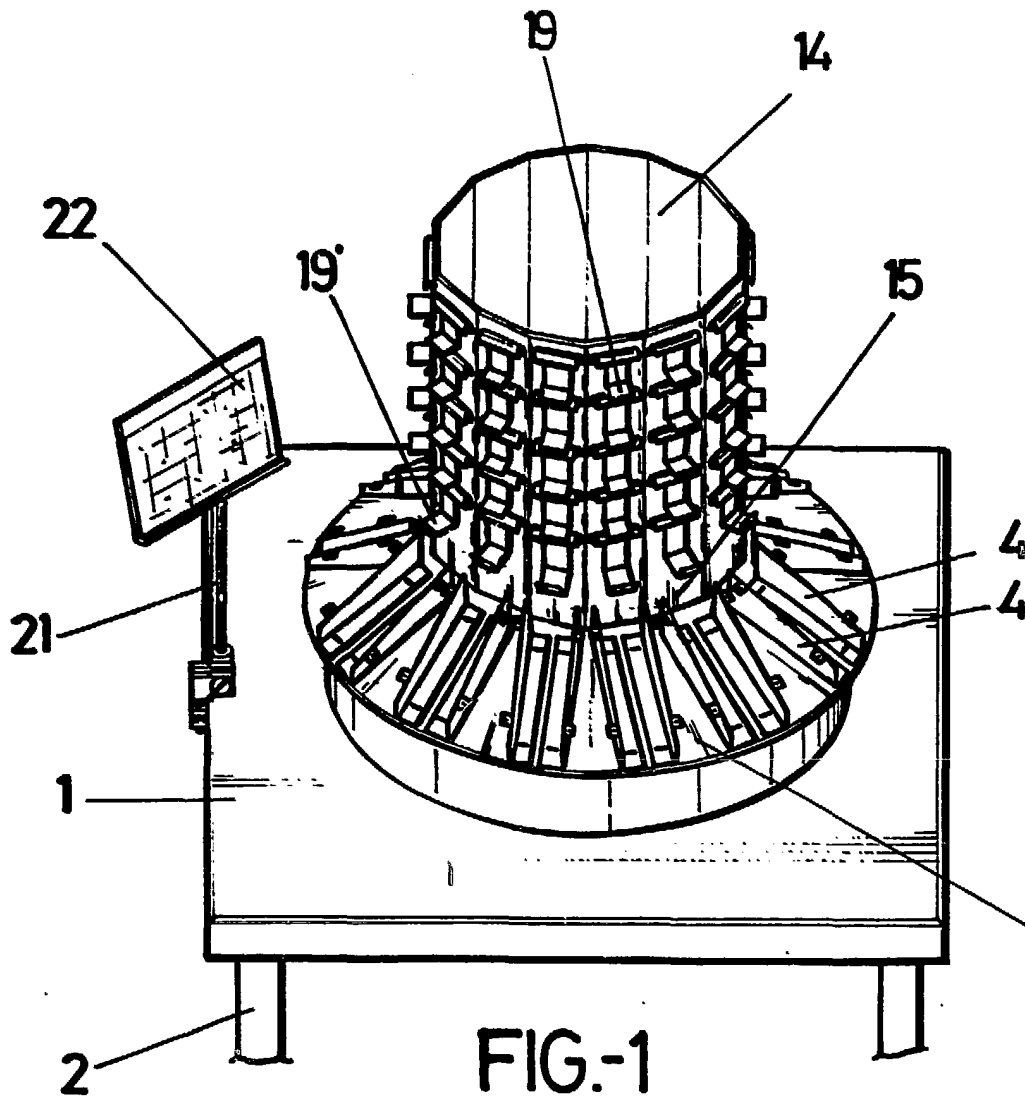


FIG-1

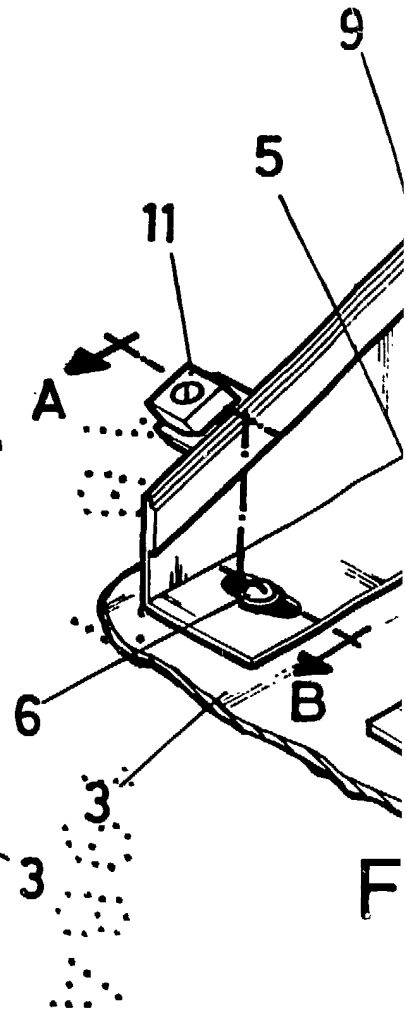


FIG-2

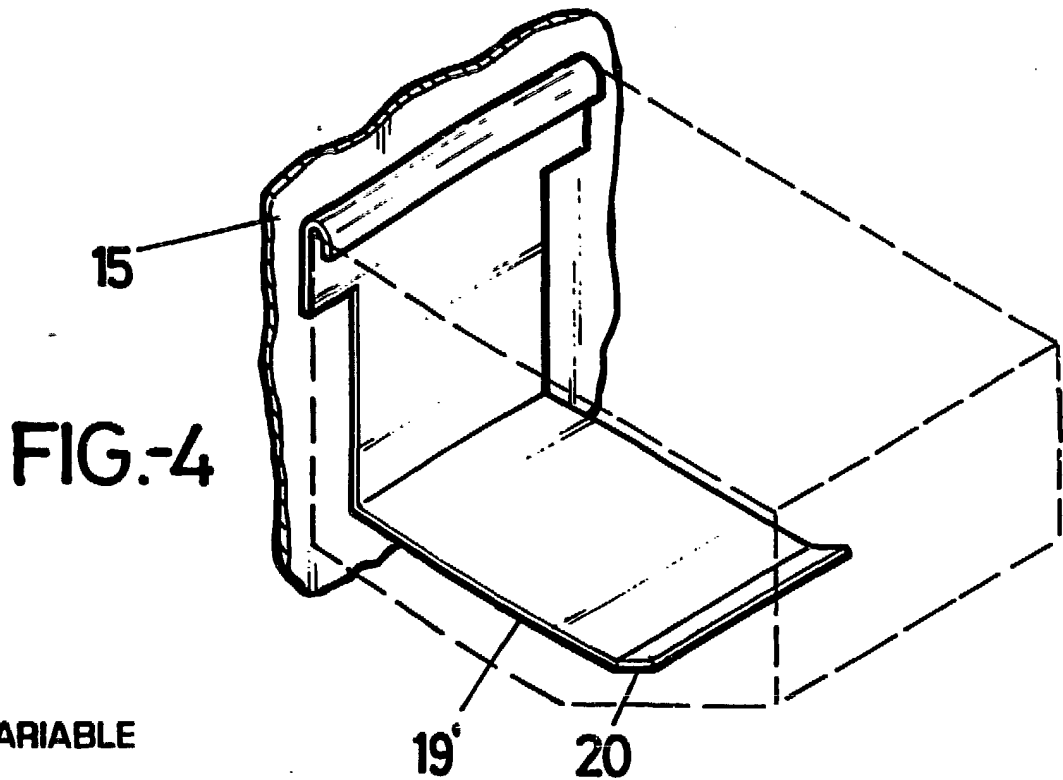


FIG-4

ESCALA VARIABLE

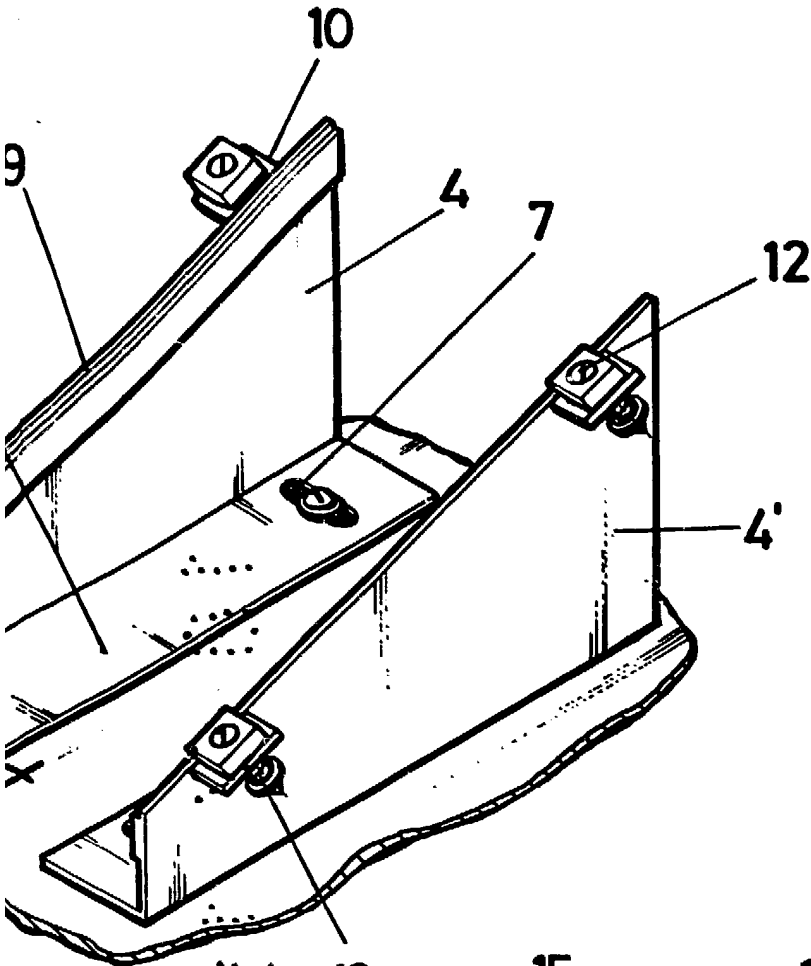
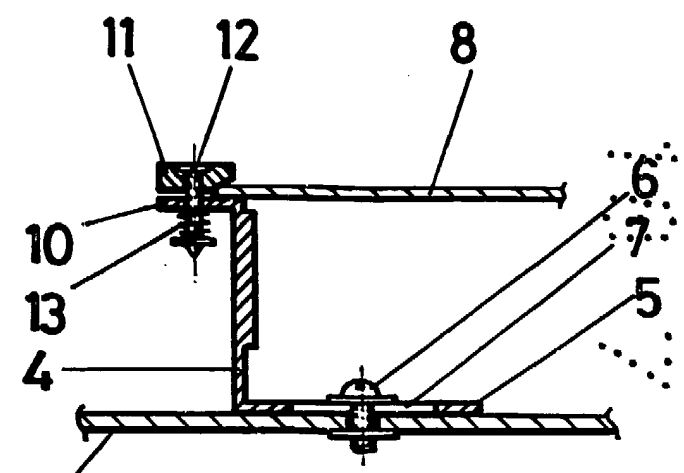


FIG-2



A-B
FIG-3

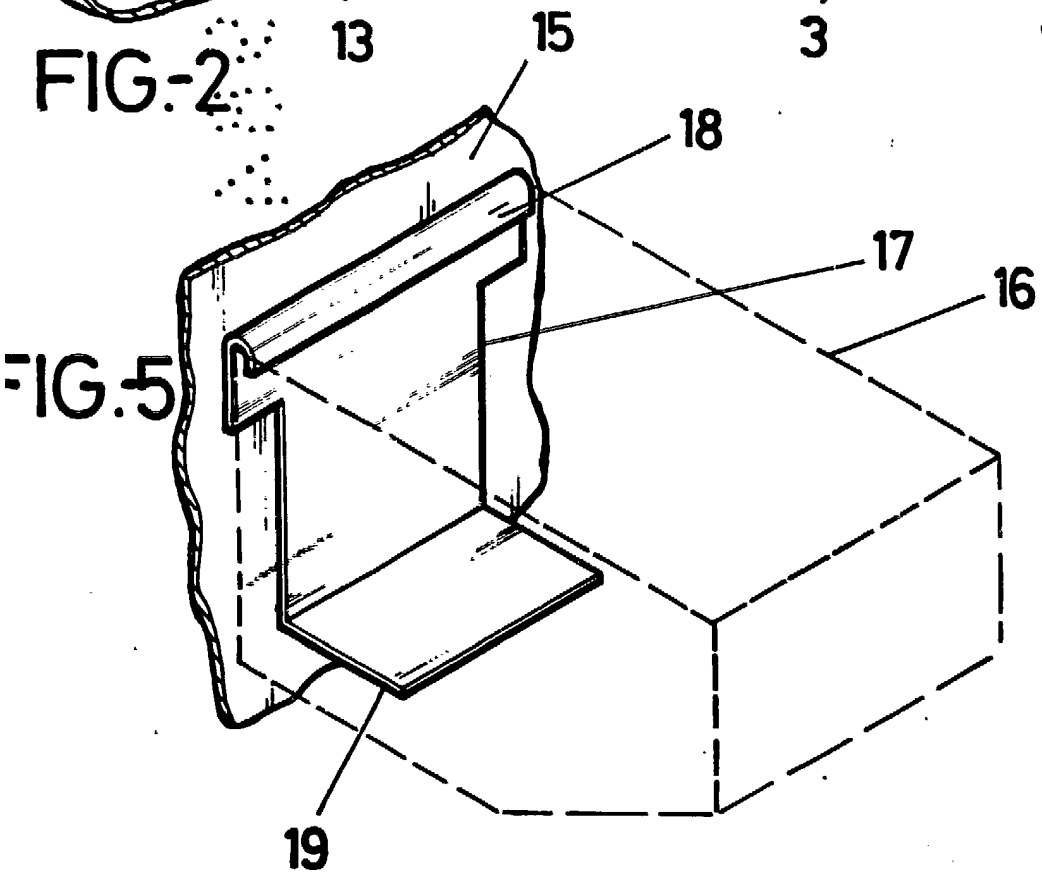


FIG-5

MADRID 17 JUL. 1984
p. a.

