

61215



• 61215

MEMORIA DESCRIPTIVA
DEL
MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON WILHELM HEINE, de nacionalidad alemana, residente en HAMBURG-ALTONA (Alemania), Palmaille, 50-52, por: "TENAZA PARA SOLDADURA POR PUNTOS CON TRANSFORMADOR ANEJO".

--o-o-o-o-o-o-o--

5 A las tenazas portátiles de soldadura por puntos se les exige que el peso no supere un determinado valor máximo y que puedan ser soldadas superpuestas chapas de 2 mm de espesor. Para ello es necesario una determinada potencia. Para transformar esta potencia, hay que excitar un flujo magnético que requiere a su vez una determinada tensión por espira. El peso del transformador es inversamente proporcional a la saturación y directamente proporcional a la tensión de dispersión (una pequeña tensión de dispersión significa un íntimo acoplamiento). La saturación y el factor de acoplamiento son por tanto decisivos para la relación tensión por espira. Esta relación proporciona
10 con un determinado número de espiras la tensión de marcha en vacío. Una reducción de la tensión de marcha en vacío es por tanto posible, con un determinado número de espiras, solo mediante un aumento del peso.

• 61215



15 Los transformadores para tenazas portátiles de soldadura por puntos hasta aquí conocidos están provistos de dos arrollamientos secundario que están concadenados por completo con el flujo del núcleo central. La línea característica de tensión-corriente-carga así resultante no revela, sin embargo, un curso óptimo en lo que concierne su inclinación y por tanto su factor de potencia.

20 La reducción de la tensión de marcha en vacío mejoraría el factor de potencia. Como hay que evitar un aumento del peso, puede conseguirse una mejora del factor de potencia sólo reduciendo el número de espiras activas.

25 En los transformadores para tenazas de soldadura por puntos hasta aquí conocidos, como los representados en las Figs.1 y 2 del dibujo las chapas del transformador están superpuestas en la dirección de los brazos de electrodo, por lo que los ejes de culata resultan verticales con respecto a los brazos de electrodo. Todos los arrollamientos secundarios están completamente concadenados, en esta disposición, con el
30 flujo del núcleo central. Ambos extremos del arrollamiento secundario salen del mismo lado del transformador hacia los brazos del electrodo. La distancia de los brazos de electrodo dependen, desde el punto de vista de la construcción, de las medidas de los pequeños núcleos de envoltura que se emplean. Una mayor abertura de los brazos de electrodo
35 puede alcanzarse sólo empleando brazos acodados que alargan el recorrido secundario de la corriente y originan pérdidas de potencia. La pequeña distancia de los brazos de electrodo origina una inducción en la pieza que se trabaja, y por tanto ulteriores pérdidas,.

40 Según la presente invención, se evitan los inconvenientes de la construcción conocida haciendo que cuando menos una espira del arrollamiento secundario esté concadenada con el flujo magnético de un núcleo de transformador distinto, y preferiblemente más pequeño, del flujo del núcleo que lleva el resto del arrollamiento, de modo que la tensión inducida en el arrollamiento secundario se encuentra entre dos valores que
45 representan múltiplos enteros de la tensión de espiras del núcleo que lleva el resto del arrollamiento.



En una ventajosa forma de realización de la invención, una espira secundaria está concadenada con el flujo del núcleo central, mientras que una segunda espira secundaria, constituida por una parte del arrollamiento y los brazos de electrodos, abarca el flujo de un núcleo exterior o el flujo del núcleo central y el flujo de un núcleo exterior.

Si se conduce la segunda espira alrededor del núcleo exterior en el sentido contrario al sentido de arrollamiento de la primera espira, las tensiones inducidas se suman, por ser el flujo del núcleo exterior de dirección contraria al flujo del núcleo central, resultando un valor que se encuentra entre la tensión inducida de una espira y la tensión inducida de dos espiras concadenadas con el flujo del núcleo central. Por ejemplo, si el flujo del núcleo exterior es igual a la mitad del flujo del núcleo central, resulta una tensión como la que podría ser inducida por $1\frac{1}{2}$ espiras alrededor del núcleo central.

Mediante una correspondiente previsión de las chapas de núcleo, es decir mediante una correspondiente elección de las secciones transversales de los distintos núcleos, se puede darle al flujo del núcleo exterior, concadenado con la segunda espira, cualquier valor inferior al flujo del núcleo central. La invención ofrece así la posibilidad de construir transformadores con líneas características que no podían hasta aquí alcanzarse en las condiciones que se exigían de las tenazas de soldadura por punto.

La invención permite además una mayor distancia de los brazos de electrodo, ya que los extremos de arrollamiento del arrollamiento secundario salen de dos distintos lados del transformador. La distancia no depende ya de las medidas de las chapas del núcleo de envoltura, sino de la altura del núcleo encajado. No son ya necesarios brazos de electrodo acodados para conseguir una mayor abertura de la boca de la tenaza.

El empleo de un transformador como el que propone la invención evita la inducción en la pieza que se está soldando.

El empleo de un transformador según la invención permite desplazar uno hacia otro los soporbes de los brazos de electrodo. Introdu-



• 61215 • 2

80 oiendo el brazo inferior de electrodo en la pinza superior e introducción
de un brazo de electrodo correspondiente más largo en la pinza inferior
puede obtenerse una mayor amplitud de los electrodos. Para ello no es
necesario por tanto sino otro brazo y no ya, como en las tenazas de soldadura
por puntos hasta aquí conocidas, dos brazos de electrodos

85 Los brazos de electrodo se extienden preferiblemente de manera
esencialmente paralela a los ejes de las culatas de transformador; en
el caso de núcleo constituidos por chapas apiladas, los distintos brazos
de electrodo son así paralelos al plano de superposición, mientras que
en el caso de núcleos de cinta de hierro arrollada son verticales al
90 eje de arrollamiento del núcleo. Gracias a ello, es posible disponer
el arrollamiento enteramente dentro del núcleo exterior, de forma que
puede suprimirse toda caja que rodee el transformador.

Una ulterior mejora del transformador puede obtenerse consiguiendo un factor de acoplamiento aproximadamente igual a 1. Para ello
95 se conocen ya disposiciones de arrollamientos en las cuales el arrollamiento de alta tensión y el arrollamiento de baja tensión ^{están} arrollados
en forma de disco y estos discos están superpuestos alternativamente
sobre los núcleos. También es conocido el sistema según el cual el
arrollamiento de baja tensión está constituido por una sola espira y
100 previsto en forma de cilindro abierto a lo largo de una recta que se
extienden sobre la superficie del cilindro en el sentido del eje del
cilindro, llevando varios discos anulares en contacto metálico con la
superficie del cilindro (véase la Patente de la República Federal Alemana
nº 881.090, Dr. Früngel, Hamburgo).

105 En los espacios intermedios así resultantes se encuentra empotrado el arrollamiento de alta tensión.

Según la invención, se propone prever la bobina secundaria en forma de cuerpo rectangular. Este cuerpo tiene que estar dividido mediante estalladuras en distintas direcciones de forma que resulten
110 $\frac{1}{2}$ o más espiras de una bobina. El perfil de esta espira forma una L (o imagen especular), una U, una E tumbada o un peine. En los espacios intermedios de estos perfiles se empotra el arrollamiento de



alta tensión. De este modo puede obtenerse un íntimo acoplamiento entre
arrollamiento de alta y arrollamiento de baja tensión hasta aquí no
115 conocido para bobinas de más de una espira.

Se explica más detalladamente la invención con referencia al
dibujo.

La fig. 1 muestra una conocida tenaza de soldadura por puntos,
parcialmente en sección.

120 La fig. 2 es una representación esquematizada de este sistema
conocido.

La fig. 3 representa las líneas características de carga tanto
del tipo conocido como de la tenaza de soldadura según la invención.

125 La fig. 4 muestra el dispositivo según la invención parcial-
mente en sección, y

La fig. 5 es una representación esquemática de este disposi-
tivo, análoga a la Fig. 2.

En la fig. 1, se indica con 1 el núcleo central del transfor-
mador, que lleva el arrollamiento primario 2 y el arrollamiento secun-
130 dario 3. El retorno magnético es establecido por los núcleos exteriores
4 y 5. Los brazos de electrodo 6 y 7 están dispuestos en prolongación
del transformador. El brazo 6 es fijo con respecto a la caja, mientras
que el brazo 7 puede ser oprimido mediante la palanca 8 sobre la pieza
que se suelda. En la Fig. 2, el transformador está representado en pers-
135 pectiva y esquematizado, empleándose referencias iguales. En esta figura,
todas las partes que no son absolutamente necesarias para la comprensión
-como la palanca de accionamiento, el arrollamiento primario, etc.- no
están representadas. En las figuras puede advertirse claramente que el
arrollamiento secundario está previsto con un número de espiras entero
140 y concadenado solo con el núcleo central 1. Las chapas de transformador
están superpuestas en la dirección de los brazos de electrodo, extendiéndose
el eje 9 de las culatas de transformador 10 normalmente con respec-
to a los brazos de electrodo 6, 7. En la Fig. 3 está representada la
línea característica de carga (d- f) de los transformadores hasta aquí
145 conocidos y la línea característica (c- g) del dispositivo según la
invención.



61215

La potencia necesaria está determinada por los valores b y e . La línea característica del nuevo sistema indica en igualdad de potencia una tensión de marcha en vacío inferior.

150 En las Figs. 4 y 5 está representado un ejemplo de realización de la invención, empleándose para las partes correspondientes las mismas referencias que en las Figs. 1 y 2. Según la Fig. 4, el arrollamiento secundario termina en dos lados opuestos del transformador. El brazo de electrodo inferior 6 está sujeto en la caja, mientras que el brazo superior 7', previsto a modo de boca de tornillo, puede ser oprimida mediante la palanca 8 sobre la pieza que se suelda. La parte 7' posee una perforación 11 para la recepción de un largo brazo de electrodo. Como se ve por el dibujo, una espira del arrollamiento secundario rodea el núcleo exterior 4.

160 En la fig. 5 se indican dos posibles disposiciones del arrollamiento secundario. En el arrollamiento indicado con 3a, una espira está concadenada con el flujo en el núcleo central 1 y una segunda espira de sentido contrario está concadenada con el flujo del núcleo exterior 4.

165 En el arrollamiento 3b, una espira está también concadenada con el flujo magnético del núcleo central 1, y una segunda está concadenada con el flujo del núcleo central y con el flujo de sentido contrario del núcleo exterior 15.

170 En las Figs. 6a y 7a están representadas dos posibles formas de realización para la obtención de un factor de acoplamiento aproximadamente igual a 1. En ambos casos se muestra cómo el cuerpo rectangular de la bobina es dividido mediante distintas entalladuras de forma de conseguirse el número deseado de espiras $1\frac{1}{2}$. Pero también son posibles 2 o más espiras. En la Fig. 6b se muestran perfiles en forma de L y de U y en la Fig. 7b se muestran los perfiles en forma de E que corresponden a la bobina 7a.

175 La invención no se limita a los ejemplos representados, siendo más bien posibles numerosas variantes dentro de los límites de la invención.

-REIVINDICACIONES-

180 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explo-

• 61215



tación exclusiva de:

185

1.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, caracterizada por el hecho de que cuando menos una espira del arrollamiento secundario está concadenada con el flujo magnético de un núcleo de transformador distinto de, y preferiblemente más pequeño que el flujo del núcleo que lleva el resto del arrollamiento, de modo que la tensión inducida en el arrollamiento secundario se encuentra entre dos valores que representan múltiplos enteros de la tensión de espira del núcleo que lleva el resto del arrollamiento.

190

2.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que los extremos del arrollamiento secundario salen hacia lados distintos del transformador.

195

3.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que una espira secundaria del transformador abarca el flujo del núcleo central y una segunda espira secundaria, constituida por una parte del arrollamiento y los brazos de electrodo, abarca el flujo de un núcleo exterior, o bien el flujo del núcleo central y el flujo de un núcleo exterior.

200

4.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que los brazos de electrodo son esencialmente paralelos a los ejes de las culatas del transformador, extendiéndose paralelamente a las chapas en el caso de núcleos de chapas superpuestas y verticalmente al eje de arrollamiento del núcleo en el caso de núcleos arrollados.

205

5.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que los soportes de los brazos de electrodo están dispuestos recíprocamente desplazados en la dirección de los brazos de electrodo.

210

6.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque en dicha tenaza el arrollamiento de baja tensión está constituido por más de una espira y esta espira tiene forma de L (o imagen especular), de una U, de una E tumbada o de un peine.

7.- Tenaza para soldadura por puntos con transformador anejo, según



215 las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque en la cual el arrollamiento de alta tensión está empotrado en el arrollamiento de baja tensión constituido por más de una espira.

8.- "TENAZA PARA SOLDADURA PARA PUNTOS CON TRANSFORMADOR ANEJO".

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan planos

MADRID 2 AGOSTO de 1.957.-

Roberto de la Torre

• 61215



FIG. 1

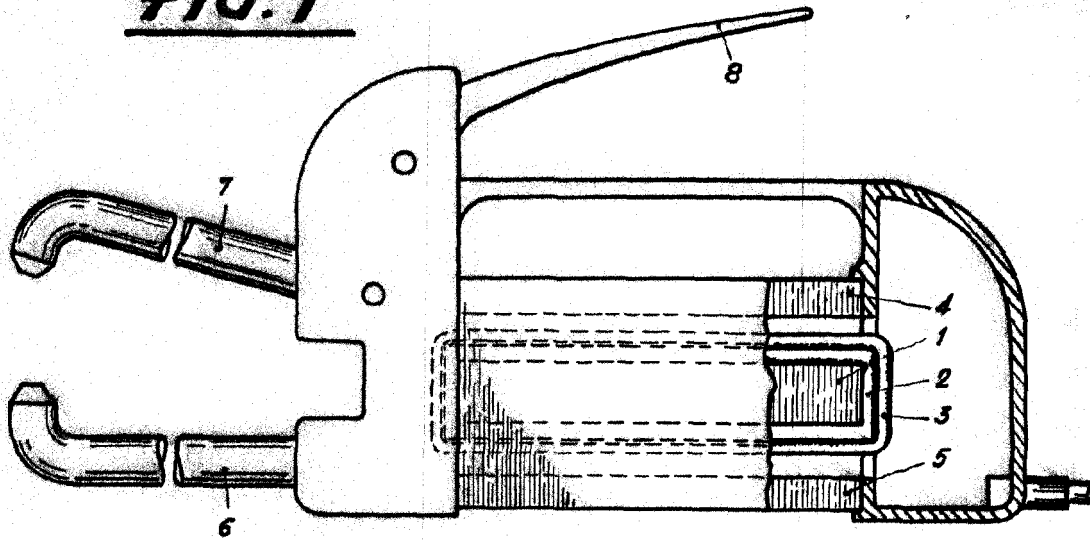


FIG. 2

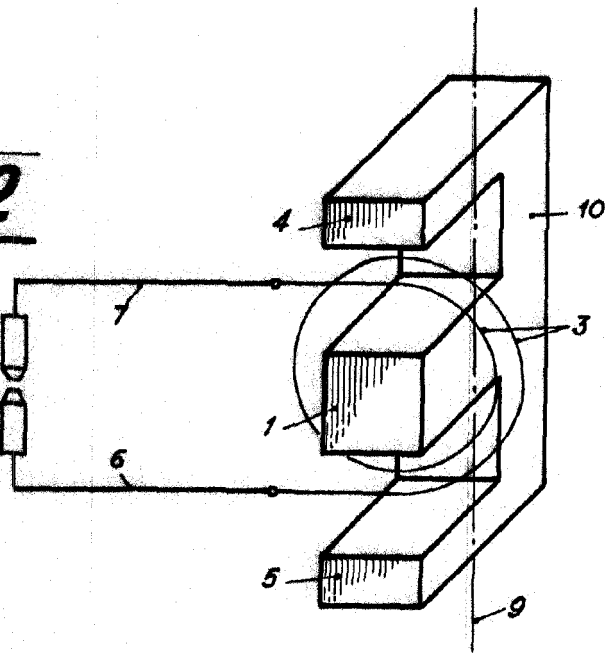
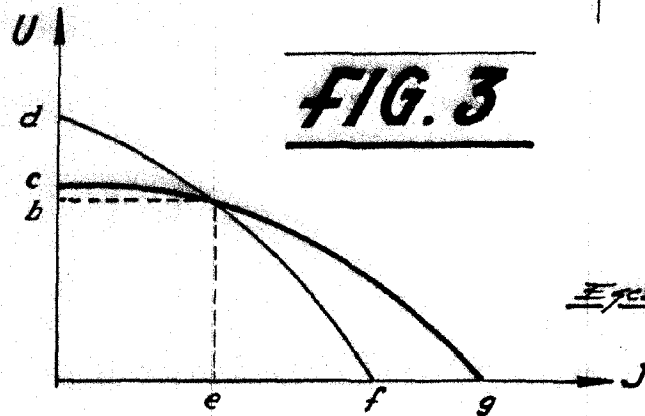


FIG. 3



Escala Variable.

Madrid, 2-9-1907

Procedimiento de la Torre



• 61215

FIG. 4

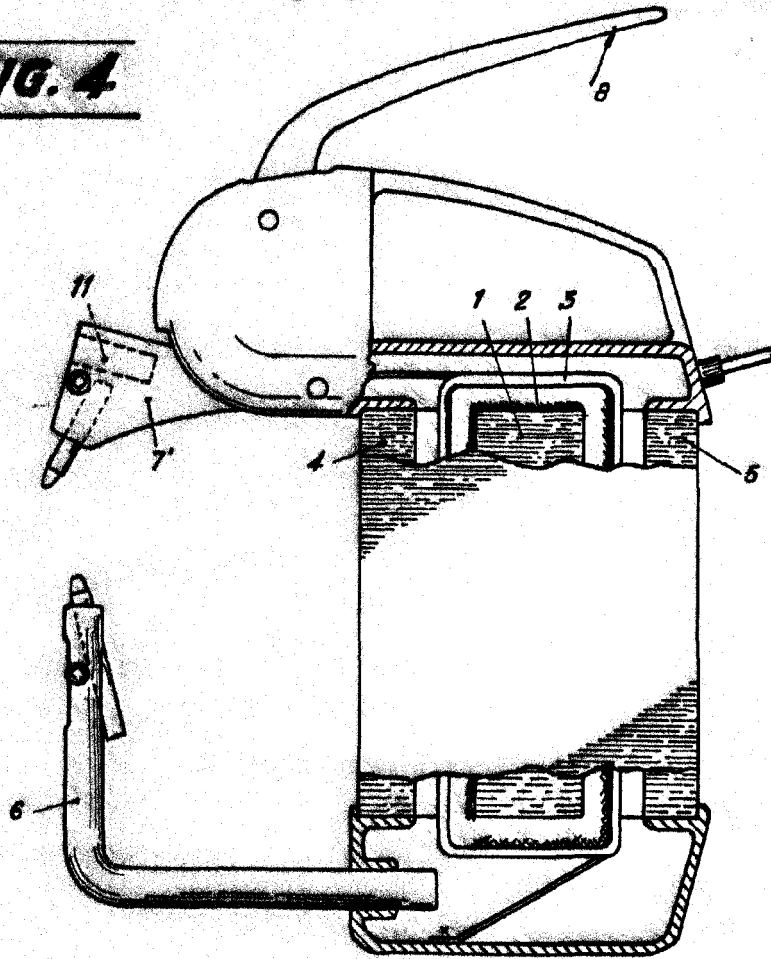
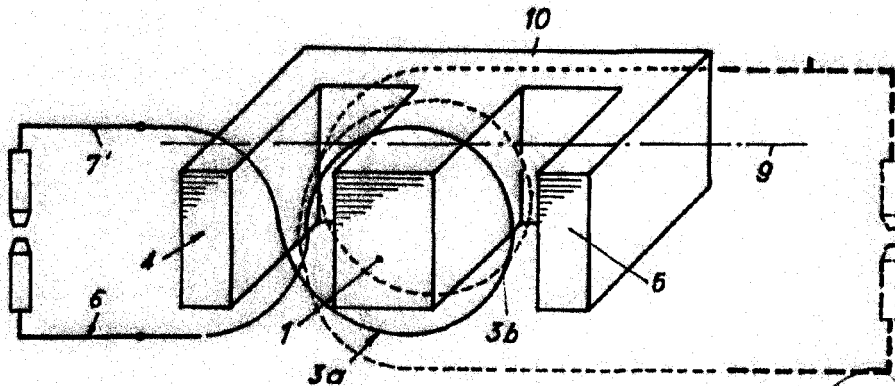
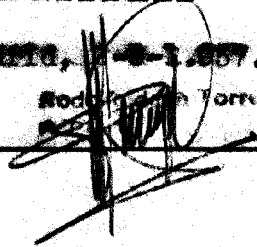


FIG. 5



Ejeta Variable. 5.0510, 2-1.057.

W. Heine & Co. Leipzig



• 61215

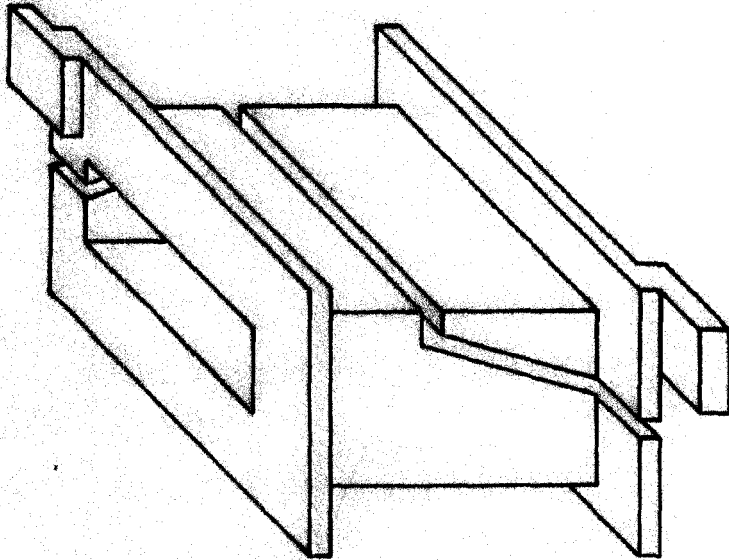


FIG. 6a

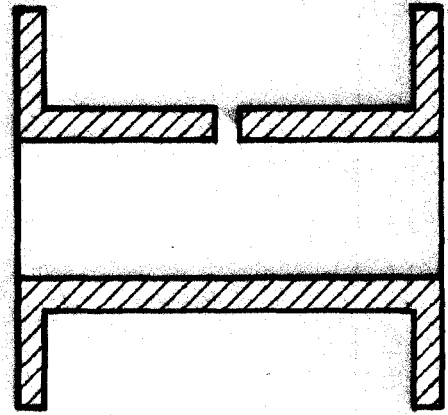


FIG. 6b

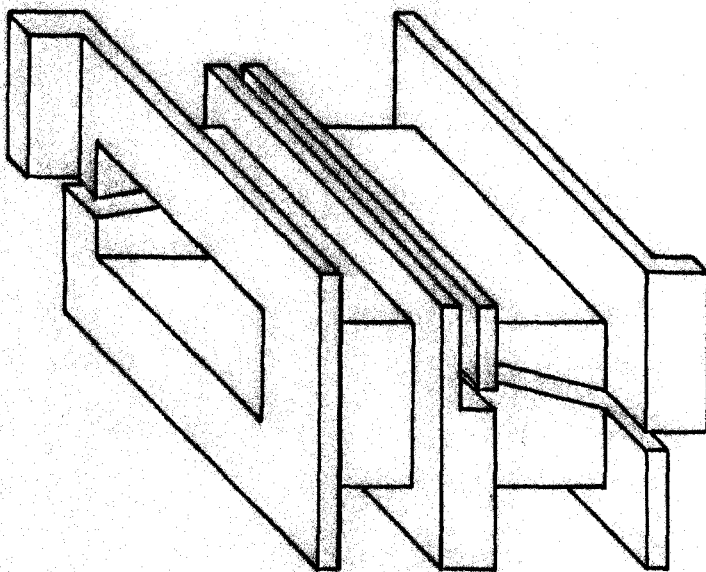


FIG. 7a

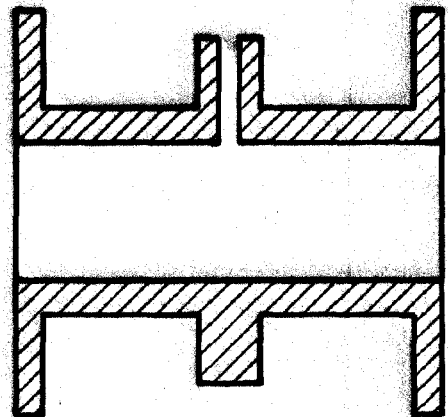


FIG. 7b

Escala Variable.

N.º 61215 8-6-1.937.-

RODRIGUEZ TORRES

