

417185

28

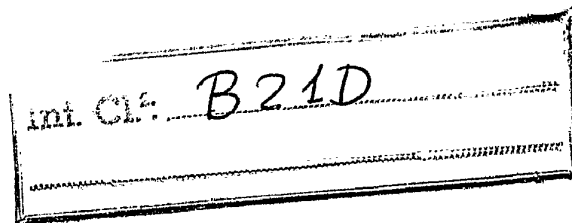


P.- 55.049

Italsider-Spagna

3783r

FC-2-12-75



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ITALSIDER S.p.A.

entidad italiana

establecida en Via Corsica 4, Génova, Italia

por: "DISPOSITIVO PARA RECTIFICAR PERFILES
COMPUESTOS POR SOLDADURA"

(Clase Internacional B21d)

1417185



El objeto de la presente Invención está constituido por un dispositivo, junto con el procedimiento correspondiente, para rectificar o enderezar compuestos soldados.

5 Se sabe que los perfiles asimétricos obtenidos por soldadura tienen necesidad de ser sometidos a un rectificado, dado que los fenómenos de - contracción que nacen del procedimiento de soldadura deforman el perfil de manera permanente.

10 Las deformaciones producidas por estos fenómenos de contracción son de dos tipos: combadura y arqueo.

Si definimos como alma del perfil compuesto el elemento de dimensiones mayores en altura, se entiende por combadura del perfil la deformación del alma citada en forma de cilindro que tiene ejes paralelos al plano de origen de marcación del alma perpendicularmente al eje longitudinal del perfil. Evidentemente, esto no significa que la combadura del perfil compuesto, como está definida más arriba, de-
20 ba necesariamente ser constante en valor y en signo a lo largo de toda la longitud de la viga.

Por arqueo del perfil, se entiende, al contrario, la deformación del alma que, manteniéndose
25 paralela a su plano de marcación, se curva transfor-

417185



mando su forma rectangular en forma de sector de corona circular. En este caso igualmente, se debe observar que la entidad del arqueo de un perfil compuesto obtenido por soldadura no es necesariamente constante a lo largo de la longitud del perfil mismo.

Además, aunque se hayan dado las definiciones de arqueo y combadura de un perfil compuesto refiriéndose al alma del perfil, es evidente que estas deformaciones interesan tanto al alma como a la o las platabandas asociadas y pueden igualmente presentarse simultáneamente.

El método más comúnmente adoptado para eliminar de estos perfiles compuestos soldados las deformaciones debidas a la contracción es calentar localmente el perfil, en puntos determinados, de manera que la contracción que se produce durante el enfriamiento de esta zonas calentadas del perfil compuesto compensa la deformación provocada por las contracciones debidas a la soldadura.

Aunque sea adoptado comúnmente, un sistema tal es poco ventajoso por dos motivos principales:

- en primer lugar, las características metalúrgicas del material adoptado en la construcción de los perfiles compuestos son modificadas localmente, generalmente a peor;

11.9.73

417185



5 - en segundo lugar, este trabajo de calentamiento parcial del perfil en diferentes puntos es un trabajo de tipo artesano, entendiendo por este término que el éxito de la operación está confiado a la habilidad del obrero o del técnico encargado de dirigir este trabajo; por consiguiente, junto al carácter aleatorio del resultado, un procedimiento tal es muy lento y muy costoso.

10 Para remediar lo que se acaba de exponer, se utilizan ya desde hace mucho tiempo máquinas normales de rectificar para perfiles, de dimensiones oportunas, que actúan rectificando los perfiles soldados con los mismos criterios que los que son adoptados para rectificar los posibles laminados, con la única precaución de efectuar la rectificación en varias pasadas a fin de
15 reducir al mínimo las solicitaciones en los cordones de soldadura.

20 Dado que el coste de estas instalaciones es más que oneroso, con la presente invención, se ha propuesto adoptar, para la rectificación de los perfiles compuestos soldados, máquinas de rectificar del tipo empleado para rectificar perfiles laminados, de dimensiones muy reducidas con relación a las que son ya notoriamente empleadas, oportunamente modificadas a este fin.

25 Estas máquinas de rectificar de tipo cono-

417185



5 cido están provistas de dos series de rodillos de eje horizontal, estando constituída la serie inferior por un número de rodillos superior en uno con relación al de los rodillos de la serie superior; los rodillos están dispuestos alternativamente (es decir, que un rodillo superior se encuentra a la mitad entre los dos rodillos inferiores relativos) y están provistos de ranuras adecuadas de manera que reciban el perfil y le obliguen a avanzar contra su cara externa.

10 De las dos series de rodillos, una está compuesta por rodillos motores que están dotados, además, de movimientos de ajuste para aumentar o disminuir la fuerza de contraste contra el perfil de rectificación. Por consiguiente, cuando el perfil avanza, empujado por la serie de rodillos motores, está sometido a flexiones alternadas progresivamente decrecientes que producen en el material sollicitaciones de valor superior al límite de elasticidad y de signo opuesto, de modo que a la salida de la máquina el perfil se encuentra
15 completamente rectificado.
20

Se sabe que para efectuar la rectificación de un laminado, hay que emplear una cierta potencia, porque es necesario vencer el momento de inercia del perfil entero a rectificar.

25 Por lo que concierne a los perfiles sol-

11.9.73

417185



5 dados, por el contrario, dado que se deforman a causa de las sollicitaciones de contracción producidas por los cordones de soldadura, a fin de rectificarlos se ha demostrado que es suficiente emplear una potencia notablemente inferior.

10 En otros términos, en el caso en que se debieran rectificar dos perfiles de dimensiones iguales, uno laminado y el otro soldado, se necesitaría una potencia superior para poder rectificar el perfil laminado.

15 Este hecho se explica porque, como se ha dicho precedentemente, la deformación del perfil soldado es causada por la contracción de los cordones de soldadura, de modo que basta actuar solamente sobre la sección interesada de la soldadura misma, sollicitando los cordones con una carga correspondiente aproximadamente a la de su límite de elasticidad, para poder obtener perfiles rectilíneos.

20 Se ha experimentado que, para adaptar estos tipos de máquinas de rectificar a la rectificación de perfiles soldados, es necesario mantener bajas las sollicitaciones de corte que van a descargarse sobre los cordones de soldadura: esto porque, cuando el valor de la sollicitación de corte sobrepasa un cierto límite, 25 corren el riesgo de ceder. Por consiguiente, para uti-

417185



lizar estas máquinas de rectificar de tipo conocido en los perfiles compuestos soldados, sería necesario aumentar el número de rodillos y aumentar al mismo tiempo el número de pasadas en sentido alterno del perfil a través de la máquina.

Se conocen, como se ha dicho más arriba, máquinas de rectificar de este tipo, empleadas para perfiles soldados, las cuales están provistas de hasta 11 rodillos (seis inferiores y cinco superiores) con potencias instaladas muy notables.

Se desprende que los precios de un equipo de este tipo son muy elevados, lo que reduce la ventaja económica de su utilización eventual.

El objeto de la presente invención es precisamente realizar un procedimiento así como un dispositivo que elimine dichos inconvenientes y que permitan rectificar de manera satisfactoria los perfiles compuestos soldados sin requerir, sin embargo, gastos de instalación excesivos.

El procedimiento para rectificar perfiles compuestos por soldadura está caracterizado por el hecho de que las diversas secciones de perfil compuesto son sometidas sucesivamente a sollicitaciones de flexión capaces de crear, cuando son añadidas a las sollicitaciones normales unitarias generadas por los fenómenos de contrac-

417185



5 ción de las cuales dependen las combaduras y el ar-
queo del perfil, solicitaciones unitarias normales
superiores al límite de elasticidad; siendo obtenido
dicho momento de flexión para rectificar por medio
de fuerzas relativamente débiles y de brazos relati-
vamente elevados, aplicados aguas arriba y aguas
abajo de una zona de soporte y arrastre del perfil
compuesto, de manera que la solicitación de corte que
acompaña a este momento de flexión sea relativamen-
10 te pequeña.

El procedimiento está también carac-
terizado por el hecho de que dicho momento de recti-
ficación es aplicado sosteniendo las diversas porcio-
nes sucesivas del perfil en el centro de estas últi-
15 mas y aplicando las fuerzas creadoras del momento
de flexión a uno y otro lado de la zona de apoyo
central correspondiente. El dispositivo que permite
realizar el procedimiento antedicho prevé una uni-
dad central de apoyo y arrastre del perfil a recti-
20 ficar formada por dos series de rodillos de eje hori-
zontal dispuestos al tresbolillo, en el cual el diá-
metro de los rodillos es del mismo orden de magnitud
que la dimensión mayor transversal de los perfiles a
rectificar y en el cual la distancia de los ejes de
25 estos rodillos, en la dirección longitudinal del per

417185



fil compuesto, es del mismo orden de magnitud que el diámetro de dichos rodillos de la unidad central de arrastre y apoyo; este dispositivo está caracterizado por el hecho de que aguas arriba y aguas abajo de dicha unidad central, están previstas una unidad de entrada y una unidad de salida, cada una de las cuales prevé, al menos, un rodillo vertical que actúa en el plano del alma del perfil para corregir el arqueado, y al menos un rodillo de eje horizontal que actúa perpendicularmente al plano de dicha alma para corregir la curvatura del perfil compuesto; en el cual, además, la distancia de las dos unidades de entrada y de salida de los extremos de la unidad central de apoyo y arrastre es del mismo orden de magnitud que la longitud total de la unidad central antedicha; en el cual los rodillos de la unidad central antedicha prevén ranuras capaces de recibir las platabandas que salen normalmente del alma del perfil compuesto, mientras que, sobre dicha alma, actúan las superficies laterales de dichos rodillos de manera que dicha unidad central se encuentre en estado de suministrar un apoyo válido en las dos direcciones ortogonales al eje longitudinal del perfil compuesto; en el cual los rodillos exteriores citados, de eje horizontal, es decir, que pertenecen a las unidades

11.9.73

417 185



de entrada y de salida, actúan con su superficie lateral cilíndrica sobre el alma del perfil para corregirle su curvatura; en el cual, además, los rodillos exteriores citados, de eje vertical, es decir, que pertenecen a la unidad de entrada y a la de salida, actúan con su superficie lateral sobre los bordes del alma del perfil compuesto y, eventualmente, sobre las platabandas colocadas sobre dichos bordes.

El dispositivo está caracterizado, además, por el hecho de que el diámetro de los rodillos de las unidades de entrada y de salida es inferior al de los rodillos de la unidad central de apoyo y arrastre del perfil; y porque los rodillos exteriores citados, es decir, que pertenecen a las unidades de entrada y de salida, pueden desplazarse, perpendicularmente a su eje, desde el perfil compuesto a rectificar y hacia éste.

El dispositivo está aún caracterizado por el hecho de que al menos la unidad de salida y los rodillos asociados relativos pueden desplazarse desde la unidad central de arrastre y apoyo y hacia ésta por medio de deslizaderas y de medios de accionamiento oportunos; y, por consiguiente, que al menos la unidad de salida está provista de dos rodillos de eje vertical, eventualmente desplazados con rela-

417185

22



5 ción a la dirección longitudinal del perfil a rectific-
car, cada uno de los cuales está en disposición de
actuar sobre uno de los bordes del alma del perfil,
de manera que el arqueado del perfil compuesto pueda ser
corregido, cualquiera que sea el sentido de éste.

10 El dispositivo está caracterizado. lue-
go por el hecho de que la unidad de salida está pro-
vista de al menos un rodillo de eje horizontal en
disposición de actuar contra la cara superior del al-
ma del perfil compuesto a rectificar; y porque la uni-
dad de entrada está provista de al menos un rodillo
de eje horizontal en disposición de actuar contra la
cara inferior del alma del perfil compuesto a rectifi-
car; además, porque los rodillos de la unidad central
15 están formados por al menos un par de rodillos coloca-
dos uno al lado del otro, de diámetro igual, separa-
dos por un semianillo de espaciamento cuyo espesor
es ligeramente superior al espesor de la platabanda
del perfil compuesto; y por último, porque los bordes
20 de los rodillos de la unidad central destinados a tra-
bajar en correspondencia con los cordones de soldadu-
ra del perfil compuesto están provistos de una parte
redondeada conveniente a fin de impedir que dichos
rodillos actúen sobre el cordón de soldadura.

25 Los objetos, ventajas y características

417185



acoplado el grupo 1, que corresponde substancialmente a una máquina de rectificar para perfiles laminados, a dos unidades suplementarias, una de las cuales de entrada, 100, y una de salida 200.

5 La unidad de entrada 100 comprende un rodillo de entrada exterior 4 de eje horizontal destinado a sostener por debajo al perfil a rectificar.

10 Se debe observar que el rodillo 4 está situado a una distancia notable del grupo 1, es decir, que su distancia al primero de los rodillos inferiores 3 es del orden de magnitud de la longitud axial total de la serie de rodillos 2 y 3, en lugar de ser, como para los rodillos 2 y 3, del orden de magnitud del diámetro de estos últimos. Se debe observar, además, que el diámetro del rodillo 4 es, aproximadamente, la mitad del de los rodillos 2 y 3, cuyo diámetro es del orden de magnitud de la mayor dimensión transversal del perfil a rectificar. El rodillo 4 está dotado solamente de movimientos verticales de subida y bajada.

15 Casi simétricamente con relación a la posición de la unidad de entrada 100 de la que forma parte el rodillo 4, aguas abajo del grupo 1, está prevista la unidad de salida 200 que prevé un rodillo 5, estando destinado dicho rodillo exterior de salida de

417185



eje horizontal a actuar sobre la superficie superior del alma del perfil compuesto.

5 El eje de este rodillo 5 puede ser subido o bajado mecánicamente; además, la unidad entera de salida 200 puede ser desplazada hacia adelante y hacia atrás con relación al eje horizontal de la máquina, estando montada sobre una deslizadera 7 móvil en el sentido de las flechas 8.

10 Consideremos por el momento sólo el defecto de curvatura del perfil soldado; los rodillos 2 y 3 lograrían eliminar esta deformación si, durante la aplicación de la deformación, no interviniesen fuerzas notables de cizallamiento que se generan a causa de la distancia relativamente corta entre los puntos de contacto sucesivos del perfil con las periferias
15 de los rodillos 2 y 3. Estas fuerzas de cizallamiento irían, evidentemente, a descargarse en los cordones de soldadura, comprometiendo su integridad.

20 Según la invención, la acción de rectificación de los rodillos 2 y 3 está reducida prácticamente a cero, porque a estos últimos se los ha dejado la única función de arrastrar el perfil compuesto soldado a rectificar: de esta manera, es eliminada la aparición de esfuerzos de cizallamiento peligrosos en
25 los cordones de soldadura.



417185

Recordemos entre paréntesis que estos esfuerzos de cizallamiento y las sollicitaciones de corte correspondientes se encuentran en un plano perpendicular al alma y paralelo a la platabanda.

5 Por el contrario, según la invención, la acción de rectificación es confiada a los rodillos 4 y 5 que están en disposición de aplicar al perfil a rectificar un momento de flexión relativamente grande, con un mínimo de esfuerzo de cizallamiento. El momento de flexión aplicado por los rodillos es grande, porque el brazo de aplicación de las fuerzas es grande (véanse cotas (a) y (b) indicadas en las figuras 1 y 2).

15 Debe ahora recordarse que la contracción del material en el interior de los cordones de soldadura produce en el material de la sección de la viga (perfil compuesto soldado) esfuerzos de compresión que son la causa de su deformación.

20 Por otra parte, en el material de cordón, estos esfuerzos se manifiestan, por reacción, como tracción de valor muy próximo al límite de elasticidad.

25 En otros términos, mientras que el cordón es tensado con sollicitaciones unitarias muy próximas a las de elasticidad, el material de la sección

417185



minar el arqueo.

Según la invención, la unidad central continúa cumpliendo su tarea de arrastre. Sus rodillos 2 y 3 estarán provistos de ranuras mostradas con detalle en las figuras 3 a 5 y que tienen la misión de crear un elemento de choque por la acción de dos rodillos exteriores de eje vertical. Un rodillo de entrada exterior 9 y un rodillo de salida exterior 10 están dispuestos al mismo lado con relación al perfil a rectificar. Efectivamente, el defecto de arqueo es más regular que el de combadura. Sin embargo, un tercer rodillo de salida exterior de eje vertical 11 está previsto según la realización ilustrada en la figura 1. Los rodillos 9, 10 y 11 están montados sobre deslizaderas móviles de manera que pueda regularse su posición en función de las dimensiones del perfil a rectificar. Sus desplazamientos tienen lugar según la dirección horizontal perpendicular al eje del perfil, dado que es con este desplazamiento como permiten eliminar el defecto de arqueo.

Por lo que concierne al modo de trabajo de los rodillos 9, 10 y 11, vale lo que hemos dicho a propósito del modo de trabajo de los rodillos 4 y 5. Generan momentos de flexión en el plano

417185



horizontal (el que contiene el alma), que producen tensiones en los cordones de soldadura, de tal importancia, que obligan a dichos cordones a alargarse permanentemente, mientras que las compresiones son descargadas en el material restante de la viga, que se rectifica por consiguiente.

Los rodillos 10 y 11 están montados sobre la misma deslizadera 7 que el rodillo 5. En la figura 2/bis está indicada por una línea continua la vista en planta de un perfil rectificado por un alma 12 y una platabanda asimétrica 13; en este caso, el arqueado es el que está indicado por un punteado 14 mientras que por líneas y puntos 15 está indicada, exagerándola para aumentar la evidencia, la deformación impuesta por los rodillos 9 y 10. Cuando cesa la acción de estos rodillos 9 y 10, el defecto de arqueado ha desaparecido, dado que la viga vuelve elásticamente a la posición intermedia correspondiente a la ausencia de arqueado.

Los rodillos 2 y 3 de la unidad 1 están formados, en realidad, por tres elementos cada uno. Además, los rodillos 2 son parcialmente diferentes de los rodillos 3 (véase fig. 4); los rodillos 2 están compuestos por el rodillo propiamente dicho 2', por un disco 2" y por un elemento de espa-

417185



ciamiento 20. Los diámetros de 2' y 2" son iguales.

Los rodillos 3 están compuestos por el rodillo propiamente dicho 3', por un disco 3" y por un elemento de espaciamiento 30. El diámetro de 3" es superior al diámetro de 3'. Las superficies cilíndricas de los rodillos 2' y 3' trabajan sobre el alma del perfil.

Por el contrario, el disco 3" trabaja sobre la cara externa de la platabanda del perfil con su superficie plana de base.

La separación entre el rodillo principal 2' y 3' y el disco secundario asociado 2" y 3" es realizada muy simplemente por medio de semianillos 20 y 30 ilustrados con detalle en las figuras 6 y 6/bis. Por consiguiente, gracias a la sustitución de estos semianillos de espesor diferente, es posible adaptar los mismos rodillos a perfiles que tengan platabandas de espesor variable. El racor 21 indicado en la figura 4 entre la superficie cilíndrica y la superficie de base opuesta al disco secundario asociado prevé (figura 7) una parte redondeada 22 que tiene la misión de impedir que los rodillos actúen sobre los cordones de soldadura. Esta parte redondeada 22 está simplemente unida a la superficie cilíndrica 23 por un racor circular 24.

417185

223



La superficie de base 25 del rodillo principal está, por el contrario unida a la parte redondeada 22, primero, con una superficie cónica 26, después, con un racor circular 27. La función de la superficie cónica 26 es la de permitir a la platabanda del perfil una cierta libertad de movimiento a fin de impedir que las deformaciones creadas por la acción de rectificación se encuentren concentradas únicamente sobre el cordón de soldadura.

Los rodillos exteriores 4, 5, 9, 10 y 11 tienen todos una forma cilíndrica; los rodillos de eje horizontal 4, 5 actúan únicamente sobre las dos caras del alma del perfil. Los rodillos de eje vertical 9 y 10 actúan, por el contrario, sobre el borde del alma del perfil, en los perfiles del tipo llamado de pabellón (fig. 5), o bien sobre la cara exterior de la platabanda en los otros casos; el rodillo 11 sobre el borde del alma del perfil opuesto a aquél en que está situada la platabanda.

La invención puede ser fácilmente modificada por cualquier otro descubrimiento de esta rama, en el caso en que los perfiles están formados por un alma y dos platabandas simétricas o no.

Aunque, por razones de descripción,

417185



5 la presente invención se haya basado en lo que ha
sido anteriormente descrito e ilustrado sólo a título
de ejemplo en las hojas de dibujos anejas, se pueden
aportar numerosas modificaciones y variantes a -
la realización de la invención, debiendo estar basadas
estas modificaciones y variantes, sin embargo, -
en las reivindicaciones que siguen.

10 La presente solicitud, que corresponde a
la presentada en Italia, con fecha 24 de Julio de -
1.972, bajo el número 12796-A/72, se acoge a los beneficios
del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención, propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de la presente
solicitud de Patente de Invención en España, por --
VEINTE años, son los que se recogen en las reivindi-
caciones siguientes:

25

1ª.- Dispositivo para rectificar perfiles
compuestos por soldadura, del tipo que prevé una



1417185

2800



5 unidad central de apoyo y arrastre del perfil a rec-
 tificarse formada por dos series de rodillos de eje -
 horizontal dispuestos al tresbolillo, en el cual el
 diámetro de los rodillos es del mismo orden de magni-
10 tud que la dimensión mayor transversal de los perfili-
 les a rectificarse y en el cual la distancia de los -
 ejes de estos rodillos, en la dirección longitudinal
 del perfil compuesto, es del mismo orden de magnitud
 que el diámetro de dichos rodillos de la unidad cen-
15 tral de arrastre y de apoyo, caracterizado por el -
 hecho de que aguas arriba y aguas abajo de dicha uni-
 dad central están previstas una unidad de entrada y
 una unidad de salida, cada una de las cuales prevé
 al menos un rodillo vertical que actúa en el plano
20 del alma del perfil para corregir el arqueado y al me-
 nos un rodillo de eje horizontal que actúa perpendi-
 cularmente al plano de dicha alma para corregir la
 combadura del perfil compuesto; en el cual, además,
 la distancia de las dos unidades de entrada y de sa-
25 lida de los extremos de la unidad central de apoyo
 y arrastre es del mismo orden de magnitud que la lon-
 gitud total de la unidad central antedicha.

26 2ª.- Dispositivo según la reivindicación
 precedente, caracterizado por el hecho de que los
 rodillos de la unidad central antedicha prevén ranu-

24.10.75



417185

28



5 ras capaces de recibir las platabandas que salen normalmente del alma del perfil compuesto, mientras que, sobre dicha alma, actúan las superficies laterales de dichos rodillos, de manera que dicha
10 unidad central se halle en estado de suministrar - un apoyo válido en las dos direcciones ortogonales al eje longitudinal del perfil compuesto; en el cual los rodillos exteriores citados, de eje horizontal, es decir, que pertenecen a las unidades de entrada
15 y de salida, actúan con su superficie lateral cilíndrica sobre el alma del perfil para corregir su combadura; en el cual, además, los rodillos exteriores citados, de eje vertical, es decir, que pertenecen a la unidad de entrada y a la de salida, actúan con su
20 superficie lateral sobre los bordes del alma del perfil compuesto o, eventualmente, sobre las platabandas colocadas sobre dichos bordes.

25 3^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado por el hecho de que el diámetro de los rodillos de las unidades de entrada y de salida es inferior al de los rodillos de la unidad central de soporte y de arrastre del perfil.

4^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado por el hecho de que



417185

280



los rodillos exteriores citados, es decir, que pertenecen a las unidades de entrada y de salida, pueden desplazarse, perpendicularmente a su eje, desde el perfil compuesto a rectificar y hacia éste.

5 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que al menos la unidad de salida y los rodillos asociados relativos pueden desplazarse desde la unidad central de arrastre y de apoyo hacia éste por medio de deslizadoras y de medios de accionamiento oportunos.

10 6ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado por el hecho de que al menos la unidad de salida está provista de dos rodillos de eje vertical, eventualmente desplazados con relación a la dirección longitudinal del perfil a rectificar, cada uno de los cuales está en disposición de actuar sobre uno de los bordes del alma - del perfil, de manera que el arqueado del perfil compuesto pueda ser corregido cualquiera que sea el sentido de éste.

15 7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por el hecho de que la unidad de salida está provista de al menos un rodillo de eje horizontal en disposición de actuar con

24.10.75



417185

2810



tra la cara superior del alma del perfil compuesto a rectificar.

5 8^a.- Dispositivo según la reivindicación 7^a, caracterizado por el hecho de que la unidad de entrada está provista de al menos un rodillo de eje horizontal en disposición de actuar contra la cara inferior del alma del perfil compuesto a rectificar.

10 9^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que los rodillos de la unidad central están formados por al menos un par de rodillos colocados uno al lado del otro, de diámetro igual, separados por un semianillo de espaciamiento cuyo espesor es ligeramente superior al espesor de la platabanda del perfil compuesto.

15 20 10^a.- Dispositivo según la reivindicación 9^a, caracterizado por el hecho de que los bordes de los rodillos de la unidad central destinados a trabajar en correspondencia con el cordón de soldadura están provistos de una parte redondeada conveniente a fin de impedir que dichos rodillos actúen sobre el cordón de soldadura.

25 11^a.- Dispositivo para rectificar perfiles compuestos por soldadura.



417185

28



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

La presente Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

28 OCT. 1951

P.A.

Albino de Elzaburu
Por Poder,

-27-

24.10.75



R 55649

TRADE MARK S. S. 7/II

417185

417185



417185

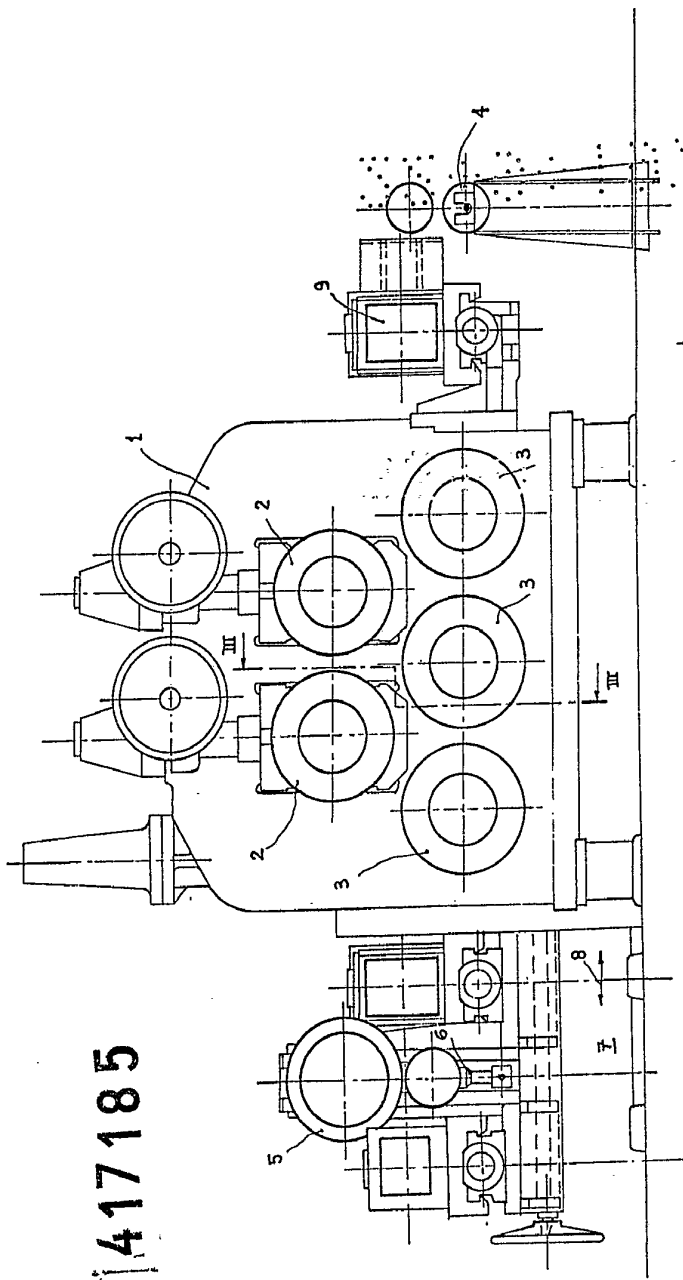


FIG. 1

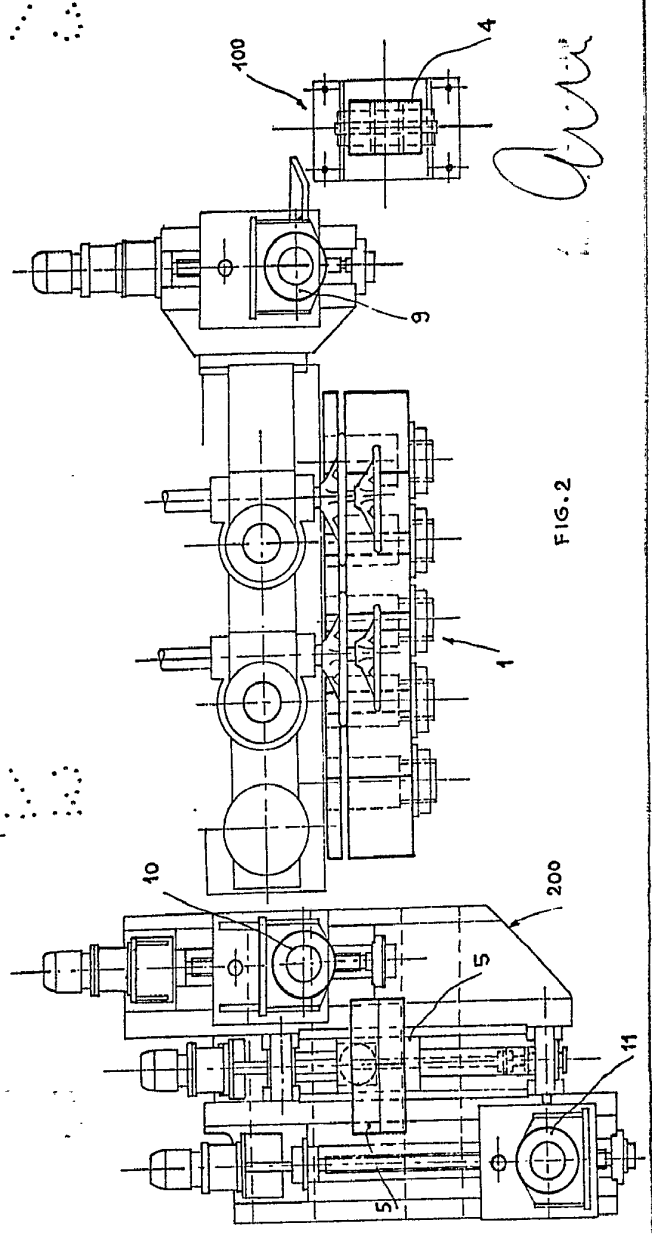


FIG. 2

dm

417185

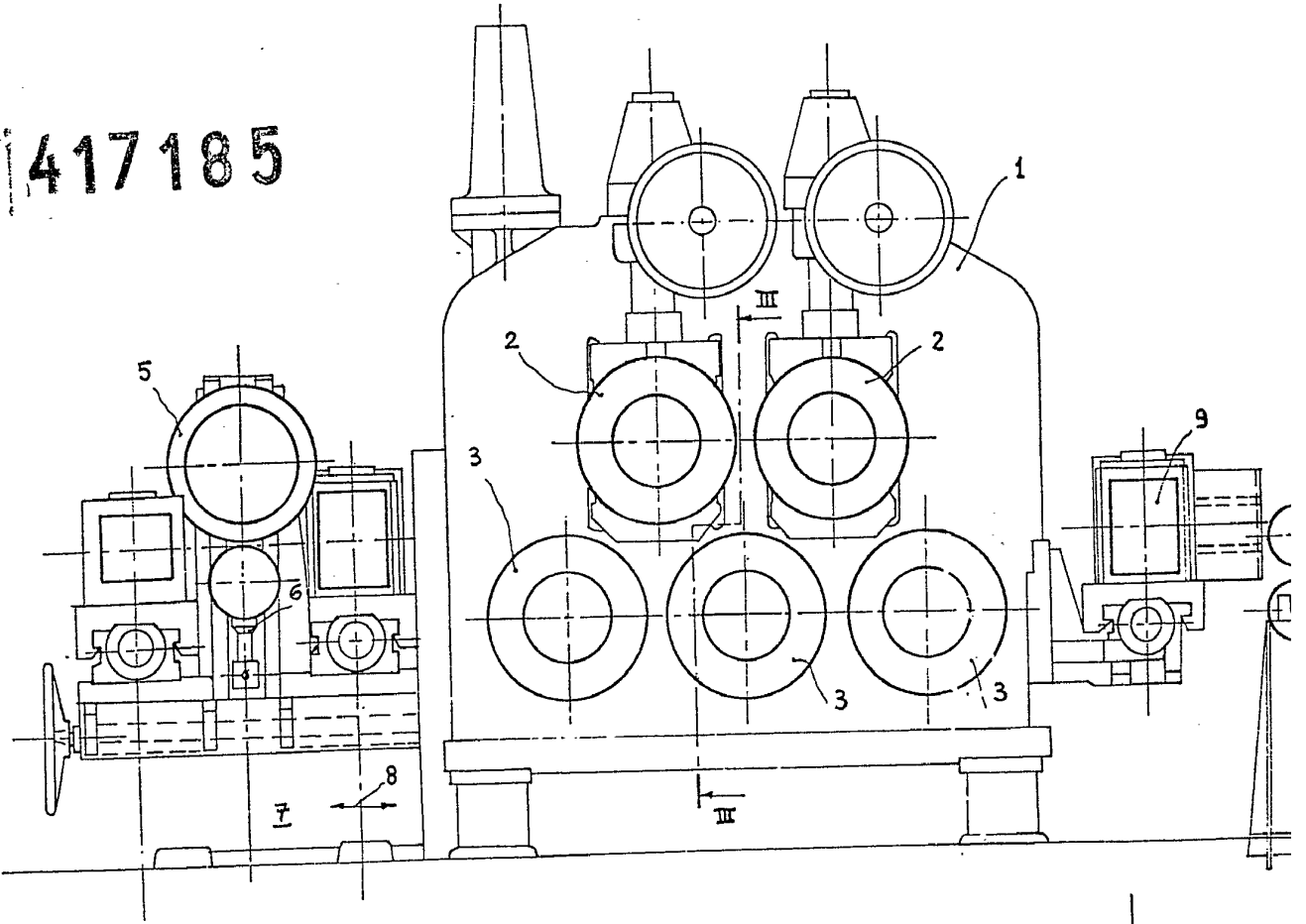
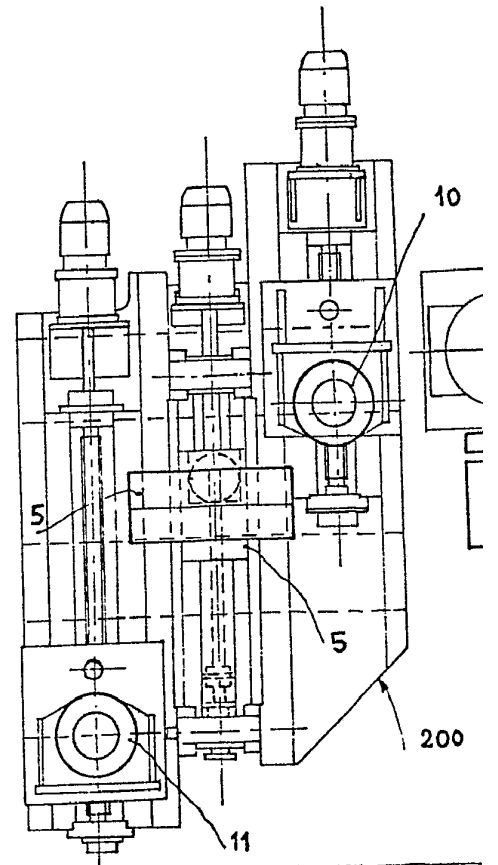


FIG.1





47/165

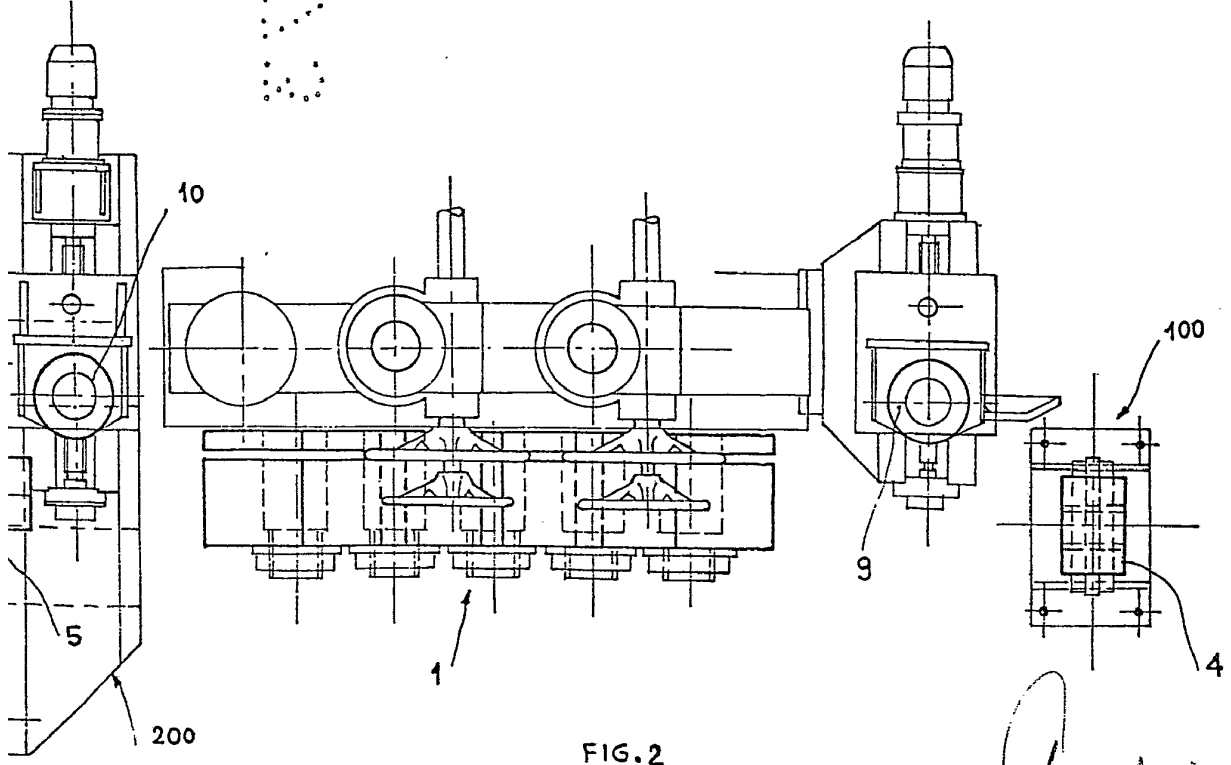
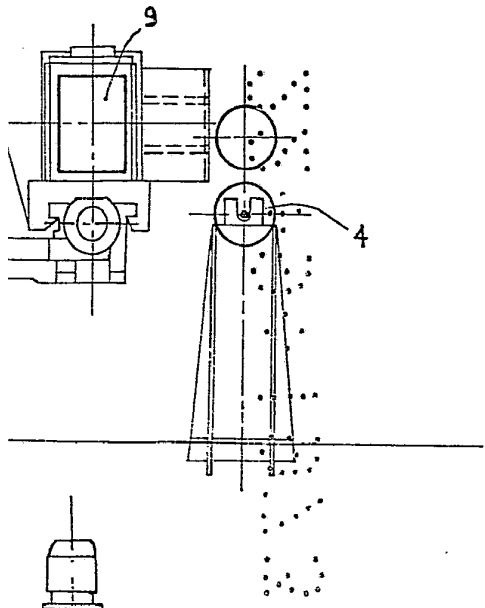


FIG. 2

Ami

417185

REPLI-PRINT S.p.A. II/II

417185

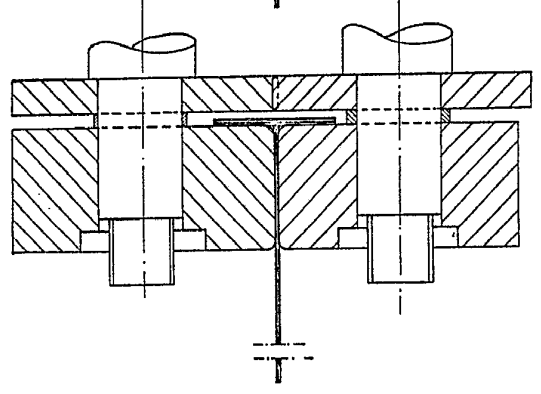


FIG. 3

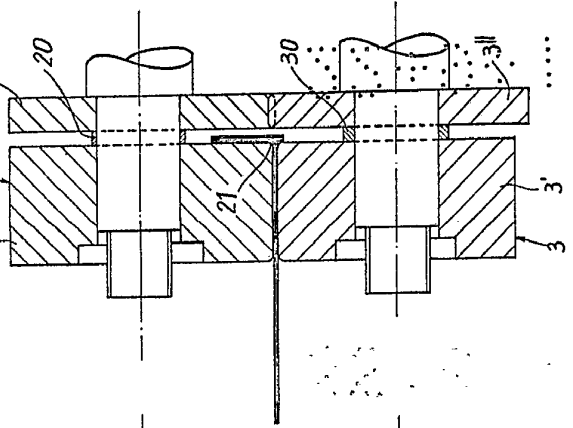


FIG. 4

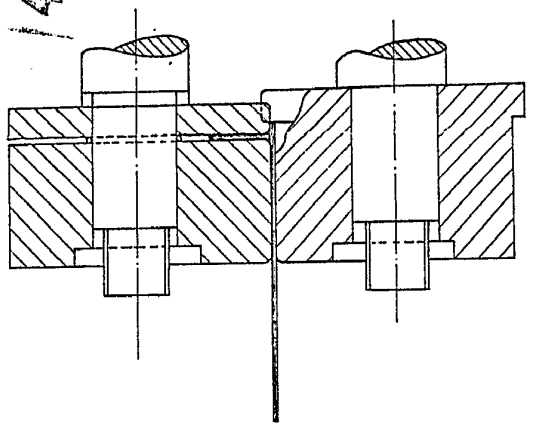


FIG. 5

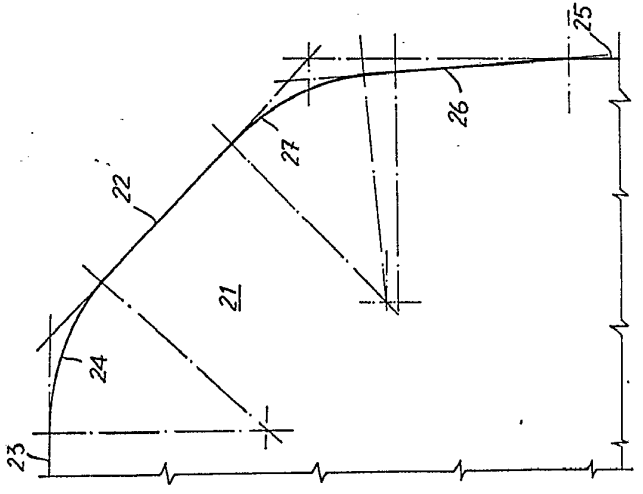


FIG. 7

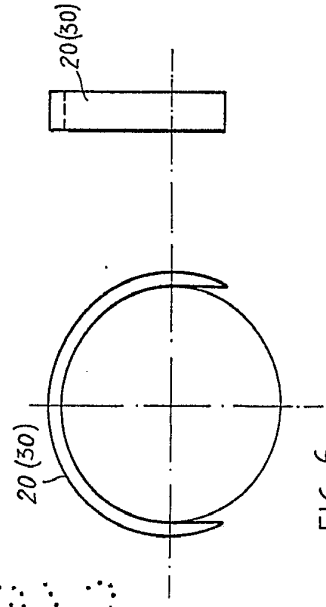


FIG. 6

FIG. 6 bis

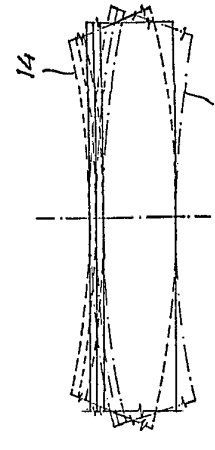


FIG. 2/bis



FIG. 2/ter

Aut

1417185

FIG. 3

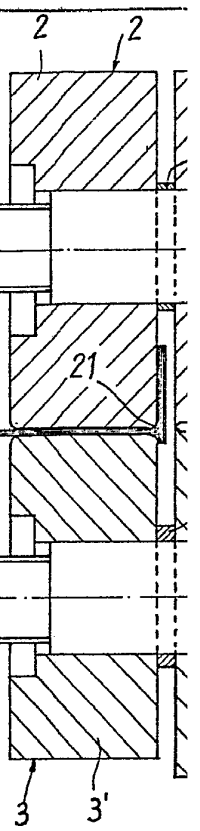
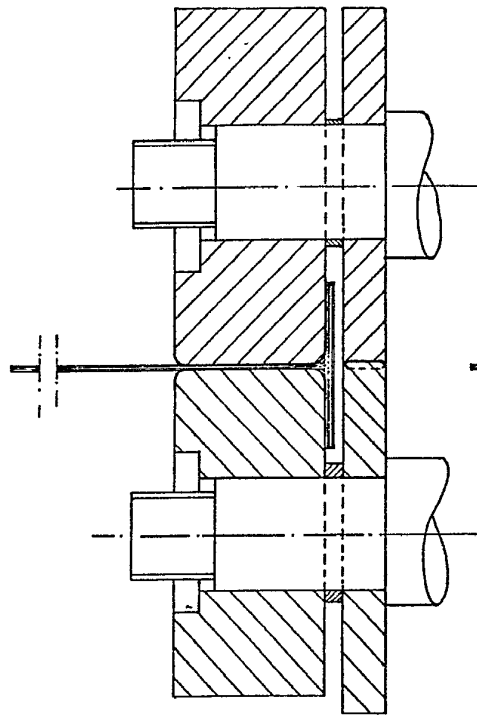


FIG. 4

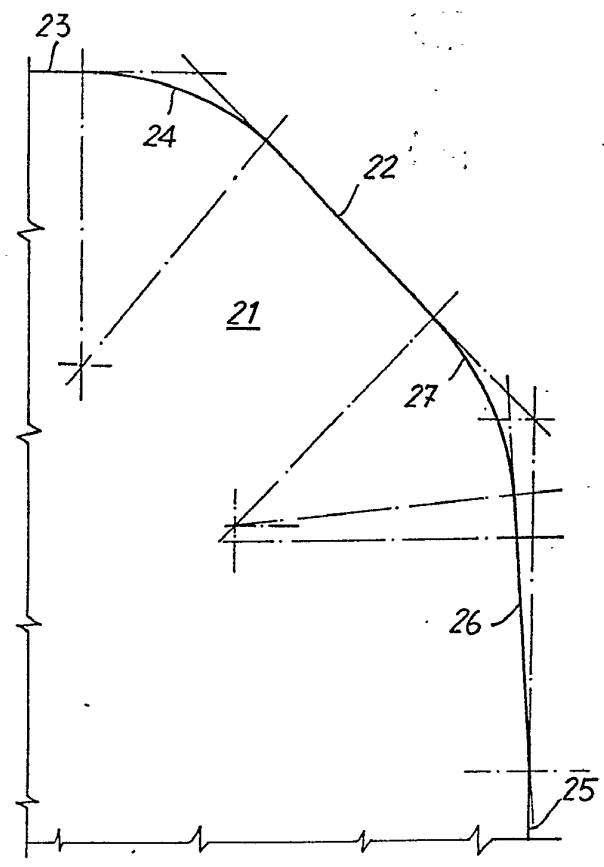


FIG. 7

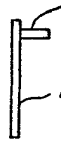


FIG. 8

455049

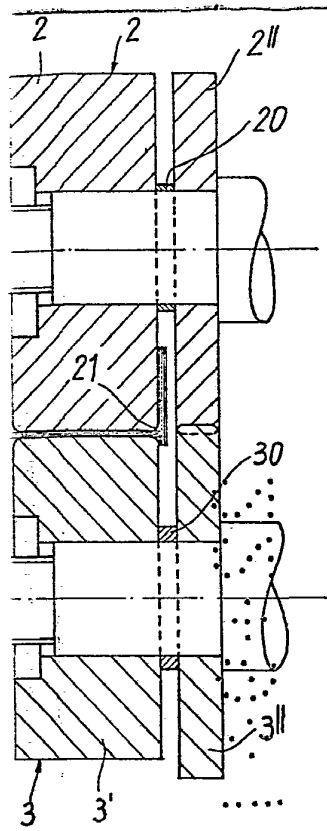


FIG. 4

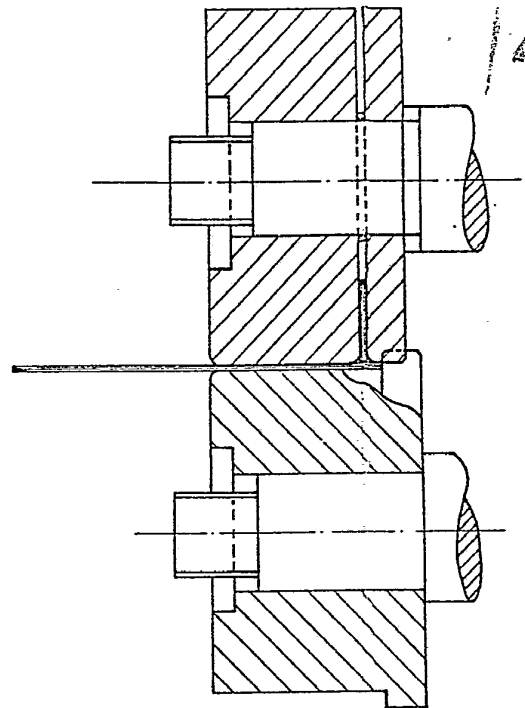


FIG. 5

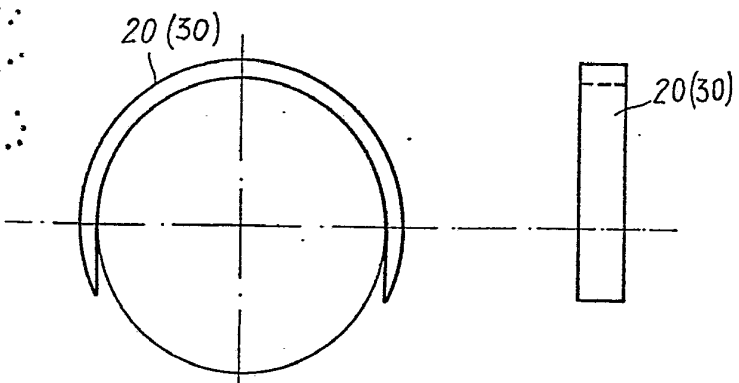


FIG. 6

FIG. 6 bis

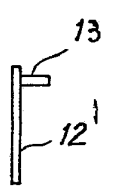


FIG. 2/ter

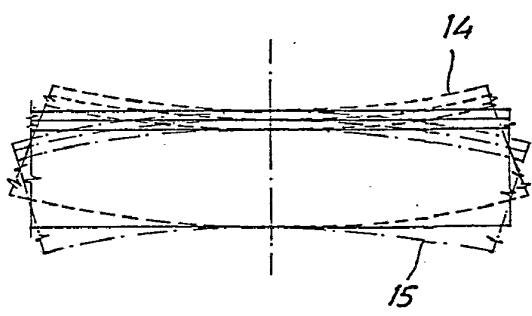


FIG. 2/bis

Handwritten signature or initials.