

282 170

282 170



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-  
troducción que, por diez años, se solicita para España y --  
sus Colonias, a favor de la firma " SISTEMAS AF, S.A.", en-  
tidad de nacionalidad española, residente en Madrid, Avda.  
José Antonio, núm. 15, -----

p o r

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIEZAS COM-  
PONENTES DE MUEBLES METALICOS "

-----  
La Patente de Introducción a que se refiere la presente -  
Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la --  
propiedad exclusivas en España y sus Colonias, de un proce-  
dimiento para la fabricación en serie de piezas componentes  
de muebles metálicos.

282170



10 Son de sobra conocidos y apreciadas las ventajas que pro-  
porcionan el mueble metálico en sus diversas aplicaciones -  
que pueden abarcar desde el fichero y la mesa de despacho -  
para oficinas hasta la carcasa de la lavadora y el mueble -  
del refrigerador en usos domésticos. Lógicamente el usua--  
rio prefiere el mueble metálico en general debido a su ma--  
yor duración (comparado con el mueble de madera), a su re--  
sistencia a su mejor presentación y a su inalterabilidad an-  
15 te los agentes atmosféricos, pero su mayor costo limita la  
mayor divulgación que esta clase de muebles experimentaría  
si pudieran adquirirse a un precio más acomodado.

20 La carestía del mueble metálico es consecuencia directa  
de la gran cantidad de mano de obra especializada que re---  
quiere su construcción, chapistas, soldadura, lijadores, --  
etc.

25 El procedimiento según la invención tiene por finalidad  
el producir muebles metálicos mucho más económicos que los  
actuales para poder competir ventajosamente en precios con  
los muebles de madera. Este procedimiento está basado en -  
dos principios esenciales:

30 1º. Un estudio concienzudo de las partes componentes de  
cada mueble, considerado individualmente y en relación con  
otros muebles complementarios con el fin de normalizar un -  
número determinado de piezas básicas que se repiten en el -  
mismo mueble o bien en varios proyectos bajo esta orienta--  
ción. Estas piezas básicas se complementan en el montaje, -  
con otras piezas accesorias cuya función se presta aún más  
a la normalización. Las piezas básicas serán las cubiertas,  
35 carcاسas, paneles y otras de gran tamaño mientras que las -  
accesorias serán travesaños, riostras, escuadras, marcos, -  
etc. que pueden variar de longitud pero que tienen comunes



las primeras operaciones de su proceso de fabricación. Esta normalización permite una notable reducción del número de piezas distintas a fabricar y tiene una fuerte influencia en el precio de coste final, puesto que se amplían las series de fabricación.

2º. Un perfecto automatismo en el proceso de fabricación de las piezas básicas, procurando la mayor coincidencia o superposición de operaciones, y la disposición en cadena de las máquinas herramientas necesarias para su fabricación -- anulan por completo la mano de obra especializada en todas las fases, incluso en el montaje, puesto que las piezas llegan a él ya terminadas y ajustándose enteramente a las exigencias del sistema de "intercambiabilidad", aún no aplicado en este tipo de industria. Al disminuirse de un modo -- tan radical la mano de obra especializada y no precisarse -- más que, prácticamente de vigilancia y transporte se reducen tan considerablemente los costos actuales que, no cabe duda que el mueble metálico deba tener una mayor difusión -- que justifique el lanzamiento de series rentables que, a su vez, permitan la amortización de las grandes instalaciones que indudablemente hay que realizar. Por su parte, las piezas accesorias, cuyo número es mayor que las piezas básicas, aconsejan aún más la aplicación del procedimiento que nos ocupa.

Para mejor comprensión del objeto, adjuntamos cinco hojas de planos en las que se presentan distintos ejemplares de aplicación a los cuales nos iremos refiriendo en el curso de la siguiente descripción:

La Fig. 1ª, nos muestra esquemáticamente el modo de obtener una pieza sensiblemente cuadrada que puede ser el fondo y laterales de un cajón o cualquier otra parte del mueble --

292170



70

que requiera la forma de una parte plana central de la que se levantan dos pestañas verticales laterales cuyo borde superior está rematado en horquilla hacia el exterior y cuya parte plana central está provista de una serie de agujeros, en número y disposición variable, y de uno de sus bordes -- terminado en una pestaña descendente, debiéndose realizar -- todos los doblados a escuadra.

75

Se ha previsto para la obtención de esta pieza una línea progresiva de fabricación en la que:

1. Es el soporte que permite el desenrollado de la bobina de chapa.

80

2. Es un enderezador de la banda de chapa, con el cual se anula el vicio que ésta posea por el enrollado anterior. Este enderezador está equipado con un interruptor eléctrico accionado por la variable posición de un rodillo piloto que descansa sobre el bucle de salida, el cual cede material alternativamente a

85

3. Que es un dispositivo de avance automático, "paso a paso", que está montado sobre la misma u otra unidad que soporta a

90

4. Que es una prensa auxiliar equipada de un troquel --- apropiado para realizar los punzonados y el cizallado que separa de la banda continua el desarrollo de la futura pieza, el cual, una vez cortado pasa al primero de los tres -- puestos de trabajo de

95

5. Que es una prensa equipada con tres troqueles en los que, sucesivamente, se realizan las operaciones de "Doblar pestañas laterales hacia abajo", "Levantar los costados laterales hacia arriba" y "Doblar hacia abajo los bordes de las pestañas de los costados y la pestaña frontal", de cuya última fase sale la pieza completamente terminada con una ca-



100 dencia que depende de las características y regulación de -  
las máquinas que integran la línea.

La Fig. 2ª, nos muestra esquemáticamente el modo de obte-  
ner una pieza sensiblemente cuadrada que puede ser la parte  
frontal de un cajón o cualquier otra parte del mueble que -  
requiere la forma de una parte plana central de cuyos cua--  
105 tro lados se levantan a escuadra pestaña de igual altura, -  
una de las cuales está redoblada hacia dentro a 90º.

La línea de fabricación de esta pieza se compone de los  
mismos elementos que los inscritos en la Fig. 1ª;

1. Soporte de la bobina de chapa.
- 110 2. Enderezador de banda.
3. Dispositivo de avance automático.
5. Prensa.

Se ha suprimido la prensa auxiliar (4) a causa de que es-  
ta pieza no requiere más que dos operaciones de prensa que  
115 se realizan con troqueles montados en dos de los tres pue-  
tos de trabajo de la prensa (5), en los que se realizan las  
operaciones de "Punzonado, recorte de escotes y separación"  
(o cizallado del desarrollo de la pieza) y "Levantar tres -  
pestañas o costados consecutivos", dejando sin doblar el --  
120 que unía la pieza a la banda continua.

Para conformar este último costado se adiciona al final  
de la línea una máquina dobladora (6) de dos posiciones, en  
la primera de las cuales se dobla el costado a 90º mientras  
que en la segunda se vuelve a doblar a escuadra el costado  
125 más alto, dejando terminada la pieza.

La Fig. 3ª, nos muestra esquemáticamente el modo de obte-  
ner una pieza rectangular alargada que puede ser un soporte  
o cualquier otra parte del mueble que requiera la forma de  
una parte central plana provista de dos pestañas longitudi-

32170



130 nales dobladas a escuadra y estando dichas pestañas provis-  
tas de escotaduras en sus bordes y de agujeros en sus pla--  
nos.

La línea de fabricación consta de la mayor parte de los  
elementos comunes a las líneas de las Figs. 1ª y 2ª.

- 135
1. Soporte de la bobina de chapa.
  2. Enderezador de la banda.
  3. Dispositivo de avance automático.
  4. Prensa auxiliar para punzonar y cortar escotes, que --  
se dispondrá en número y situación conveniente.

140 5. Prensa que, en este caso, se mantiene inactiva por --  
ser su potencia inadecuada (por exceso) al trabajo de sim--  
ple punzonado que requiere la pieza pero que puede ser uti--  
lizada en sustitución de las prensas auxiliares.(4).

145 La banda, con los punzonados y escotes realizados bien --  
en las prensas auxiliares (4), bien en la gran prensa (5),--  
entra de modo continuo, después de formar un bucle, en una  
máquina de perfilar por rodillos (7), a la salida de la cual  
se ha dispuesto una prensa auxiliar (8) en la que trocea el  
perfil conformado que es recogido y transportado por una me  
sa de evacuación (9).

150 Tenemos que hacer constar que, en los ejemplos presenta-  
dos en las Figs. 1ª, 2ª y 3ª, la materia prima es banda o --  
fleje continuo contenido en una bobina, de ahí la ineludi--  
ble coincidencia en los dichos tres ejemplos del soporte --  
155 (1) para desenrollado de la citada bobina y del enderezador  
(2) que destruye el vicio del enrollado. El alimentador o  
dispositivo de avance automático (3) es solamente un comple  
mento que regula la entrada "paso a paso" de la banda de ma  
terial en las máquinas de cortar y conformar. Se nos pre-  
senta también el caso de piezas que, por su gran tamaño, re  
160

282170



quieren un material cuyas dimensiones exceden las condiciones de suministro en rollos o bobinas y, entonces, no hay más remedio que recurrir a chapas cortadas a medida o bien a tamaños normalizados.

165 Al presentarse el material en forma de chapas, deben ser anulados aquellos elementos que facilitan la manipulación de las bobinas (Soporte (1), Enderezador (2) y Dispositivo de avance automático (3)), disponiendo en cambio otros elementos adecuados al nuevo formato del material. Esto se de  
170 muestra en el siguiente ejemplo:

La Fig. 4ª, nos representa automáticamente el modo de obtener una pieza de gran tamaño y planta rectangular que puede ser un panel lateral o posterior de un mueble, una estantería o cualquier otra parte del mueble que requiera la forma de una parte plana central provista de dos pestañas longitudinales dobladas a 90º, las cuales llevan practicados un número determinado de escotaduras previstas para admitir el montaje ulterior de otras piezas o bien consentir el doblado sobre sí misma de la citada pieza.

185 La línea de fabricación de esta pieza se compone de los siguientes elementos:

10. Puesto de alimentación a brazo, consistente en una batea o sollado de poca altura sobre la que están apilados los desarrollos previos para conformar la pieza.

190 11. Prensa múltiple equipada con un número adecuado de cabezales que realizan los distintos punzonados y recortes de escotaduras en los bordes longitudinales del desarrollo.

12. Mesa transportadora de rodillos que lleva los desarrollos punzonados hasta una

195 13. Perfiladora de rodillos, en la cual resultan dobladas a escuadra las pestañas longitudinales de la pieza que,



282170

una vez conformada, es recibida por una mesa transportadora (12) idéntica a la anterior que la evacúa de la línea.

Existen finalmente piezas cuyas características, formas y tamaños prohíben la utilización de ~~las~~ grandes líneas detalladas anteriormente y su proceso de fabricación es mucho más sencillo:

1ª. Corte en cizalla del desarrollo previo de la pieza, partiendo de fleje en rollos, bandas cortadas de chapa o formato más conveniente.

2ª. Conformación en máquina plegadora prevista para esta operación.

La Fig. 5ª, nos muestra el esquema frontal en alzado de una máquina para realizar dos plegados simultáneos y antagónicos. La pieza en desarrollo se deposita sobre la mesa fija (14) y sobre las mesas móviles laterales (15) que son accionadas simultáneamente por los cilindros neumáticos o hidráulicos (16). Antes de ser movidas estas mesas basculantes (15) la pieza es pisada en su zona central por el prensa-chapas (17) que la mantiene inmóvil mientras se doblan sus costados. El esquema de movimiento está expresado en la Fig. 6ª, así como también una representación de la pieza obtenida la cual está doblada en forma de "U".

La Fig. 7ª, nos muestra el esquema frontal, en mitad de la representación de su alzado, de una máquina para realizar cuatro plegados simultáneos y antagónicos; La pieza en desarrollo se deposita sobre la mesa fija (14) y sobre las mesas móviles laterales (15 y 18) las primeras de las cuales están accionadas por los cilindros (16) mientras que las segundas lo son por un mecanismo de cremallera (19) u otro apropiado, mandado por el propio cilindro (16). Igualmente antes de su conformación, la pieza es pisada por el prensa-



282170

230 chapas (17) que la inmoviliza durante la operación. El es-  
quema de movimiento está expresado en la Fig. 8ª, así como  
también una representación de la pieza obtenida la cual está  
doblada en forma de "U", con sus bordes o pestañas superio-  
res doblados hacia dentro.

235 Hemos detallado varios ejemplos de fabricación de distin-  
tas piezas de las que integran un mueble metálico y en todos  
ellos hemos podido observar repeticiones de elementos que, -  
según las características esenciales de la pieza se comple-  
mentan antes o después con máquinas de función específica, -  
todos los cuales ejemplos pueden condensarse en siguiente -  
resumen:

240 1ª. Preparación del material, ya sea cortando previamen-  
te el desarrollo con ayuda de cizalla y apilándolo sobre --  
bandejas o sollados favorables para el transporte hasta el  
pié de la línea, ya sea disponiendo los medios para el de--  
senvrollado de la bobina, el enderezado del fleje o de la -  
245 banda de modo continuo y la alimentación alterna automática  
de las máquinas herramientas de la línea.

250 2ª. Punzonado, recorte, separación y conformado de pesta-  
ñas de la pieza, por medio de una prensa auxiliar dotada de  
un número apropiado de cabezales en los que se realiza el -  
punzonado y recorte cuando el número de operaciones excede  
a los puestos de trabajo que posee una gran prensa en la --  
que, en fases sucesivas se realizan la separación y el con-  
formado, cuya gran prensa puede sustituirse por una perfila-  
dora de rodillos cuando esta técnica de doblado se ajuste --  
255 mejor a las características de la pieza.

3ª. Plegado de la pieza, que se realiza en máquinas pro-  
vistas de una mesa fija regulable en dimensiones que, late-  
ralmente lleva articuladas dos mesas basculantes mandadas -



282170

260 por cilindros hidráulicos o neumáticos, cuando la conformación final de la pieza requiere dos doblados simultáneos y antagónicos, o bien que dichas mesas basculantes lleven aún articulados otros dos que se cierran sobre ellas mediante la acción de unos mecanismos adecuados mandados por los referidos cilindros, cuando la pieza requiere cuatro doblados simultáneos y antagónicos.

265 Serán variables todas aquellas circunstancias que no supongan alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

270

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

275

1ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIEZAS COMPONENTES DE MUEBLES METALICOS ", consistente en lograr una normalización de dimensiones y formas de las piezas básicas y de las piezas accesorias, lo que permite una superposición de la totalidad o de parte de las operaciones del proceso de fabricación de las distintas piezas y, por tanto, la utilización de líneas o cadenas de maquinaria de gran cadencia automatizadas al máximo y provistas de medios para alimentación del material, de medios para recorte y punzonado, de medios de conformación o doblado de las pestañas y, finalmente, de medios para el plegado doble o cuádruple de la pieza, que sale de la línea en condiciones para su montaje o almacenaje.

280

285

2ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIEZAS COMPONENTES DE MUEBLES METALICOS ", según la reivin-



282170

290 dicación 1ª, caracterizado porque los medios de alimenta---  
ción del material presentado en bobinas o rollos están cons-  
tituidos por un soporte para el desenrollado del fleje o --  
banda continuo que es cedido a un enderezador que anula el  
vicio del enrollado y del que sale un bucle de material que  
295 sirve a un dispositivo de avance automático alterno o "paso  
a paso" que sitúa convenientemente el material ante los ---  
puestos de trabajo de los medios de recorte, punzonado y ---  
conformación de las pestañas de la pieza.

230 3ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIE-  
ZAS COMPONENTES DE MUEBLES METALICOS ", según las reivindi-  
caciones anteriores, caracterizado porque, los medios de re-  
corte, punzonado y conformación consisten esencialmente en  
una gran prensa con varios puestos de trabajo la cual puede  
ser complementada con las necesarias prensas auxiliares in-  
235 terpuestas en la línea si el número de operaciones a reali-  
zar excede al de sus puestos de trabajo, en uno de los cua-  
les debe ser realizada la separación de la pieza de la ban-  
da continua.

240 4ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIE-  
ZAS COMPONENTES DE MUEBLES METALICOS ", según las reivindi-  
caciones, caracterizado porque, los medios de conformación o  
doblado de las pestañas son la gran prensa antes citada o -  
bien una máquina perfiladora de rodillos cuando las dimen--  
siones de la pieza aconsejen este cambio de técnica.

245 5ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIE-  
ZAS COMPONENTES DE MUEBLES METALICOS ", según las anterio--  
res reivindicaciones, caracterizado porque, los medios para  
la conformación o plegado doble o cuádruple de la pieza es-  
tán constituidos por máquinas provistas de una mesa fija re-  
250 gulable en dimensiones sobre la que actúa un pisador o pren

282170



255

sa-chapas, cuya mesa fija lleva articuladas lateralmente --  
dos mesas basculantes, accionadas por cilindros neumáticos  
o hidráulicos, las cuales mesas basculantes pueden, a su --  
vez, llevar articuladas lateralmente otras dos mesas móvi--  
les que se cierran sobre ellas por la acción de unos meca--  
nismos adecuados mandados por los cilindros antes citados.

260

6ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el cual  
ha de recaer la Patente de Introducción que, por diez años,  
se solicita para España y sus Colonias, -----

p o r

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE PIEZAS COM-  
PONENTES DE BOMBAS METALICAS "

265

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria des-  
criptiva, que consta de doce hojas, escritas a máquina por  
una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, - 5 NOV. 1962

P.A.,

*[Handwritten signature or scribble]*

282170

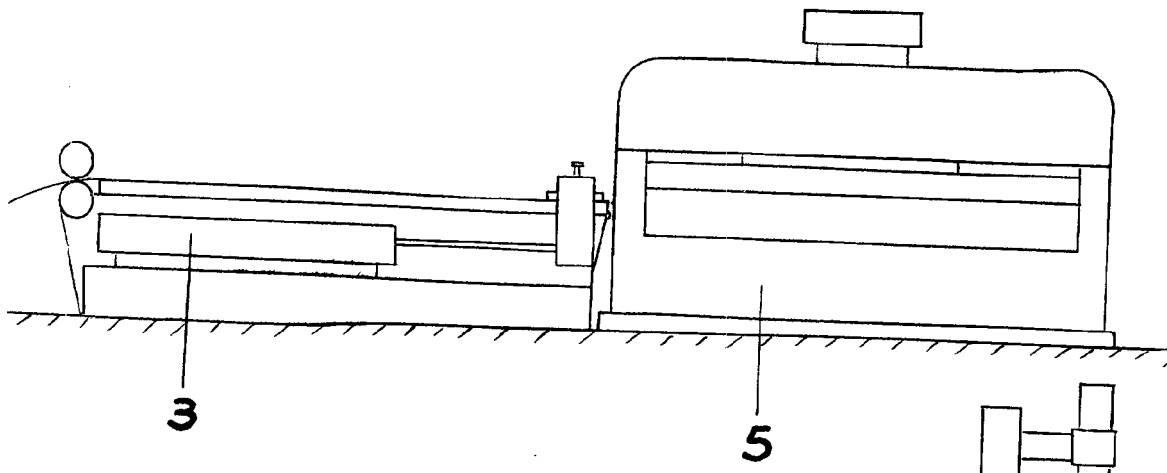
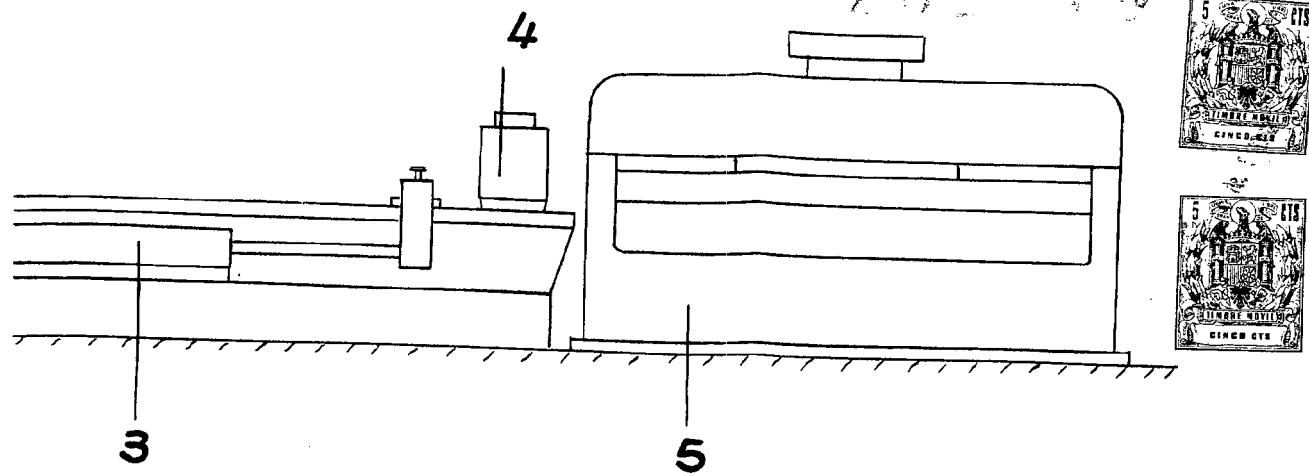


FIG. 2

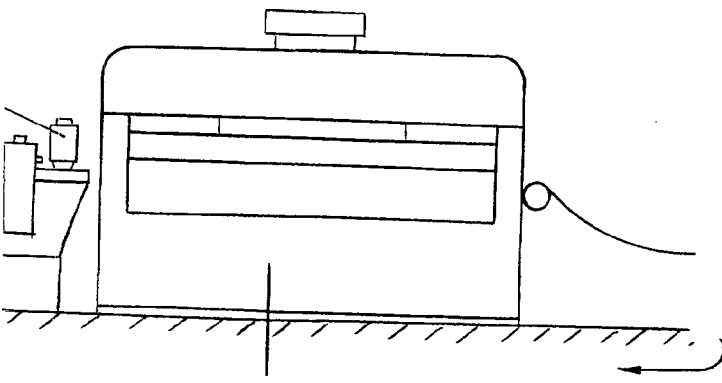
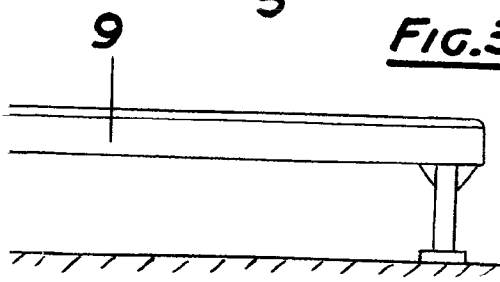
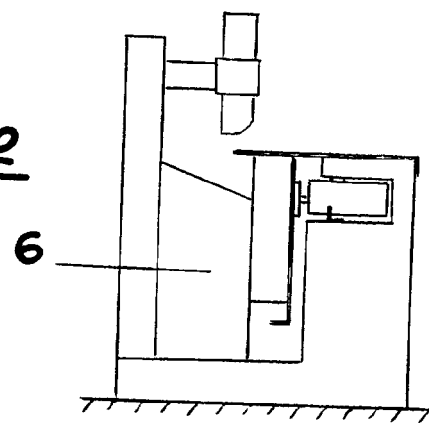


FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID,  
P.A.

# SISTEMAS AF, S.A.

2 70

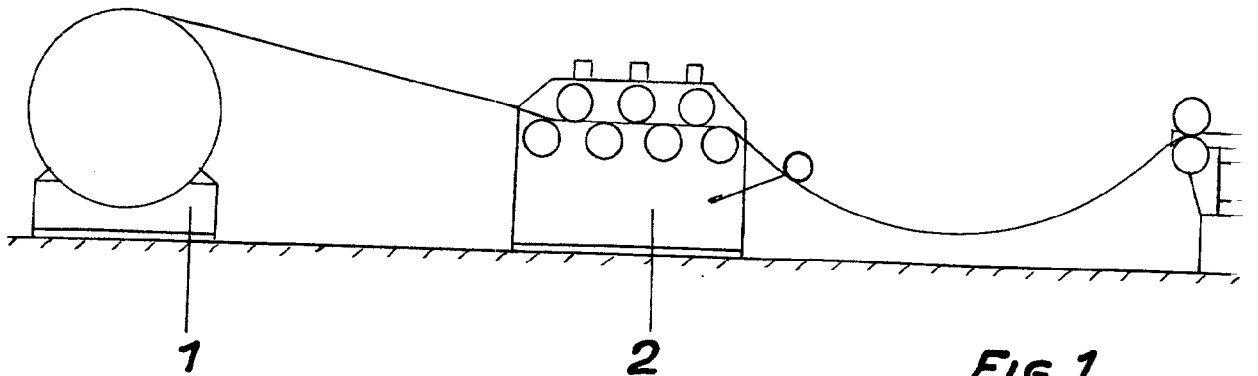
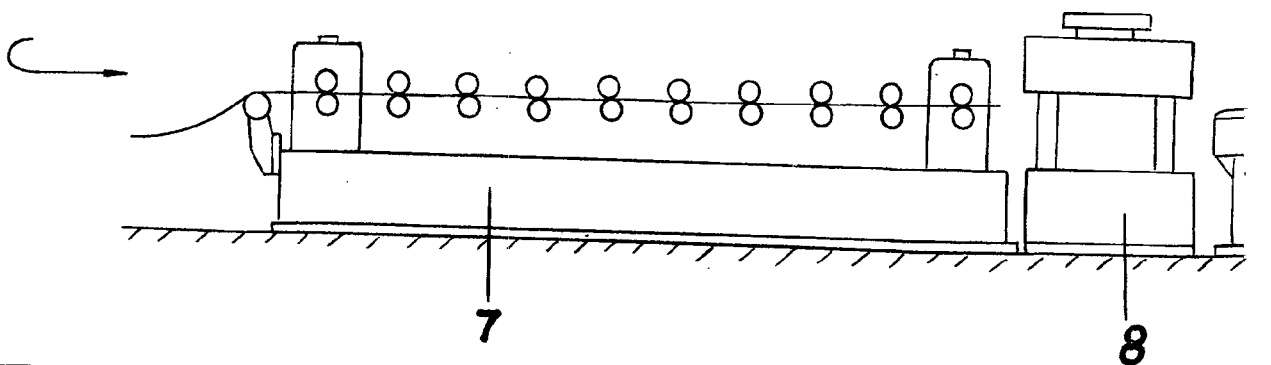
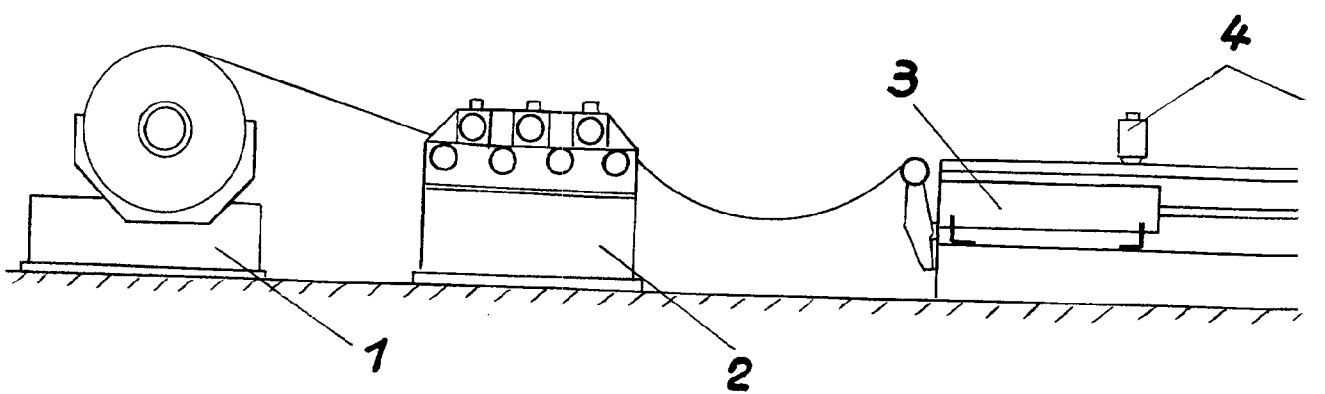
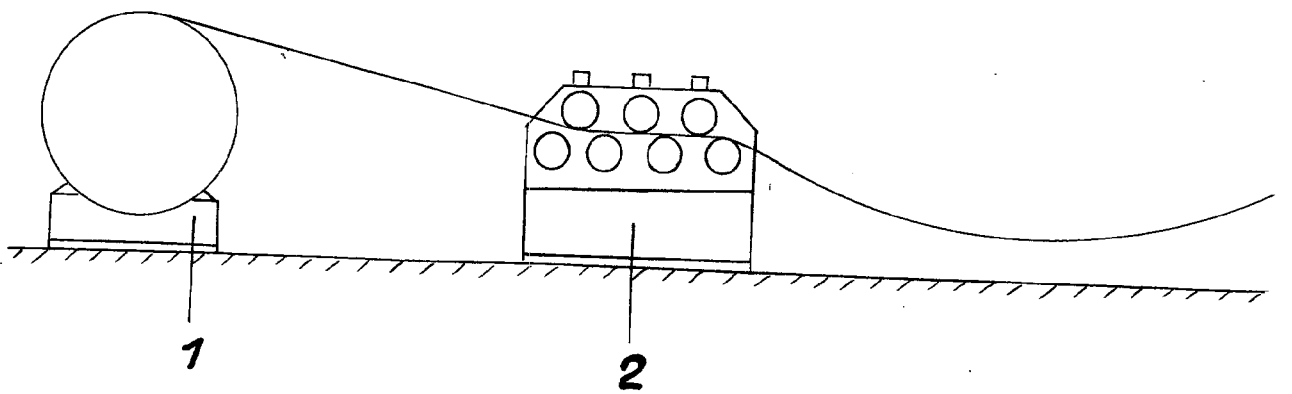


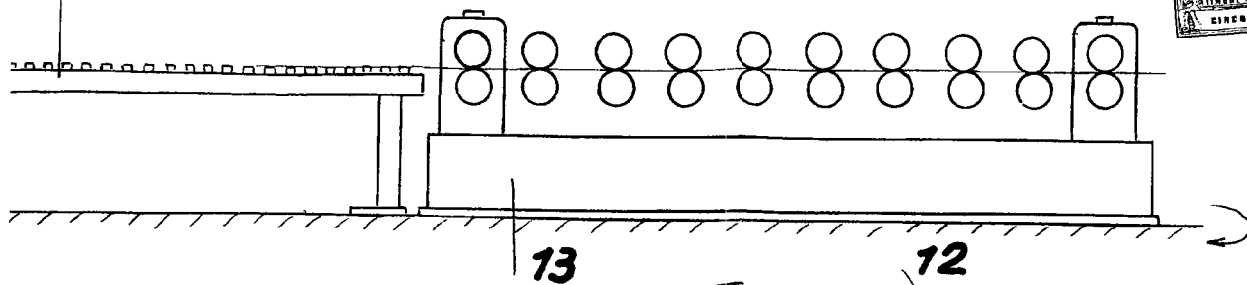
FIG. 1



282170



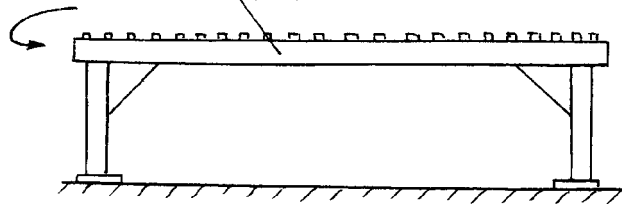
12



13

12

FIG. 4



14

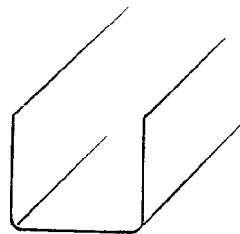
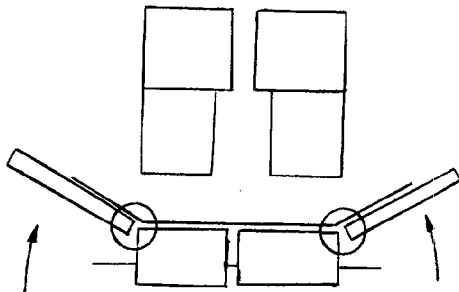


FIG. 6

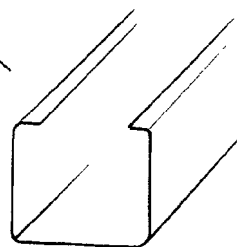
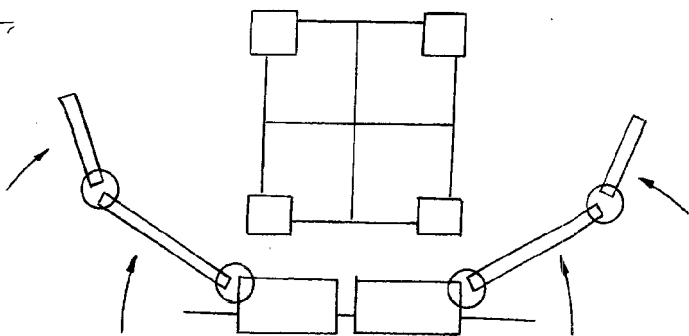


FIG. 8

# SISTEMAS AF, S.A.

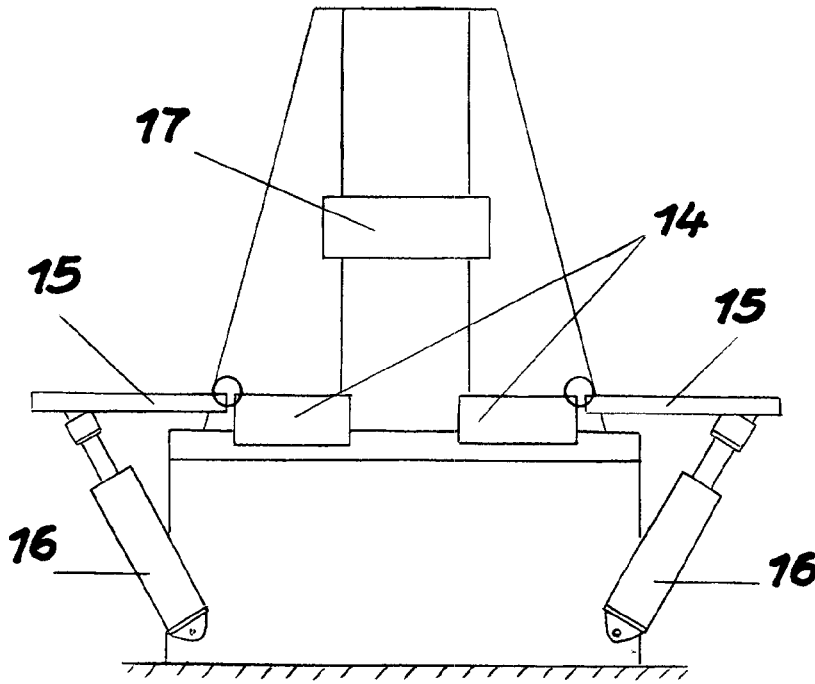
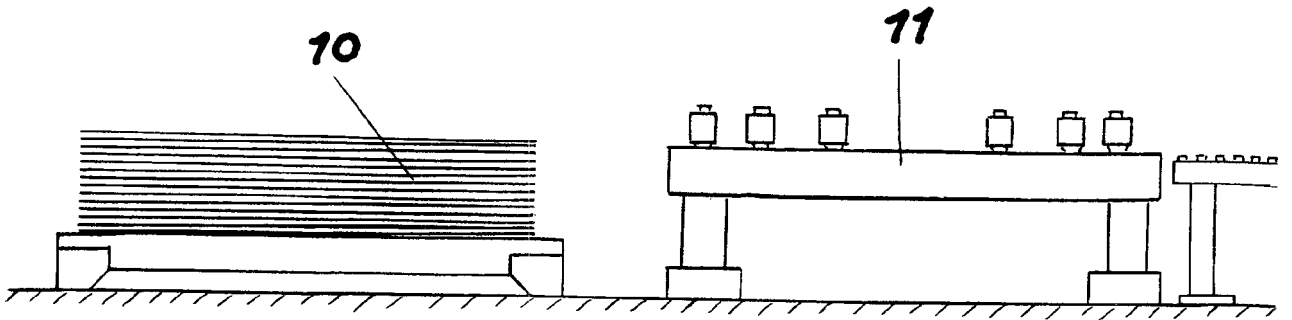


FIG. 5

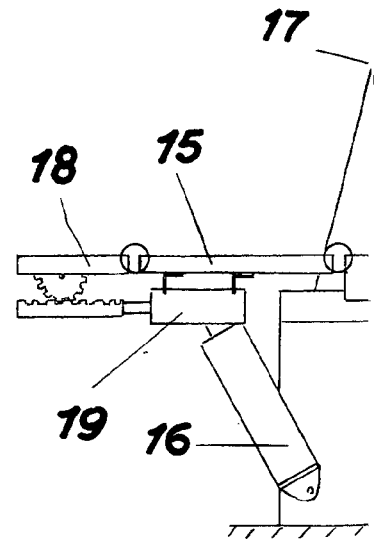


FIG. 7

ESCALA VARIABLE  
MADRID,  
P.A.