

10 AGO 1965

314862

P. 29.706.-

Order nº 4974
Div.



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 1 de Julio de 1965, con el núm. 314.862

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de POLYVENTIONS LIMITED, entidad maltesa, establecida en 148, Britannia Street, Valetta, Malta, por:

"UN APARATO PARA LA FABRICACION DE PANELES DE CHAPA METALICA
PARA RADIADORES DE CALEFACCION"

=====

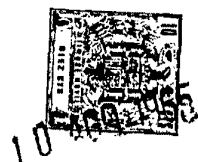
Este invento concierne a mejoras relativas a aparatos para fabricar paneles para radiadores de calefaccion sustancialmente de manera continua a partir de tiras de chapa metálica enfrentadas, usándose tales paneles para radiador, por ejemplo, en instalaciones de calefacción central.

5

Son conocidos procedimientos en que las tiras son hechas avanzar a lo largo de la línea de producción sustancialmente de manera continua, pero surge un problema en cuanto ha de ser efectuada una cierta forma de operación de corte transversal para cortar los paneles prensados y soldados por puntos en su-

10

314862



cesión de las tiras, y debido al tiempo exigido por las operaciones conocidas de corte, la longitud mínima de los paneles no puede ser lo suficientemente corta para todos los casos deseados. El tiempo relativamente largo implicado es debido a que el corte transversal incluye dos secciones de paso marginal de cada forma de panel las cuales no deben ser aplastadas ni desfiguradas de otro modo por la operación.

Según un método conocido se usa un disco cortador giratorio de alta velocidad que cruza las tiras y se desplaza con las tiras para evitar cualquier tiempo de reposo extra de las tiras, aparte del requerido para las casi instantáneas operaciones de comprimir y soldar por puntos, pero el tiempo real de corte, y por consiguiente la longitud mínima de panel, es todavía excesivo para algunos casos. Ese tiempo de corte transversal depende además de la anchura de las tiras. En la práctica, para anchuras de tira de panel de 1.016 mm, 762 mm ó 508 mm., respectivamente, ese tiempo de corte es equivalente al paso a lo largo de la línea de producción de una longitud de panel mínima de 406,4 mm., 284,5 mm ó 203,2 mm., respectivamente.

Son objetos de este invento superar tales problemas en la producción automática sustancialmente continua de los paneles, y evitar además la necesidad de que los medios de corte se desplacen con las tiras a lo largo de la línea de producción.

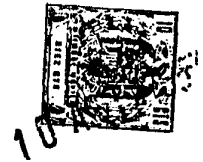
Un método de fabricar paneles para radiadores de calefacción de chapa metálica comprende hacer avanzar un par de tiras de chapa metálica enfrentadas intermitentemente a través de una prensa de vaivén para formar separadamente en cada tira depresiones que, cuando las tiras están situadas juntas, constituyen conductos de paso que se extienden transversalmente a las tiras y pasos que conectan entre sí los conductos y que se extienden



longitudinalmente uno a lo largo de cada margen de las tiras, reunir las tiras cara con cara de modo que las depresiones estén superpuestas para constituir los conductos y los pasos, soldar las tiras prensadas entre sí cara con cara, cortar las tiras soldadas transversalmente entre los conductos para formar paneles de longitud predeterminada durante periodos apropiados de reposo del avance intermitente, cortando a través de cada margen con inclusión de la sección respectiva de paso usando medios de corte de gran velocidad y cizallando a través de la parte central entre tales márgenes, transportar desde allí los paneles en sucesión para soldar juntos los bordes longitudinales de cada panel en una sola operación continua, y soldar entre sí los bordes transversales de cada panel.

El aparato del invento para llevar a la práctica tal método comprende una prensa de vaivén para formar las depresiones en cada tira que son imágenes simétricas la una de la otra, un mecanismo de avance aguas abajo de la prensa para hacer avanzar las tiras intermitentemente y reunir las tiras prensadas cara con cara de tal manera que las imágenes simétricas de las depresiones se superpongan para formar los conductos y pasos de circulación, un soldador por puntos para soldar tales tiras entre sí, medios para cortar las tiras soldadas transversalmente entre los conductos para formar paneles, que comprenden medios de corte de gran velocidad dispuestos a cada lado de las tiras para cortar a través de cada margen de las tiras con inclusión de la sección de paso respectiva y una cizalladora dispuesta para cortar a través de la parte central de las tiras entre tales márgenes, un soldador de costuras para soldar entre sí los bordes longitudinales de cada panel en una sola operación continua, medios para trasladar los paneles en sucesión desde los

374862



medios de corte al soldador de costuras, y medios para soldar entre sí los bordes transversales de cada panel.

A continuación se describe una realización del invento, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de parte de un panel para radiador producido de acuerdo con el invento,

La Fig. 2 es un alzado lateral esquemático de etapas iniciales de la línea de producción con inclusión de la prensa, el mecanismo de avance y el soldador por puntos;

La Fig. 3 ilustra las últimas etapas de la línea con inclusión de un puesto de cortador marginal, un puesto de cizalladora, transportador y soldador de costuras longitudinales,

La Fig. 4 es una vista en sección transversal ampliada dada por la línea IV-IV de la Fig. 3 en el puesto de cortador marginal;

La Fig. 5 es una vista en planta de un trozo de las tiras en que se ilustra la línea de corte transversal,

La Fig. 6 es un alzado ampliado del transportador al soldador de costuras,

La Fig. 7 es una vista en sección transversal ampliada de tal transportador,

La Fig. 8 ilustra el mecanismo empujador con accionamiento de pistón por medio de una disposición de polea y cordón,

La Fig. 9 es un alzado lateral esquemático de medios adicionales para transportar los paneles desde el soldador de costuras longitudinales a un soldador de bordes transversales,

La Fig. 10 es una vista en planta de tales medios,

La Fig. 11 es una vista en sección transversal ampliada dada por la línea XI-XI de la Fig. 10, y



La Fig. 12 es una vista en sección transversal ampliada dada por la línea XII-XII de la Fig. 10.

El invento concierne a un aparato para la fabricación sustancialmente continua de paneles para radiadores de calefacción central de chapa metálica 10 tales como el ilustrado en la Fig. 1. Cada panel comprende un par de tiras de chapa metálica 11, 12 formadas con depresiones que constituyen conductos para paso de agua paralelos y espaciados 13 y dos pasos 14 que conectan entre sí los conductos y se extienden longitudinalmente uno a lo largo de cada margen del panel. Las partes de tira 15 entre los conductos 13 se aplican cara con cara y son soldadas por puntos entre sí como en 16. Los bordes longitudinales 17 están soldados con costura entre sí en 18, y los bordes cortados transversalmente 19 están también soldados, para proporcionar costuras estancas a los flúidos. Subsiguientemente son recibidos conectadores y placas de cierre dentro de los extremos abiertos 20 de los pasos 14 para conectar el panel a las tuberías de una instalación de calefacción central.

En la fabricación, como se ha ilustrado en las Figs. 2 y 3, las tiras 11, 12 son avanzadas desde rollos 21, 22 soportados sobre un balco 23 y pasan cara con cara a través de una prensa de vaivén 24, un mecanismo de avance 25 para hacer avanzar las tiras, un soldador por puntos 26, medios de corte de panel 27, un transportador 28 para los paneles cortados y un soldador de costuras 29, en sucesión a lo largo de la línea de producción.

Las tiras 11, 12 son bucleadas hacia arriba entre los rollos de suministro 21, 22 y la prensa, para permitir una cierta holgura para el avance intermitente a través de la prensa de vaivén y a lo largo de la línea de producción, siendo accionados los rollos 21, 22 por medios de motor eléctrico M1 intermi-

314862

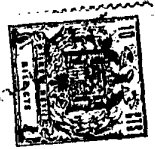


5 tentemente según control mediante un microinterruptor S1 que detecta el estado del bucle para mantener la holgura apropiada. Los rollos 21, 22 pueden tener medios de freno de fricción para impedir el desenrollamiento no intencionado de las tiras debido a efectos de resorte.

10 La prensa 24 comprende un cimiento 30 que soporta, mediante pilares 33, un soporte 31 para un pistón hidráulico 32. El pistón tiene un cilindro 34 conectable a una fuente de líquido a presión mediante tuberías 35, 36. El vástago de pistón 37 soporta a un bloque de macho de estampa 38 que es guiado para movimiento vertical mediante pilares 33. El bloque 38 soporta desmontablemente un macho de estampa. Una hembra de estampa 39 va asegurada, de tal manera que no puede moverse, al cimiento 30. La cara superior del bloque 39 recibe una hembra de estampa que es desmontable del bloque y sustituible. Un miembro 40 va montado sobre pilares 33 para movimiento vertical y es impulsado hacia arriba, en sentido de separarse del bloque 39, por los resortes 41. Cuando el vástago 37 está en su posición más superior, el bloque 38 está espaciado del miembro 40 y este último está espaciado del bloque 39. Ello se ha representado en la Fig. 2. Asegurada desmontablemente a la cara superior del miembro 40 hay una hembra de estampa y similarmente, asegurado a la cara inferior del miembro 40, hay un macho de estampa desmontable.

25 La tira 11 pasa entre los bloques 38, 40 y la tira 12 pasa entre los bloques 39, 40. Cuando el bloque 38 es obligado a bajar por el pistón 32 se aplica al miembro 40 - a través de la tira 11 - y obliga al miembro 40 a bajar contra la acción de los resortes 41 y contra el bloque 39 - estando la tira 12 entre ellos. El macho y la hembra de estampa de los bloques 38, 40 conforman la tira 11 con una serie de conductos 13 y la longitud

30



correspondiente de pasos 14. Al mismo tiempo el macho y la hembra de estampa de los bloques 40, 39 conforman la tira 12 con conductos 13 y pasos 14 de manera similar.

5 Una vez formados por prensado una serie de conductos como se ha descrito en una sola carrera descendente de la prensa, se acciona el pistón 32 para subir el bloque 38 para liberar los resortes 11, 12. Una vez abierta la prensa se acciona el mecanismo de avance 25.

10 En la práctica el mecanismo 25 está inmediatamente a continuación de la prensa 24 y es llevado por el bastidor de la prensa. El mecanismo 25 comprende un par de barras empujadoras 42 conectadas cada una de ellas a un vástago de pistón 43 de un pistón hidráulico 44. Este último recibe el suministro de líquido a presión a través de tuberías 45, 46. Al ser suministrado el
15 líquido a presión a los pistones 44 a través de las tuberías 45, las barras empujadoras 42 son movidas hacia las tiras 11, 12 y además en una dirección hacia adelante alejándose de la prensa 24. Cada barra 42 está conformada para recibir un conductos 13. Así pues, las barras 42 cogen a las tiras por intermedio de los
20 conductos 13. La carrera de los pistones 44 y su disposición son tales que al ser accionados como se ha indicado, las tiras 11, 12 son hechas avanzar el tramo correspondiente de conductos 13. Por consiguiente se tira hacia el interior de la prensa de un nuevo trozo de tiras y los machos y hembras de estampa actúan
25 sobre él y además, una vez mas, sobre las tiras previamente conformadas por prensado que tienen conductos inmediatamente a continuación del nuevo trozo. De ese modo las tiras pueden ser prensadas varias veces en sucesión de tal manera que los conductos y los pasos pueden ser conformados en mayor medida en una
30 serie de operaciones. En todo caso, los conductos y los pasos

314862



son producidos con precisión y uniformemente. El mecanismo 25 es accionado intermitentemente para reunir las tiras cara con cara y hacer avanzar las tiras hacia adelante cada vez que se abre la prensa 24. Las barras 42 son retiradas mientras la prensa 24 está en funcionamiento conformando las tiras. Las tiras, como se ha ilustrado, están cara con cara con las mitades de conductos 13 y de los pasos 14 superpuestas exactamente. Las tiras 11, 12 así situadas en posición pasan al soldador por puntos 26.

El soldador 26 comprende una fila de cilindros de presión 47 que cada uno lleva un electrodo de soldadura 48 para actuar conjuntamente con un bloque 49 de una manera conocida. La fila de electrodos 48 está situada para quedar sobre una parte 15 y, puesto que el mecanismo 25 avanza las dos tiras 11, 12 juntas el tramo correspondiente a los conductos 13, son llevadas partes sucesivas 15 bajo la fila de electrodos. Los cilindros 47 son accionados para soldar las partes 15 de las tiras 11, 12 entre sí mientras la prensa 24 está cerrada. Cuando se abre la prensa, los cilindros 47 elevan al mismo tiempo electrodos 48 de tal manera que las tiras soldadas pueden ser avanzadas por el mecanismo 25. Los cilindros 47 están conectados a una fuente de fluido a presión mediante tuberías 50, 51.

Después de abandonar el soldador 26 las tiras 11, 12 están unidas y pueden cortarse trozos de las tiras unidas que representan paneles del tamaño requerido. Cada panel tiene una longitud que es un múltiplo del tramo de conductos 13, extendiéndose los bordes transversales del panel centradamente a lo largo de las partes 15.

Los medios de corte 27 comprenden un puesto 27A con medios de corte de gran velocidad dispuestos a cada lado de las



5 tiras y que actúan simultáneamente para cortar a través de cada margen de las tiras con inclusión de la sección de paso respectiva 14, y espaciado a lo largo de las líneas de avance a partir de ellos un puesto 27B con una cizalladora dispuesta para cortar a través de la parte central de las tiras entre tales márgenes.

10 Como se ha ilustrado en la Fig. 4, cada medio de corte marginal en el puesto 27A comprende un disco de corte giratorio de gran velocidad 52 llevado por un brazo 53 montado en un bastidor 54 para movimiento basculante alrededor de un eje de pivote 55 paralelo a la línea de avance, y un pistón de doble acción accionado por fluido 56 accionado rápidamente para efectuar el avance para corte marginal y para retirar luego el cortador durante un solo período de reposo del avance de tira intermitente.

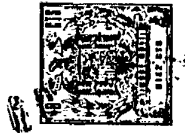
15 Cada disco cortador es accionado convenientemente, por ejemplo mediante un motor eléctrico 57. Los dos bastidores 54 pueden estar asegurados ajustablemente a una base 58 para acomodarse a diferentes anchuras de tira. Esa operación de corte marginal se efectúa automáticamente cuando ha sido avanzada una longitud suficiente de las tiras soldadas por puntos más allá del

20 puesto 27A, correspondiente a una longitud de panel deseado. Por ejemplo, el mecanismo de avance 25 puede accionar a un dispositivo contador electrónico para efectuar la operación de corte tran un número predeterminado apropiado de carreras de avance.

25 En la Fig. 5 se ve en 59 la naturaleza de los cortes marginales.

30 En el puesto 27B es accionada la cizalladora 60 para cizallar en una sola carrera a través de la parte central de las tiras, es decir, a lo largo de la línea 61 entre los cortes marginales 59. Las hojas cizalladoras pueden ser sustituibles para adaptarse a diferentes anchuras de tira. La cizalladora actúa

314862



también durante un solo período de reposo del avance de tira intermitente, y es accionada automáticamente después de transcurrido un período predeterminado de la operación de corte marginal cuando la línea de corte 59, 61 haya sido hecha avanzar la distancia desde el puesto 27A al puesto 27B.

La operación de corte marginal garantiza que las secciones de paso 14 no sean aplastadas como ocurriría cizallando a través de toda la anchura de la tira, mientras que no se necesita tiempo de reposo extra para efectuar las operaciones independientes y rápidas de corte marginal y de cizallamiento central. Así pues, el tiempo de corte no implica longitud alguna sustancial mínima de panel, por ejemplo, podrían cortarse incluso paneles de un solo conducto si así fuese necesario.

Cuando es cortado un panel P de las tiras, es dispuesto para caer sobre el transportador 28 representado con mayor detalle en las Figs. 6 a 8. El transportador comprende un bastidor 62 que presenta carriles de guía de panel paralelos y espaciados de sección en L 63 para adaptarse a la anchura de tira, y carriles de guía de carro 64 sobre los que va montado un carro 65 mediante ruedas 66. El carro es susceptible de movimiento de vaivén a lo largo de la longitud del transportador mediante un pistón de doble acción maniobrado por aire 67 asegurado al bastidor por mordazas 67' y que actúa a través de una disposición de poleas 68, 69, 70 y cordón 71. El cordón está asegurado al carro de una manera sin fin y se extiende en torno a la polea delantera 68 sobre el bastidor, vuelve en torno a la polea delantera 69 montada sobre el pistón 67, desde allí en torno a la polea de bastidor delantera inferior 70, y vuelve a lo largo de la longitud del transportador y en torno a un sistema similar, que incluye poleas 68', 69' para la parte trasera del



bastidor, y vuelve así al carro. La disposición es tal que una
carrera relativamente corta hacia atrás del pistón 67 aplica
una carrera relativamente larga hacia adelante al carro, siendo
tal carrera ampliada del carro, de hecho duplicada, de veloci-
5 dad correspondientemente superior. El pistón 67 puede tener es-
tranguladores de paso para ajustar las velocidades de las carre-
ras de avance y de retorno. El carro monta a pivotamiento dos
miembros de fiador 72 uno a cada lado del carro, basculando nor-
malmente cada miembro 72 a una posición límite para presentar
10 un borde de aplicación a panel 73 en la trayectoria de avance de
panel, como en las Figs. 7 y 8. Los miembros de fiador se apli-
can imperativamente al borde transversal trasero de cada panel
durante una carrera hacia adelante del carro y se retiran auto-
máticamente apartándose de la trayectoria del panel siguiente
15 durante la carrera de retorno del carro, para bascular a la po-
sición subida para aplicación con el borde trasero de tal panel
siguiente.

El pistón acciona tales medios empujadores para empujar
un panel a lo largo del transportador y, por medio de otros ca-
20 rriles de guía 63' que presentan extremos abocinados para reci-
bir los paneles apropiadamente, al intersticio entre dos pares
de rodillos accionados 74 del soldador de costuras de bordes lon-
gitudinales 29, que tiene discos de soldadura 29' accionados con
los rodillos 74 para actuar únicamente cuando sea necesario. Las
25 válvulas del pistón son controladas por microinterruptores de
tal manera que el pistón mantiene presión sobre un panel que es-
tá siendo hecho avanzar al soldador 29 hasta que un panel corta-
do siguiente cae al transportador y dispara un microinterruptor
de tal manera que el carro es vuelto automáticamente a una posi-
30 ción de límite trasero para enganchar en el borde trasero de tal

314862



panel. En la posición de límite posterior el carro dispara otro microinterruptor para iniciar la carrera hacia adelante del carro, de tal manera que el carro empuja a ese panel siguiente hasta hacer tope contra el panel precedente que avanza a través del soldador. El transportador está hecho de una longitud tal que incluso la longitud más larga deseada del panel pueda ser acomodada, a la vez que deja siempre espacio para que los paneles caigan sobre el transportador al ser cortados debido al avance inmediato de los paneles cortados por los medios empujadores. El soldador 29 suelda los bordes longitudinales 17 de cada panel en una sola operación continua.

En las Figs. 9 a 12 se ilustran medios de transportador 75 para avanzar los paneles desde el soldador 29 a un puesto de soldadura de bordes transversales 76. Los medios de transportador 75 comprenden una mesa 77 de forma rectangular abierta que presenta miembros laterales paralelos y espaciados 78 de sección en U ajustables para adaptarse a la anchura de panel apropiada. La longitud de la mesa es suficiente para adaptarse al panel más largo requerido. La mesa recibe a cada panel en sucesión desde pares de rodillos accionados 74' del soldador 29 mientras está en posición horizontal, y es inclinable sobre su apoyo 79 mediante pistones 80 en torno a un eje de pivote 81 paralelo a la línea de avance para bascular bajando a una posición vertical en que una cabeza electromagnética 82 de un pistón 83 actúa conjuntamente con el lado respectivo del panel para mantener la posición vertical del panel mientras el pistón 83 es accionado para desplazar el panel lateralmente fuera de la trayectoria de basculamiento de la mesa. En panel es desplazado a través de una superficie de suelo 84 hasta que su borde superior llega a encajar con unos medios de cerrojo 85 y su borde infe-



rior descansa sobre una línea de rodillos de guía 86. Luego es retirado el pistón 83 y basculada la mesa nuevamente a la posición horizontal mediante los pistones 80, para recibir al panel siguiente. Cada panel es subsiguientemente avanzado a lo largo de los rodillos de guía 86 con guías adecuadas que mantienen su posición vertical. Si se desea, los medios de cerrojo 85 pueden actuar para retener una pluralidad de paneles apilados verticalmente, cada uno contra el que le precede, mediante el pistón 83 de tal manera que cada actuación del pistón lleva a un panel de la posición más exterior a descansar sobre la línea de rodillos de guía 86.

El el puesto de soldadura de bordes transversales 66 hay situada una mordaza 87 que comprende mandíbulas de perfil adecuado 88 situadas pivotadamente por su base en 89 y accionadas por un potente pistón hidráulico de doble acción 90 para sujetar el extremo delantero del panel transversalmente y eliminar toda combadura transversal del panel mientras una cabeza de soldadura automática 91 cruza el borde transversal respectivo 19 del panel, siendo movida a vaivén la cabeza a lo largo de una columna de montaje 92. El soldador puede ser del tipo eléctrico de arco corto en gas inerte. Pueden situarse un soldador y una disposición de mordaza similares para actuar simultáneamente en el extremo trasero del panel.

Alternativamente, tal operación sobre el extremo trasero podría ser efectuada en un puesto de soldadura subsiguiente.

El procedimiento completo de producción es controlado adecuadamente para trabajar sustancialmente de manera continua y automáticamente.

Se observará en la Fig. 5 que la operación de corte mar-

314862



ginal retira algo de material en los cortes mientras que la
operación de cizalladura no lo hace así, de tal manera que en
los paneles producidos los bordes transversales 19 sobresalen
muy ligeramente más allá de los extremos de los pasos 20. Sin
embargo, en el ajuste de conectadores o placas de cierre como
antes se ha indicado, esa diferencia queda en efecto eliminada.

Una marcha de producción típica puede tener un ciclo de
avance de tira de 0,3 segundos de tiempo de avance alternando
con 1,2 segundos de tiempo de reposo hasta la operación de cor-
te. La velocidad total del avance de tira puede ser, por ejem-
plo, de 1,5 metros por minuto aproximadamente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran
Bretaña el 27 de Noviembre de 1964, bajo el núm. 48.273/64, se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-
bre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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:

1ª.- Un aparato para la fabricación de paneles de chapa
metálica para radiadores de calefacción, que comprende una pren-
sa de vaivén para formar las depresiones en cada tira que son
imágenes simétricas entre sí, un mecanismo de avance aguas aba-
jo de la prensa para hacer avanzar las tiras intermitentemente
y para reunir las tiras prensadas cara con cara de modo que las
imágenes simétricas de las depresiones estén superpuestas para

314862



5 formar los conductos y pasos de circulación una soldadura por puntos para soldar dichas tiras entre sí, medios para cortar las tiras soldadas transversalmente entre los conductos para formar paneles, que comprenden medios de corte de gran velocidad dispuestos en cada lado de las tiras para cortar a través de cada margen de las tiras con inclusión de la sección respectiva de paso y una cizalla dispuesta para cortar a través de la parte central de las tiras entre tales márgenes, una soldadura de costuras para soldar entre sí los bordes longitudinales de cada panel en una sola operación continua, medios para transportar los paneles en sucesión desde los medios de corte a la soldadura de costuras, y medios para soldar entre sí los bordes transversales de cada panel.

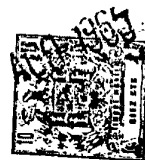
15 2º.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que los medios de corte marginales actúan simultáneamente en un puesto espaciado a lo largo de la línea de avance del puesto de cizallamiento.

20 3º.- Un aparato según la reivindicación 2, en el que cada medio de corte marginal comprende un disco de corte giratorio llevado por un brazo montado para movimiento basculante alrededor de un eje de pivote paralelo con la línea de avance, y medios que accionan el brazo rápidamente para efectuar el avance de corte marginal y después retirar el cortador durante un solo período de reposo del avance intermitente de la tira.

25 4º.- Un aparato según la reivindicación 3, en el que los medios de accionamiento incluyen un pistón de doble acción operado por fluido.

30 5º.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los medios para transportar los paneles desde los medios de corte hasta la soldadura de costuras comprenden

3 14862 10



unos medios empujadores movibles a vaivén por medios de pistón operados por aire para aplicar imperativamente el borde transversal trasero de cada panel por turno después del corte transversal de las tiras y hacer avanzar los paneles hacia la soldadora.

5

6^a.— Un aparato según la reivindicación 5, en el que los medios empujadores comprenden un carro de vaivén en el que se montan medios de fiador para coger el borde trasero de un panel durante una carrera hacia adelante del carro y para retirarse automáticamente de la trayectoria del panel siguiente durante una carrera de retorno del carro para llevar los medios de fiador a coger el borde trasero de dicho panel siguiente.

10

7^a.— Un aparato según la reivindicación 5 o 6, en el que los medios de pistón accionan los medios empujadores por medio de una disposición de polea y cordón que aumenta la carrera aplicada desde los medios de pistón a los medios empujadores.

15

8^a.— Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los medios para soldar entre sí los bordes transversales de cada panel están situados aguas abajo de la soldadora de costuras longitudinales y comprenden otro puesto de soldadura, que incluyen medios de mordaza que se extienden transversalmente al panel para retener un extremo del panel y eliminar cualquier combadura transversal del panel, mientras una soldadora automática recorre el borde transversal respectivo del panel.

20

25

9^a.— Un aparato según la reivindicación 8, en el que unos medios adicionales transportadores entre la soldadura de costuras longitudinales y el puesto de soldadura de los bordes transversales comprenden una mesa basculable alrededor de un eje de pivote paralelo con la línea de avance entre una posición hori-

30

314862



zontal en la que recibe cada panel procedente de la soldadora
de costuras longitudinales y una posición vertical en la que
unos medios de pistón son accionables para desplazar el panel,
mientras está en dicha posición vertical fuera de la trayecto-
5 ria de la mesa, para la entrega al puesto de soldadura de los
bordes transversales.

10º.- Un aparato según la reivindicación 9, en el que di-
chos medios de pistón incluyen una cabeza electromagnética que
actúa conjuntamente con un lado del panel en posición vertical
10 para mantener dicha posición al tiempo que desplaza el panel de
la trayectoria de la mesa.

11º.- Un aparato para la fabricación de paneles de chapa
metálica para radiadores de calefacción.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-
presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que
se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

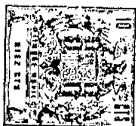
Madrid,

10 AGO 1965

P.A.

Alberto de Euzkadi
Por Poder

AVS. M. Ch



314862

ESCALA VARIABLE

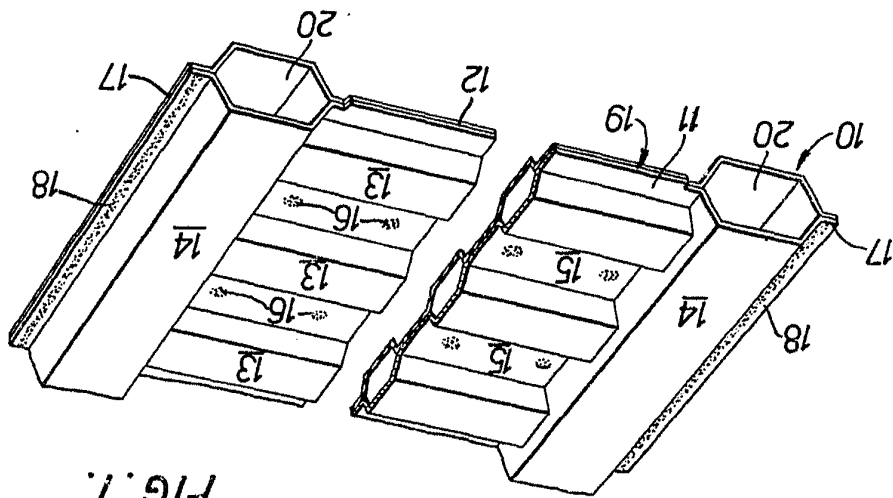


FIG. 1.

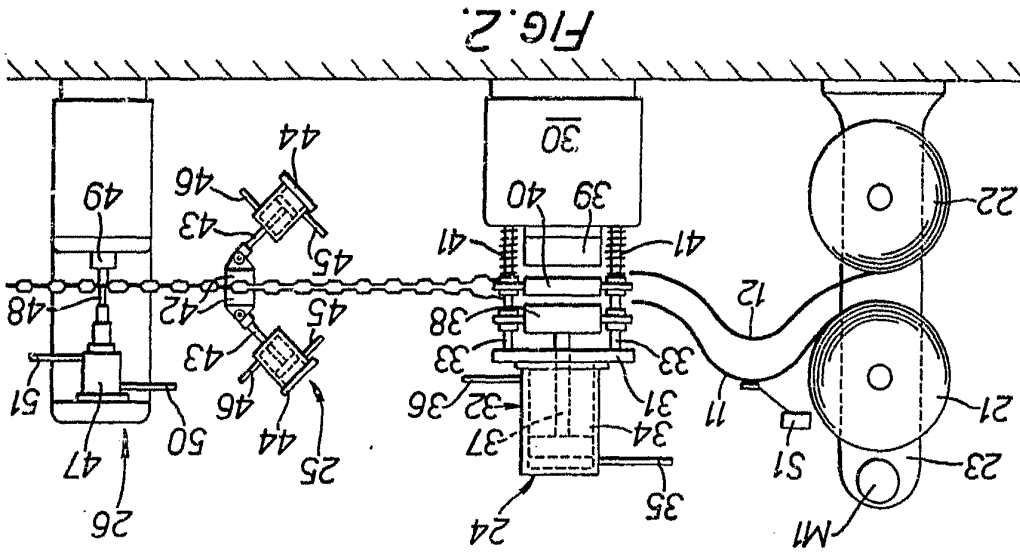


FIG. 2.

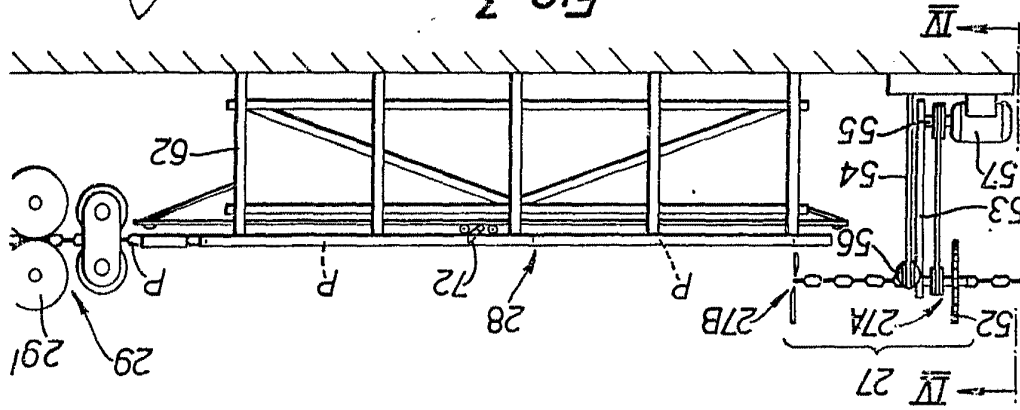


FIG. 3.

Handwritten signature and text:
Miguel de Caceres
Ingeniero

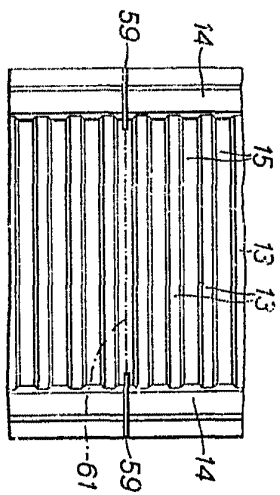


FIG. 5.

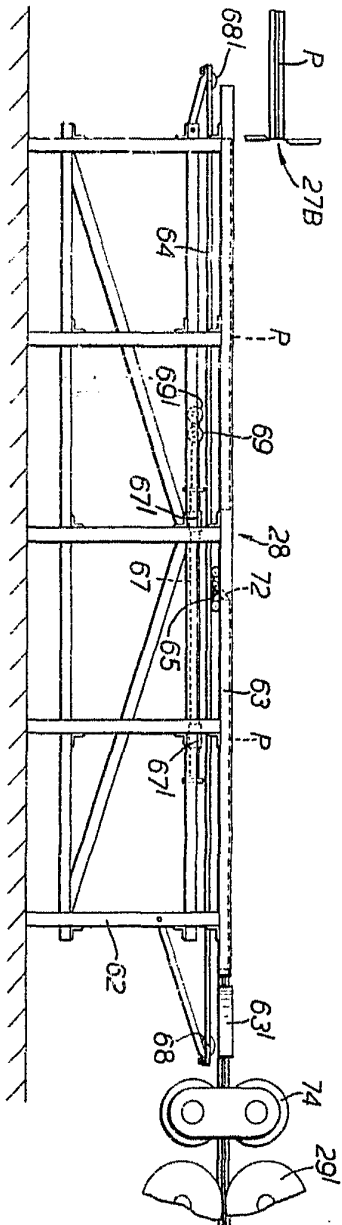


FIG. 6.

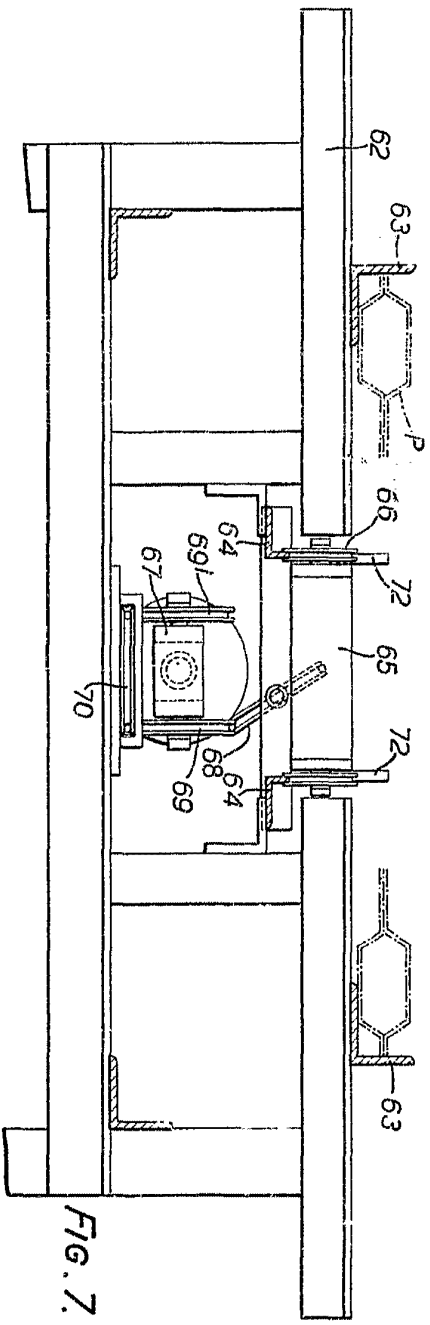


FIG. 7.

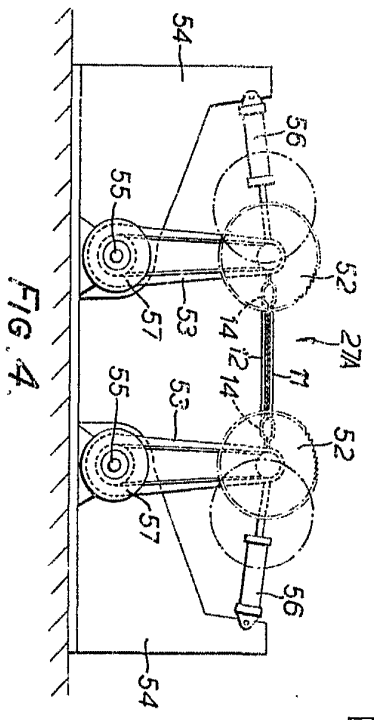


FIG. 4.

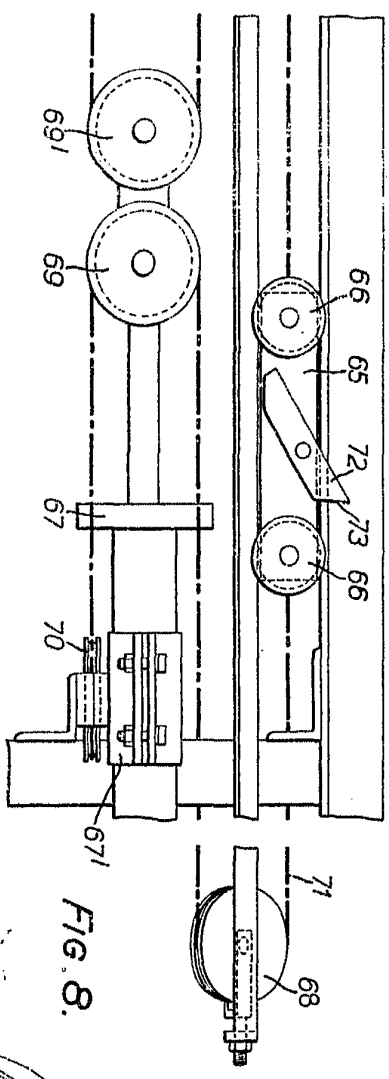


FIG. 8.

Atorney in Charge
S. J. ...



ESCALA VARIABLE

314862

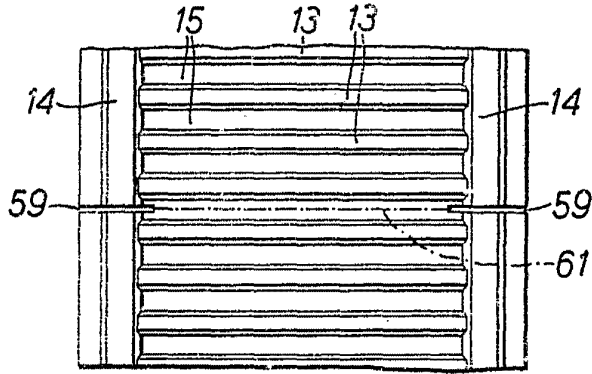


FIG. 5.

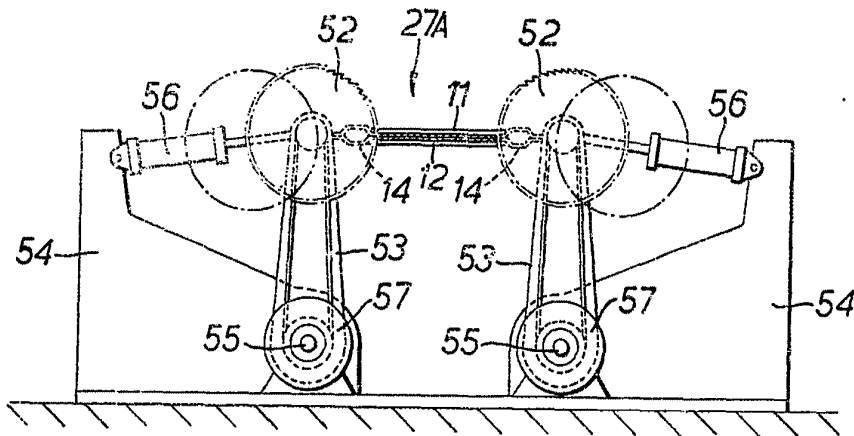
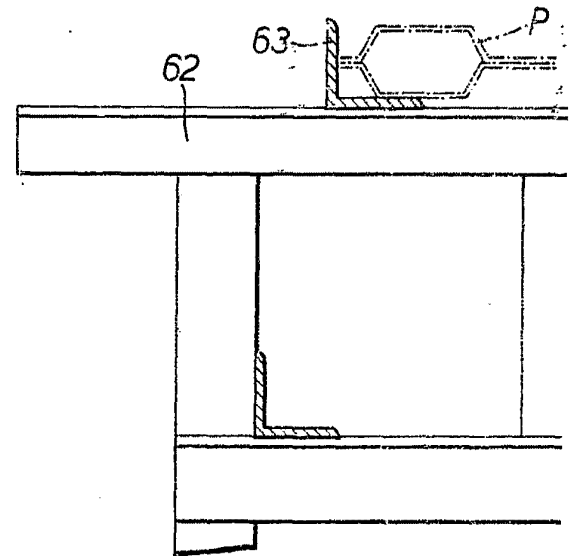
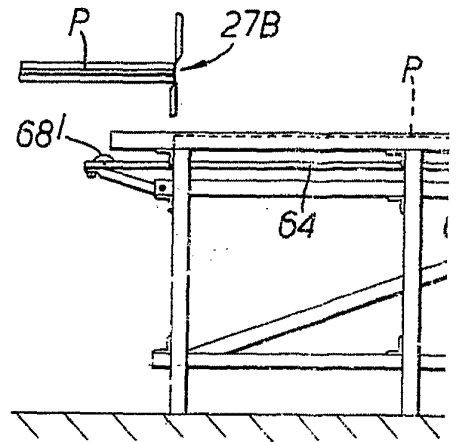
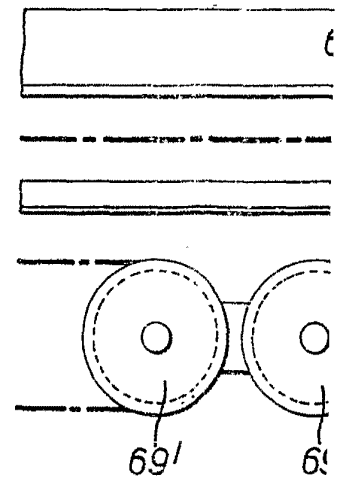


FIG. 4.



Alfonso de ...
por ...

FIG. 8.

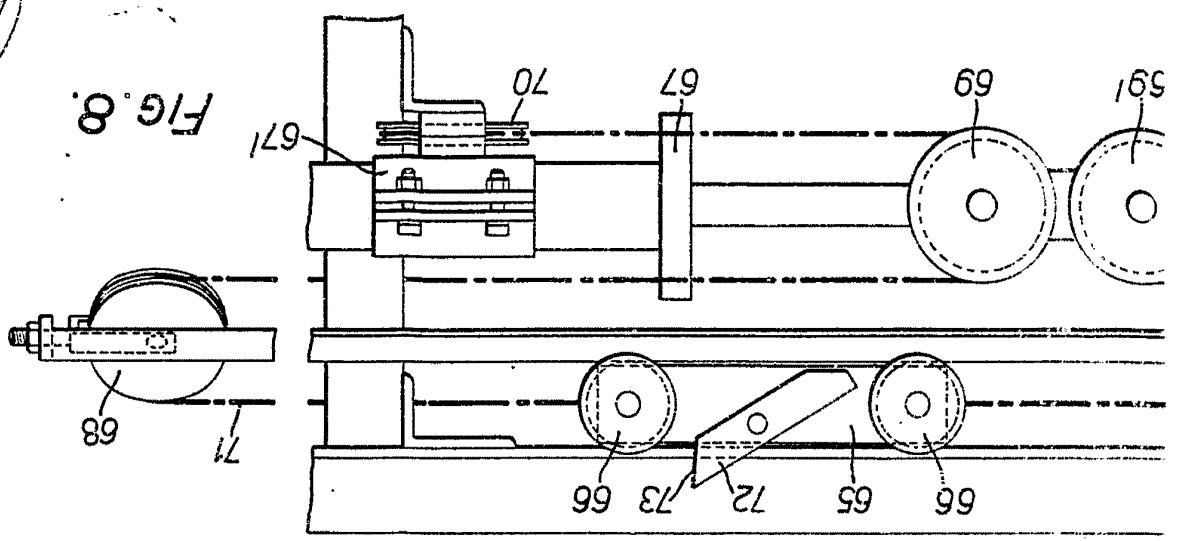


FIG. 7.

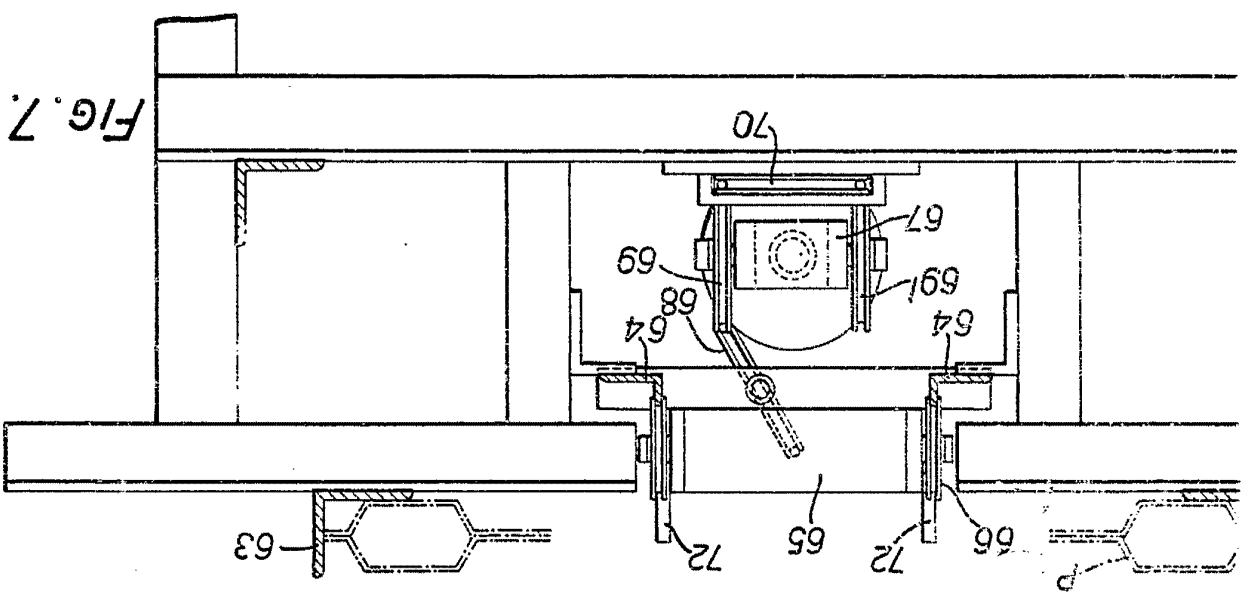
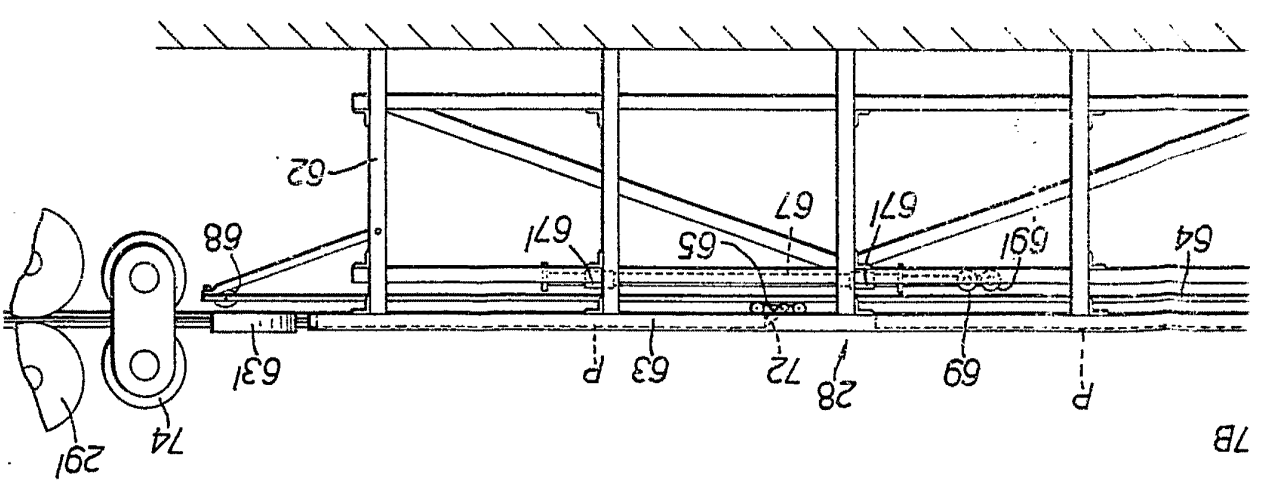


FIG. 6.



314862



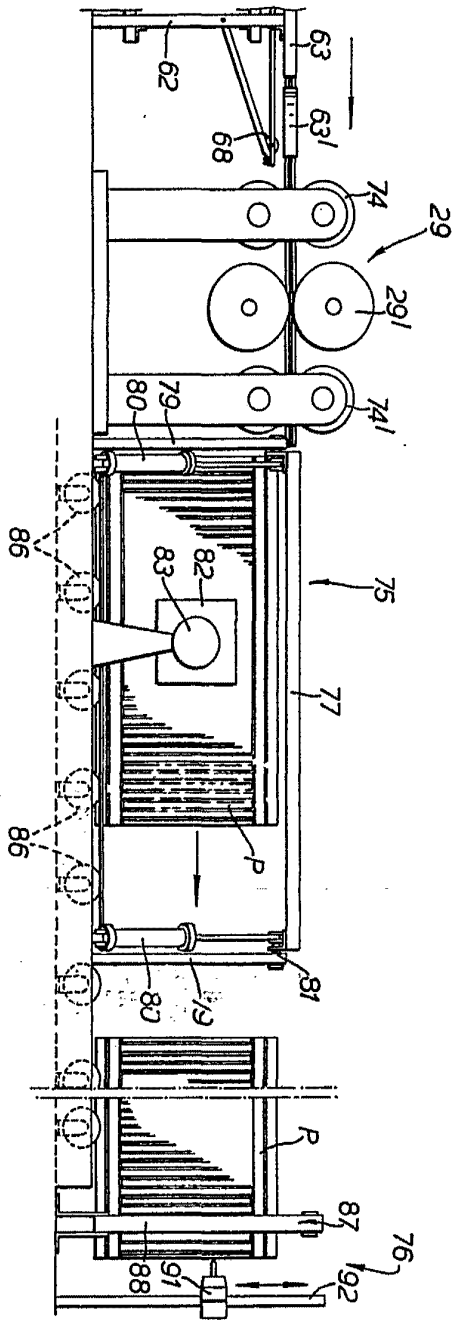


FIG. 9.

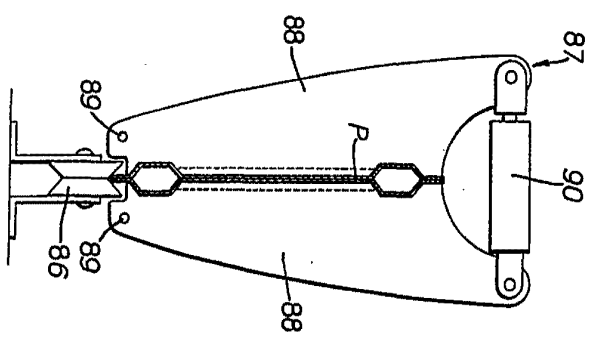


FIG. 12.

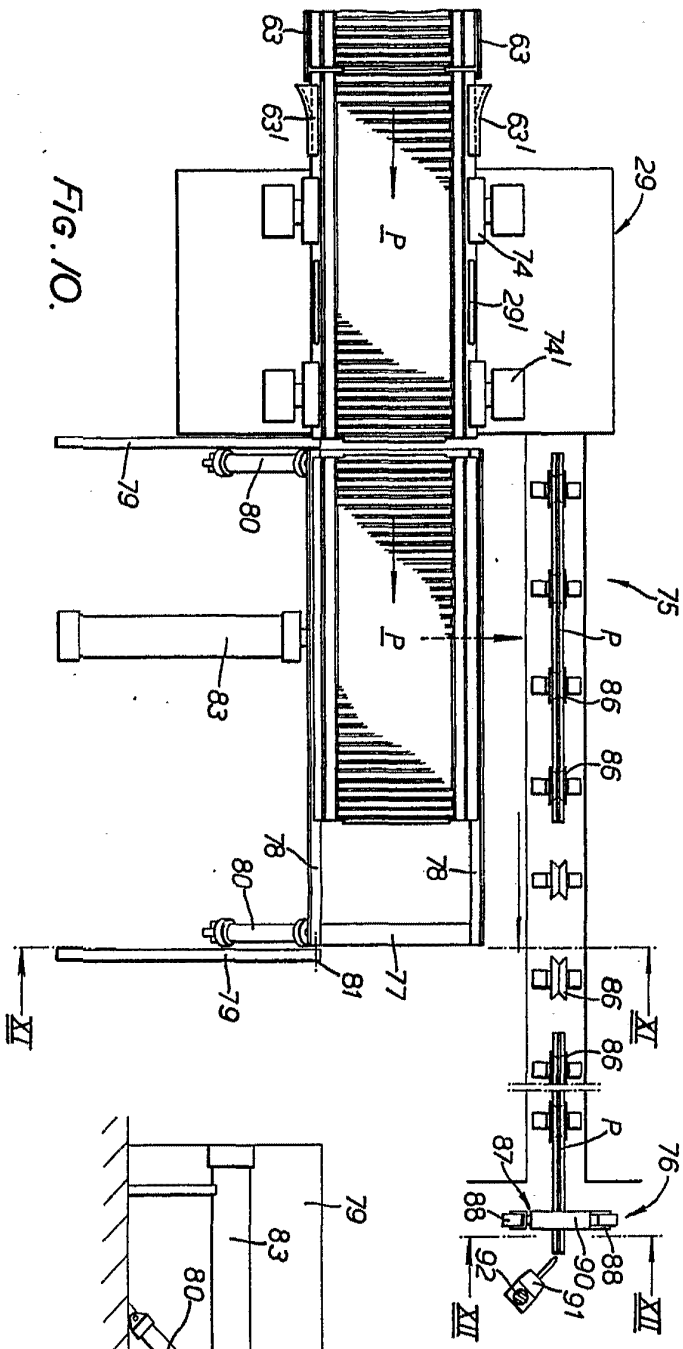


FIG. 10.

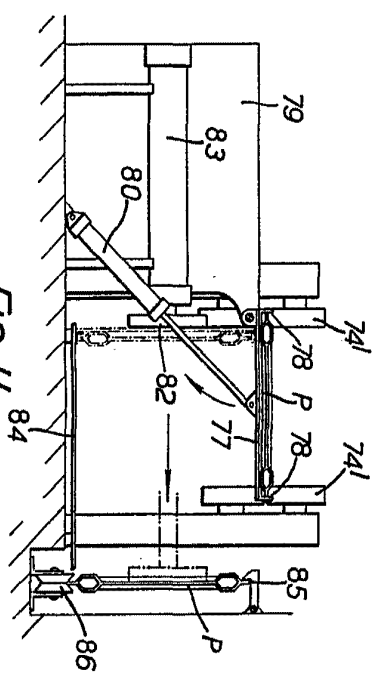


FIG. 11.

THE PATENT OFFICE

ESCALA VARIABLE 314862

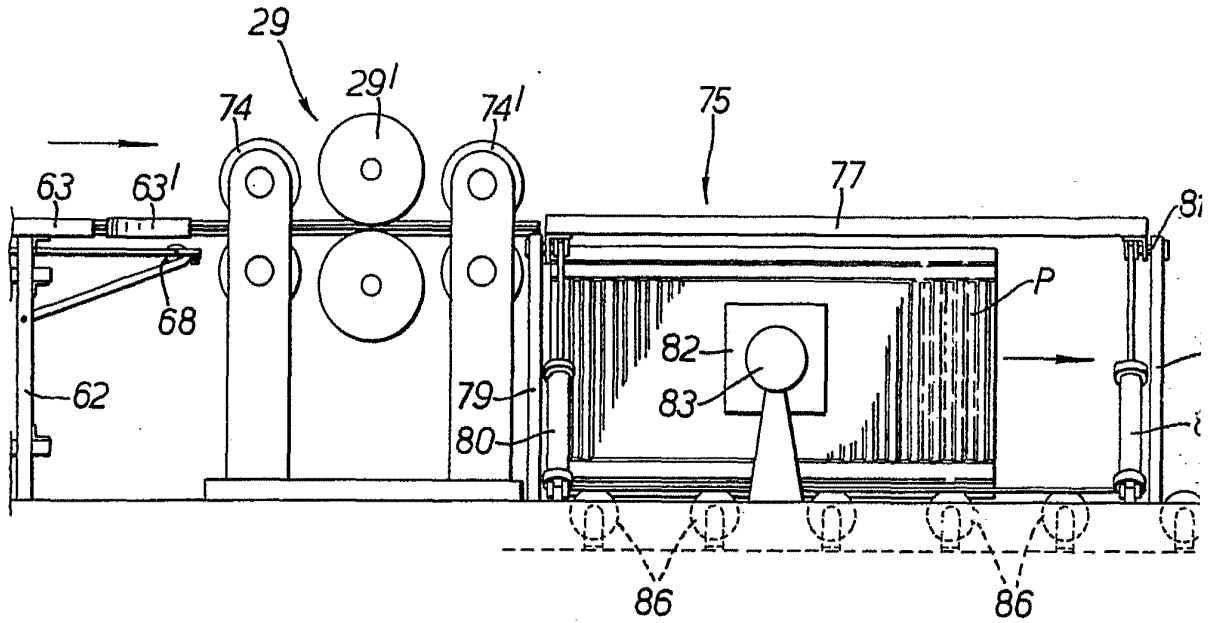


FIG. 9.

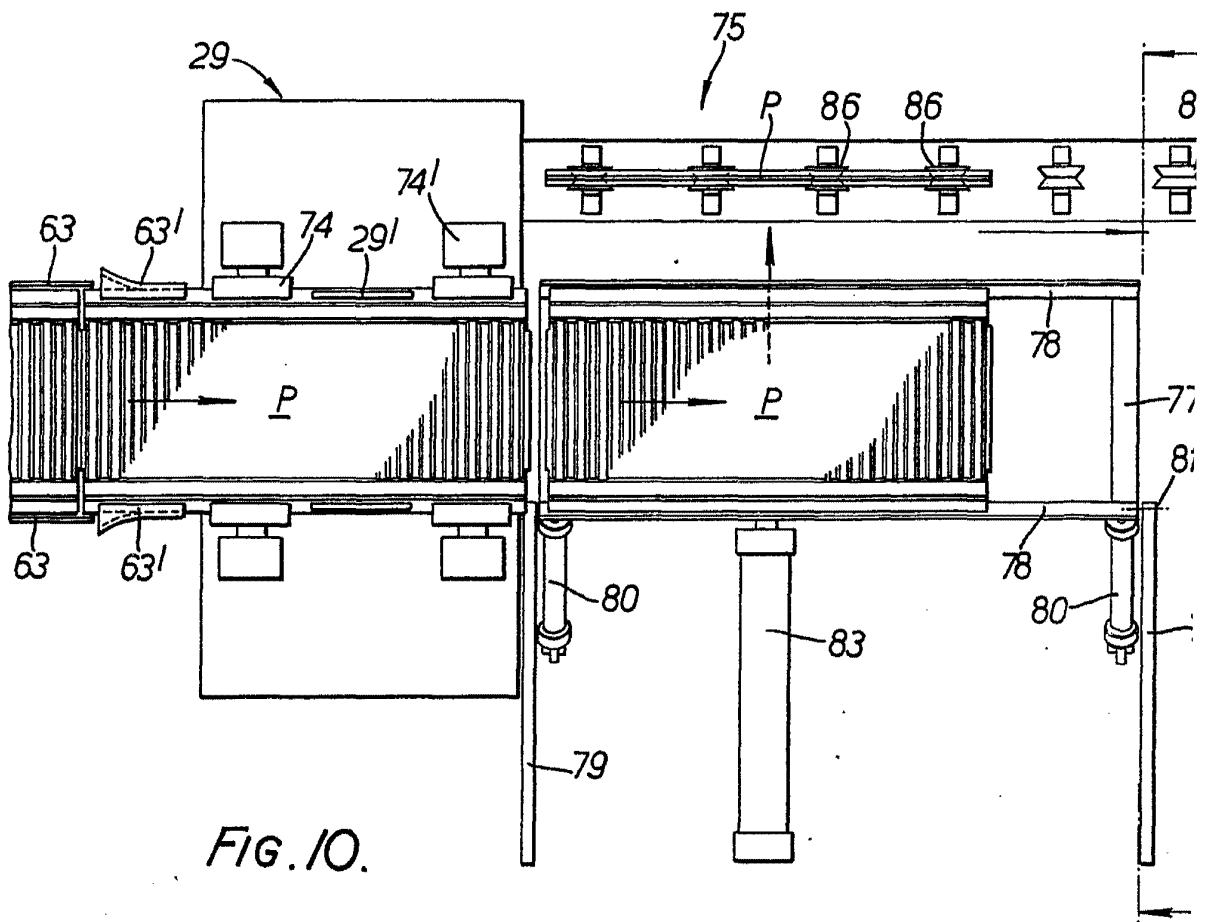


FIG. 10.

Handwritten signature

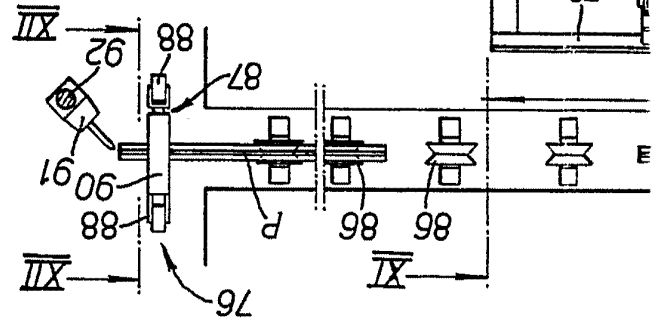
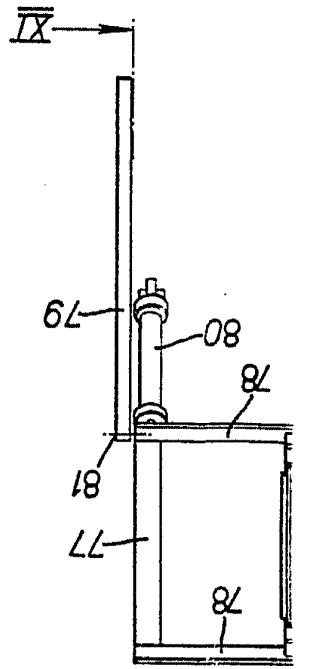
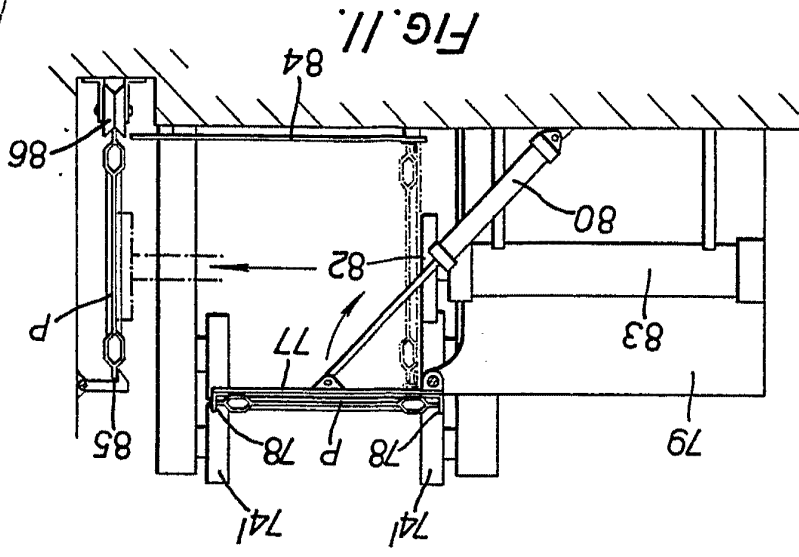
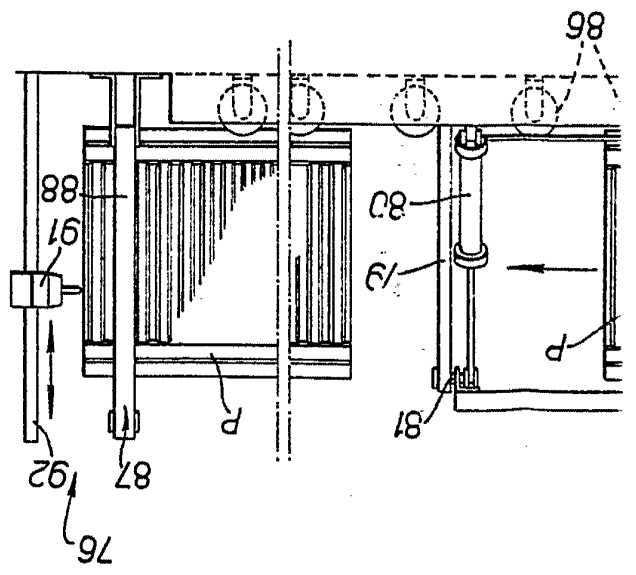
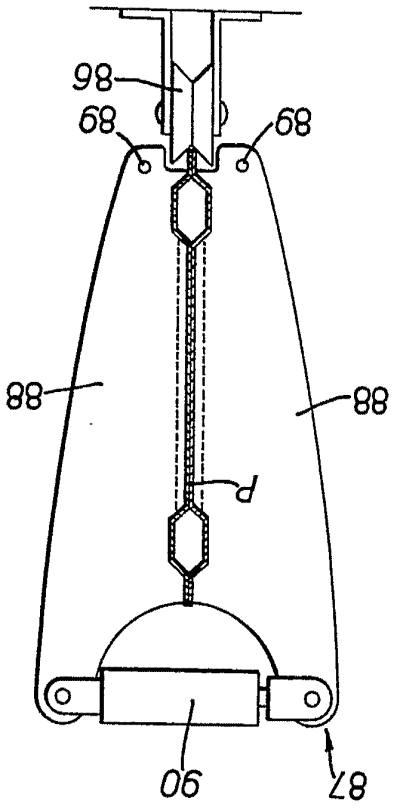


FIG. 12.



314862

