

332424

PATENTE DE INVENCION

Case No. M-55504.

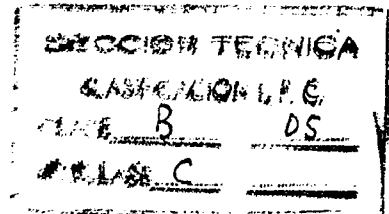
13



Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA
APLICAR ADHESIVOS".-



Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 525 William Penn Place, Pittsburgh, Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a un aparato aplicador de adhesivo y de un modo más particular a un aparato para aplicar adhesivos epoxi como los que se describen en las patentes estadounidenses números 3.301.149 y 3.315.577.

5. Las patentes describen un emparrillado que tiene hojas

13



- con pestaña entrelazadas separadas a poca distancia entre sí de modo que es muy difícil aplicar adhesivo a las cuatro uniones verticales a cada intersección. También es muy difícil manejar el adhesivo puesto que no fluye con facilidad y tiende a gotear después de cortarse el flujo. Con anterioridad a nuestro invento no se ha encontrado ningún modo práctico para aplicar a escala industrial el adhesivo al emparrillado. Por lo tanto este invento tiene por objeto proporcionar un aparato que aplique cantidades uniformes de adhesivo en juntas en intersecciones de placas separadas a corta distancia.
- 5.
- 10.

- Según el presente invento proporcionamos un aparato para aplicar un adhesivo, particularmente un adhesivo epoxi, a lo largo de la junta de placas entrecruzadas que comprende una boquilla unida por un conducto a una válvula para regular el flujo de adhesivo de una fuente de suministro de adhesivo a presión a la junta, un dispositivo que monta la boquilla en un soporte para que tenga un desplazamiento generalmente transversal a la junta colocándose en una situación de aplicación de adhesivo y separándose de dicha posición, y medios para imprimir un movimiento correspondiente al soporte y a la montura de la boquilla para aplicar adhesivo durante el desplazamiento de la boquilla a lo largo de la junta, encontrándose la válvula en posición abierta durante este último movimiento.
- 15.
- 20.
- 25.

Una característica del invento es proporcionar una válvula que aplique el adhesivo rápidamente y que evite el goteo de adhesivo después de cortarse el flujo.

- Otros objetos del invento resultarán más evidentes al tomar como referencia la memoria descriptiva que sigue.
- 30.

y los dibujos adjuntos, que ilustran el invento a título de ejemplo:

5. La figura 1 es una vista de costado de la máquina de nuestro invento que ilustra las piezas antes de su funcionamiento.

La figura 2 es una vista frontal de la máquina de la figura tomada desde la derecha.

43



10. La figura 3 es una vista a mayor escala de una parte de la figura 2 con las piezas ilustradas en posición de funcionamiento en líneas sólidas y las partes superiores representadas en posición inactiva con líneas discontinuas.

La figura 4 es una vista en planta con ciertas partes ilustradas en sección.

15. La figura 5 es una vista detallada a mayor escala, parcialmente en sección.

La figura 6 es una vista tomada a lo largo de la línea VI - VI de la figura 5.

20. La figura 7 es una vista tomada de la línea VII - VII de la figura 6; y

La figura 8 es una vista en planta esquemática de la pieza en elaboración con las boquillas del adhesivo en posición para suministrar adhesivo en las cuatro juntas verticales de cada una de dos intersecciones.

25. Refiriéndonos ahora de un modo más particular a los dibujos, el número 2 indica un portapiezas para la pieza en elaboración W que consiste en hojas con pestaña entrecruzadas 3 como las que se describen en las patentes estadounidenses mencionadas anteriormente. Dos columnas de sustentación 4 sostienen de un modo deslizante una viga 6. Una

30.



pluralidad de válvulas alineadas 8 van montadas a cada lado de la viga 6. Cada válvula 8 comprende un cuerpo 10 que tiene un orificio axial 12 en el que se sujetan manguitos huecos 14 y 16 con un espacio de salida 18 comprendido entre sus extremos. El diámetro interior del manguito 14 es menor que el diámetro interior del manguito 16, siendo cilíndricas las partes de los diámetros interiores que forman la superficie de rozamiento. El manguito 16 tiene un canal periférico exterior 20 y un canal periférico interior 22 unidos por aberturas 24. Un orificio de salida 26 formado a través del cuerpo de válvula 10 está alineado con el canal de entrada o admisión 20.

El adhesivo epoxi se alimenta al orificio de admisión 26 a través de un conducto 27 a gran presión, que puede ser de 35,15 k/cm². Un carrete 28 va alojado de un modo deslizante en el manguito 14 y 16 y tiene partes separadas de rozamiento 30, 32, 34 y 36. Los carretes de válvula 28 son accionados por motores de fluido 29R y 29L uno a cada extremo de cada fila de válvulas. La parte de rozamiento 30 se desliza dentro del manguito 14 y las partes de rozamiento 32, 34 y 36 dentro del manguito 16. Una abertura o conducto axial 38 cerrado por ambos extremos se encuentra en el carrete 28 entre sus extremos y tiene aberturas generalmente radiales 40 que penetran en la superficie exterior del casquillo 28 entre las partes 32 y 34 y unas aberturas similares 42 entre las partes 34 y 36. Se disponen anillos de empaquetadura interior y exterior 44 y 46 según sea necesario. El cuerpo de válvula 10 tiene una abertura 48 en un costado en comunicación con el espacio 18, de cuya abertura 48 salen cuatro aberturas 50 en sentido horizontal y de cada abertura 50 sale en sentido descendente una abertura vertical



52 que termina en una ranura alargada 54 en su extremo inferior.

5. Unidos a la parte inferior del cuerpo de la válvula 10 se encuentran dos retenes de bola compuestos por dos partes 56 cuyos retenes tienen cada uno cuatro aberturas esféricas 58 para alojar bolas huecas 60. Cada bola 60 se conecta a una boquilla 62 por medio de un adaptador 64 y un tubo 66. Un seguidor de leva 68 se sujeta a cada tubo 66 entre sus extremos y un adaptador acanalado 60 se sujeta a cada tubo 66 por debajo del seguidor 68. Cada boquilla 62 tiene en su extremo dos aberturas de descarga generalmente horizontales divergentes 62. Se observará que cada válvula 8 regula dos grupos de cuatro boquillas 62. Unas aberturas (no ilustradas) formadas a través del cuerpo de
10. válvula 10 alojan de un modo deslizante varillas de leva 76 que tienen cada una una leva 78 en su extremo inferior. Cada leva 78 hace contacto con los cuatro seguidores de leva 78 de cada grupo pasando un muelle 80 alrededor de los cuatro adaptadores acanalados 70 de cada grupo para mantener los
15. seguidores en contacto con la leva. Dos ejes oscilantes 82 van provistos uno a cada lado de la viga 6 para accionar las varillas 76 en los lados respectivos. Cada eje oscilante 82 es accionado alrededor de su eje por un brazo vertical 84 a través de los brazos 86 y 88.
20. Unido al lado inferior de la viga 6, a cada extremo, se encuentra un brazo vertical 90. El extremo inferior de cada brazo 90 va unido pivotalmente a una palanca 91 que va unida a un eje oscilante 92 para moverse con el mismo. El eje oscilante 92 va montado en cojinetes 93 y tiene un brazo de palanca 94 unido al mismo entre sus extremos. Un seguidor de leva 95
25. 30.



13 DE

va montado en el extremo del brazo 94. Un eje oscilante 96 va montado paralelo al eje 92 y gira movido por una transmisión 97 desde un motor 98. Las levas 100 montadas en el árbol de levas 96 mueven los brazos 84 en sentido ascendente y descendente sincronizados con el movimiento de los brazos 90 que son accionados por una leva 102 montada en el árbol de levas 96 por medio de los brazos 91 y 94 y eje oscilante 92.

En la práctica, la pieza en elaboración W se sitúa por debajo de las boquillas 62 en la posición deseada según se indica en las figuras 1, 2, 3 y 8. En ese momento la viga se encuentra en su posición superior, las boquillas 62 están en su posición alzada replegada (figura 5), y los carretes 28 en su posición extrema de la izquierda. El funcionamiento del motor 98 produce la rotación del árbol de levas 96 y sus levas correspondientes de forma que los brazos 90 hacen descender la viga 6 hasta que las boquillas 62 se ponen en posición situándose por debajo de las pestañas superiores F de las hojas S. Las varillas 76 descienden entonces por el movimiento de los brazos 84 para separar las levas 78 de los seguidores 68 de forma que los muelles 80 hagan saltar cada grupo de cuatro boquillas 62 hacia dentro a su posición correspondiente alrededor de las juntas correspondientes entre las hojas S. En el momento en que comienza el movimiento de las boquillas 62 hacia el interior, los motores 29L se acoplarán a los carretes 28 de las primeras válvulas situadas a cada lado desplazando todos los carretes hacia la derecha. En la posición extrema de la izquierda del carrete 28 las aberturas de admisión 42 y aberturas de salida 40 en el carrete quedan bloqueadas y no se produce flujo de adhesivo a través del carrete. En este momento el adhesivo remanente de operaciones anteriores quedará en el

13 ENL. 136



- espacio 18, aberturas 48, 50 y 52, canales 54, bolas 60, adaptadores 64, tubos 66 y aberturas de boquillas 72. Como el adhesivo es tixotrópico tendrá en ese momento mucha rigidez y se desplazará con dificultad. No obstante, a medida que el carrete se desplaza hacia la derecha y la parte 32 del carrete comienza a penetrar en el espacio 18, actuará como pistón y comenzará a comprimir y forzar el adhesivo fuera del espacio 18 hacia las aberturas de las boquillas 72. Esta acción de pistón vence la resistencia al flujo del adhesivo y hace que este se mueva con rapidez inmediatamente antes de que el flujo principal del adhesivo parta del canal 22, a través de las aberturas de admisión 42, abertura axial 38 y aberturas de salida 40 en el espacio 18 a medida que los carretes alcanzan la posición ilustrada en las figuras 4 y 7. El tamaño de las aberturas de las boquillas 72 es el necesario para dosificar el flujo de epoxi de modo que se produzca un flujo convenientemente uniforme. La viga 6 se desplaza entonces en sentido descendente de forma que las boquillas desciendan a las pestañas inferiores de las hojas S después de lo cual la viga comienza inmediatamente su movimiento ascendente. Después de haber ascendido las boquillas una distancia de aproximadamente 6,35 a 9,53 mm. el motor 29R se acoplará al carrete 28 de la válvula adyacente al mismo y desplazará todos los carretes hacia la izquierda para cortar el flujo de adhesivo. Al mismo tiempo la varilla 76 se desplaza hacia fuera y obliga a salir las boquillas 62 de forma que salven las pestañas superiores. En la carrera de retroceso de los carretes 28 se produce un vacío debido a la acción de pistón de la parte 32 que aumenta el volumen del espacio 18 inmediatamente después de cerrarse
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



13 L.

la válvula. Esto evita que continúe el flujo de epoxi después de haberse cerrado la válvula. La operación se repetirá después, bien en una nueva pieza en elaboración ó, cuando la separación de las juntas es demasiado pequeña para cubrirlas todas de una vez, se moverá la pieza en elaboración a una nueva posición y se cubrirán nuevas juntas.

A pesar de que se ha descrito e ilustrado una forma de realización de nuestro invento es evidente que se pueden hacer otras adaptaciones y modificaciones sin desviarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 15 de enero de 1968, Ser. No. 697.866; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para aplicar adhesivos; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para aplicar adhesivos, en particular un adhesivo epoxi, a lo largo de la junta o unión de placas entrecruzadas, caracterizados porque comprenden una boquilla conectada por medio de un conducto a una válvula para regular el flujo de adhesivo de una fuente de suministro de adhesivo a presión a la junta o unión, un soporte móvil portador de la boquilla para que se



- mueva a lo largo de la juntura o unión, un dispositivo que monta la boquilla en el soporte para que se mueva generalmente en sentido transversal a la juntura o unión y que se sitúe en una posición de aplicación de adhesivo y para separarla de dicha posición, y medios para imprimir un movimiento correspondiente al soporte y al dispositivo de montaje de la boquilla para aplicar adhesivo durante el movimiento de la boquilla a lo largo de la juntura o unión, encontrándose la válvula en posición abierta durante ese último movimiento.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de montaje de la boquilla comprende un tubo pivotado en un extremo al soporte móvil llevando la boquilla en el otro extremo, una leva en un brazo de accionamiento dispuesto en el soporte para disponer de movimiento relativo al mismo y acoplarse al tubo, y medios elásticos que empujan el tubo y la leva a un acoplamiento mutuo, cuyos medios imprimen movimiento correlativo al soporte y dispositivo de montaje en acoplamiento con dicho brazo de accionamiento.
- 15.
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque para aplicar adhesivo a las cuatro junturas o uniones de un par de placas entrecruzadas en posición vertical en una pieza en elaboración dispuesta en sentido horizontal, el soporte móvil comprende una viga con movimiento vertical que lleva cuatro boquillas, estando cada boquilla pivotada a la viga por medio de tubo generalmente vertical, estando los tubos dispuestos alrededor de la leva.
- 25.
30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la viga se desplaza en sentido vertical por medio de un segundo brazo y dicho segundo brazo y el brazo de accionamiento del dispositivo de montaje se extienden vertical-



mente en contacto de accionamiento con levas respectivas de un mecanismo de transmisión.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la viga lleva dos juegos de cuatro bocuillas y una sola válvula va montada en la viga estando construída dicha válvula de forma que regula el suministro de adhesivo a ambos juegos, y porque el medio de regulación de la válvula asociado con dicha válvula va montado en la viga.
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la valvula tiene un carrete desplazable axialmente dentro de una caja provista de un canal de admisión y un espacio de salida a cierta distancia de dicho canal de admisión, estando el carrete provisto de aberturas de admisión y aberturas de salida dispuestas periféricamente para coincidir con dicho canal de admisión y dicho espacio de salida, respectivamente en la posición abierta de la válvula, dichas aberturas se encuentran en comunicación por medio de un conducto axial del carrete, y porque
15. las aberturas de salida están situadas junto a una parte de rozamiento del carrete que penetra en el espacio de salida cuando se abre la válvula y se retira de dicho espacio cuando se cierra dicha válvula, efectuando la acción de un pistón.
20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque las aberturas de admisión y salida y así como la parte de rozamiento del carrete en la posición de cierre de la válvula, se aloja dentro de una parte de la caja a un lado del espacio de salida teniendo el carrete una parte de diámetro reducido adyacente a dicha parte de rozamiento,
25. alojándose dicha parte de carrete en la parte de caja en el
- 30.



lado opuesto del espacio de salida.

- 8.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para aplicar adhesivos; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e
- 5. ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 FEB. 1969

UNITED STATES STEEL CORPORATION

L. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
 Firmado: F. Hernández Rula

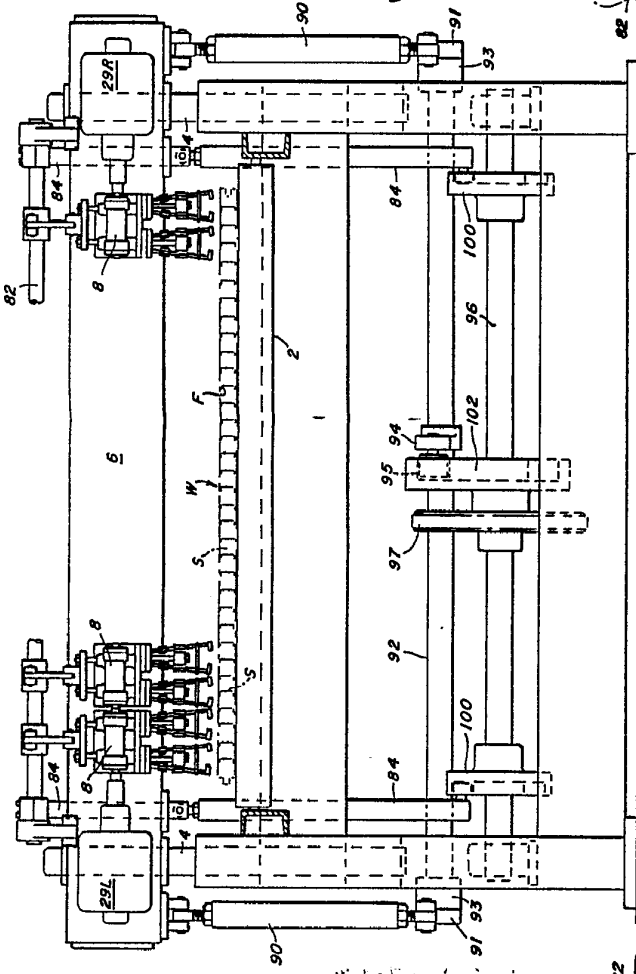


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

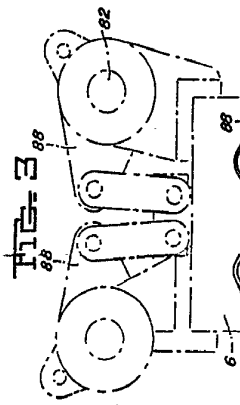


FIG. 3

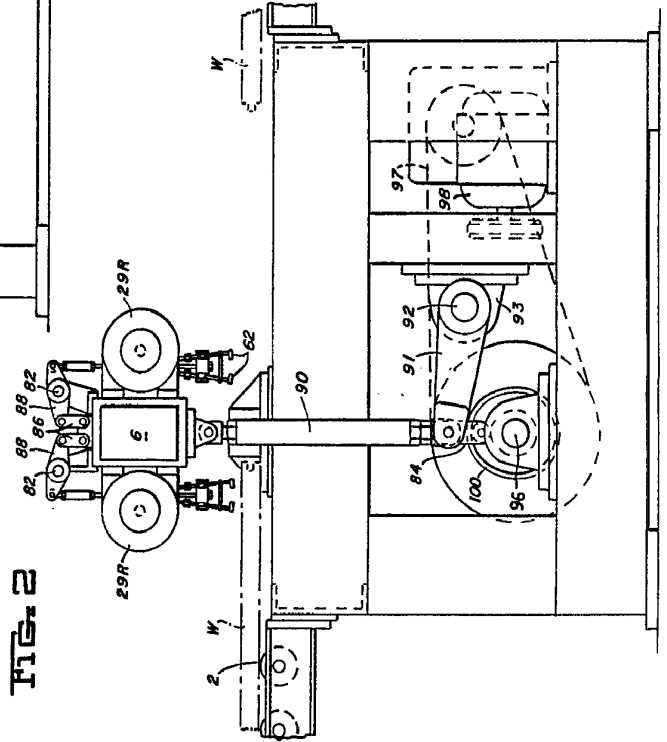


FIG. 2

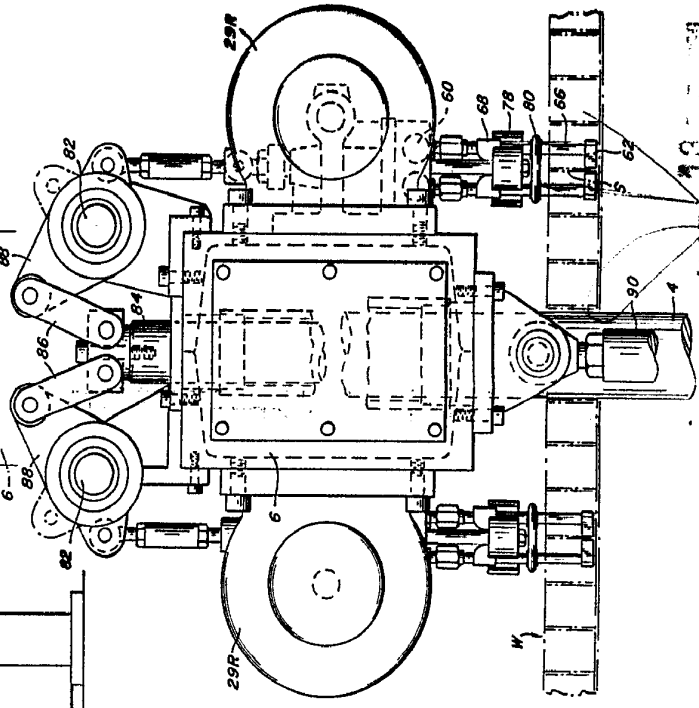


FIG. 4

WIP. 1000 STEEL CORPORATION

FIG. 1

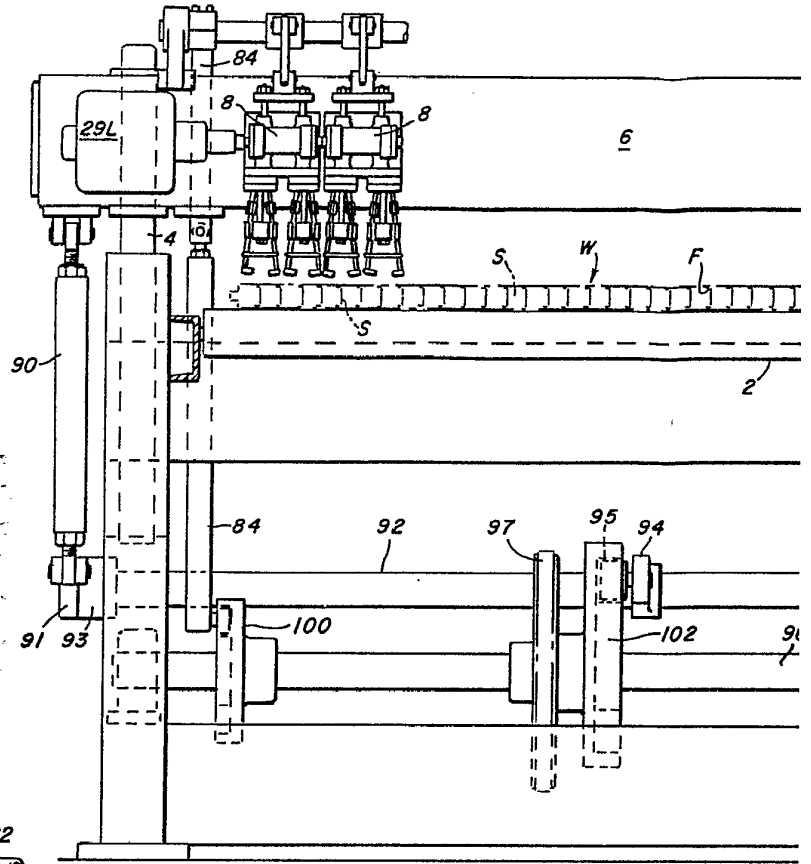
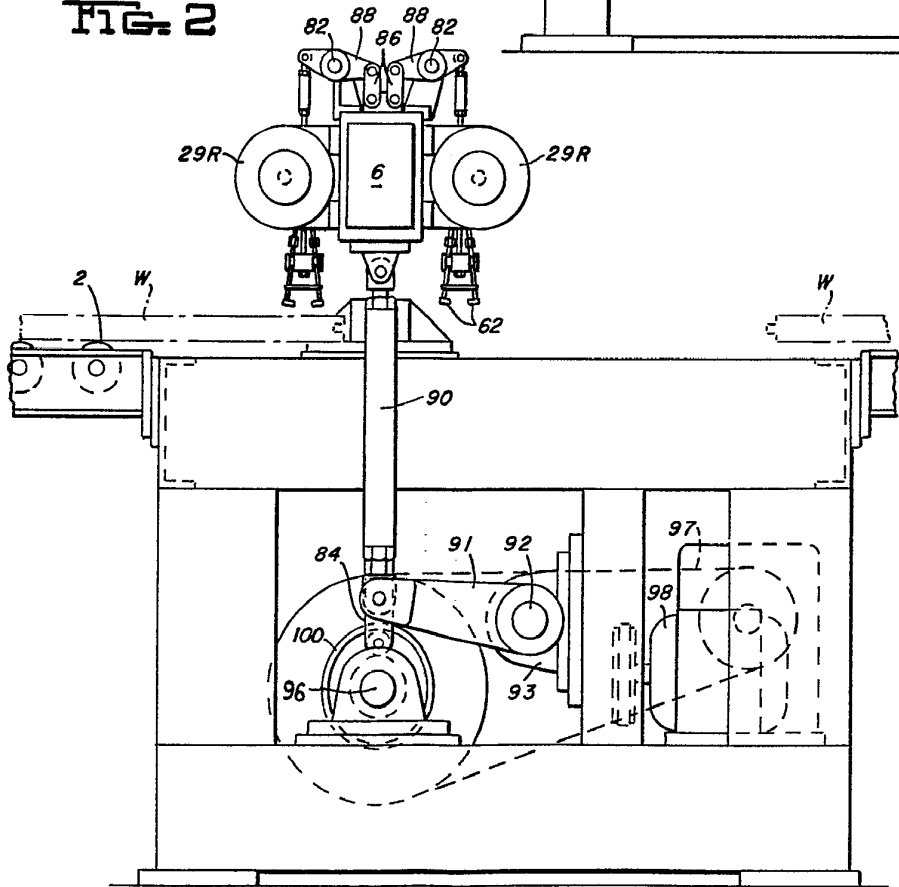
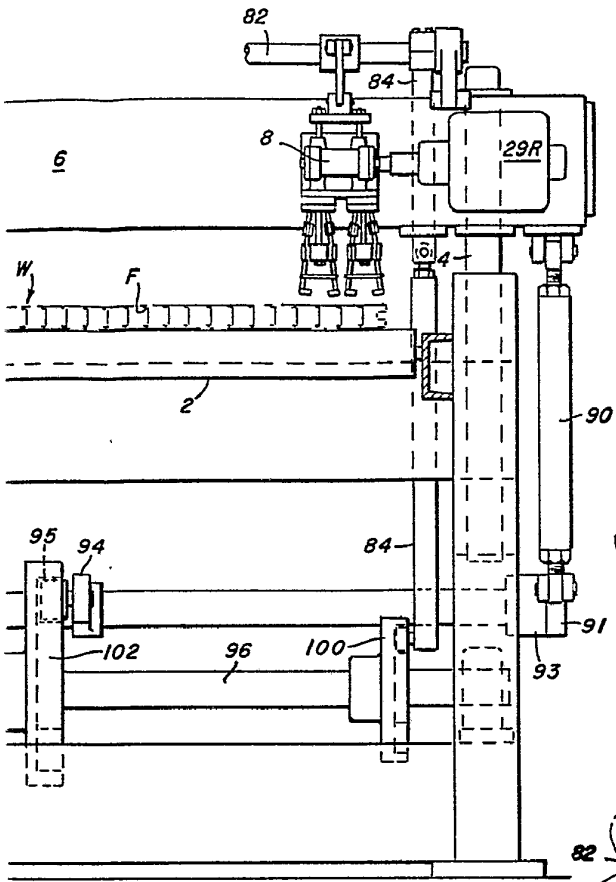


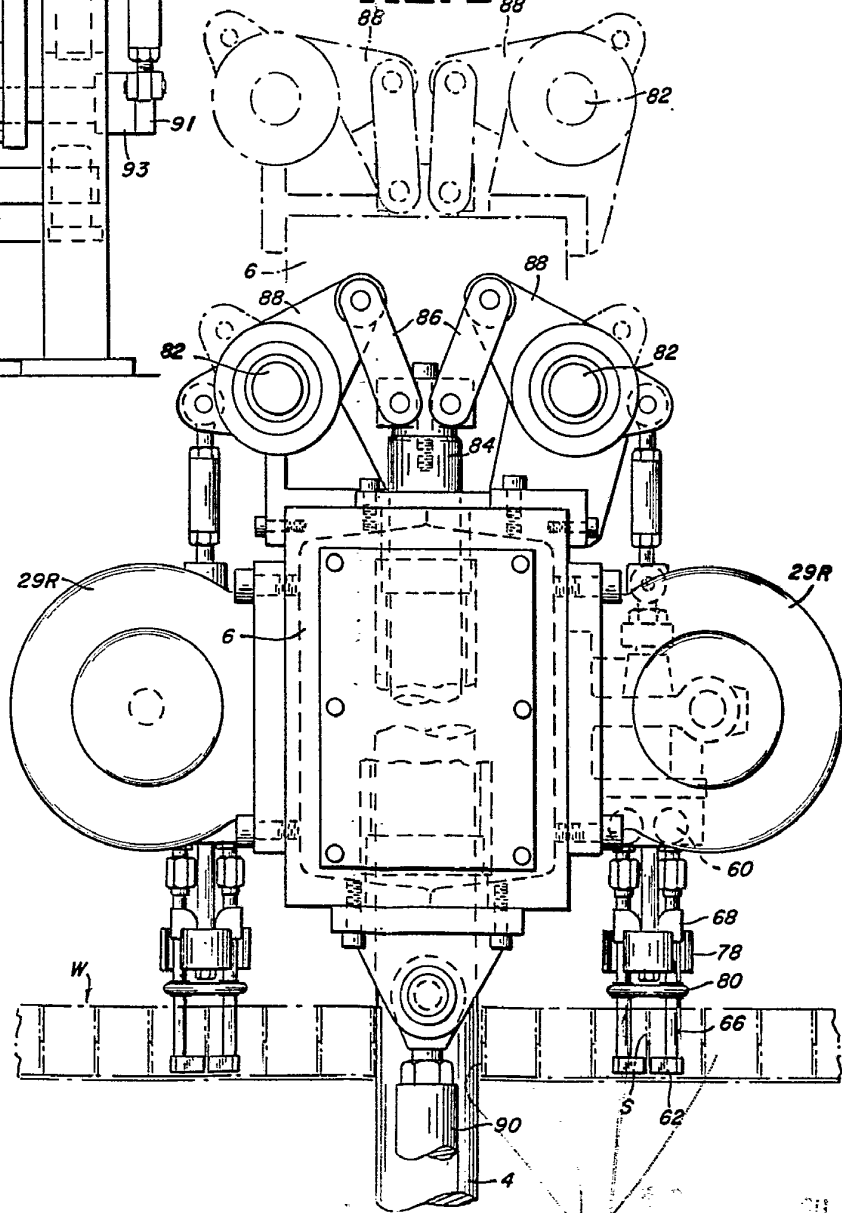
FIG. 2





ESPANA
VATANDA

FIG. 3



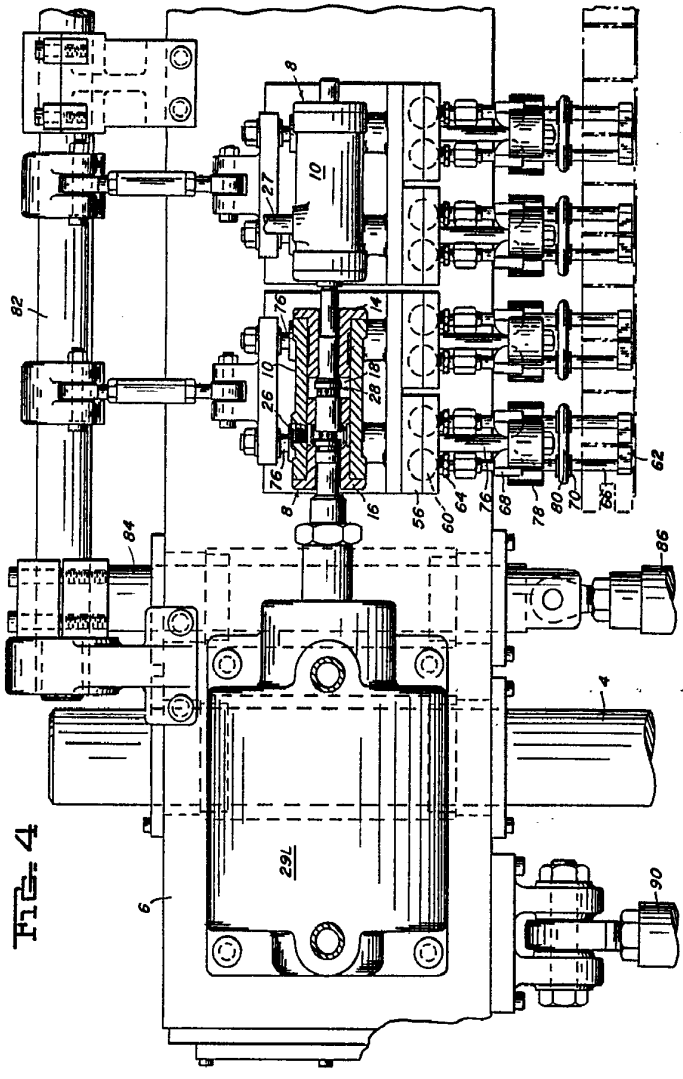


FIG. 4

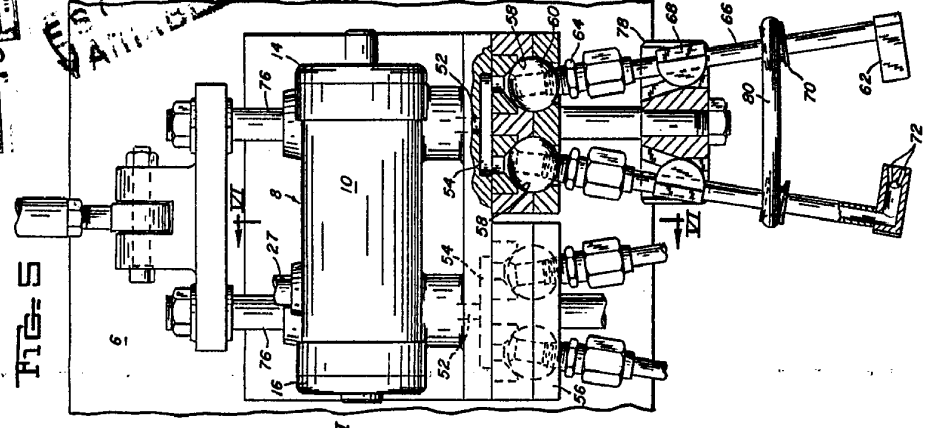


FIG. 5

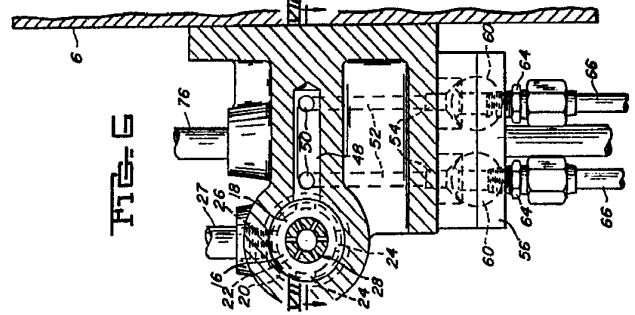


FIG. 6

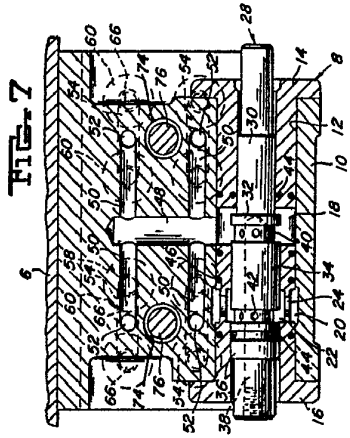


FIG. 7

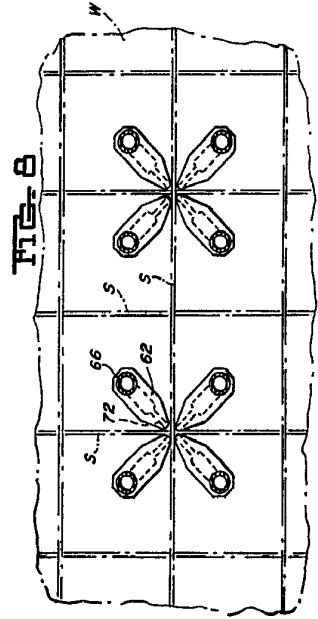
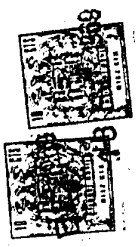
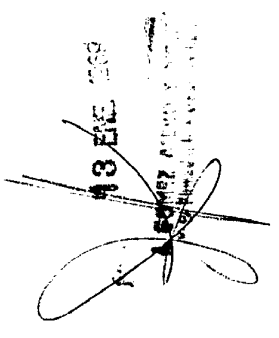


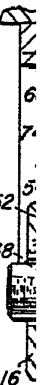
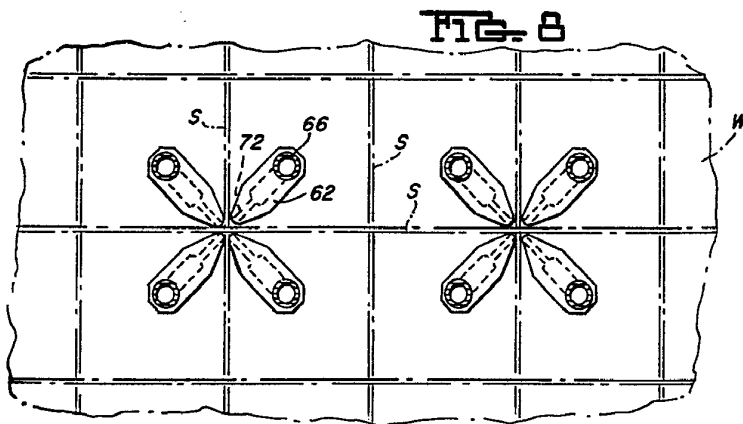
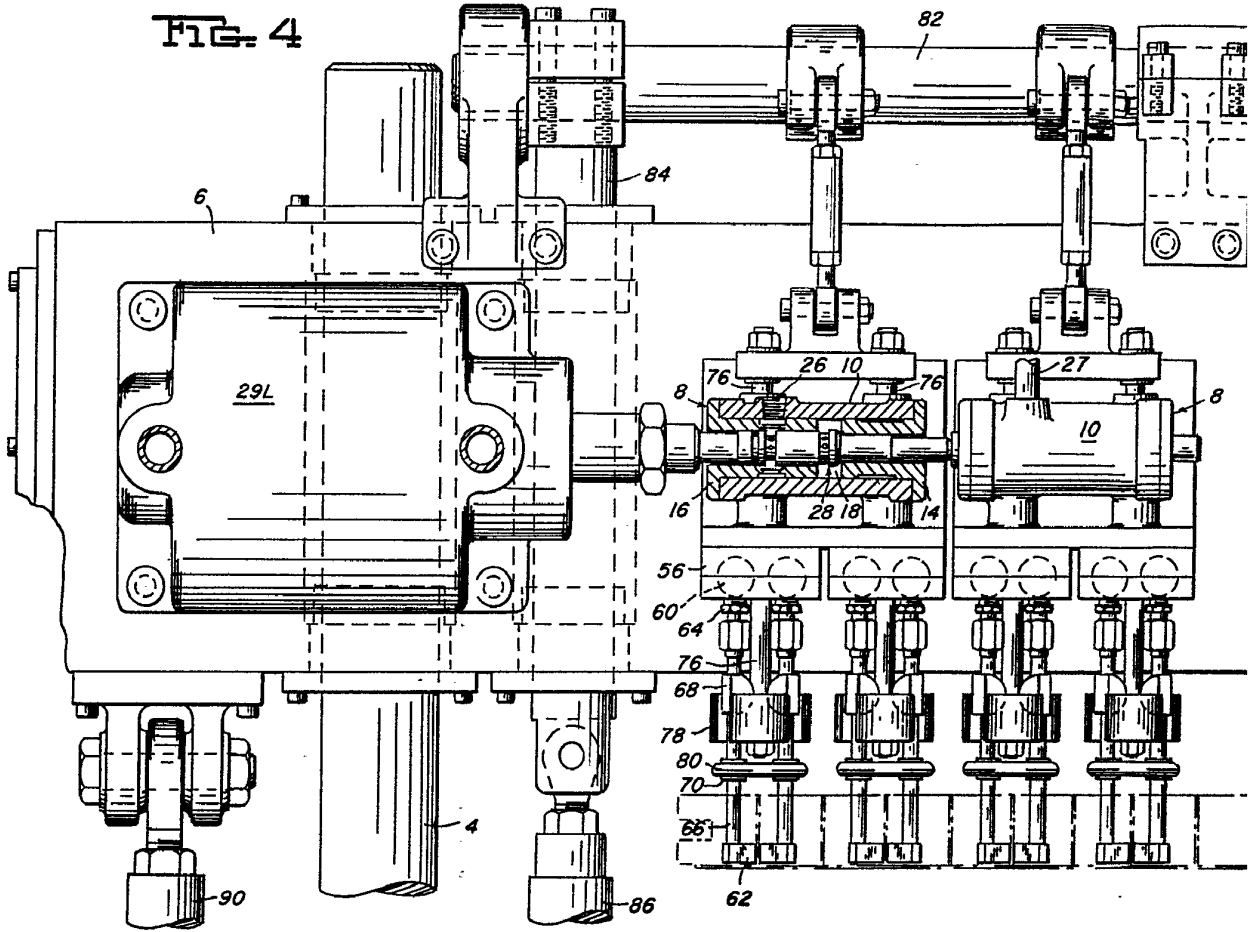
FIG. 8



13



13 DEC 1950



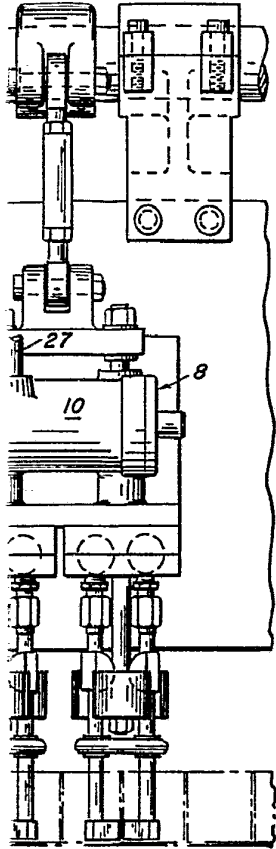


FIG. 6

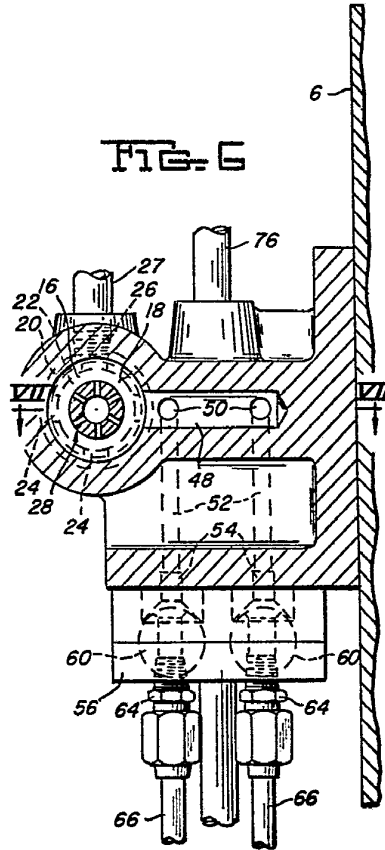


FIG. 5

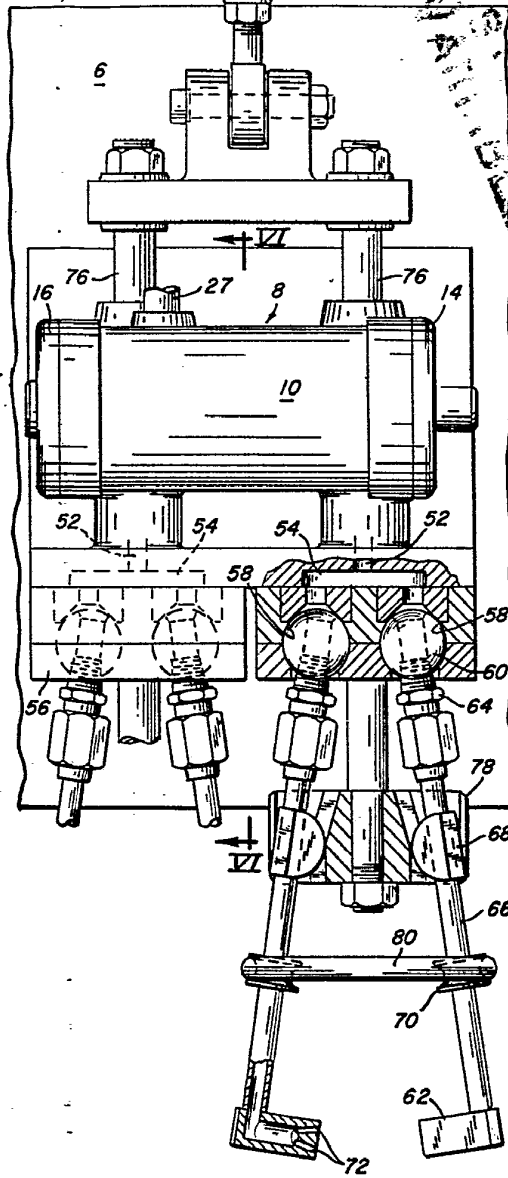
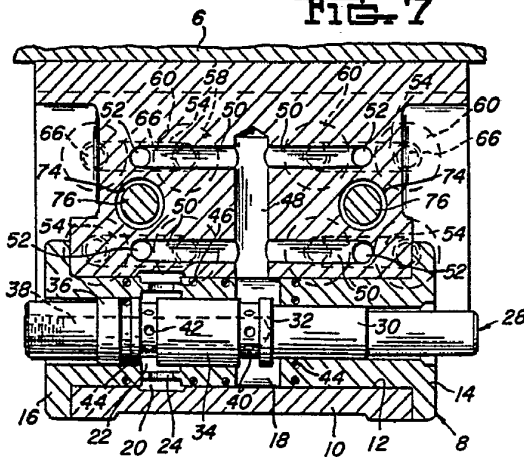


FIG. 7



13 DE 1939

AGUIRRE ASESORES

INGENIEROS DE OFICINA