

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 21	NÚMERO 466916	10 A1
23 FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO 769.497	32 FECHA 17 Febrero 1977	33 PAIS U.S.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05C//308B; C23G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PERFECCIONADO PARA TRATAR TIRAS DE ACERO ALEADO"		
71 SOLICITANTE (ES) La Corporación norteamericana organizada de acuerdo con las leyes del Estado de Pennsylvania: ALLEGHENY LUDLUM INDUSTRIES, INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Two Oliver Plaza PITTSBURGH, PA. 15222 (U.S.A.).		
72 INVENTOR (ES) 1.- Frederick Stephen Lukac, norteamericano. 2.- William Paul Zbryski, norteamericano.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. Francisco GARCIA CABRERIZO.		S/Ref.: ER-1000 N/Ref.: O.G. 33.769/AV.

- Esta invención se relaciona con un método y un aparato para tratar tira y más particularmente de acero aleado, tales como varios tipos de acero inoxidable, mediante paso de la tira sucesivamente a través de una línea de recocción,
5. un baño de sal fundida, un enjuagado y una solución desoxidante ácida. Algunos tipos de acero requieren el tratamiento con sal, mientras que otros no lo precisan. Generalmente ha sido necesario detener la línea y reinsertarla cuando se cambia de una tira que requiere el tratamiento con sal a una
 10. que no lo precisa, particularmente cuando se emplea un rodillo de inmersión accionado en el baño de sal. Esto es costoso y supone pérdida de tiempo. Disponiendo medios para elevar y descender el rodillo de inmersión accionado y su medio accionador, podemos efectuar el citado cambio sin reinsertar
 15. la línea. Aunque se conoce un aparato para elevar y descender rodillos libres, no conocemos ningún aparato destinado a elevar y descender rodillos accionados, en los que los problemas implicados son tales que requieren el mantenimiento de los medios accionadores y del rodillo en disposición horizontal en todo momento. Se sitúa un rodillo de guía en el extremo de salida del tanque del baño de sal, que sea desplazable desde una posición inferior, sin contacto con la tira que ha pasado a través del baño de sal, a una posición superior, en contacto con la tira que elude el citado baño. El
 20. goteo de sal de la tira se acumula sobre la superficie del rodillo de guía, de manera que la superficie de contacto con la tira no es lisa y cilíndrica. Si no se elimina, esta acumulación causa daño a la tira, que a veces requiere el raspado de la misma.
 - 25.
 30. Es por consiguiente un objeto de nuestra invención

proporcionar un método de tratamiento de tira de acero aleado de varios tipos, en el que el baño de sal puede ser usado o no alternativamente, sin requerir la reinsertión de la línea.

5. Otro objeto es la provisión de un aparato adecuado para llevar a cabo el método de nuestra invención.

Otro objeto es el de proporcionar un aparato para elevar y descender un rodillo de inmersión y sus medios de accionamiento desde posiciones interiores y exteriores al tanque, sin ningún daño para el equipo.

Otro objeto es la provisión de un aparato para impedir la acumulación de sal en un rodillo de guía situado en el extremo de salida de un baño de sal fundida.

Estos y otros objetos resultarán más evidentes con referencia a la siguiente descripción y a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática de una línea de tratamiento de tira.

La figura 2 es una vista en planta superior esquemática del baño de sal de nuestra invención.

La figura 3 es un alzado lateral esquemático de la figura 2.

La figura 4 es una vista tomada por la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una vista tomada por la línea V-V de la figura 2.

La figura 6 es una vista en sección horizontal ampliada de un detalle de la figura 4.

La figura 7 es una vista en sección horizontal ampliada de un detalle de la figura 4; y

La figura 8 es una vista vertical en sección de detalles de las figuras 6 y 7.

Con referencia más detallada a la figura 1 de los dibujos, los números 2, 4, 6 y 8 indican una línea de recolección de tira, un tanque de baño de limpieza de sal fundida, un tanque de enjuagado con agua y un tanque desoxidante ácido, respectivamente. Estos elementos forman una línea continua de tratamiento de tira, a través de la cual pasa continuamente la tira S sobre una serie de rodillos y alrededor de ellos, de los que sólo se muestran algunos. Nuestra invención está dirigida particularmente a la disposición de los rodillos 10, 12, 14 y 16, que se encuentran en el tanque 4 y adyacentemente al mismo. Cuando la tira S se dirige a través del baño de sal, pasa alrededor del fondo del rodillo 12 y luego sale alrededor de la parte superior del rodillo 14 antes de pasar al tanque 6 en relación espaciada por encima del rodillo 16. Durante esta operación, se acarrea sal desde el tanque 4 sobre la tira S, que gotea desde el fondo de ésta a su paso al tanque de enjuague 6. Durante un período de tiempo, esta sal se acumula encima del rodillo 16. Es deseable eludir el tanque 4 cuando el material de la tira es tal que no es necesario o deseable someterlo al baño de sal. Cuando se procede así, se elevan los rodillos 12 y 16 y la tira pasa directamente desde el rodillo 10, situado en el extremo de entrada del tanque 4, al rodillo 16.

El rodillo 12 es accionado y nuestra invención incluye medios para elevar tal rodillo y sus medios accionados. Este rodillo está montado en cojinetes 18, que son preferiblemente auto-alineables y son accionados por el motor 20 a través del reductor 22 y el acoplamiento 24. Cada uno

de los cojinetes 18 está montado en una caja de soporte exterior verticalmente desplazable 26 (véanse figuras 3, 4, 6, 7 y 8). Un soporte 28 fijado a la caja lateral derecha 26 sostiene el motor 20 y el reductor 22. Los medios para elevar y descender las cajas 26 son idénticos, de manera que sólo se describirá uno con detalle. Dentro de la caja 26 hay una caja interior fija 30 que sostiene un cilindro de fluido 32 por medio de muñones o soportes articulados 34 en su extremo superior. Se disponen unas conexiones flúidas 36 y 38 en las partes inferior y superior del cilindro 32. Una biela de pistón 40 se extiende hacia arriba desde el cilindro 32 y se conecta a una placa 42 en su extremo superior por medio de una conexión articulada 44. La placa 42 se apoya contra una placa 45 conectada horizontalmente al interior de la caja 26. Una rueda dentada 48 está rotatoriamente sostenida en la caja 30 junto a su parte superior y se conecta por medio de la cadena 50 a una rueda dentada 52 montada en un árbol horizontal 54 rotatoriamente sostenido en cojinetes 56 asegurados al extremo inferior de cada caja 30. Así, las ruedas dentadas inferiores están conectadas para su rotación conjunta. Un soporte 58 se asegura a la caja exterior 26 y a la cadena 50. Así, cuando se suministra fluido al fondo de los cilindros 32 a través de las conexiones inferiores 36, las dos cajas exteriores han de elevarse en la misma medida, manteniendo así al rodillo 12 y a sus medios accionadores en disposición horizontal en todo momento, al objeto de evitarles daño alguno. Esto es aplicable igualmente al caso en que las cajas exteriores sean descendidas mediante suministro de fluido a la parte superior de los cilindros.

Como mejor se muestra en la figura 5, el árbol 60 del rodillo 16 está rotatoriamente sostenido en los cojinetes 62, que a su vez están montados en un carro 64 provisto de un par de ruedas horizontales 66 sostenidas en cada extremo sobre vías verticales 68 espaciadas entre sí. Unos cilindros de fluido 70 articuladamente montados en 72 sobre el soporte 74 están fijados al carro 64, al que elevan y descenden. Un cojinete 76 está rotatoriamente sostenido sobre el árbol 60 entre cada uno de los cojinetes 62 y el rodillo 16. Una cubierta 78 del rodillo, dotada de una porción exterior arqueada 80 que se extiende sensiblemente alrededor de la mitad superior del rodillo 16 cuando éste se encuentra en su posición inferior, está fijada al cojinete 76 por medio del tabique 82. Un montaje 84 de rueda dentada, que lleva asegurada una tal rueda 86, está montado en uno de los cojinetes 76. Unos pernos 88 se extienden a través del cojinete 76, del tabique 82, del montaje 84 y de la rueda dentada 86, de manera que todos estos elementos se movan conjuntamente. Un accionador rotatorio 90 está asegurado al carro 64 por debajo del rodillo 16 y acciona a una rueda dentada 92 que a su vez acciona a la rueda dentada 86 por medio de la cadena 94. Antes de elevar el rodillo 6 mediante suministro de fluido al fondo de los cilindros 70, se activa el accionador rotatorio para girar la cubierta 78 del rodillo en 180°, de manera que la porción arqueada 80 rodee la mitad inferior del rodillo 16.

En el funcionamiento, durante el paso de la tira S a través de la línea de tratamiento de la misma, que incluye el baño de sal, aquélla pasa por debajo del rodillo 12 y por encima del rodillo 14 y del rodillo 16, al tanque

- de enjuagado 6. En este momento los rodillos 12 y 16 se en-
 contrarán en su posición inferior, con la cubierta 78 en su
 posición superior, de manera que cualquier sal que gotee -
 de la tira S caiga encima de su porción arqueada 80. Así,
 5. el rodillo 16 se mantiene libre de acumulación de sal. Cuan-
 do ha de tratarse una tira de material que no precisa some-
 terse por cualquier razón al baño de sal, se fija una bobí-
 na de tira del nuevo material al extremo posterior de la -
 tira dispuesta en la línea de tratamiento. Después de que
 10. el extremo de la tira a tratar en el baño de sal ha pasado
 a través de éste, se elevan los rodillos 12 y 16 y la cu-
 bierta 78 se gira 180°, pasando entonces la nueva tira por
 debajo del fondo del rodillo 12 al exterior del baño de -
 sal, en contacto o no con el rodillo 12, y luego alrededor
 15. del rodillo 16 y directamente al tanque de enjuagado 6. Co-
 mo el rodillo 16 se ha mantenido libre de sal, no se produ-
 ce ningún daño en la tira a su paso sobre el rodillo. Esta
 operación es tal que la línea no precise una reinsertión ni
 interrupción.
20. Aunque se ha mostrado y descrito una versión, re-
 sultará fácilmente evidente para los expertos en la materia
 que pueden efectuarse varias adaptaciones y modificaciones,
 dentro del ámbito de la invención..

N O T A

25. La Patente de Invención que se solicita por vein-
 te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación
 deberá recaer sobre: "APARATO PERFECCIONADO PARA TRATAR TI-
 RAS DE ACERO ALEADO", con Prioridad de la solicitud de Paten-
 te en U.S.A. nº 769.497 de fecha 17 de Febrero de 1977, se
 30. gún las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 12.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, del tipo que incluye una línea de tratamiento térmico, un primer tanque que contiene un baño de sal fundida en el extremo de salida de la citada línea de tratamiento térmico, un rodillo de inmersión horizontal y accionado en este primer tanque, alrededor del cual pasa la tira, un segundo tanque que contiene un líquido de enjuagado en el extremo de salida del primer tanque y un tercer tanque que contiene licor desoxidante en el extremo de salida del segundo tanque, caracterizado porque comprende medios para elevar y descender el rodillo de inmersión y sus medios accionadores entre posiciones inferior y superior al baño de sal.
5. 22.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 1, en el que los medios para elevar y descender el rodillo de inmersión incluyen un primer soporte verticalmente móvil a un lado del primer tanque, para sostener un extremo de dicho rodillo y los medios accionadores del mismo, un segundo soporte verticalmente móvil al otro lado del primer tanque, para sostener el otro extremo del rodillo, un soporte fijo adyacente a cada soporte móvil, medios en cada soporte fijo para elevar su asociado soporte móvil, una rueda dentada superior asegurada a cada soporte fijo y con su eje horizontalmente dispuesto, una rueda dentada inferior asegurada a cada soporte fijo, con su eje horizontalmente dispuesto, un árbol que conecta dichas ruedas dentadas inferiores, una cadena que conecta cada rueda dentada superior e inferior y medios que conectan cada una de las citadas cadenas a su asociado so-
10. 20.
15. 25.
- 30.

porte móvil, de modo que el rodillo de inmersión se mantiene horizontalmente durante su movimiento.

3^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de -
 acero aleado, según la reivindicación 2, en el que cada so-
 5. porte móvil es una estructura hueca a modo de caja y cada -
 soporte fijo citado es otra estructura hueca a modo de caja
 situada dentro del referido soporte móvil.

4^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de -
 acero aleado, según la reivindicación 3, en el que los me-
 10. dios destinados a elevar el miembro móvil incluyen un cilin-
 dro de fluido situado dentro del referido soporte fijo y -
 articuladamente conectado al mismo, una biela de pistón des-
 plazable dentro de dicho cilindro y extendida hacia arriba
 desde él, una placa horizontal dentro del citado soporte mó-
 15. vil y adyacente a la parte superior de éste y una placa ho-
 rizontal sostenida por el extremo superior de la biela de -
 pistón y adaptada para acoplarse a la placa horizontal pri-
 meramente mencionada.

5^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de -
 20. acero aleado, según la reivindicación 4, que incluye un ro-
 dillo de guía verticalmente móvil entre el primer y segundo
 tanques, una cubierta extendida alrededor de la mitad del -
 rodillo de guía y medios para mover la cubierta entre una -
 posición en la que la mitad superior del rodillo de guía es
 25. tá cubierta y una posición en la que se halla cubierta la -
 mitad inferior del rodillo de guía.

6^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de -
 acero aleado, según la reivindicación 5, que incluye un ca-
 rro verticalmente móvil y un par de cojinetes espaciados en
 30. tre sí sobre dicho carro para sostener el árbol del mencio-

- nado rodillo de guía, incluyendo los medios destinados a poner en rotación la cubierta un cojinete rotatoriamente sostenido en el referido árbol entre uno de los cojinetes espaciados entre sí antes citados y el rodillo de guía
5. medios para sostener la referida cubierta sobre el cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con ella, medios para sostener una rueda dentada sobre el cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con ella, un accionador rotatorio montado en dicho carro, una rueda dentada
10. accionada por este accionador rotatorio y una cadena que conecta estas ruedas dentadas.

- 7ª.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 2, que incluye un rodillo de guía verticalmente móvil situado entre los citados
15. tanques primero y segundo, una cubierta extendida alrededor de la mitad del rodillo de guía y medios para mover esta cubierta entre una posición en la que la mitad superior del rodillo de guía queda cubierta y una posición en la que se cubre la mitad inferior de tal rodillo de guía.

20. 8ª.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 7, que incluye un carro verticalmente móvil y un par de cojinetes espaciados entre sí sobre dicho carro para sostener el árbol del rodillo de guía, incluyendo los medios destinados a poner en ro
25. tación la cubierta un cojinete rotatoriamente sostenido sobre dicho árbol entre uno de los cojinetes espaciados entre sí y el rodillo de guía, medios para sostener la cubierta sobre el cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con ella, medios para sostener una rueda dentada en el
30. cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con --

ella, un accionador rotatorio montado en dicho carro, una rueda dentada accionada por el accionador rotatorio y una cadena que conecta dichas ruedas dentadas.

- 9^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de -
5. acero aleado, según la reivindicación 1, en el que un tanque provisto de un rodillo de inmersión, de cojinetes espaciados entre sí, uno al exterior de cada lado longitudinal del tanque para sostener aquel rodillo de inmersión, y unos medios accionadores que incluyen un motor para mover un extremo del citado árbol, comprende un primer soporte verticalmente móvil a un lado de dicho tanque para sostener un extremo de dicho rodillo de inmersión y sus medios de accionamiento, un segundo soporte verticalmente móvil al otro lado del primer tanque para sostener el otro extremo de aquel rodillo, un soporte fijo adyacente a cada soporte móvil, medios en cada soporte fijo para elevar su asociado soporte móvil, una rueda dentada superior asegurada a cada soporte fijo, con su eje en disposición horizontal, una rueda dentada inferior asegurada a cada soporte fijo con su eje horizontalmente dispuesto, un árbol que conecta dichas ruedas dentadas inferiores, una cadena que conecta cada rueda dentada superior e inferior y medios que conectan cada citada cadena a su asociado soporte móvil, de manera que el rodillo de inmersión se mantenga en disposición horizontal durante su movimiento.
10.
15.
20.
25.

- 10^a.- Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 9, en el que cada citado soporte móvil es una estructura hueca a modo de caja y cada uno de los soportes fijos es otra estructura hueca a modo de caja situada dentro de dicho soporte móvil.
- 30.

11^a.— Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 10, en el que los medios para elevar el miembro móvil incluyen un cilindro de fricción situado dentro del mencionado soporte fijo y articuladamente conectado al mismo, una biela de pistón desplazable dentro de este cilindro y extendido hacia arriba desde él, una placa horizontal dentro del citado soporte móvil y adyacente a su parte superior y una placa horizontal sostenida por el extremo superior de la biela de pistón y adaptada para acoplarse a la placa horizontal primeramente mencionada.

12^a.— Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 1, en el que la combinación del tanque que contiene un baño de sal fundida para tratar material en forma de tira y un rodillo de guía verticalmente móvil en el extremo de salida de dicho tanque, adaptado para establecer contacto con la mencionada tira solamente cuando ésta alude al baño de sal fundida, comprende una cubierta extendida alrededor de la mitad del rodillo de guía y medios para mover esta cubierta entre una posición en la que la mitad superior del rodillo de guía queda cubierta y otra posición en la que se cubre la mitad inferior de tal rodillo de guía.

13^a.— Aparato perfeccionado para tratar tiras de acero aleado, según la reivindicación 12, que incluye un carro verticalmente móvil y un par de cojinetes espaciados entre sí sobre dicho carro para sostener el árbol del mencionado rodillo de guía, incluyendo los medios destinados a poner en rotación la cubierta un cojinete rotatoriamente sostenido en dicho árbol entre uno de los mencionados cojine

tes espaciados entre sí y el rodillo de guía, medios para sostener aquella cubierta sobre el cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con él, medios para sostener una rueda dentada sobre el cojinete rotatoriamente sostenido para su movimiento con ella, un accionador rotatorio montodo en dicho carro, una rueda dentada accionada por este - accionador rotatorio y una cadena que consota dichas ruedas dentadas.

14^a.- "APARATO PERFECCIONADO PARA TRATAR TIRAS DE
10. ACERO ALEADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 FEB. 1978

ALLEGHENY LUDLUM INDUSTRIES, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jerquera

15.

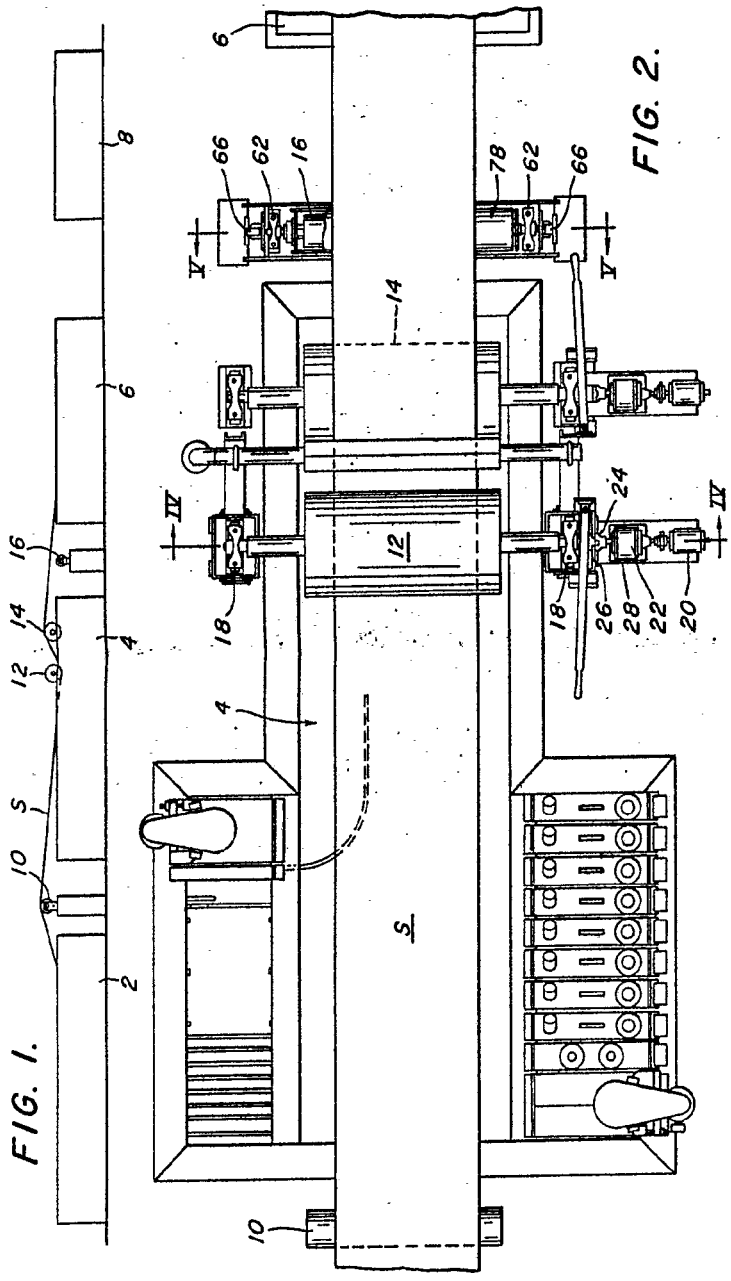


FIG. 1.

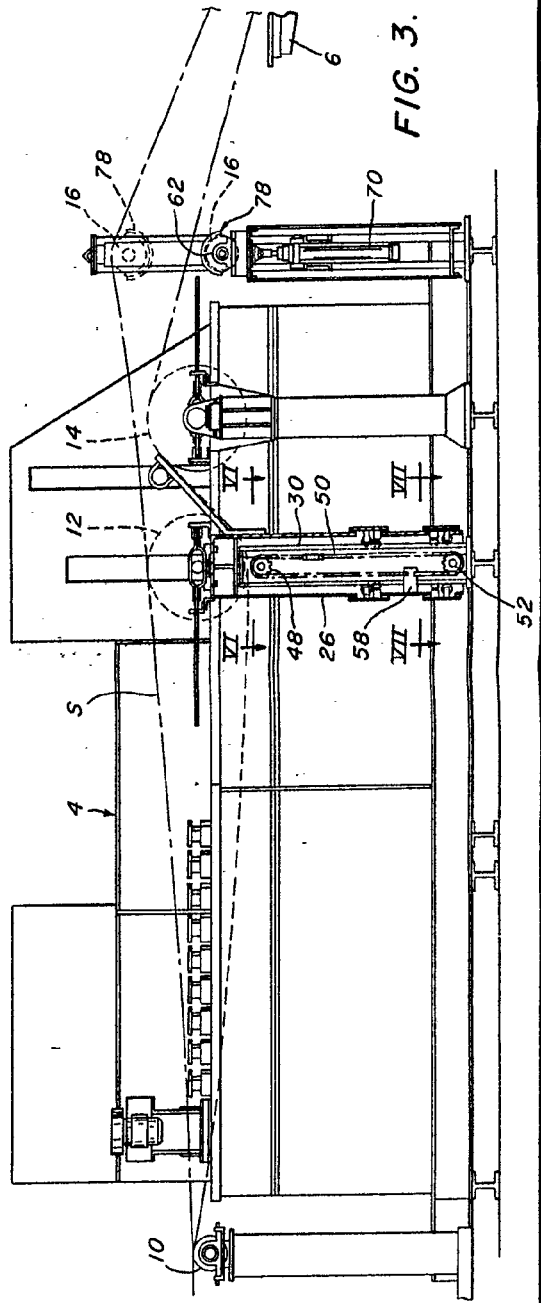



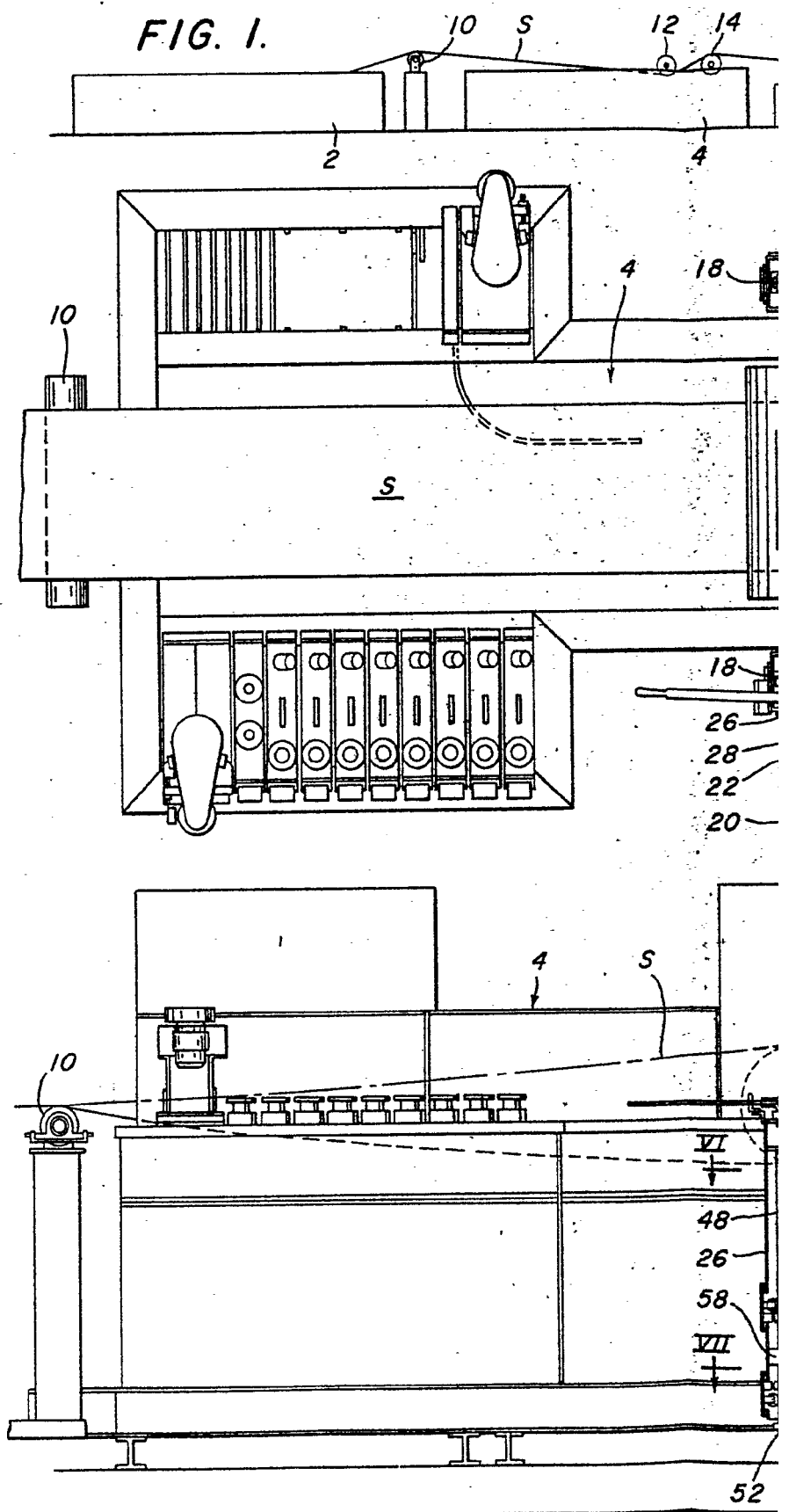
FIG. 2.

FIG. 3.

Maschoidal & FEUST
 P.P.


Allegheny Ludlum Industries Inc.

FIG. 1.



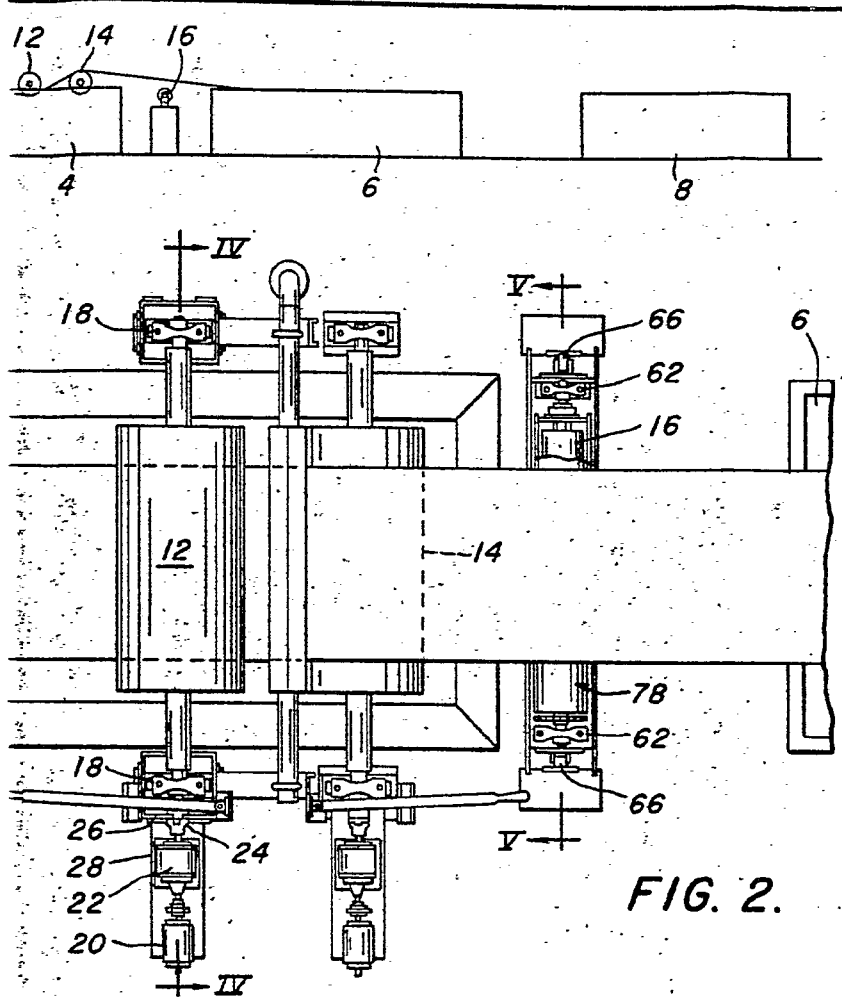


FIG. 2.

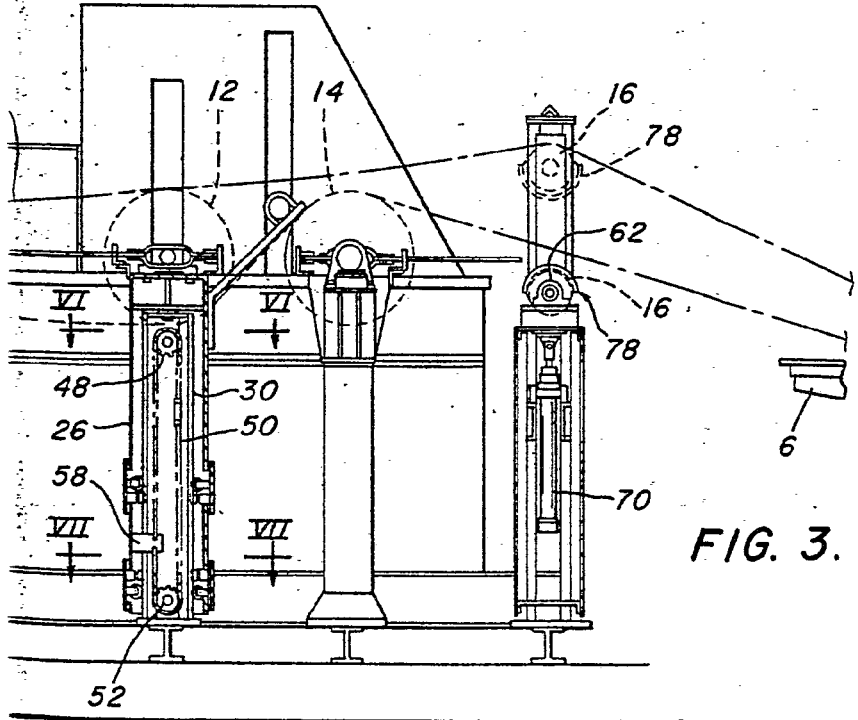
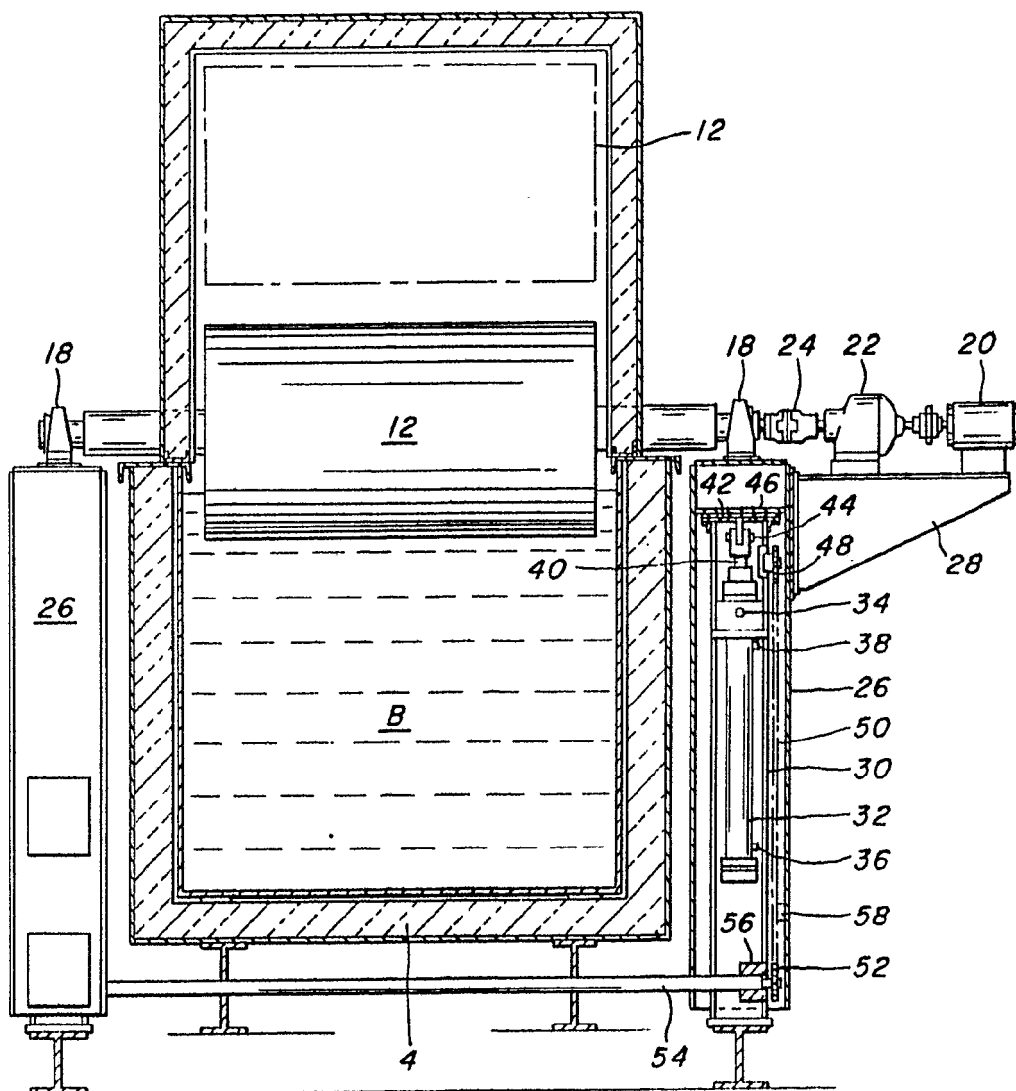


FIG. 3.

Madrid 4 FEB 1978
P.P.
C.A. 20
[Handwritten signature]

FIG. 4.



14 FEB 1978
Madrid
P.P.
FRANCCO CASTEL CABRE 20
D.E.
[Signature]

FIG. 5.

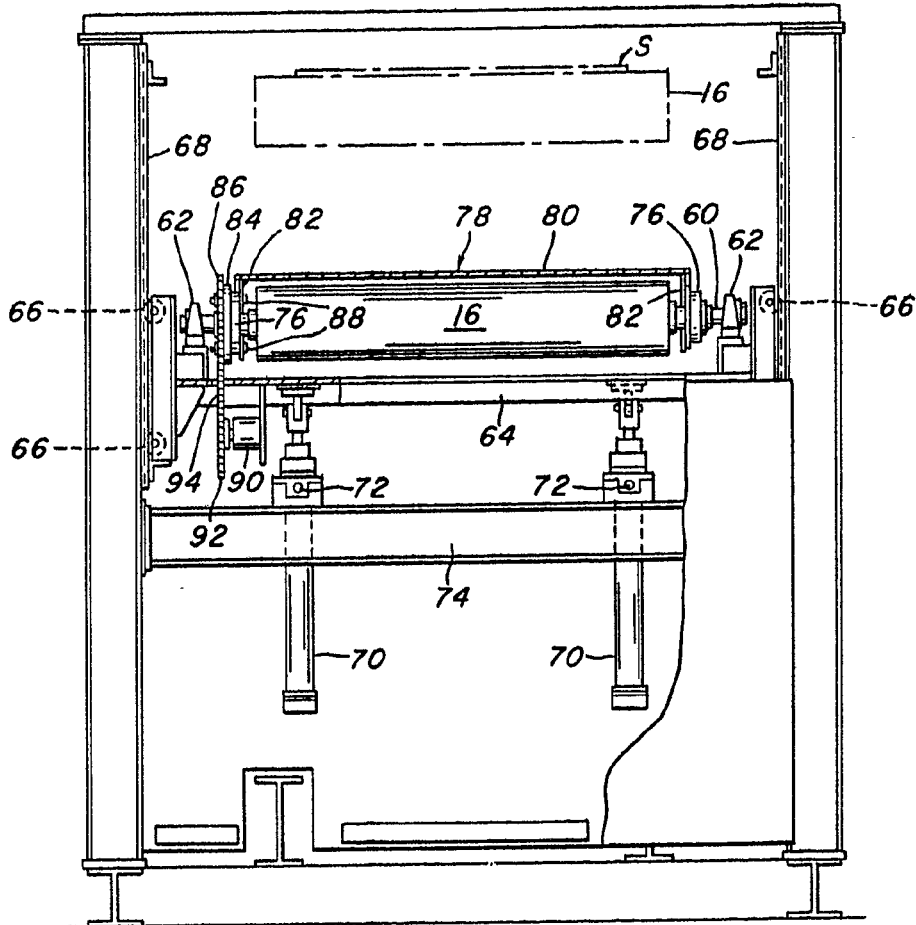
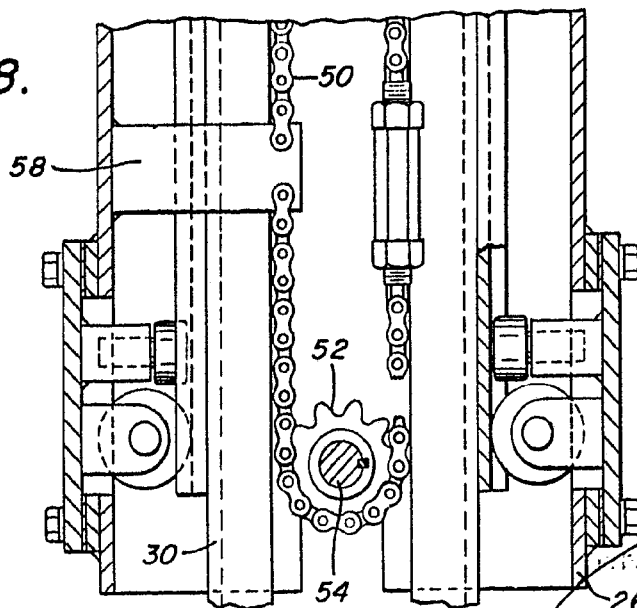


FIG. 8.



14 FEB 1978
Madrid

26
[Signature]

FIG. 6.

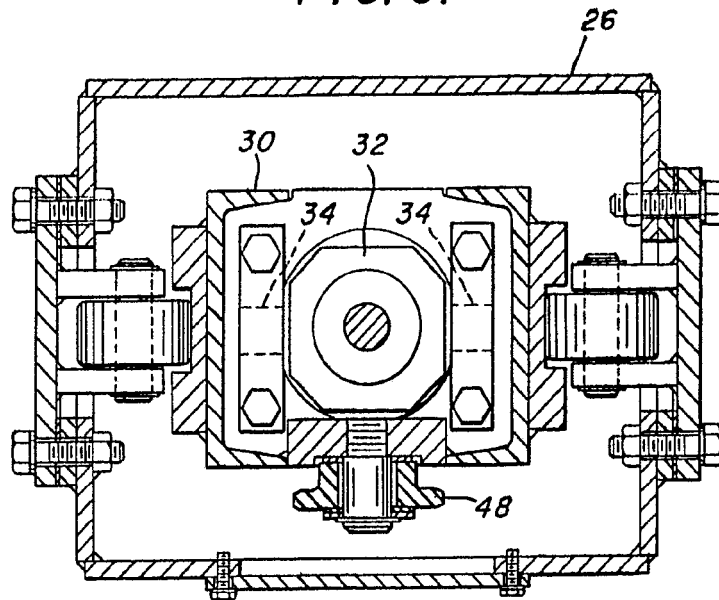
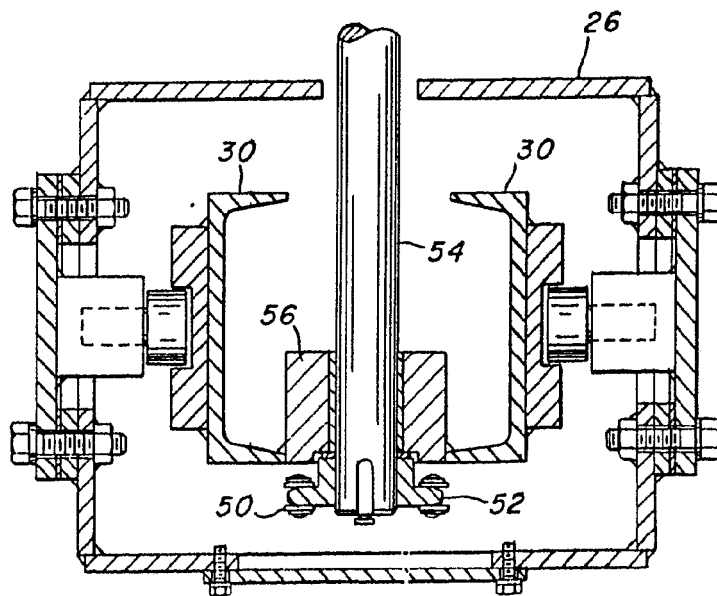


FIG. 7.



14 FEB. 1948

Madrid

P.P.

FRANCISCO GARCIA