

413411



PATENTE DE INVENCION

=====
MB. 580.

413411

413411

Int. Cl.²: C21D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN HORNOS PARA RECOCER ROLLOS DE
CHAPA METALICA.

Solicitante: WELLMAN INCANDESCENT FURNACE COMPANY LIMITED, entidad
inglesa, residente en Cornwall Road, Smethwick, Warley,
Condado de Worcester, Inglaterra.

La presente invención se refiere a hornos para
cocer rollos de chapa metálica del tipo que comprende;
(una base para soportar los rollos de chapa metálica,
generalmente apilados uno en cima del otro y a ser po-
5. sible con placas convectoras o separadores entre cada dos

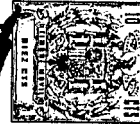
000000

- 413417



- rollos superpuestos, y al menos una tapa o cubierta que encierra los rollos y se apoya en la base por medio de juntas de estanquidad que impiden la entrada de atmósfera, de forma que pueda mantenerse una atmósfera, por ejemplo reductora o bien neutra, dentro de al menos el interior de las cubiertas; un ventilador o difusor para hacer circular la atmósfera dentro de la cubierta interior para llevar toda la carga del horno a una temperatura uniforme, y generalmente, se proporcionan medios de calentamiento, por ejemplo, en forma de tubos radiantes colocados dentro de la cubierta interior para llevar la carga a la temperatura de recocido). Estos hornos se denominarán en adelante: "los hornos del tipo mencionado".
- Los hornos del tipo mencionado llevan en uso a gran escala hace muchos años, y es habitual proporcionar una serie de tales bases y un número menor de cubiertas, de forma que se permita que algunas de las bases se descarguen y otras se carguen, mientras que otras bases de la serie tienen ambas tapas colocadas durante la parte dedicada a calentamiento del ciclo de recogido y otras bases también tienen solo colocadas las cubiertas interiores mientras se efectúa la parte dedicada a enfriamiento del ciclo. Se han sugerido muchas mejoras que se han ido incorporando con éxito a lo largo del tiempo a estos hornos, generalmente con la afinidad de reducir el ciclo de tiempo y por consiguiente permitir que una instalación de menor tamaño pueda hacer frente a una producción dada. En particular se ha dirigido la atención a la reducción del tiempo de enfriamiento, por ejemplo, utilizando termointercambiadores situados en el recorrido de circulación de la atmósfera. No obstante, en general, ha sido difícil proporcionar una superficie adecuada de intercambio sin suponer un impedimento para el flujo de la
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

413417



atmósfera, provocando por ello un desperdicio de energía durante la porción del ciclo dedicada a calentamiento, y cuando se hacen algunos intentos por solucionar estos aspectos, ocurren otros problemas no tan evidentes a simple vista.

5. Los objetos de la presente invención son los de proporcionar mejoras a los hornos del tipo mencionado.

10. Según un primer aspecto de la invención, una junta hermética para un horno del tipo antes mencionado se caracteriza por la provisión de un anillo de material elástico situado entre la mencionada base y la citada cubierta o cubierta interna, apoyado entre un par de superficies que son respectivamente paredes de cámaras enfriadas por fluido que se extienden por la periferia de la base y de la cubierta, respectivamente.

15. Según un segundo aspecto de la invención, a un horno del tipo mencionado se le proporciona un termointercambiador que puede moverse entre una posición que descansa en el recorrido de circulación de la atmósfera y una posición retirada de dicho recorrido, con lo que el termointercambiador no proporciona ningún impedimento a la circulación de la atmósfera cuando se encuentra en la posición retirada, proporcionándose también a dicho horno una junta hermética tal como se indica en el párrafo anterior.

25. El termointercambiador puede moverse (desde la posición efectiva) a una cámara situada lateralmente a un paso de circulación de la atmósfera, y cuando se retira de esta cámara al comienzo de la parte del ciclo dedicada a enfriamiento, la atmósfera dentro de la cámara se mezcla con la atmósfera en circulación, y como estos volúmenes de gas pueden encontrarse a temperaturas sustancialmente diferentes, pueden ocurrir violentas fluctuaciones de presión dentro de la atmósfera en cir-

30.

413411

- 4 - 413411



- culación, que no podría tolerar una junta hermética o de estanquidad de arena de tipo convencional situada entre la cubierta interior y la base, pero que si puede tolerar la junta de estanquidad de la presente invención, por lo que se impide la entrada de atmósfera y de partículas de arena a través de la junta de estanquidad.
5. Una realización actualmente preferida de la presente invención se describirá a continuación con referencia a los diseños adjuntos, en los que:
10. La figura 1 es una alzada esquemática mostrando un horno completo y su carga.
- La figura 2 es una alzada en sección de la parte de la base del mismo horno a mayor escala.
- La figura 3 es una vista en planta y en sección tomada en general siguiendo la línea 3-3 de la figura 2, y
15. La figura 4 es una alzada fragmentaria en sección aún más ampliada de las zonas de la junta de estanquidad.
- Con referencia ahora a los diseños y, más particularmente, a la figura 1 de los mismos, el horno comprende una
20. base 10 situada aproximadamente a nivel del suelo y que soporta una pila de rollos 12 que denen recodarse, con una cubierta interior 14 apoyada sobre la base y que encierra los rollos, y una cubierta exterior 16 que igualmente se apoya en la base y encierra la cubierta interior. La cubierta exterior puede llevar
25. medios de calentamiento en forma de tubos radiantes a los que se suministra gas combustible a través del tubo 18.
- La atmósfera se hace circular a través y alrededor del agujero de los rollos, generalmente en la dirección indicada por las flechas de la figura 1, y el recorrido de circulación se extiende igualmente a través de la base y por medio de
- 30.



5. una serie de pasos definidos por conductos en una fosa por debajo de la base, proporcionándose un ventilador 20 para inducir esta circulación y proporcionándose un termointercambiador 22 que puede retirarse a la cámara 24 situada en el exterior del circuito.

10. Con referencia ahora más particularmente a la figura 2, se observará que la base incluye un hueco central 30 que proporciona un paso anular para el flujo hacia arriba (en este caso) de atmósfera desde los ventiladores o el ventilador, siendo accionado este último por un motor 32 a través de un sistema de transmisión 34.

15. Dentro del hueco 30 hay un paso hacia abajo definido por el conducto 36 y que se abre a la posición ocupada por el termointercambiador (cuando este último está en circuito) y el termointercambiador está montado sobre carriles 40 de forma que se pueda retraer a la posición de la línea de puntos y rayas, por ejemplo por medio del motor 42 que actúa a través del tornillo sin fin y tuerca 44. A lamatriz del termointercambiador se le suministra refrigerante a través de los tubos flexibles 48 de forma que el refrigerante pueda circular a través del termointercambiador por ejemplo por medio de una bomba que extrae el líquido (y lo devuelve) de un estanque o depósito exterior. El conjunto del termointercambiador, que es móvil, incluye las porciones de pared 50, 52 que cooperan alternativamente con la pared 54, definiendo parte del paso de circulación de la atmósfera como una extensión del conducto 36.

20.

25.

30. La cubierta exterior 16 lleva un revestimiento refractario 55 y un reborde o labio anular 56 (ver particularmente figura 4.) que descansa en una cubeta 60 cargada con arena 62 de forma que proporcione una junta de estanquidad convencional

6.5.76

- entre la cubierta exterior y la base en este punto. La cubeta 60 es soportada por la cubierta interior 14 que lleva en todo su perímetro y en su extremo inferior una cámara 64 refrigerada con fluido y, preferentemente, refrigerada con agua. La cámara como puede verse en la figura 4, está construida con una serie de secciones metálicas particularmente en sección de canal 66 y dos secciones angulares 68 con una sección de tira 70 que están soldadas para proporcionar la necesaria fuerza estructural y hacer la cámara hermética al agua.
- 5.
10. En la base 10 se proporciona una cámara similar 72, enfriada por agua, para proporcionar un par de superficie anulares paralelas, refrigeradas por agua, 74, 76, que se extienden alrededor del perímetro de la cubierta interior y entre las cuales puede atraparse una junta de estanquidad en anillo 80, hecha por ejemplo de una goma apropiada o cualquier material elastómero similar, La Junta puede ir unida a una u otra de las partes, y convenientemente se adhiere a la superficie 76 de forma que sea movable con la misma. Se observará que la cámara que define la estructura 64 se extiende por debajo del anillo, de forma que si la cubierta interior está colocada en una superficie horizontal distinta de una base, la estructura de la cámara se apoyará en dicha superficie y el anillo estará separado de dicha superficie para protección.
- 15.
- 20.
25. Como puede verse también en la figura 4, puede proporcionarse una serie de abrazaderas para cargar la junta de estanquidad y mantener la misma bajo compresión, comprendiendo unos tacos 90 fijados fuertemente a la cubierta interior y unos pernos 92 sujetos a la base e incluyendo unas mordazas 94 para agarrar dichostacos y unas manivelas 96 unidas a tornillo con los pernos para apretar las mordazas cuando agarran
- 30.

413417



los tacos.

5. Cuando se utiliza el dispositivo, las cubiertas interior y exterior se colocan en su lugar, encerrando una carga, el termointercambiador se retrae a la posición marcada por la línea de puntos y rayas de la figura 2, se aplica calor a través de la cubierta exterior y se hace circular el gas o la atmósfera en la dirección indicada por las flechas y por medio del ventilador, sin ningún impedimento por parte del termointercambiador que, en estos momentos, se encuentra fuera de circuito.

10. Cuando la carga ha sido llevada a la temperatura requerida, y a ser posible después de un período adicional de termosaturación, se desplaza el termointercambiador a la posición de la línea continua de la figura 2 y entra en funcionamiento, y en ese momento se introduce en el circuito la atmósfera tal vez enfriada rápidamente de la cámara 24, pero cualquier fluctuación de la presión es amortiguada fácilmente por la junta de estanquidad 80.

15. En ese momento ocurre un rápido enfriamiento hasta que la carga se encuentra a una temperatura segura y convenientemente para el manejo y exposición al aire ambiente, pudiéndose retirar la cubierta interior para descargar.

N O T A

20. 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 dos solicitudes de Patente presentadas en Gran

25. Bretaña el 6 de Abril de 1972, y el 19 de Enero de 1973, con

30.



los números 15859 y 2826 respectivamente, 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 una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN HORNOS PARA RECOCER ROLLOS DE CHAPA METALICA, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en hornos para recocer rollos de chapa metálica, del tipo que comprenden; una base para soportar los rollos, generalmente apilados uno encima del otro y aser posible con placas convectoras o separadores entre cada dos rollos superpuestos, y al menos una tapa o cubierta que encierra los rollos y que se apoya en la base por medio de juntas de estanquidad que impiden la entrada de la atmósfera, de forma que pueda mantenerse una atmósfera, por ejemplo reductora o bien neutra. dentro de al menos el interior de las cubiertas; un ventilador o difusor para hacer circular la atmósfera dentro de la cubierta interior para llevar toda la carga del horno a una temperatura uniforme y, generalmente, se proporcionan medios de calentamiento, por ejemplo, en forma de tubos radiantes colocados dentro de la cubierta interior para llevar la carga a la temperatura de recogido, caracterizados porque se dota a cada horno de un termointercambiador que se mueve entre una posición en que se encuentra en el recorrido de circulación de la atmósfera, y una posición retirada de dicho recorrido, con lo que el termointercambiador no supone ningún impedimento para la libre circulación de la atmósfera cuando se encuentra en su posición retirada, y al que se proporciona una juntade estanquidad.

30.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

413417⁹ -



5. caracterizado porque dicha junta de estanquidad está formada por un anillo de material elástico situado entre la base y la cubierta interior, y que se apoya entre un par de superficies que son respectivamente, paredes de unas cámaras refrigeradas por fluido que se extiende alrededor del perímetro de la cubierta y de la base respectivamente.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el anillo que conforma la junta de estanquidad es de goma y está fijado a la citada cubierta interior.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la cámara enfriada por agua que se proporciona en la cubierta interior, forma una cubeta para una junta de estanquidad de arena para la cubierta exterior.

15. 5.- Perfeccionamientos en hornos para recocer rollos de chapa metálica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 ABR. 1973

WELLMAN INCANDESCENT FURNACE COMPANY LIMITED

I. GOMEZ ACEDO Y NUÑEZ
p. p. Firmado: L. Costa Forcadán

413417



6 ABR. 1973

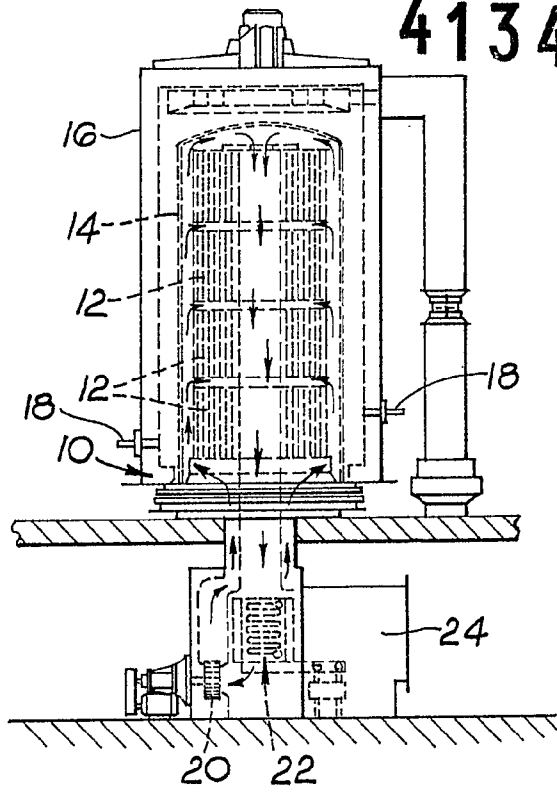
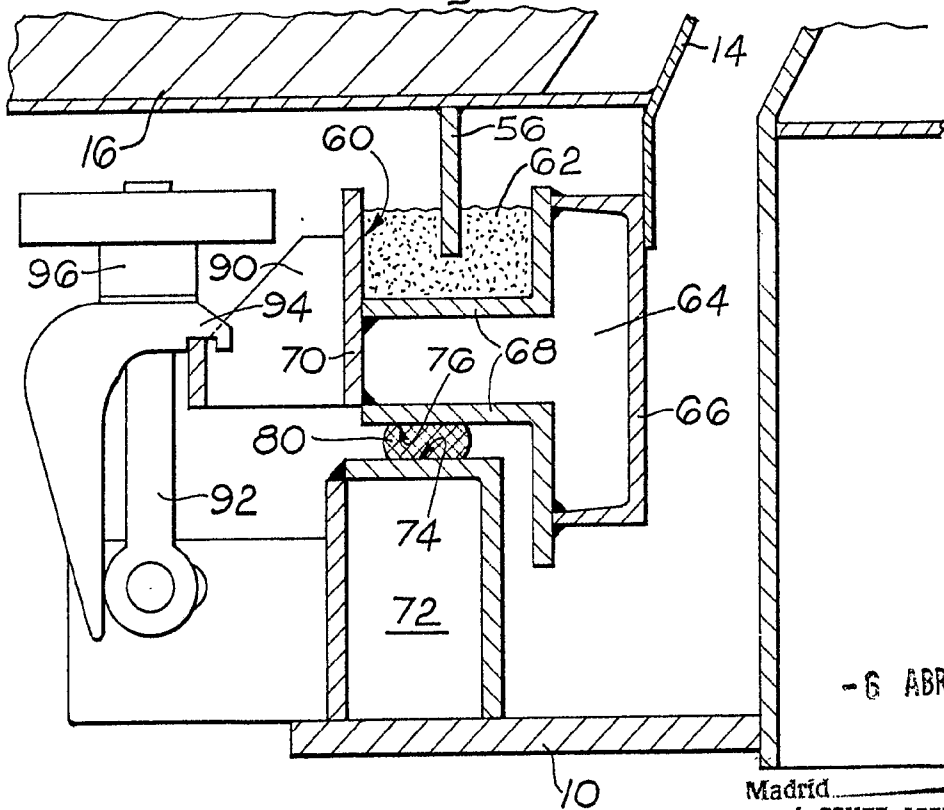


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE

Fig. 4.

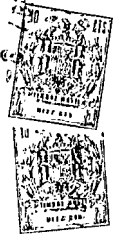


-6 ABR. 1973

Madrid. I. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmados L. Gaita Fernández

413411

413411



ESCALA
VARIABILE

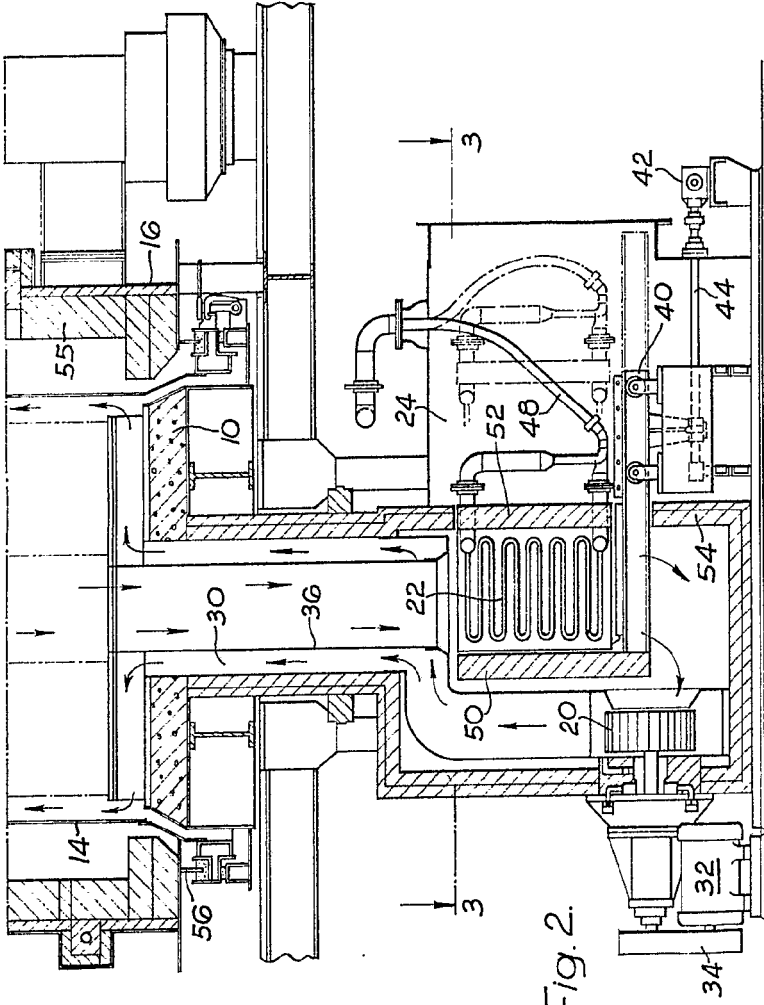


Fig. 2.

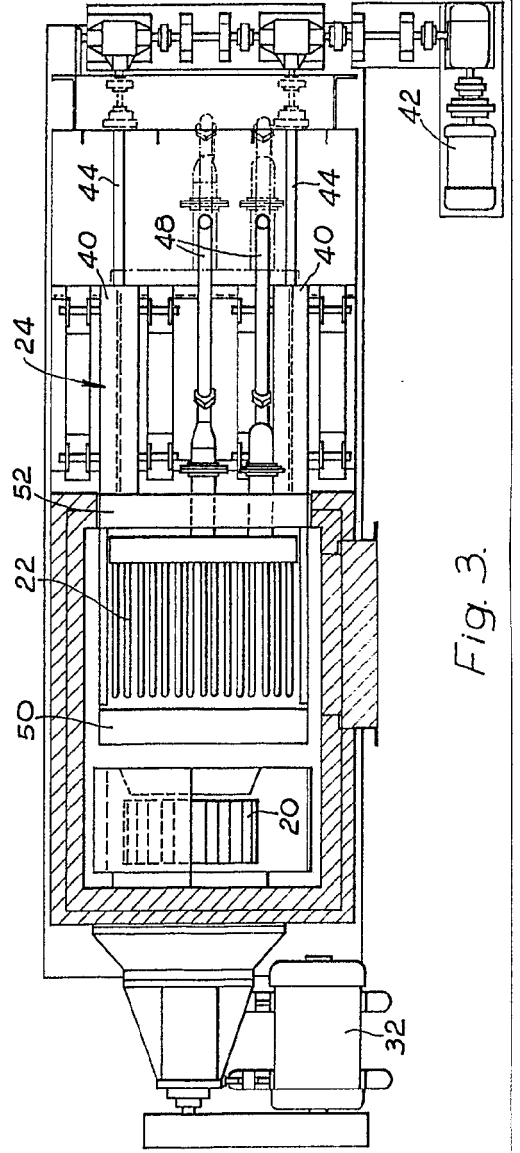


Fig. 3.

W. J. ...
Inventor

413417

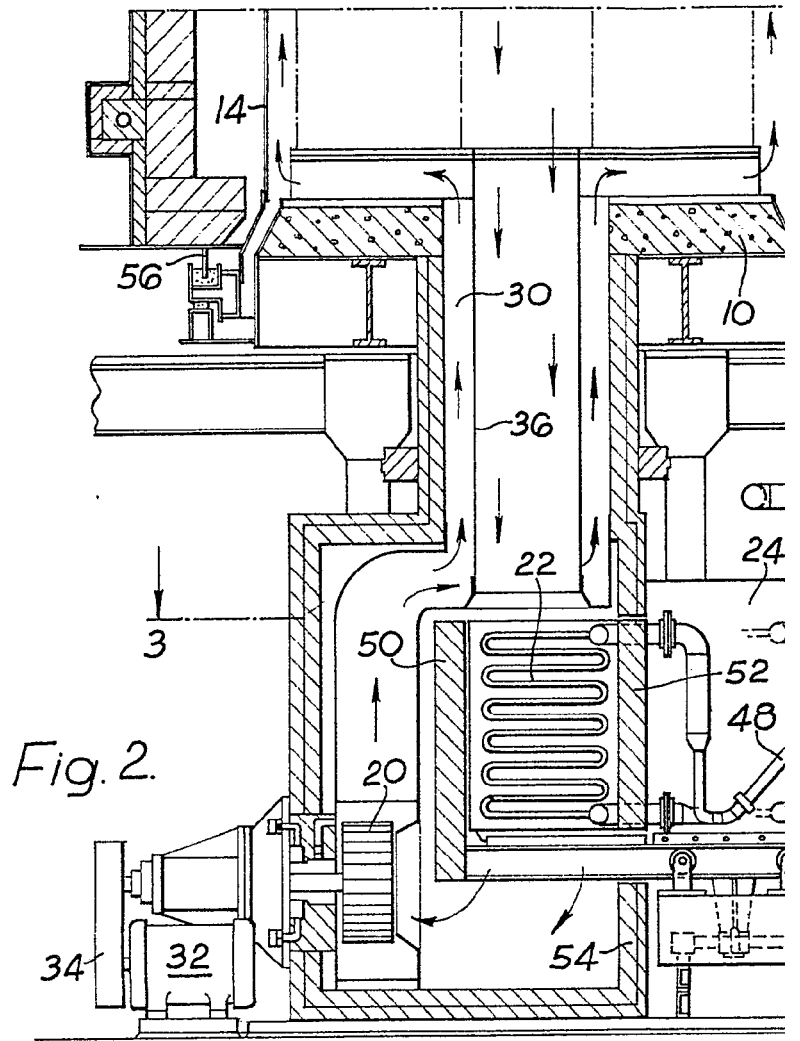


Fig. 2.

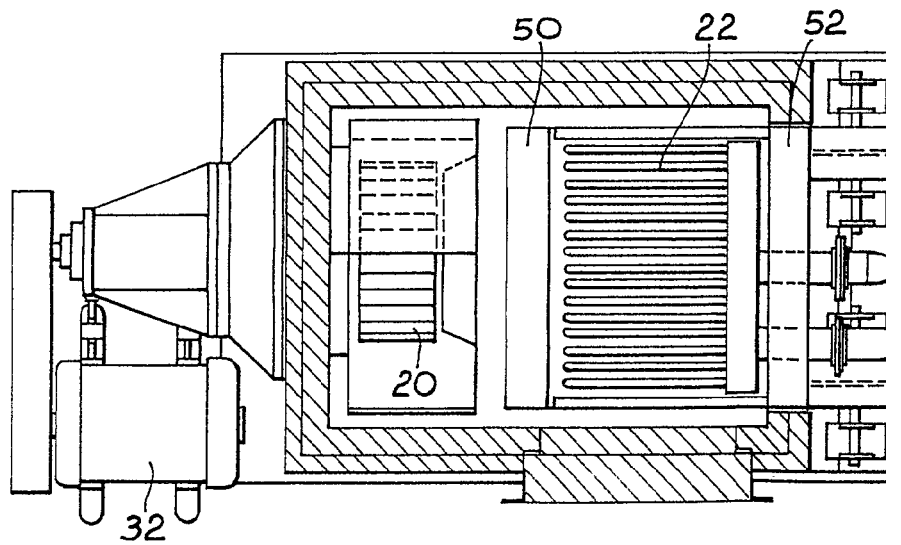
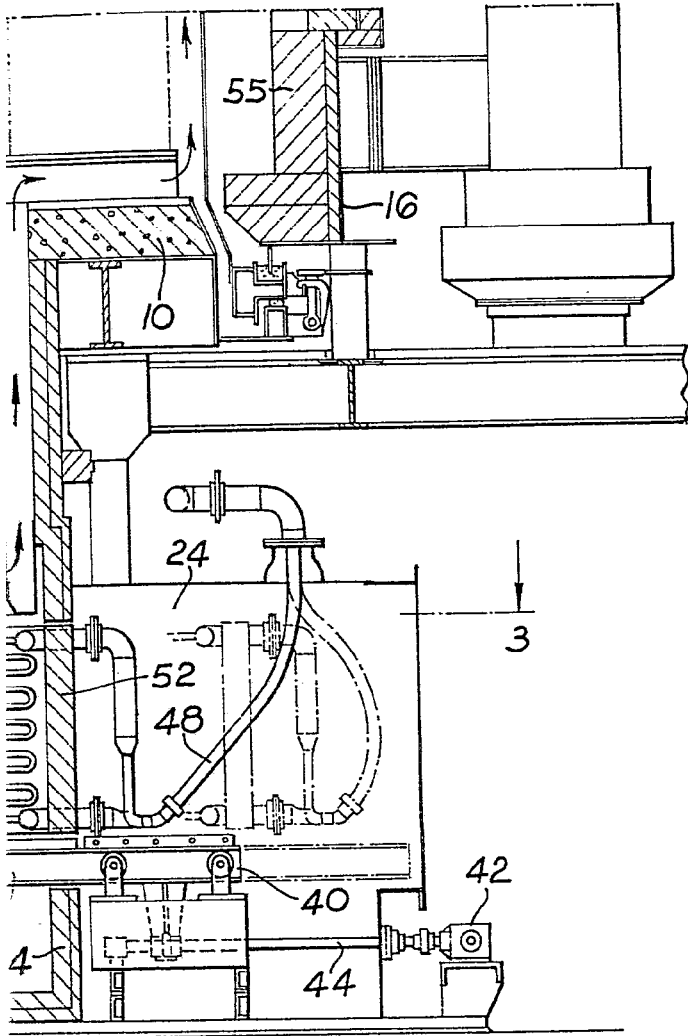
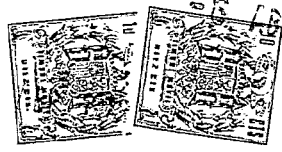
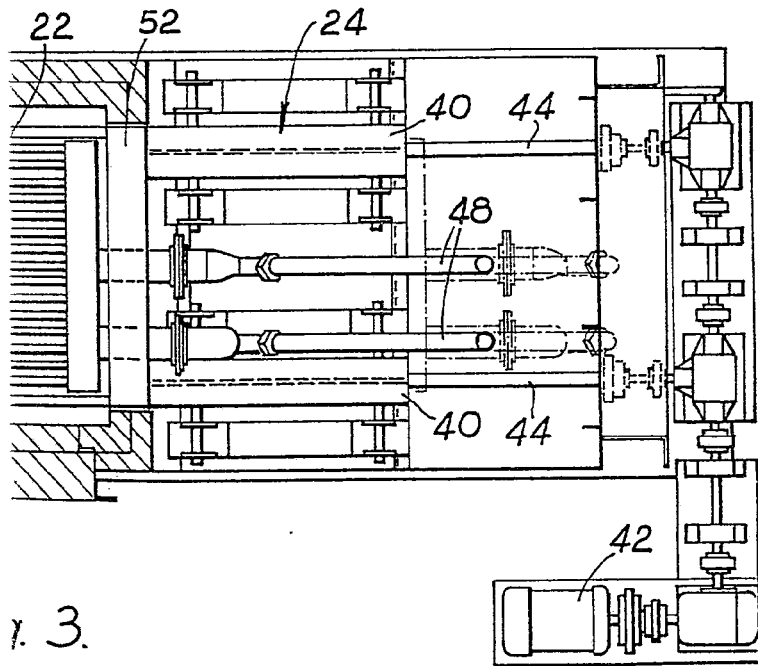


Fig. 3.

41341



ESCALA
VARIABLE



1. 3.

& COMPANY
 180 E. BROADWAY