


372413

PATENTE DE INVENCION

Ref.- 53 454.1 OCT. 1969

372413

ECCION TEC	
CLASIFICACION I.	
CLASE <u>B30</u>	
SUBCLASE <u>b</u>	

65
h

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS DESA
PILADORES Y ALIMENTADORES DE LÁMINAS DE METAL FERROMAG-
NÉTICO.

Solicitante: THE BUDD COMPANY, entidad norteamericana, residente
en 2450 Hunting Park Avenue, Filadelfia, Estado de -
Pensilvania, EE.UU. de A.

Esta invención se relaciona con un aparato para
alimentar láminas de metal ferromagnético a una línea de
producción y más particularmente con un aparato para reci-
bir pilas de láminas metálicas ferrosas que son separadas
no sincronizadamente y alimentadas sincronizadamente, una

5.

BAD ORIGINAL

372413



a una, a una línea de prensas automatizadas.

5. La practica común en las líneas de prensas de producción a pequeña escala consiste en emplear - trabajo manual para introducir las láminas, una a una en la línea de prensas. Para líneas de prensas de elevada producción, se han creado varios dispositivos de alimentación mecánicos destinados a introducir mecánicamente láminas en una línea de prensas u otra instalación productora. Con frecuencia, en tales dispositivos
10. tiene lugar una doble alimentación de láminas, con el resultante daño para los troqueles o prensas.

15. Esta invención incluye una instalación de - carga da dos estaciones, de manera que el desplazamiento de un carro receptor retire una paleta vacía de la estación de desapilamiento y mueva una pila de repuesto a su posición para el desapilamiento. Mientras se - lleva la pila de repuesto a la línea de producción, - puede colocarse una nueva pila en el espacio de la pala vacía para situarla en la posición de desapilamiento -
20. al agotarse la pila anterior. Para asegurar una circulación suave y continua de láminas, se dispone una serie de soportes móviles para su desplazamiento a la posición de sustentación de un suficiente número de láminas para que se realice una alimentación continua, mientras se -
25. retira la paleta vaciada y la paleta y pila de repuesto quedan en posición.

30. En la estación de desapilamiento, un elevador de copas de vacío retira las láminas de la pila y las - coloca una a una sobre rodillos magnéticos. Si se coloca más de una lámina sobre los rodillos de una vez, éstos son accionados en dirección inversa y la carga de láminas múltiples es rechazada. Si sólo se coloca una lámina sobre ellos, giran hacia adelante y descargan la lámina en

372413



una de dos estaciones de suministro.

Cada una de las estaciones de suministro acomoda una lámina y alternativamente pasan una de ellas a la línea de producción.

5. Al ir desde las estaciones de suministro a la línea de producción, las láminas pasan a través de un segundo detector de grosor que puede ajustarse para detener el alimentador de la línea de producción cuando se alimenta material excesivamente grueso o láminas dobles a la estación inactiva suministradora de la línea de producción.

10.

Un objeto de la invención es proporcionar un perfeccionado alimentador mecánico de láminas de metal ferroso para una línea de producción a elevada velocidad, que rechaza automáticamente una alimentación de láminas dobles y protege así al equipo de elaboración.

15.

Otro objeto de la invención es proporcionar una unidad desapiladora y alimentadora del tipo de rodillos magnéticos y copas de vacío no sincronizada, para manipular y descargar láminas de metal ferroso a un ritmo rápido en una línea de producción sincronizada.

20.

Estos y otros objetos de esta invención se verán con referencia a la siguiente descripción y al dibujo, en el cual:

25.

La figura 1 es una vista en perspectiva del nuevo aparato desapilador y alimentador; y

La figura 2 es una vista, con secciones interrumpidas, en la dirección de las flechas, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, mostrando una sección transversal del conjunto desapila

30.

372413



dor y alimentador.

- Con referencia ahora a los dibujos, el conjunto desapilador-alimentador, indicado por el número 10, consta de un arnezón de sustentación 11 y una base 12 sostenida sobre el suelo u otro adecuado medio de soporte. El desapilador-alimentador incluye una instalación de carga 16 de dos estaciones, provista de una placa básica 18 sostenida sobre una serie de ruedas 20 y ejes 22 montados sobre un par de raíles 24 para desplazar la instalación de carga 16 entre la estación de carga y la de descarga por medios accionados por fuerza motriz (no mostrados). Se dispone una plataforma de carga 26 para cada estación, que descansa sobre la placa básica 18 para recibir una paleta 28 que sostiene una pila de láminas de metal ferroso 30. Al llevar la placa básica 18 una paleta de laminas 30 a la estación de desapilamiento desde la estación de carga, la plataforma de carga 26 se acopla a un par de montacargas 32 a cada lado de aquella para elevar progresivamente la pila de láminas metálicas 30 al mecanismo de alimentación al retirarse dichas láminas una a una de la parte superior de la pila. Cada uno de los montacargas 32 está acoplado a rosca a un gato de tornillo 34 para producir el movimiento vertical de aquéllos mediante rotación del gato. Como mejor se vé en la figura 1, los gatos de tornillo 34 están interconectados a una fuente de energía 36 mediante una serie de árboles 38 y cajas de engranajes 40, de manera que dichos gatos están sincronizados en su rotación para mover los montacargas.

372413,1 OCT. 1953



- Al desplazarse la paleta de láminas 30 a la estación de desapilamiento, los montacargas 32 se acoplan a los bordes ganchudos 42 de la plataforma de carga y mediante un mando los gatos de tornillo 34 son puestos en rotación, determinando la elevación de los montacargas -
5. 32 hasta que un interruptor limitador (no mostrado) interrumpe la rotación de los gatos cuando la parte superior de la pila de láminas queda adecuadamente situada para el desapilamiento. Al retirarse las láminas 30
10. una a una mediante un conjunto elevador por vacío 44, la pila es automáticamente elevada hasta que queda un número predeterminado de láminas sobre la paleta. Entonces, se extienden automáticamente seis soportes 46 para sostener a las láminas restantes y la paleta y la
15. plataforma de carga son descendidas y reabastecidas con una nueva pila de láminas. Mientras se coloca esta nueva pila de láminas en posición de desapilamiento, la línea es alimentada con las restantes láminas sostenidas. Al elevarse la nueva pila a la posición de desapilamiento, las restantes láminas de la paleta anterior
20. son depositadas sobre la parte superior de la pila mediante retirada de los seis soportes 46. Así, se asegura un suministro continuo de láminas a la estación de desapilamiento.
25. El aparato desapilador incluye unos separadores magnéticos 48 comercialmente obtenibles, que abren a las láminas superiores 30 como se vé en las figuras 1 y 2, unos chorros de aire 50 que proyectan aire entre las láminas abiertas 30 para facilitar su separación y
30. evitar la recogida de una doble lámina.

372413¹¹ 00



El conjunto elevador por vacío consta de una serie de copas de vacío 52 accionadas por medios valvulares y succionadores bien conocidos y está montado sobre una placa de sustentación 54, con las copas 52 sustancialmente en el mismo plano. La placa de sustentación 54 está conectada a un pistón de un cilindro hidráulico 56 de doble accionamiento para un movimiento vertical alternativo entre la posición extendida, en acoplamiento con la lámina superior 30, y la posición retraída que se muestra en la figura 2. En la posición extendida, las copas de vacío 52 se acoplan a la lámina superior 30 y se crea un vacío dentro de aquéllas, de manera que dicha lámina superior queda asegurada a las mismas. La circulación de fluido en el cilindro hidráulico 56 se invierte y, al elevarse verticalmente la placa de sustentación 54 y las copas 52 con la lámina 30 asegurada a ellas, los chorros de aire 50 y los separadores magnéticos 48 aseguran que sólo se retire una lámina de la pila. Durante el movimiento vertical desde la pila, la lámina 30a es puesta en contacto con una serie de rodillos de alimentación magnéticos 58a y 58b. Al establecer contacto la lámina con los rodillos magnéticos 58a-b, se interrumpe el vacío existente en las copas 52 y la lámina queda retenida a los rodillos 58a-b por las fuerzas magnéticas de los mismos. En esta versión, dos conjuntos de rodillos 58a son libres y dos conjuntos de rodillos 58b son accionadores para mover la lámina fijada 30a. Cuando se coloca esta lámina 30a sobre los rodillos magnéticos 58a-b, un dispositivo 60 detector de grosores dobles comprueba el espesor de la lámina o lám

-7-
372413¹¹ 00



- nas colocadas sobre los rodillos. Este dispositivo puede ser cualquiera de una serie de ellos, del tipo de corrientes parasitarias, comercialmente obtenibles. Si se detecta un espesor doble, la fuente de energía para los rodillos accionadores 58b pone en rotación a éstos para mover a las láminas 30a hacia la izquierda, según se vé en la figura 2, hacia la pendiente de reñazamiento 62. Si se fija una sólo lámina 30a a los rodillos 58a-b, los rodillos accionadores 58b son puestos en rotación para desplazar a la lámina 30a hacia la derecha, según se vé en la figura 2, a una de dos estaciones de suministro 64 y 66, según sea la posición vertical de tales estaciones.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La posición de las estaciones de suministro 64 y 66 es controlada por el movimiento de la primera prensa de la línea alimentada por el desapilador. A través de un sistema de palancas (no mostrado) para cada ciclo completo de la prensa, las estaciones de suministro son desplazadas verticalmente por una barra 68 movida por fuerza motriz alternativamente hacia arriba y abajo. La posición baja se muestra en la figura 2, con una lámina 30a a punto de introducirse en la estación de suministro 66 desde la desapiladora, y la lámina 30b situada en la estación 64 se ha separado del tope 72 y está a punto de introducirse en la estación inactiva 82 cuando la lámina 30c se desplaza al interior de la línea de prensas. La lámina 30a se muestra con trazado discontinuo en la figura 2, apoyada contra el tope 74, en la posición que asumirá al introducirse en la estación de suministro 66. Cada una de las estaciones de suministro 64 y 66 incluye una

372413



5. conjuntos de rodillos magnéticos 76a-b y 78a-b, respectivamente. Los conjuntos de rodillos 76a y 78a son accionados y los conjuntos 76b y 78b son libres. Los rodillos 76a-b y 78a-b son sostenidos sobre un sólo armazón 80 que es desplazado por la barra 68 como una sola unidad. El movimiento del armazón 80 sitúa a los rodillos superiores 76a-b ó a los rodillos inferiores 78a-b en alineamiento con la línea de prensas para introducir una lámina 30 en la estación inactiva 82 de dicha línea.
10. El movimiento vertical del armazón 80 desplaza también a los rodillos 58a-b a una posición de alimentación de la estación de suministro vacante 64 o 68 mediante una serie de barras.
15. La serie de barras destinadas a mover a los rodillos desapiladores con el armazón 80 de las estaciones de suministro incluye una barra de control 84, que tiene un extremo articuladamente conectado al armazón de sustentación 11 y el otro extremo articuladamente conectado a una barra de conexión 86. Un extremo de la barra de conexión 86 está conectado articuladamente a la barra de control 84 y el otro extremo está articuladamente conectado al extremo del armazón 88 que sostiene a los rodillos de alimentación 58a-b junto a las estaciones de suministro. El otro extremo del armazón 88 de los rodillos de alimentación está articuladamente conectado al armazón de sustentación 11. Una segunda barra de conexión 90 tiene un extremo articuladamente conectado entre los extremos de la barra de control 84 y el otro extremo articuladamente conectado a un brazo 92 extendido desde el armazón 80 de los rodillos de las estaciones de sumi-
- 20.
- 25.
- 30.

-9-
37241310



- nistro. Así, puede verse con referencia a la figura 2, que, al desplazarse las estaciones de suministro hacia arriba para que la estación 66 alimente a la línea de prensas, los rodillos de alimentación 58a-b y el armazón 88 son elevados hasta su alineamiento con los rodillos 76a-b de la estación de suministro 64 para descargar una lámina 30 en los mismos, mientras la lámina de la estación de suministro 66 se introduce en la línea de prensas, e inversamente, cuando la estación de suministro se desciende a la posición mostrada en la figura 2, se lleva una lámina 30 a la estación de suministro 66 mientras la lámina de la estación de suministro 64 se pasa a la línea de prensas.
5. Al llevarse la lámina 30 desde las estaciones de suministro 64 ó 66 a la estación inactiva 82, una lámina 30 establece contacto con un segundo dispositivo 94 de comprobación de grosor, tal como del tipo de transformador diferencial, que detiene automáticamente a la línea de prensas si se detecta un doble grosor.
10. En la estación inactiva 82, la lámina 30c es reorientada antes de pasarse a la línea de prensas mediante una serie de dedos 96 que se desplazan alrededor de la lámina 30c mediante una palanca accionadora 98, cuando se coloca la lámina en la estación inactiva.
15. En la estación inactiva 82, la lámina 30c es reorientada antes de pasarse a la línea de prensas mediante una serie de dedos 96 que se desplazan alrededor de la lámina 30c mediante una palanca accionadora 98, cuando se coloca la lámina en la estación inactiva.
20. En la estación inactiva 82, la lámina 30c es reorientada antes de pasarse a la línea de prensas mediante una serie de dedos 96 que se desplazan alrededor de la lámina 30c mediante una palanca accionadora 98, cuando se coloca la lámina en la estación inactiva.

25.

N O T A

30.

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 solici-

372413



- tuá de patente presentada en Norteamérica con el número 767.775 de 15 de octubre de 1968, 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:
5. PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS DESAPILADORES DE LAMINAS DE METAL FERROMAGNETICO ; caracterizandose por lo siguiente:
10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos desapiladores y alimentadores de láminas de metal ferromagnético, sincronizado con una línea de producción, del tipo provisto de medios recogedores en la estación de recogida y una serie de estaciones de suministro, caracterizados porque un primer medio detector de láminas múltiples, se monta en la estación de recogida frente a una pila de láminas a recoger por los medios para determinar si ha sido recogida una sólo lámina del grosor deseado, medios de transferencia en dicha estación de recogida para recibir una lámina recogida y para rechazar láminas o seleccionar una sólo lámina deseada y transferirla a una de las citadas estaciones de suministro junto a la estación de recogida, una estación inactiva junto a dichas estaciones de suministro para recibir láminas una a una desde una estación de suministro y para llevar una lámina a la línea de producción, medios de control sincronizados con la citada línea producción, con dichas estaciones de suministro y con la referida estación inactiva para ajustar dichas estaciones de suministro, de manera que una estación esté dispuesta para reci-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3724131100



5. bir una lámina de dichos medios de transferencia cuando la otra estación transfiere una lámina a la citada estación inactiva, y un segundo medio detector de láminas situado entre las citadas estaciones de suministro y la referida estación inactiva para interrumpir la acción del desapilador y alimentador, en el caso de que pase más de una lámina a dicha estación inactiva.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de control incluyen unas barras que conectan las estaciones de suministro con la línea de producción para alternar la posición de las estaciones de suministro respecto a los medios de transferencia y la estación inactiva.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de control incluyen una barra de control y un par de barras de conexión que conectan las estaciones de suministro con la estación de recogida.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizado porque el medio de recogida incluye un conjunto de copas de vacío que funcionan independientemente de los citados medios de control para recoger una sola lámina deseada y colocarla sobre los medios de transferencia, dispuesta para su transferencia a una estación de suministro cuando se transfiere una lámina desde la otra estación de suministro a la estación inactiva.
25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizado porque incluye además una instalación de carga que comprende una plataforma horizontalmente desplazable, adaptada para sostener una pila de láminas,
- 30.

372413

11 OCT 1969



y unos tornillos verticales para elevar la pila de láminas situada sobre la plataforma al medio de recogida.

6.- Perfeccionamientos en la construcción - de aparatos desapiladores y alimentadores de láminas de metal ferromagnético, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 11 OCT. 1969
THE BIDD COMPANY.
A. GÓMEZ ACEBO Y MODER
Firmado: F. Hernández Ruiz

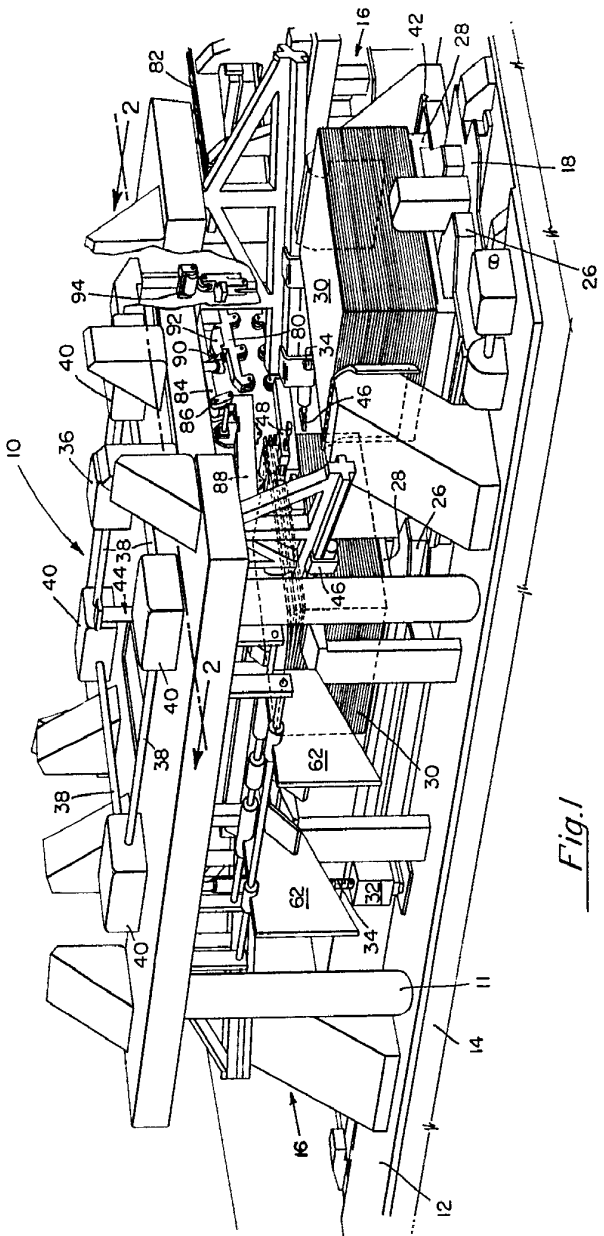


Fig. 1

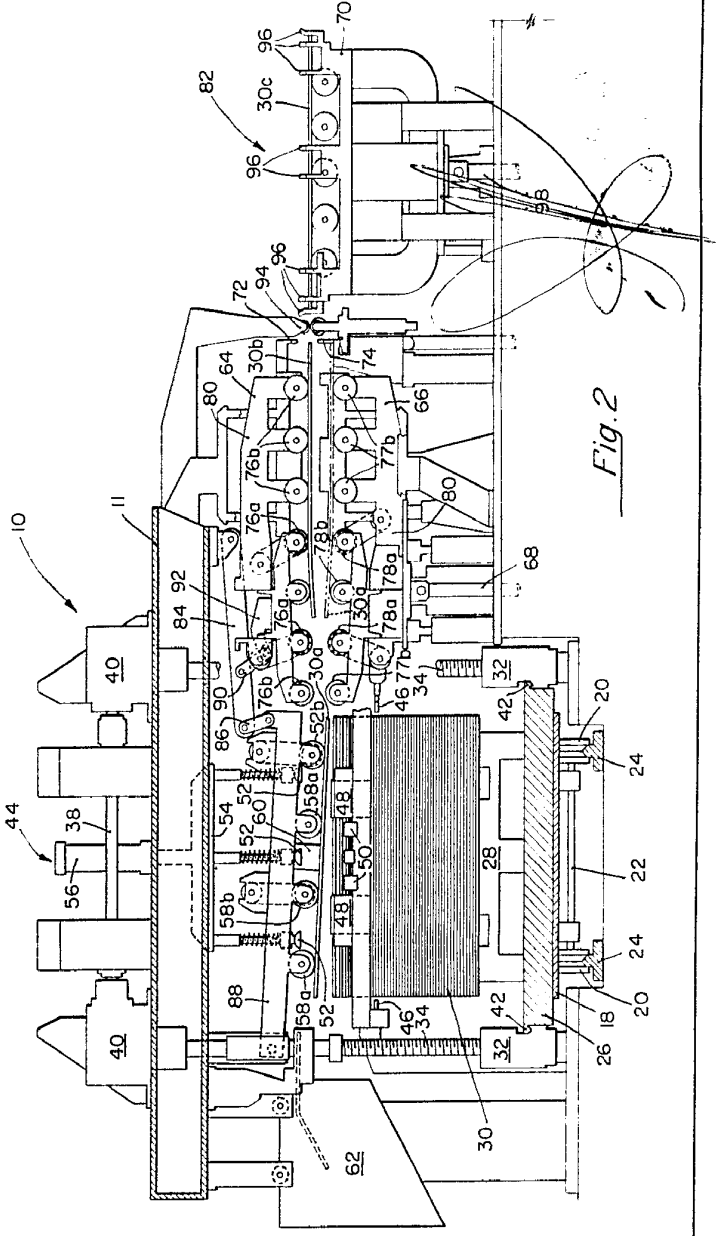


Fig. 2



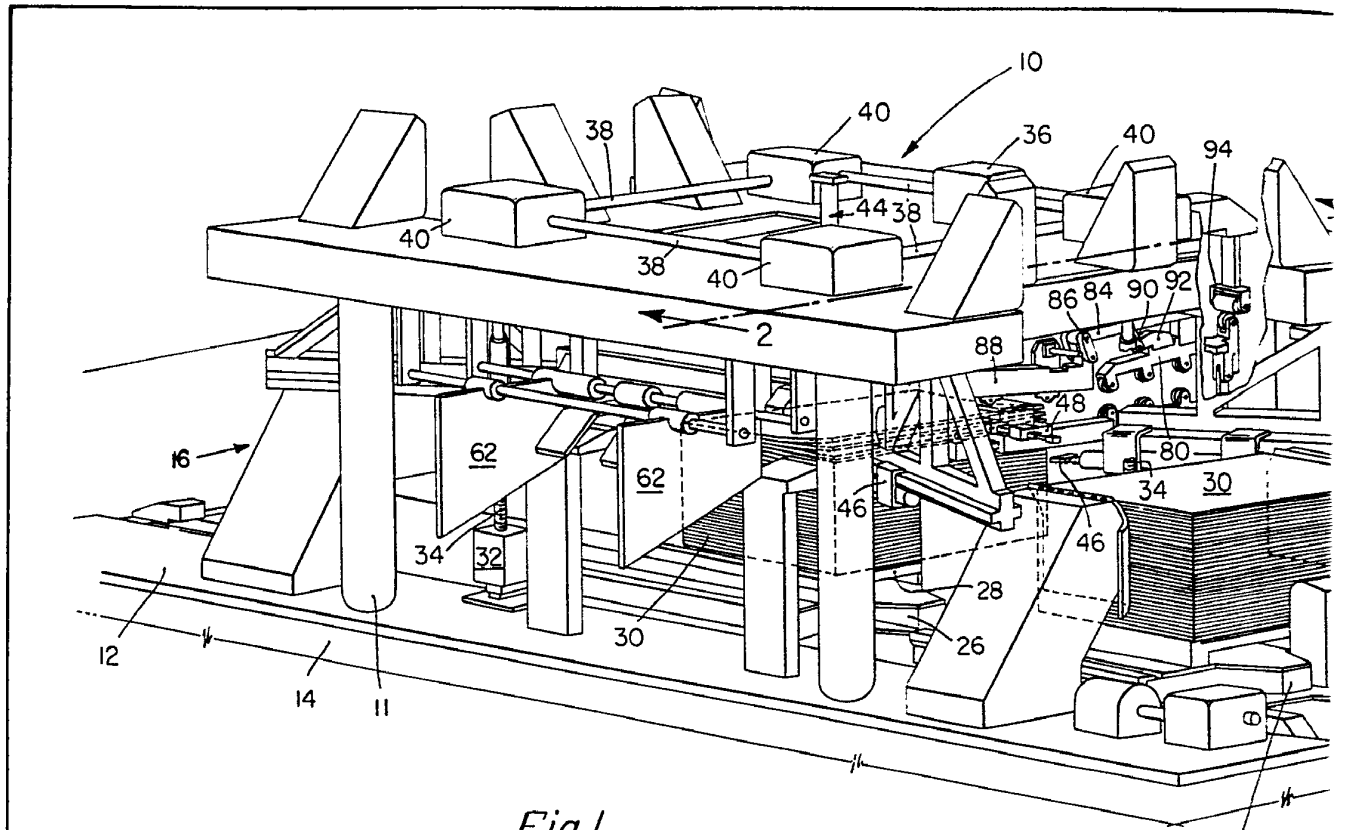
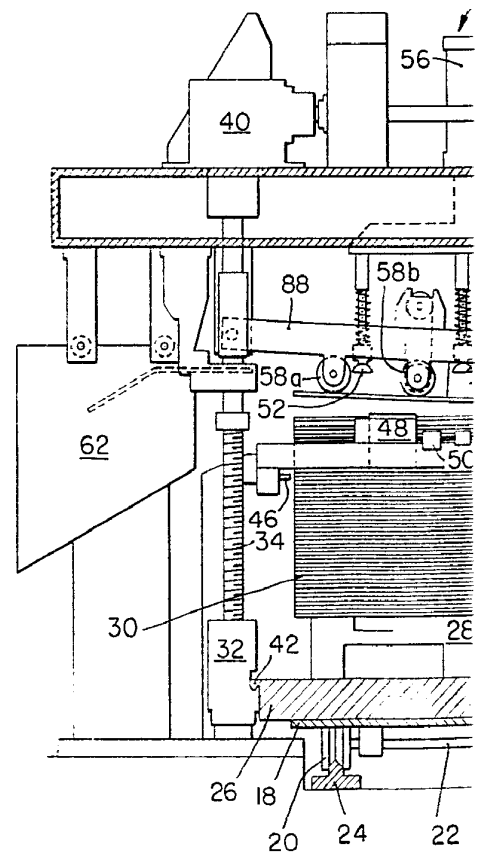


Fig. 1



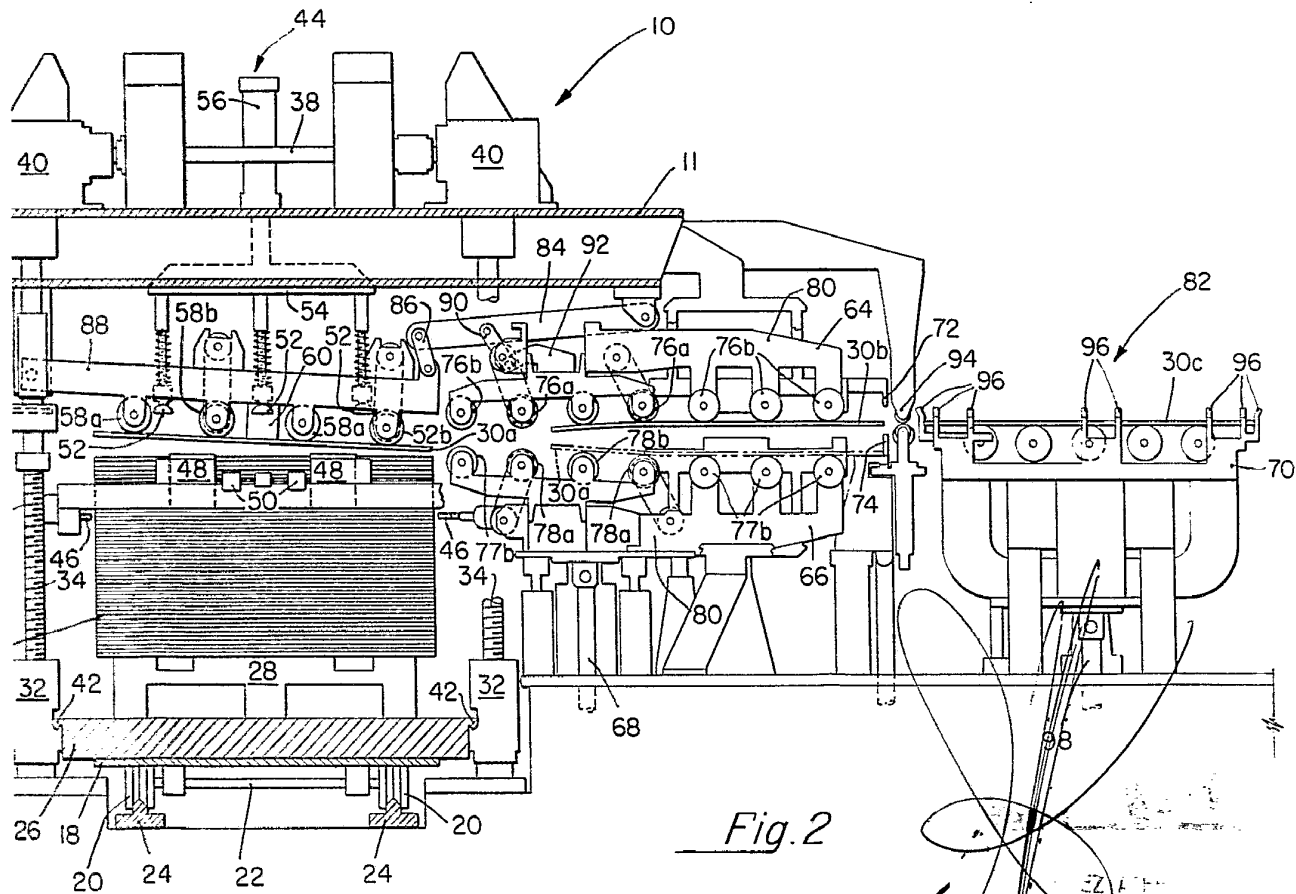
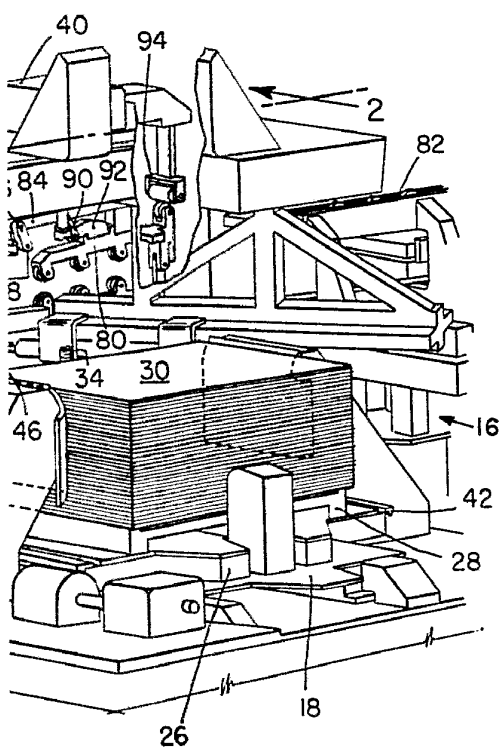


Fig. 2