

360351

P.- 39.773

File F-1262

TECNICA
ASOCIACION L.P.E.
CLASE B 21
NÚMERO D

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de R. HOE & CO. INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 910 East 138th Street, Bronx, N.Y.,
Estados Unidos de América.

por: "UN MECANISMO PARA ALIMENTACION DE CHAPA"
(Clase Internacional B21d B44b).

13.12.68



Este invento se refiere a un mecanismo de alimentación de chapa y más particularmente, a un mecanismo del tipo utilizado, por ejemplo, en relación con prensas de decorar metales, para alimentar la chapa a los topes y dispositivos de agarre delanteros de un par impresor por medio de presión elástica aplicada al borde dorsal de la chapa.

Una limitación en la velocidad de funcionamiento de tal equipo ha sido la tendencia de la chapa a botar, pandearse o dejar de aplicarse con ambos topes delanteros adecuadamente en el momento en que se cierran los dispositivos de agarre, de modo que la impresión no coincide. Se ha observado que los resortes utilizados para empujar los dispositivos de empuje contra la chapa pueden cambiarse con ventaja cuando se imprimen chañas de diferentes espesor y rigidez. Siendo un cambio al resorte más adecuado para un determinado tipo de trabajo definitivamente ventajoso para reducir los defectos anteriormente indicados. Según se aumenta la velocidad, sin embargo, estos defectos vuelven a aparecer, incluso a pesar de la utilización del resorte óptimo, y, antes del presente invento, no ha sido posible localizar la causa de tales defectos o corregirlos.

Es el objeto general del invento proporcionar un mecanismo de empuje mejorado que permite un aumento material de la velocidad de trabajo sin un funcionamiento defectuoso en los casos antes mencionados.

Otro objeto del invento es proporcionar un mecanismo de empuje en el cual la fuerza de empuje ejercida puede ser medida mientras el mecanismo está funcionando a



la velocidad de trabajo, y también proporcionar el mantenimiento de esta fuerza de empuje en un valor sustancialmente constante.

5 En la realización preferida del invento, se
sustituye el mecanismo de empuje, comprimido por resortes,
del equipo anterior por un mecanismo de empuje que utilice
un cilindro neumático junto con un control de presión automática ajustable. Este equipo permite el ajuste de la
10 presión a un valor apropiado como se determinó previamente
para el tipo de chapa implicada y la velocidad de trabajo
y, sin se desea el aumento y disminución de esta presión
durante el funcionamiento del equipo para determinar el
punto en el que comienza el pandeo y aumenta la presión
y también el punto en el que empieza a aparecer la falta
15 de alineación de la chapa según se disminuye la presión.
La presión de trabajo puede entonces ser ajustada entre
estos valores. Aunque se proporciona un ajuste exacto, se
encuentra que existe una gama suficiente para permitir una
determinación rápida y cierta del punto de funcionamiento
20 adecuado.

Un mecanismo de alimentación de chapas que incorpora el invento en una forma preferida será ahora descrito con referencia a los dibujos adjuntos, y las características que forman el invento serán luego señaladas en
25 las reivindicaciones adjuntas.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista isométrica "flotada",
que muestra las partes pertinentes de un mecanismo alimentador de chapa que incorpora el mecanismo de empuje del
30 invento.



La figura 2 es un corte vertical hecho por un plano paralelo a la dirección de alimentación y que muestra un mecanismo de empuje junto con los elementos asociados de la máquina.

5 La figura 3 es una vista desde atrás, a escala aumentada, de uno de los mecanismos de empuje.

La figura 4 es un corte por la línea 4-4 de la figura 3; y

10 La figura 5 es una vista lateral del mecanismo de empuje mirando en la dirección de las flechas 5-5 de la figura 4.

Un mecanismo según el invento puede realmente ser construido sustituyendo el mecanismo de empuje de una máquina existente por el mecanismo mejorado del presente invento, junto con las conexiones neumáticas y equipos necesarios. Tal sustitución permite una comparación de la ejecución con todos los otros factores sin cambiar y esta comparación ha demostrado que el funcionamiento es seguro a velocidades incrementadas muy materialmente. Por sencillez, el invento será descrito con referencia a tal máquina, describiéndose aquí los elementos conocidos de tales máquinas solo en el grado necesario para una comprensión del presente invento.

25 En la figura 1 se muestra un par de mecanismos de presión 1 fijados a unas barras corredizas 2 que se deslizan sobre unas vías o carriles 3 por medio de unas ménsulas 4. Varios agujeros roscados 5 en las barras 2 permiten la sujeción de los mecanismos de empuje 1 en cualquier punto deseado a lo largo de las barras 2 por medio de unos tornillos 6. Un miembro 7 de bastidor trans-



5 versal de la máquina se utiliza para sostener el tubo de
aire 8 que conecta, por medio de unos tubos flexibles 9,
a los mecanismos de empuje. Unas barras 10 que también se
apoyan sobre el miembro transversal 7 sostienen los tubos
9 y llevan unos montantes 11 en derredor de los cuales
pasan los tubos flexibles para impedir que caigan a una
posición donde interfieran con otros elementos del meca-
nismo.

10 La acción de las partes distintas a los propios
mecanismos de empuje será discutida aquí solo brevemente
y en el grado necesario para una comprensión del presente
invento.

15 Las barras 2 se deslizan en vaivén sobre los ca-
rriles 3 entre una posición extrema de acercamiento a la
máquina impresora (la posición de la figura 2) y una
posición alejada (no representada) donde recogen la chapa.
El elemento 12 del bastidor de empuje está asegurado a
pivotamiento a la ménsula 4 por medio de un pasador o eje
corto 13, para que se mueve con la ménsula a lo largo de
20 la vía 3 al paso que permite un movimiento de pivotamiento
en derredor del eje geométrico del eje 13. La cara opuesta
del bastidor 12 (figura 3) sostiene un rodillo 14 que se
desliza en una pista de leva 15 para sujetar el bastidor
del mecanismo de empuje en la posición horizontal de las
25 figuras. (En el extremo opuesto de la carrera, no represen-
tado, la pista de levas se curva para balancear el dispo-
sitivo de empuje 1 en derredor del eje geométrico del pa-
sador 13, permitiendo al propio dispositivo de empuje hun-
dirse debajo del plano de alimentación de cañas y luego
30 volver hacia arriba para aplicarse con el extremo dorsal



de una chapa según comienza su siguiente movimiento de alimentación).

El brazo 16 del dispositivo de empuje, el cual constituye el propio elemento de empuje tiene formado en su extremo inferior una horquilla 17, la cual está asegurada a pivotamiento por el pasador 18 a la estructura del bastidor del dispositivo de empuje. A mitad de su longitud, el brazo 16 del dispositivo de empuje lleva un pasador 19 por medio del cual está unido pivotadamente a un par de barras articuladas 20 que, a su vez, están unidas a pivotamiento con un pasador 21 hasta el extremo 22 de un pistón 23 que se mueve a vaivén en un manguito cilíndrico 24 encajado en un ánima 25 formada en el miembro 12 del bastidor. Las ánimas 26 y 27 conducen desde el extremo del cilindro espaciado a un herraje 28 al que está unida una manguera de aire 9. La manguera de aire 9 (figura 1) conduce a un par de manómetros 30 y válvulas 31, de reducción de presión, ajustables, las cuales, a su vez, están conectadas por medio de los tubos 32 con un filtro de aire 33 alimentado, a través de la conexión 34 con aire procedente de cualquier fuente disponible, tal como una tubería de aire de un taller, o por medio de una unidad compresora de aire. Las válvulas 31, de reducción de la presión son de cualquier tipo apropiado que mantenga una presión constante de salida, teniendo la necesaria sensibilidad de respuesta y exactitud de control cualquiera de las diversas válvulas, accionadas por diafragmas, disponibles en el mercado.

Como se representa en la figura 2, una chapa S es alimentada por el brazo 16 del dispositivo de empuje so-



bre el elemento 7 del bastidor transversal de la máquina y sobre la placa de apoyo 35 y es sostenida de este modo hasta la línea de agarre de un par impresor B, I (ordinariamente el cilindro de la mantilla y el cilindro de impresión de una unidad impresora de "offset") para que se ponga contra los topes y debajo de los dispositivos de agarre (no representados) sostenidos por el cilindro de impresión. Las barras corredizas 2 llevan unas crucetas 36 que cooperan con las correderas 37 aseguradas a pivotamiento a unas cadenas de rueda 38 de modo que el movimiento continuo de las cadenas de rueda primero hace avanzar a un dispositivo de empuje hasta el límite de su movimiento de alimentación como se representa en la figura 2 y luego lo devuelve a su límite de movimiento en la otra dirección donde recoge otra chapa, repitiéndose este ciclo para alimentar las chapas de la manera usual.

En el funcionamiento ordinario de la máquina, las partes están cronometradas para que la chapa sea aceptada por el dispositivo de agarre del cilindro de impresión cuando el dispositivo de empuje está en la posición de líneas de trazos de la figura 2, correspondiente al punto donde la deslizadera 37 deja de moverse horizontalmente y empieza a seguir el arco de la cadena según pasa en derredor de su rueda de cadena. Hasta esta posición de líneas de trazos, el dispositivo de empuje está moviéndose, a sustancialmente, la velocidad lineal de la máquina impresora, o ligeramente más de prisa (por ejemplo 1/2%) y el borde delantero de la chapa, impulsada por el mismo, si se está moviendo a la misma velocidad que el mecanismo de empuje en el momento en que se aplica con los topes delanteros



de la máquina impresora, estará avanzando a una velocidad algo mayor (debido a que la componente de la velocidad periférica de los topes en la dirección de alimentación de la chapa es menor que la velocidad periférica total de los topes). A menos que el mecanismo de empuje ceda de una manera apropiada, existe, por lo tanto, peligro de pande o como se ha mencionado en lo anterior. Según avanza el bloque 37 en derredor del arco de la rueda de cadena, la velocidad de los dispositivos de empuje es reducida armónicamente a cero, de modo que el borde dorsal de la chapa sale de los dispositivos de empuje sin ninguna interferencia mecánica.

Las hojas, según son recogidas por los dispositivos de empuje están ordinariamente avanzando a una velocidad algo más lenta (de nuevo, aproximadamente $1/2\%$) que los dispositivos de empuje, de modo que las chapas están ligeramente aceleradas.

La longitud de la carrera del cilindro de aire está seleccionada, de modo que se adapte a una condición extrema, que realmente no ocurre en la práctica, a saber la diferencia entre el avance de una chapa después de aplicarse con el dispositivo de empuje, cuando avanza a la velocidad del bastidor del dispositivo de empuje 12, en comparación con el avance de la chapa si avanza a la velocidad en que se aplican a ella los dispositivos de empuje. Esta distancia es del orden de la mitad de la carrera del pistón, relación que asegura que incluso si fallase la presión de aire o por accidente estuviese establecida a un nivel demasiado bajo, los dispositivos de empuje cederán todavía solo una fracción del movimiento



total permitido por la conexión del cilindro de aire y las barras articuladas.

5 Como se ha notado, en lo anterior, el bloque de deslizamiento 37 se mueve a velocidad uniforme en la dirección de alimentación durante todo su movimiento a lo largo de un trayecto recto de la cadena de rueda, y se decelera armónicamente a medida que el pasador, que lo conecta a pivotamiento con la cadena de rueda, avanza en derredor de la rueda de cadena. Las ménsulas 4, al estar
10 fijadas a las barras corredizas 2, tienen posiciones que varían de acuerdo con la longitud de la chapa; será evidente que si las partes están dimensionadas de tal modo que una chapa de la longitud más corta prevista (por ejemplo 46cm) es aceptada por el dispositivo de agarre del
15 par impresor antes de que comience la deceleración del bastidor 12 del mecanismo de empuje, ocurrirá la aceptación de las chapas más largas (por ejemplo de 122 cm) + en un punto anterior antes de esta deceleración, de modo que habrá una cantidad sustancial de avance del dispositivo de empuje a plena velocidad a continuación de la
20 recogida del borde delantero de la chapa por los dispositivos de agarre del par impresor, necesitándose para las chapas más largas un movimiento elástico durante este intervalo que es de una fracción sustancial (como por
25 ejemplo, la tercera parte) de todo el movimiento del brazo de empuje 16, permitido por la carrera del cilindro de aire. Con construcciones de resortes como se han usado anteriormente, esto implica una compresión muy sustancial del resorte con aumento de la presión en proporción a la
30 potencia del resorte. Puesto que esta acumulación de presión



1 8 D

ocurre después de que la chapa ha encontrado firmemente los topes frontales, será evidente que no puede servir para ningún fin útil y únicamente originar: dificultad. Un intento de eliminar esta dificultad "ablandando" el

5 resorte dará por resultado que deje de aplicarse a la chapa con los dos topes frontales si la chapa se presentase en una posición ligeramente inclinada.

Con el mecanismo del invento, sin embargo la presión de aire está ajustada a un valor tal que asegura

10 la impresión de una chapa oñicuae, incluso si hay un movimiento sustancial de retroceso elástico de los brazos de empuje después de ésto, no se acumulará prácticamente ninguna presión adicional. El pistón del cilindro de aire está preferentemente montado con suficiente holgura

15 para que sangre una cantidad uniforme y sustancialmente constante de aire, permitiendo el restablecimiento de la presión deseada por fugas en derredor del pistón, si la presión es incluso perturbada ligeramente. Además, la válvula de control de presión automática ajustará el suministro de aire al cilindro para restablecer la presión

20 ajustada, en la práctica instantaneamente en respuesta a cualquier perturbación

Aunque el invento ha sido descrito e ilustrado con respecto a cierta realización preferida que da resultados satisfactorios, será comprendido por los expertos

25 en la técnica después de comprender el principio del invento, que pueden hacerse otros diversos cambios y modificaciones sin salirse del espíritu y alcance del invento, y se intenta por lo tanto en las reivindicaciones adjuntas

30 amparar todos estos cambios y modificaciones.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 14 de febrero de 1.968, nº 705.531, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

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:

10

1.- Un mecanismo para alimentación de chapa que tiene elementos que se mueven en vaivén operando, en relación cronometrada con una máquina impresora, para mover en vaivén mecanismos elásticos de empuje que se aplican con el extremo dorsal de chapas sucesivas y que
15 las alimentan a la máquina impresora, caracterizado por la combinación con los elementos de movimiento en vaivén de mecanismos de empuje cada uno de los cuales comprende una estructura de bastidor unida a dicho elemento de vaivén un dispositivo de empuje, medios que montan
20 moviblemente el elemento de empuje sobre la estructura

12.12.68

1901



de bastidor, un cilindro de aire sostenido por la estructura de bastidor para empujar elásticamente el elemento de empuje en la dirección de alimentación de la chapa, y medios para mantener una presión sustancialmente constante en dicho cilindro de aire.

5

2.- Un mecanismo según la reivindicación 1, que comprende también medios que pueden ser accionados cuando el mecanismo está en marcha, para ajustar dicha presión.

10

3.- Un mecanismo según la reivindicación 2, en el cual están previstos tales medios de ajuste de la presión por separado para cada mecanismo de empuje.

4.- Un mecanismo según la reivindicación 2, que comprende también medios para indicar las presiones en dicho cilindro de aire.

15

5.- Un mecanismo según la reivindicación 1, en el cual los medios de mantenimiento de la presión para cada cilindro de aire comprenden una válvula ajustable de regulación de la presión y manómetros.

20

6.- Un mecanismo según la reivindicación 5, en el cual cada uno de dichos cilindros de aire comprende un pistón que tiene una holgura que permite una fuga de aire sustancialmente predeterminada a una presión dada del cilindro y dicha válvula de regulación de la presión para el mismo proporciona un suministro de aire correspondiente.

25

7.- UN MECANISMO PARA ALIMENTACION DE CHAPA.

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

12.12.68

-12-

18 D



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

Madrid,

18 DIC. 1968

p.a.

6136 10 L.23877

12.12.68 TRR/.-

FIG. 1

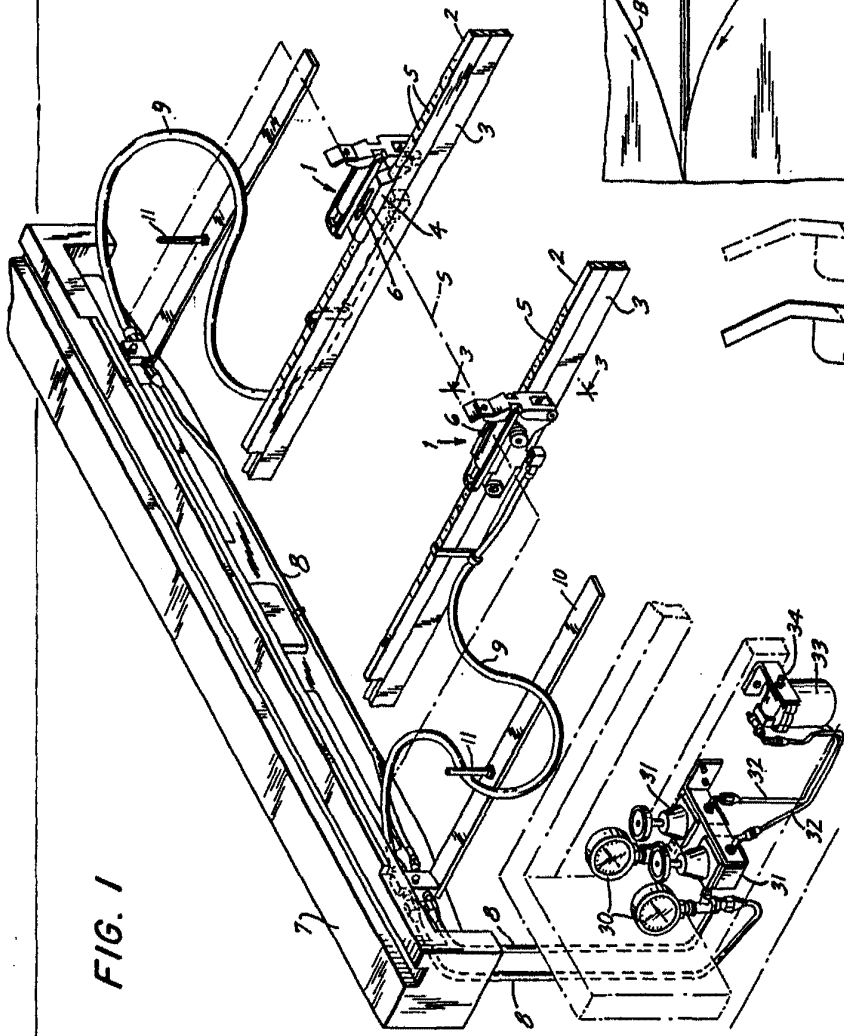


FIG. 3

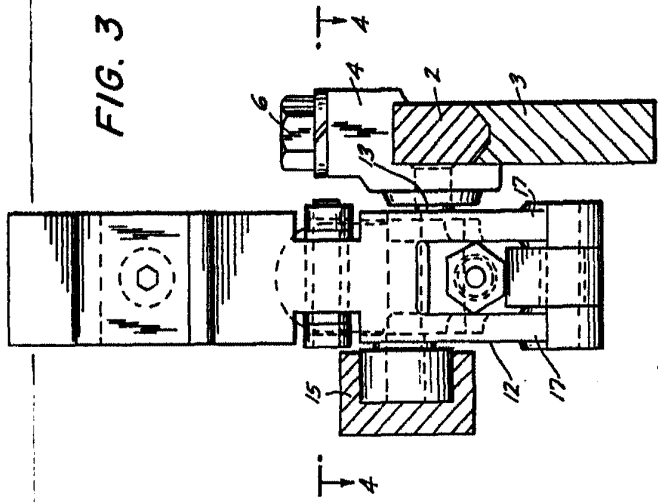


FIG. 2

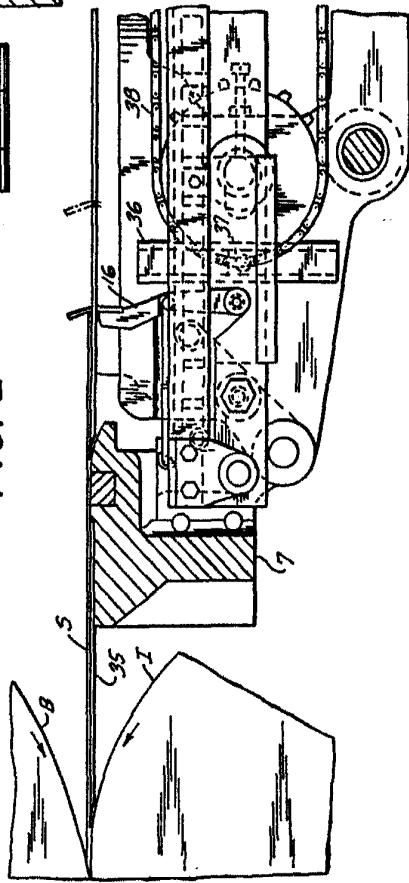


FIG. 4

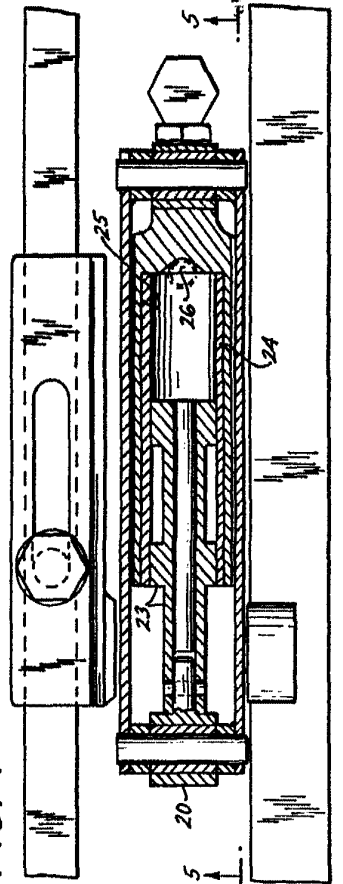


FIG. 5

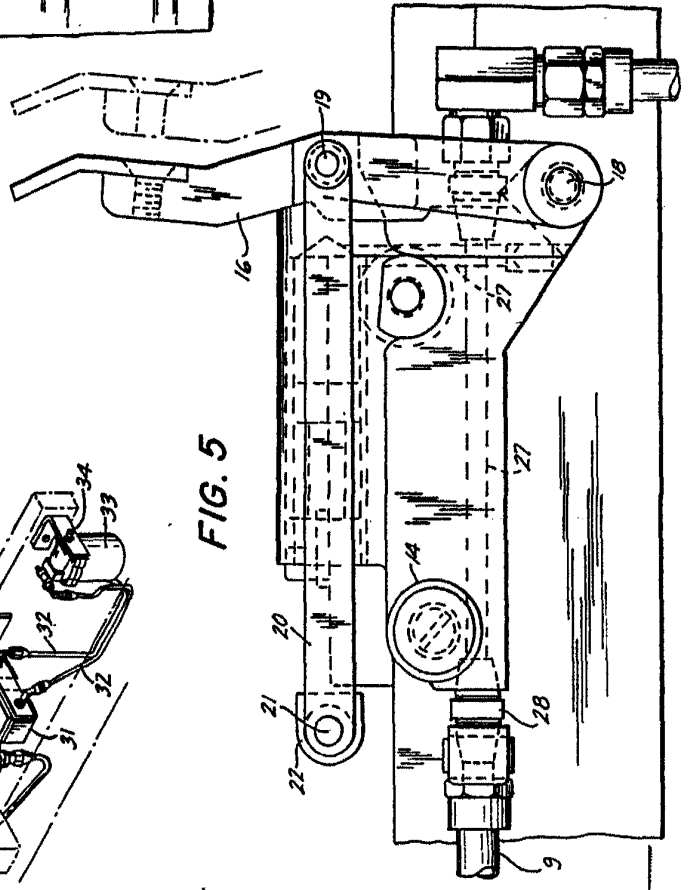


FIG. 1

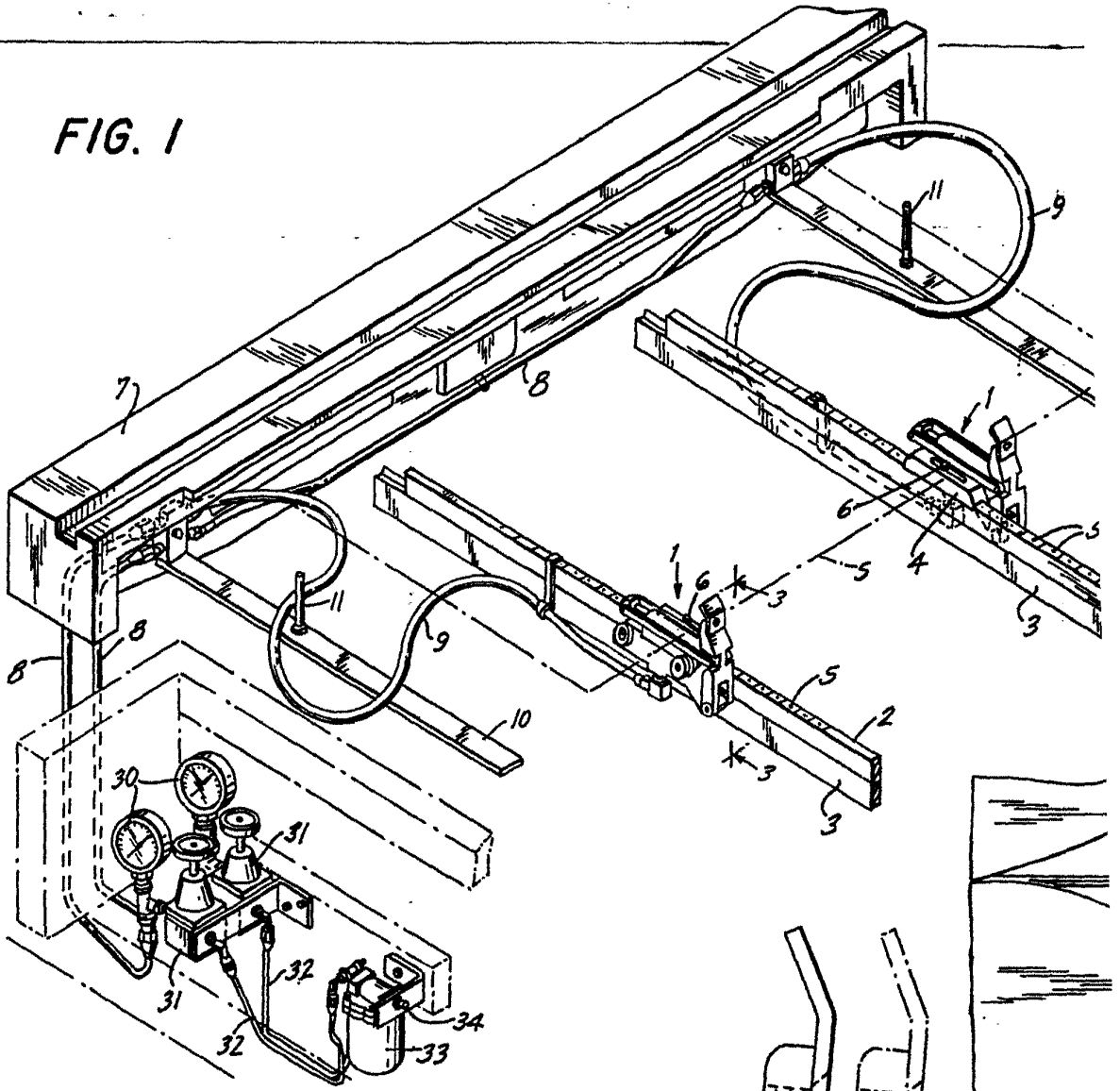
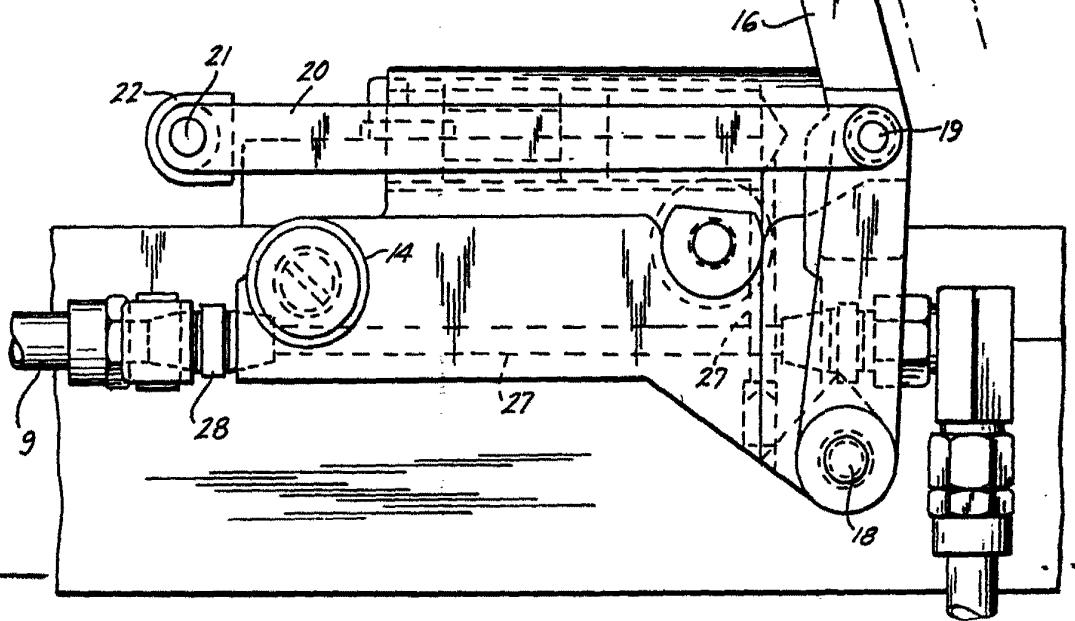


FIG. 5



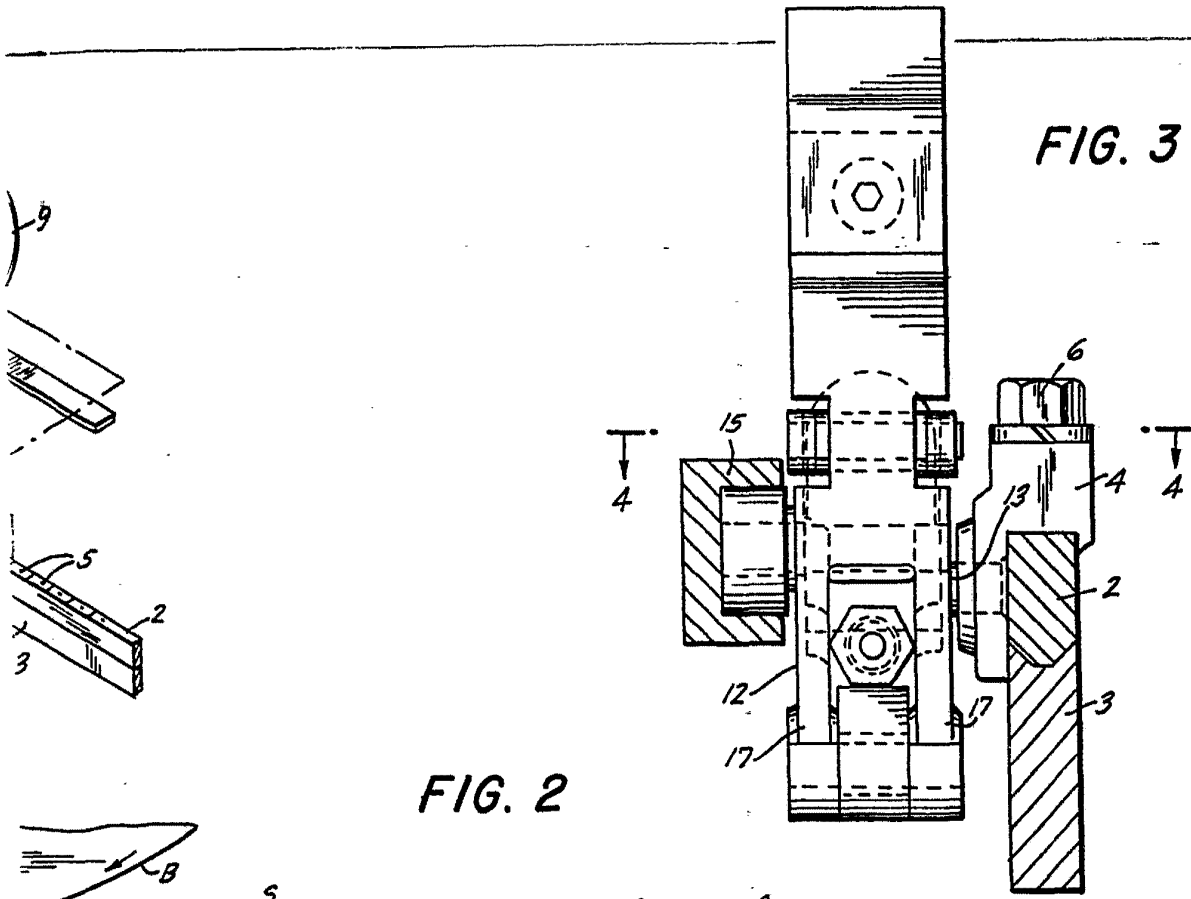


FIG. 2

FIG. 3

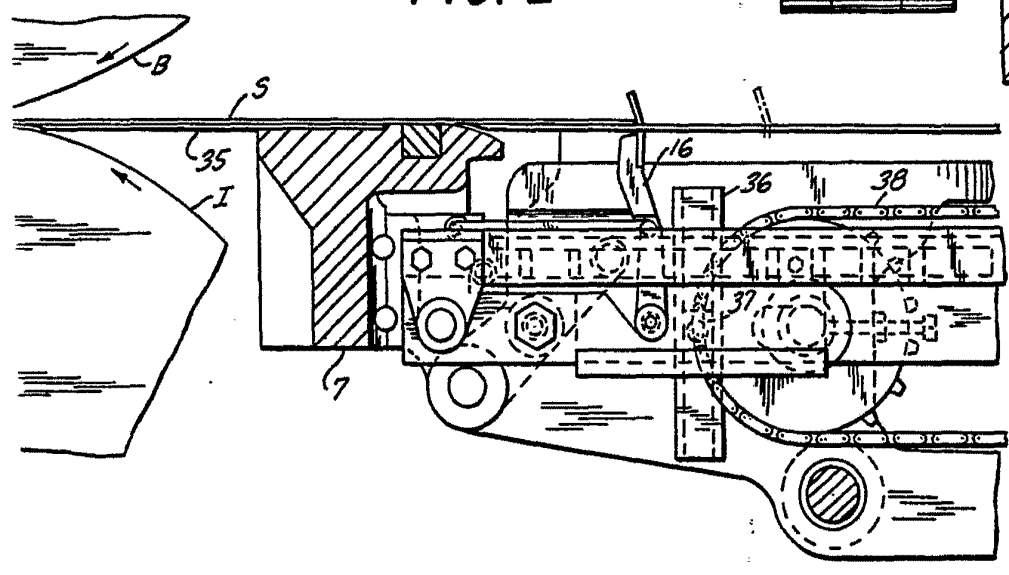
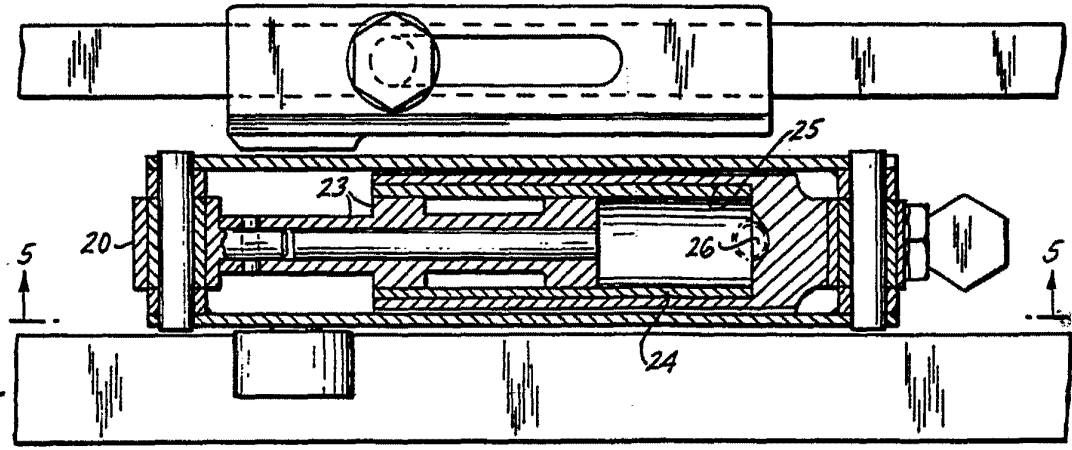


FIG. 4



Handwritten signature or initials.