



332 9227

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 20 de Octubre de 1.966, con el Nº 332.477

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en Armonk, N.Y., Esta-
dos Unidos de América, por:

"UN APARATO DE TRANSPORTAR CINTA DE MUCHAS ANCHURAS DIFEREN-
TES"

La presente invención se refiere a un aparato pa-
ra transportar cinta, y más especialmente a aparatos para
transportar cintas de muchas anchuras diferentes respecto
a un puesto o estación de lectura, de modo que las cintas
5 se mantengan planas dentro del puesto de lectura, y con uno
de sus lados completamente al descubierto, sin obstrucción
alguna para el aparato de lectura.

En esta invención se utiliza un sistema de vacío
para mantener la cinta en estado plano en el puesto de lec-
tura. Hay una cámara de vacío dividida en regiones o seccio-
10



5 nes de bajo y alto vacío, cubierta de una bancada ranurada que presenta también canales en el área asociada a la sección de alto vacío para recibir una banda sin fin perforada de accionamiento. La banda sin fin perforada es selecti-
vamente movida para hacer avanzar la cinta a través del
puesto de lectura. El vacío obliga a la cinta a estar de
plano contra la banda sin fin de accionamiento; y al mover-
se ésta se mueve la cinta con ella. La cinta es "léida"
10 mientras se halla estacionaria. Al avanzar la cinta, es arro-
llada sobre un eje por medio de un aparato de recoger la
cinta.

15 Las secciones de alto y bajo vacío se prevén para eliminar la necesidad de una costosa bomba de alto vacío. Se necesita una fuerza de alto vacío para mantener la cinta plana contra la banda sin fin perforada de accio-
namiento cuando se va a transportar la cinta; y se quiere
también eliminar todo deslizamiento de la cinta respecto
a la banda sin fin de accionamiento mientras se está le-
yendo la cinta. Así, si se utilizara una sola cámara de
20 vacío, en unión de una banda sin fin perforada de accio-
namiento lo bastante ancha para dar acomodo al documento
más ancho, se necesitaría un manantial o bomba de vacío
de gran tamaño. Contrariamente al modo de enfocar estas
cuestiones en la técnica ya conocida, en esta invención
25 la anchura de la banda sin fin de accionamiento se mantie-
ne a un valor pequeño, más bien estrecho, y la cinta se
sitúa de modo que recubra la parte de la bancada ranurada
que comunica con una cámara de alto vacío estrecha o peque-
ña. La cámara de alto vacío comunica con una cámara de bajo
30 vacío por medio de unos orificios restrictivos. Las cintas



más anchas que la banda sin fin de accionamiento toman contacto con la parte de la bancada ranurada que comunica con la cámara de bajo vacío. La función del vacío de la cámara de bajo vacío es la de dar una fuerza suficiente para mantener planos los documentos más anchos, sin una elevada fuerza de arrastre. Ahora bien, cuando se están transportando cintas más anchas, la fuerza de vacío en ambas cámaras tiende a aumentar considerablemente. Esto produce una carga excesiva en la banda sin fin de accionamiento. Para superar este problema, se prevén unos controles automáticos para mantener la fuerza de alto vacío entre la banda sin fin de accionamiento y la cinta más ancha, y habilitar una fuerza de menor vacío entre la cinta y la bancada, a fin de mantener la cinta de plano contra ella, pero sin experimentar un arrastre indebido. La disposición de la banda sin fin estrecha de accionamiento en el área de la fuerza de alto vacío, y de los controles automáticos, permite utilizar un manantial de vacío relativamente pequeño.

Por todo ello, es objeto principal de esta invención un aparato de transportar cinta perfeccionado, para transportar cintas de muchas anchuras diferentes.

Otro importante objeto de la invención reside en un aparato de transportar cinta perfeccionado, en el que se utiliza el vacío para mantener la cinta en el estado de plana.

Otro objeto de la invención reside en un aparato para transportar cintas de muchas anchuras diferentes respecto a un puesto de lectura, de modo que las cintas se mantengan planas dentro del puesto de lectura, con uno de sus lados completamente al descubierto, sin obstrucción



alguna para el aparato de leer.

Otro objeto más de la invención reside en un aparato para transportar cintas de muchas anchuras diferentes, en el que se utiliza una fuerza de vacío relativamente pequeña para mantener la cinta de plano contra una banda sin
51
fín de accionamiento.

Otro objeto más de la invención consiste en un sistema de vacío perfeccionado, para aparatos de transportar cintas de muchas anchuras diferentes.

Es objeto más concreto de la invención el de habilitar un sistema de vacío, para aparatos de transportar cintas de muchas anchuras diferentes, que tiene unas cámaras de alto y de bajo vacío, con control sobre el vacío de estas cámaras con arreglo a la anchura de la cinta que se
10
esté transportando.
15

Los indicados y otros objetos, rasgos característicos y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción pormenorizada de una forma preferida de realización del invento, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los cuales:
20

la fig. 1 es una vista esquemática en alzado frontal, que ilustra la invención incorporada a una máquina de lectura óptica, para leer los caracteres de una cinta de información;

25 la fig. 2 es una vista en perspectiva, con partes desprendidas, que ilustra las cámaras de vacío, la bancada y la banda sin fin perforada de accionamiento;

la fig. 3 es una vista fragmentaria en sección, que ilustra el sistema de vacío y la condición del elemento de control cuando se está transportando una cinta estrecha; y
30



la figura 4 es una vista fragmentaria en sección, que ilustra el sistema de vacío y la condición del elemento de control cuando se está transportando una cinta ancha.

5 Con referencia a los dibujos, y en particular a la fig. 1, se ilustra la invención, a título de mero ejemplo, como incorporada a una máquina para la lectura óptica de cintas de información procedentes de cajas registradoras, máquinas de sumar y otras máquinas contables u ordenadoras similares. La cinta de información 10 está montada en un eje de alimentación 11, y se hace pasar por un puesto de alinear 12, 10 y un puesto de lectura 15 hasta un eje de recogida 16, continuamente accionado por una fuente de fuerza motriz adecuada tal como un motor 17. El par motor aplicado al eje 16 es sólo el suficiente para recoger la cinta 10. La cinta 10 puede 15 mantenerse estacionaria en el puesto de lectura 15, venciendo la fuerza ejercida sobre la cinta por el eje de recogida 16. Para acoplar el eje de recogida 16 al motor 17 resultan adecuados los embragues magnéticos y de corrientes parásitas, no representados.

20 La cinta 10 es selectivamente movida respecto al puesto de lectura 15, por medio de una banda sin fin perforada de accionamiento 20 que se mueve apoyada en el canal 22 de la bancada 21 (fig. 2). La bancada 21 está adecuadamente fijada a la parte alta de una cámara rectangular de vacío 25, dividida en una sección de alto vacío 26 y una 25 sección de bajo vacío 27 por medio de una placa divisoria 28 que se extiende longitudinalmente. La placa divisoria 28 está provista de una serie de orificios 29 longitudinalmente repartidos, que regulan el paso de aire desde la cámara 27 a la cámara 26. La bancada 21 está provista de una 30



pluralidad de ranuras longitudinales 23 y 24 horizontalmente repartidas, que recubren o se superponen a las secciones 26 y 27, respectivamente. La cámara 26 comunica con una fuente de vacío, no representada, por medio de la boquilla 30, y la cámara 27 está provista de una abertura 31 que comunica con la atmósfera. La abertura 31 está normalmente cubierta por una válvula de plato o charnela 32 cargada por muelle. La abertura 31 puede estar en el fondo o parte inferior de la cámara 27, si así conviene; ahora bien, no debe estar dispuesta para ser cubierta por la cinta 10.

La banda sin fin de accionamiento 20 se lleva en torno a unos rodillos auxiliares locos 36, 37 y 38 (fig. 1). La banda 20 está movida por el mando de accionamiento 33, que consta de un rodillo de accionamiento 35 adecuadamente movido por un motor 40 continuamente en marcha, y del rodillo 34 que coopera con el de accionamiento 35 para mover la banda 20. Cuando se quiere mantener estacionaria la banda sin fin 20, se aplica el freno de fricción 39 y se aparta el rodillo 34 de su relación cooperativa de accionamiento con el rodillo motor 35. El freno 39 consta de un órgano estacionario 45 que tiene una superficie de fricción sobre la cual pasa la banda 20, y un órgano 46 soportado en uno de los extremos de la palanca 47 montada a rotación. La palanca 47 lleva en su otro extremo el rodillo 34. Cuando el electroimán M1, está excitado, el rodillo 34 se mantiene en su relación cooperativa de accionamiento con el rodillo motor 35. Recíprocamente, al excitarse el electroimán M2, el rodillo 34 se aparta de toda relación de accionamiento con el rodillo 35, y el órgano 46 hace presión sobre la banda sin fin 20 contra el órgano 45, manteniendo estacionaria la banda 20. El mando de control 41, que puede ser un mecanismo de mando cualquiera adecua-



do, da las señales de control para hacer funcionar el accio-
namiento 33 y el freno 39 por medio de los electroimanes M1
y M2, respectivamente. El dispositivo de control 41, por
ejemplo, podría recibir una señal procedente del de explo-
ración óptica 50 cuando éste hubiera terminado de leer una
5 línea de caracteres de la cinta 10. En respuesta a la recep-
ción de esta señal, el dispositivo de control 41 da unas se-
ñales para excitar el electroimán M1 y desexcitar el M2, con
lo cual se aplica el dispositivo de accionamiento 33 y se
10 suelta el freno 39. Después de aplicado del accionamiento
33 durante un intervalo de tiempo prefijado, haciendo avan-
zar la banda sin fin 20 y por medio de ella la cinta 10, el
dispositivo de control 41 da fin al funcionamiento de la
transmisión 33 y hace funcionar el freno 39.

15 En la fig. 3 se está transportando una cinta es-
trecha. La cinta 10 está obligada a ir contra la banda sin
fin 20 de accionamiento, por el vacío que hay en la cámara
26. La cinta 10, pues, cierra herméticamente las perfora-
ciones 19 de la banda sin fin 20, aumentando el vacío en
20 la cámara 26, con lo cual se desarrolla una fuerza de vacío
relativamente alta, para mantener la cinta 10 de plano con-
tra la banda 20. En cambio, el vacío de la cámara 27 es muy
bajo, porque las ranuras 24 están expuestas a la atmósfera.
Con el bajo vacío de la cámara 27, el muelle 48 es capaz de
25 sujetar la válvula de plato 32 en una posición en la que
cierra herméticamente la abertura 31. Por tanto, mediante
esta disposición, las cintas de una determinada anchura se
mantienen aplicadas contra la banda sin fin perforada de
accionamiento, con una fuerza de alto vacío. Esto permite
30 a la banda sin fin de accionamiento 20 transportar la cinta
10, y también impide que la cinta 10 resbale respecto a



la banda sin fin 20 bajo la fuerza ejercida sobre la cinta por el eje de recogida 16.

5 Cuando se están transportando cintas más anchas que la banda sin fin 20, y lo bastante anchas para cubrir cualquiera de las ranuras 24, el vacío de la cámara 26 aumenta ligeramtnne, dando aún bastante fuerza para sujetar la cinta 10 contra la banda de accionamiento 20. Además, el vacío de la cámara 27 aumenta considerablemente, en especial si todas las ranuras 24 están cubiertas por la cinta 10.

10 Ahora bien, esta mayor fuerza de vacío en la cámara 27 abre la válvula 32 y, ejerciéndose la tensión de resorte apropiada, se habilita en la cámara 27 una fuerza de vacío suficiente para mantener la cinta 10 de plano contra la bancada 21, pero sin excesivo rozamiento de arrastre sobre ella. La magnitud de la fuerza de vacío presente en la cámara 27 es controlable también, mediante el tamaño de los orificios 29 practicados en la placa divisora 28. Estos orificios pueden hacerse ajustables, a fin de obtener la fuerza de vacío deseada en la cámara 27 para las anchuras de cinta variables.

15

20 Por cuanto antecede, puede verse que esta invención proporciona un aparato perfeccionado para transportar cintas de muchas anchuras diferentes, haciéndolas pasar de plano respecto a un puesto de lectura, Además, puede verse que es posible utilizar una fuente de vacío pequeña,

25 porque la cámara de alto vacío se limita al área estrecha de la banda sin fin de accionamiento se impide que haya una carga excesiva, cuando se estén transportando cintas más anchas, recurriendo para ello a la válvula de control automático que se abre en la magnitud apropiada para reducir la fuerza de vacío en la cámara de bajo vacío, y reducir así el rozamiento de arrastre sobre la bancada.

30



Si bien esta invención se ha ilustrado y descrito de modo particular con referencia a una forma preferida de ejecución de la misma, se sobreentiende, para las personas versadas en la materia, que es posible efectuar en la misma varios cambios de forma y de detalle sin por ello salirse del ámbito ni apartarse del espíritu de la invención.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 22 de Octubre de 1.965 bajo el N° 501.356 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.- Un aparato de transportar cinta de muchas anchuras diferentes, que comprende: una primera cámara de vacío provista de aberturas y conectada a una fuente de alto vacío; una banda sin fin perforada de accionamiento, dispuesta en superposición con dichas aberturas de dicha primera cámara de vacío, y destinada a estar en contacto con las cintas a transportar; una segunda cámara de vacío conectada a dicha primera cámara de vacío, para recibir de ella un vacío reducido, y dotada de una pluralidad de aberturas de las cuales por lo menos una está dispuesta fuera de contacto con una cinta de cualquier an-

25

30



chura a transportar; una válvula de control que normal-
mente cubre dicha abertura últimamente citada de dicha
segunda cámara de vacío, y puede ponerse en acción en el
sentido de apartarse o acercarse a esta abertura en res-
5 puesta a la magnitud de la fuerza de vacío existente en
dicha segunda cámara; y medios para mover dicha banda sin
fin, con las cintas a transportar obligadas a ir contra
ella por la fuerza de vacío de dicha primera cámara, mien-
tras las cintas más anchas que dicha banda sin fin se man-
10 tienen planas por efecto de la fuerza de vacío existente
en dicha segunda cámara.

2.- Un aparato de transportar cinta de muchas
anchuras diferentes, que comprende: una cámara de vacío
dotada de una sección estrecha de alto vacío y una sección
15 ancha de bajo vacío, con la sección de alto vacío conecta-
da a una fuente de alto vacío y en comunicación con la sec-
ción de bajo vacío, teniendo dicha sección de bajo vacío
una abertura en posición tal que queda fuera de contacto
con una cinta de cualquier anchura a transportar, y es-
20 tando dicha cámara de vacío provista de una serie de aber-
turas en dichas secciones de alto y bajo vacío; una banda
sin fin perforada de accionamiento, dispuesta en superpo-
sición con dichas aberturas asociadas a dicha sección de
alto vacío y destinada a estar en contacto con las cintas
25 a transportar; una válvula de control que normalmente cubre
dicha abertura de dicha sección de bajo vacío, dispuesta
para quedar fuera de contacto con la cinta a transportar
y accionable en el sentido de apartarse o acercarse a di-
cha abertura en respuesta a la magnitud de la fuerza de
30 vacío existente en dicha sección de bajo vacío; y medios



para mover dicha banda sin fin, con las cintas a transportar obligadas a ir contra ella por el vacío de dicha sección de alto vacío, mientras las cintas más anchas que dicha banda sin fin se mantienen planas por efecto de la fuerza de vacío existente en dicha sección de bajo vacío.

5

3.- Un aparato de transportar cintas, que comprende: una cámara de vacío dividida en secciones de alto y bajo vacío comunicantes entre sí, estando dicha sección de alto vacío conectada a una fuente de alto vacío, y dicha sección de bajo vacío dotada de una abertura que comunica con la atmósfera; una bancada que cubre dicha cámara de vacío y tiene una pluralidad de aberturas asociadas a dichas secciones de alto y bajo vacío; una banda sin fin perforada de accionamiento, dispuesta en superposición con dichas aberturas de dicha bancada asociadas a dicha sección de alto vacío; una válvula de control que normalmente cubre dicha abertura de dicha sección de bajo vacío y puede ponerse en acción en el sentido de descubrir dicha abertura en diferentes magnitudes o proporciones, con arreglo a la magnitud de la fuerza de vacío existente en dicha segunda cámara; y medios para mover dicha banda sin fin, con las cintas a transportar obligadas a ir contra ella por la fuerza de vacío de dicha sección de alto vacío, mientras las cintas más anchas que dicha banda sin fin se mantienen planas por efecto de la fuerza de vacío existente en dicha sección de bajo vacío.

10

15

20

25

4.- Un aparato de transportar cintas según la reivindicación 3, en el que dicha bancada va provista del entrante para recibir dicha banda sin fin perforada de accionamiento.

30



5.- Un aparato de transportar cintas, que comprende: una cámara de vacío provista de un tabique dotado de una serie de orificios longitudinalmente repartidos y que divide dicha cámara en secciones primera y segunda, y una placa superior provista de una serie de aberturas superpuestas a ambas secciones primera y segunda citadas, estando dicha primera sección conectada a una ruente de vacío; una banda sin fin perforada de accionamiento, dispuesta en superposición con las citadas aberturas de dicha placa superior dispuestas encima de dicha primera sección; medios para controlar la fuerza de vacío en dicha segunda sección, con arreglo a la magnitud de la fuerza de vacío existente en dicha segunda sección; y medios para mover dicha banda sin fin, con las cintas a transportar obligadas a ir contra ella por la fuerza de vacío de dicha primera sección, mientras las cintas más anchas que dicha banda sin fin se mantienen planas por efecto de la fuerza de vacío existente en dicha segunda sección.

6.- Un aparato de transportar cinta de muchas anchuras diferentes, que comprende: una primera cámara de vacío dotada de una fuerza de alto vacío en su interior, y de una pluralidad de agujeros; una banda sin fin perforada de accionamiento, dispuesta en superposición con dichos agujeros de dicha primera cámara de vacío y para entrar en contacto con las cintas a transportar; una segunda cámara de vacío dispuesta junto a dicha primera cámara de vacío, de modo que las cintas más anchas que dicha banda sin fin entran en contacto con dicha segunda cámara de vacío, estando dotada esta segunda cámara de vacío de una pluralidad de agujeros destinados a ser cubiertos por dichas cintas más anchas, y de una fuerza de vacío normalmente baja que aumenta al cubrir las cintas dichos agujeros;



medios para reducir la fuerza de vacío en dicha segunda cámara de vacío, en una magnitud prefijada, cuando la fuerza de vacío aumenta en ella debido a cubrir las cintas dichas aberturas; y medios para mover dicha banda sin fin, con las cintas a transportar obligadas a ir contra ella por la fuerza de vacío de dicha primera cámara, mientras las cintas más anchas que dicha banda sin fin se mantienen planas por efecto de la fuerza de vacío existente en dicha segunda cámara.

5

10

7.- Un aparato de transportar cinta de muchas anchuras diferentes.

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

15

La presente memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.



Whe

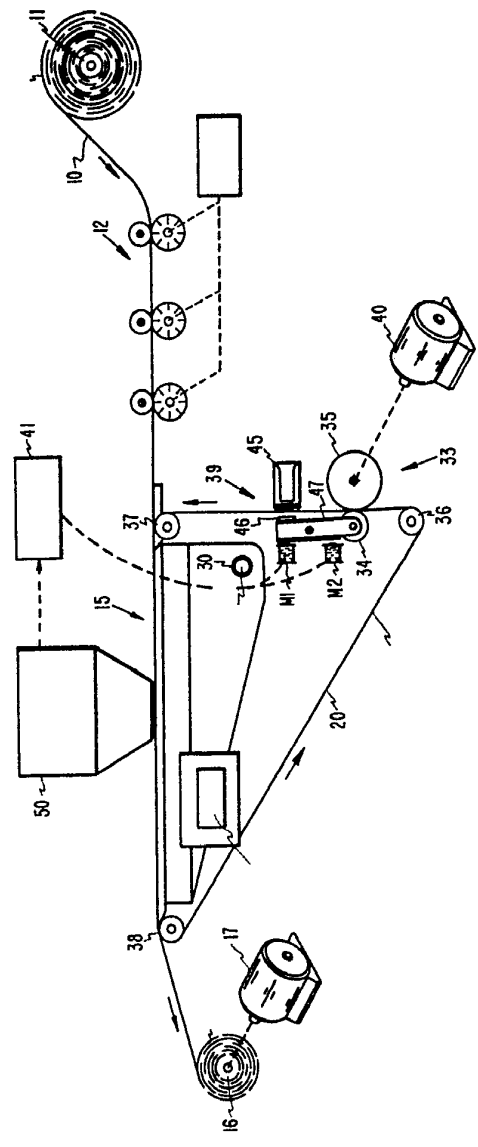


FIG. 1

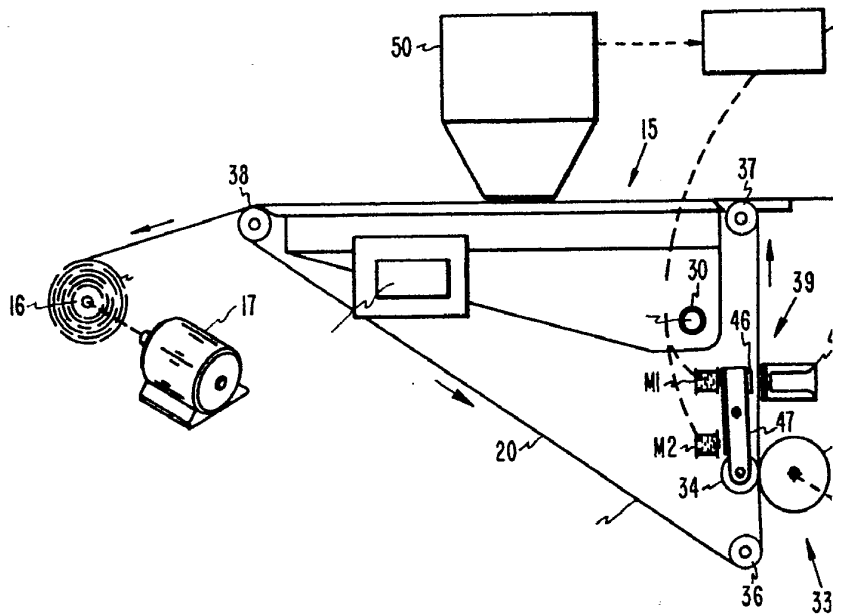


FIG. I

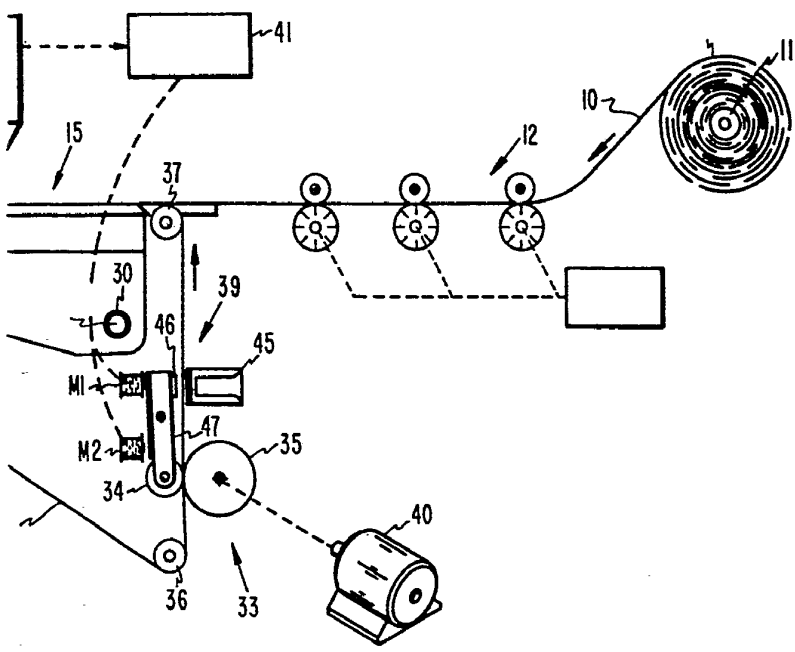


FIG. I

Handwritten signature or initials.

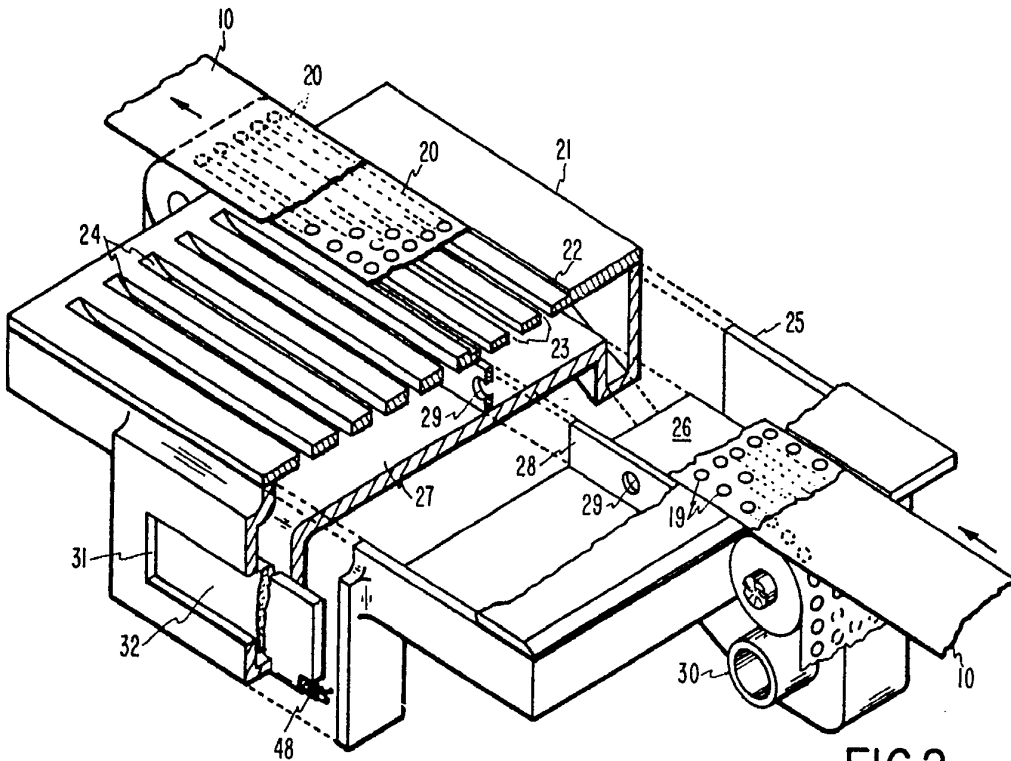


FIG. 2

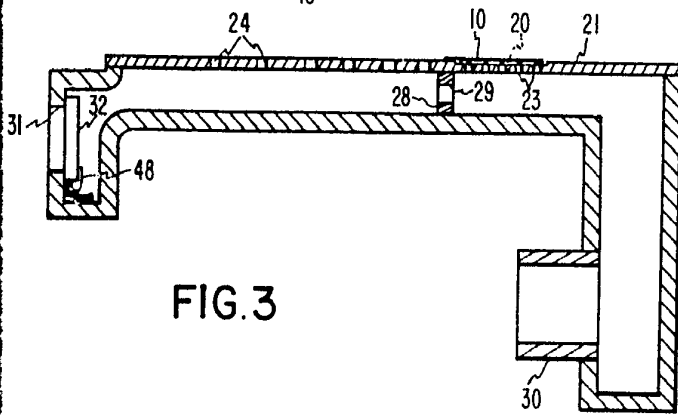


FIG. 3

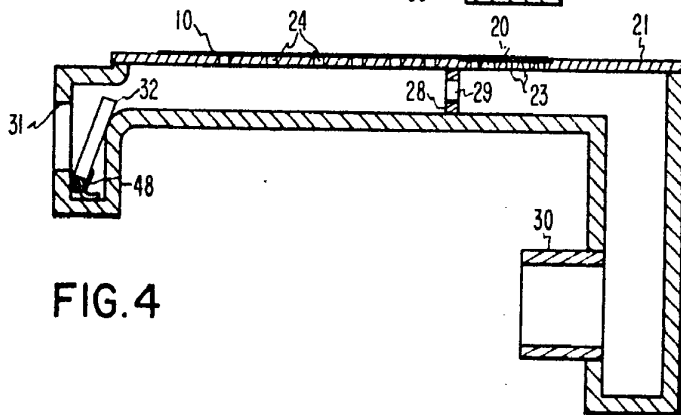


FIG. 4