



385571

385571

| |
|----------------|
| S. DE INVENTOS |
| CLASIFICACION |
| CLAS. B65 |
| SUBCLAS. 9 |

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INTRODUCCION

EN

ESPAÑA

por diez años

a favor de STEARNS MANUFACTURING COMPANY, INC.

con domicilio en West Huron River Drive Flat Rock, MICHIGAN U.S.A.

de nacionalidad Una Corporación del Estado de Michigan, EE.UU.

por UN TRANSPORTADOR MOTORIZADO.

y que tienen por origen la Patente de Estados Unidos Nº 3.498.445

385571



Resumen de la descripción.-

Un medio accionador para un transportador de tipo sin fin que está adaptado para atravesar un circuito cerrado, estando las bandejas portadoras de carga del transportador articuladas para permitir que éste atraviere curvas relativamente cerradas y vuelva en una curva cerrada, con el fin de proporcionar transporte en dos direcciones. Se emplean medios propulsores de cadena de manera que acorten una impulsión de control en una sección recta del circuito de transportador en la que los miembros impulsados se proyectan hacia abajo desde las bandejas del transportador para entrar en contacto con miembros impulsores dentro de los confines de las cadenas de impulsión.

Fondo del Invento.

Campo del invento.

Este invento se refiere a transportadores y, de manera más particular, a los denominados "aceras móviles" que constituyen secciones de transportador motorizadas, adaptadas para desplazar personas sobre un plano horizontal o inclinado hacia arriba o hacia abajo.

Descripción del arte anterior.

En el arte anterior, se han utilizado diversos métodos para propulsar los portadores de plataforma. Un método utilizado para propulsar a transportadores de plataforma incluye tornillos o hélices impulsores adaptados para entrar en contacto con pasadores o similares asegurados a las bandejas. Un ejemplo de es-

38 5571 14



te tipo de medioimpulsor de transportador se descri-
be en la Patente de los Estados Unidos Nº 1.632.569,
emitida el 14 de Junio de 1.926 para H.E. Taylor. Los
inconvenientes de tal sistema de impulsión helicoidal
5 comprenden el alto coste de fabricación de los compo-
nentes de tolerancia muy estrecha junto con un des-
gaste excesivo de las piezas. También resulta un pro-
blema de alto nivel de ruido con este tipo de siste-
ma de impulsión que crea unas condiciones no satis-
10 factorias para los peatones que son desplazados por
medio del transportador.

Otro tipo de medio impulsor utilizado con siste-
mas de transportador para desplazamiento del tipo ins-
tantáneo consiste en correas impulsoras sin fin, tal
15 como se muestra en la Patente de los Estados Unidos
Nº 2.926.873, emitida el 17 de Mayo de 1.960 para S.
H. Seidman. Los inconvenientes del sistema de impul-
sión por correa son numerosos, tales como el hecho de
que el medio impulsor debe ser en esencia coextensivo
20 con el sistema transportador y ocupa una profundidad
considerable y por lo tanto exige una cantidad exce-
siva de espacio.

Resumen.

El presente invento vence las anteriores dificul-
25 tades del arte por medio de un sistema impulsor posi-
tivo para un transportador móvil conectado de manera que
un solo medio impulsor, situado a lo largo de una sec-
ción cerca del transportador, tiene medios impulsores
para entrar en contacto positivamente con los miem-
30 bros impulsados proyectados hacia abajo desde planchas

385571



o bandejas individuales, en una forma sucesiva, para así propulsar al transportador.

Cada bandeja se compone de una plancha plana que tiene dos lados opuestos paralelos y lados de conexión posterior y delantero en forma de semicírculos cóncavos y convexos, respectivamente. Las bandejas son sustentadas en un rail cerrado que define el trayecto del transportador y son libres de girar sobre el centro de la sección convexa del rail. Las bandejas sucesivas están conectadas por eslabones que tienen una conexión que proporciona libertad de movimiento en el plano horizontal. Al atravesar una curva, las superficies cóncavas y convexas de las bandejas giran una con respecto a otra, de manera que su configuración impide cualquier separación entre las bandejas. Esta configuración única permite que el transportador pase curvas relativamente cerradas, para volver en una curva cerrada proporcionando transporte en dos direcciones, y que se conecte en una espiral hacia arriba para formar una escalera mecánica.

En la presente realización del invento, las bandejas son impulsadas por medio de seguidores de excéntrica pendientes dispuestos en el eje de pivotación de la bandeja. Estos seguidores están engranados por un par de cadenas de impulsión sin fin que sustentan a miembros impulsores entre ellas en relación pareja separada, de tal modo que el seguidor es engranado por uno de los miembros del par de miembros impulsores, para ser movidos en una primera dirección. La inversión del mecanismo impulsor de cadena permite que el segundo miembro

385571



bro impulsor del par engrane a su vez el lado opues-
to del seguidor de excéntrica para invertir la di-
rección de desplazamiento del transportador. Cada miem-
bro impulsor tiene una parte arqueada tal que el se-
5 seguidor es engranado allí y restringido en una direc-
ción transversal que permite a los miembros impulsores
guiar el trayecto de las bandejas así como suministrar
fuerza de movimiento a las mismas. El contorno de ca-
da uno de los seguidores que engranan medios impulsores
10 de la cadena impulsora es tal que cuando el miembro
impulsor es llevado a una posición horizontal engrana
con la porción intermedia del seguidor para no hacer
girar a los eslabones de la cadena fuera de alineación
con la línea central de la cadena.

15 Breve descripción del plano.

La fig. 1 es una perspectiva de una sección de
transportador de curva cerrada única, representando
una realización del presente invento.

20 La fig. 2 es una perspectiva de una sección del
transportador con algunas de las bandejas retiradas.

La fig. 3 es una sección transversal vertical del
transportador, tomada sobre la línea 3-3 de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista longitudinal en sección,
tomada sobre la línea 4-4 de la fig. 3.

25 La fig. 5 es un plano de una porción del mecanis-
mo impulsor con las bandejas del transportador reti-
radas.

Descripción de la realización preferida.

30 Con referencia a los planos, la fig. 1 ilustra
gráficamente una sección completa de curva cerrada

385571



del transportador de acera móvil, indicada en general con 10. La longitud de una sección particular no es importante para el presente invento, y la unidad 10 se indica sólo parcialmente.

5 La sección de acera mostrada en 10, en la fig. 1, puede ser incorporada a varios sistemas de acera móvil tal como el sistema que se describe en la Patente de los Estados Unidos 3.314.517, emitida el 18 de Abril de 1.967, a petición de W.F. Karr. Esta pa-
10 tente está cedida al mismo cesionario de la solicitud presente, y la descripción se incorpora por referencia aquí. Según se muestra en la Patente arriba mencionada, se puede reunir una pluralidad de secciones de transportador 10 con plataformas fijas parcialmen-
15 te indicadas en 12 que sirven como terminales y para conectar las secciones de transportador, de manera que los peatones puedan cruzar la línea general de recorrido del transportador en las plataformas fijas.

 La sección 10 comprende una primera sección de
20 transportador indicada en general en 14, que se desplaza en una dirección y una segunda sección de transportador (no mostrada) en el otro lado de la pared vertical 16, que se desplaza en la otra dirección. Las dos secciones de la misma línea de transportador de
25 curva cerrada formadas de una pluralidad de bandejas 20, que están expuestas en la sección recta 14, se desplazan bajo las plataformas 12 en un trayecto de retorno semicircular en las intersecciones. Cada bandeja 20 se compone de una plancha que tiene un par de
30 lados paralelos 21 (fig. 3) unidos en un extremo por

38 5571



una superficie cóncava 22 semicircular, y en el otro extremo por una superficie convexa semicircular 24.

5 Según se ve mejor en la fig. 4, cada bandeja 20 está provista de una abertura central 26 que está situada en el centro del borde semicircular convexo 24, para la recepción de un pasador de pivotación vertical 28 que se proyecta hacia arriba desde la porción de árbol central 30 del seguidor cilíndrico 32. Los pasadores 28 son retenidos en sus aberturas 26 por medio de discos 34 situados en rebajamientos anulares 10 36 formados en los miembros de eslabones de conexión, indicados por lo general en 38.

Cada eslabón 38 comprende en su extremo delantero un par de placas paralelas 40 y 42 separadas verticalmente adecuadamente fijadas a las caras superior 15 e inferior del eslabón 38, para proporcionar un miembro extremo bifurcado. Cada una de las placas 40 y 42 tienen aberturas alineadas en ellas para recepción del seguidor 30. El eslabón 38 termina su otro extremo con 20 una abertura central para recibir el árbol 30 de la bandeja adyacente siguiente recibéndola por medio del extremo bifurcado del eslabón consecutivo.

El transportador 10 comprende además un bastidor indicado generalmente con 52, que incluye una serie 25 de soportes de hierro verticales separados 54 dispuestos por pares a lo largo del transportador sustentando estos soportes de hierro verticales 54 a escuadras de hierro 56 dispuestas transversalmente. El transportador está adaptado para ser sustentado en pendiente 30 por medios adecuados tales como los miembros estruc-

385571



turales indicados en 60. Los pares de miembros angulares 58 están sujetos adecuadamente por soldadura, por ejemplo, en la parte superior de los soportes transversales verticales 54, de tal manera que las porciones de brida horizontales 59 de los mismos se proyectan hacia dentro sobre las porciones de borde marginales de las bandejas 20.

Los canales transversales 56 se proyectan entre los soportes 54 y sustentan una pluralidad de rodillos interiores 62 y rodillos exteriores 54 que están dispuestos con sus árboles respectivos 66 y 68 en una posición horizontal, perpendicular a la dirección de movimiento de las secciones de bandeja 20. Los árboles 66 y 68 están apoyados de manera adecuada en cojinetes 69 y sustentados por un par de railes de soporte verticales 70 y 72. Según se ve mejor en la figura 2, los railes 70 y 72 tienen la forma de planchas continuas curvadas para conformarse al contorno del transportador y sustentadas sobre escuadras transversales 56.

También sustentadas de manera adecuada sobre el bastidor 52 se encuentran guías longitudinales consistentes en un par de escuadras de hierro 74 y 76 situadas montando sobre la línea central longitudinal del transportador. Los miembros de guía 74 y 76 tienen sus bridas verticales opuestas separadas en una distancia aproximadamente equivalente al diámetro de los seguidores 32 sustentados en el lado inferior de las bandejas y los seguidores son llevados entre las secciones de guía para guiar a las bandejas a lo lar-

385571



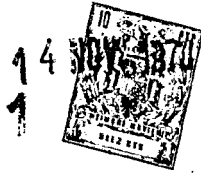
godel curso del transportador.

La cadena de bandejas 20 es impulsada a lo largo del trayecto del transportador según dirigen las guías 74 y 76, por medio del par de cadenas sin fin 5 82 y 84, que están dispuestas paralelas una a otra y pasan sobre ruedas dentadas 86 y 87 dispuestas en el extremo derecho del transportador, según se ve en la fig. 4. Las ruedas dentadas están montadas sobre un árbol común 90 sustentado en cojinetes separados 92 10 y 94 sobre soportes de bastidor, indicados en 96 y 98.

El árbol 90 es propulsado por medios adecuados, tales como un motor de engranajes eléctrico y cadenas (no mostrado) conectados operatoriamente mediante conexión flexible 100, por ejemplo. 15

Perros de arrastre en pares 102 y 104, que son simétricos entre sí, se encuentran insertados entre el par de cadenas 86 y 88 a intervalos separados, según se ve mejor en la fig. 5. Cada par de perros de 20 arrastre 102 y 104 están retenidos por medio de pares de pasadores transversales 106. Se advertirá que los pasadores transversales 106 están recibidos en la abertura alineada aportada para los pasadores de fijación convencionales 107 de las cadenas. También la extensión exterior de los pasadores transversales 106 llevan montados rodillos, para la finalidad que será explicada posteriormente. Con referencia a la vista aumentada de una sección de la cadena convencional que 25 se muestra en la fig. 5, se verá que los perros 102 y 30 104 tienen secciones arqueadas 116 y 118 respectiva-

385571



mente, en relación compuesta y contorneadas de tal manera que permitan que cada miembro seguidor 32 se proyecta hacia abajo entre los perros adyacentes, mientras que entran en contacto de impulsión con uno del par, dependiendo de la dirección de desplazamiento de las cadenas.

Según se ve en la fig. 4, cuando las cadenas impulsoras 82 y 84 son impulsadas a la derecha de la figura según indica la flecha, el perro de arrastre 102 de cada par de perros se encuentra en contacto de impulsión con un seguidor 32, mientras que el perro delantero 104 está en relación de separación con el seguidor. Así, se verá que cuando las cadenas están impulsando a las bandejas en su dirección convencional hacia delante solo se encuentran en funcionamiento los perros 102. El perro 104 se aporta para el recorrido inverso del transportador, durante cuyo tiempo se convierte en el perro de impulsión, de la misma manera descrita para el perro 102. Por lo tanto, el funcionamiento de impulsión se describirá para el movimiento hacia delante del transportador, entendiéndose que la operación en dirección inversa es idéntica, a menos que se indique otra cosa.

Según se muestra en la fig. 4, el presente invento lleva incorporada una construcción para los perros impulsores en la que los bordes superior e inferior de la parte arqueada 116 están achaflanados en 122 y 124, respectivamente. Se advertirá que el chaflán inferior 124 es de mayor grado que el chaflán superior 122, de tal manera que la superficie 116 del

385571



seguidor de contacto está situada por encima de la línea central 126 de las cadenas 82 y 84.

La finalidad de las superficies achaflanadas 122 y 124 es aportar separación para la articulación libre de los perros en la dirección requerida para pasar alrededor de las ruedas dentadas impulsoras 86 y 88 y las ruedas dentadas locas 88 y 89. Esto resulta porque las superficies achaflanadas permiten que el perro impulsor 102 entre en contacto con el seguidor 32 sin producir movimiento relativo entre el perro impulsor y el seguidor, con la rotación resultante de los eslabones de la cadena fuera de alineación con la línea central de la cadena, por lo que se impide la desconexión accidental entre la cadena y la rueda dentada.

Además, como los raíles de guía están interrumpidos durante la secuencia de impulsión, la construcción de borde arqueado 116 hace posible guiar a los seguidores 32 durante su desplazamiento sobre las cadenas, y por lo tanto mantener a las bandejas 20 en alineación, mientras que al mismo tiempo se asegura una transferencia de fuerza antideslizante positiva entre el perro de impulsión y el seguidor.

En la construcción del solicitante se forman raíles 132 que tienen una forma de canal en sección transversal, y están adecuadamente sujetos al bastidor del transportador 96 y 98, y son coextensivos con el desplazamiento horizontal de las cadenas 82 y 84 para la recepción de los rodillos 108 de pasador transversal. En esta forma, la fuerza de torsión tendente a hacer

385571



girar cualquiera de los perros impulsores 102 es contra-atacada por el par de rodillos 108 de cada lado del perro 102, situados en los miembros rail 132 de forma de canal.

5 Se observará además que la distancia entre las
ruedas dentadas impulsoras y loca es comparativamente
pequeña, de manera que se requiere que una instalación
de la plataforma móvil por encima de la inclinación
solo tiene que estar unas pocas pulgadas por
10 encima del nivel circundante, de modo que se pueden
utilizar rampas relativamente cortas, gradualmente inclinadas,
para proporcionar acceso y salida del transportador para la
inclinación existente. Así, el hecho de que los perros
15 impulsores 102 y 104 de la impulsión estén situados en
esencia dentro de los confines de los eslabones de la cadena
contribuye a la reducción en profundidad vertical de la
impulsión del transportador del solicitante.

 A modo de explicación, y sin pretender en modo
20 alguno limitar el alcance de las reivindicaciones
anexas, se utilizó un motor de engranaje eléctrico de 3
caballos de fuerza para impulsar una sección de curva
cerrada completa del transportador de acero móvil del
tipo que se muestra en la fig. 1. La impulsión de
25 cadena era de una longitud tal que no había más de 2
perros impulsores 102 en contacto de impulsión con los
seguidores en cualquier momento. Este resultado se
logró debido al hecho de que la configuración achafalada,
arqueada, de los bordes 116 del perro impulsor
30 permite el contacto interrumpido instantáneo de los

385571



seguidores en que las bandejas son guiadas en una forma antideslizante positiva.

N O T A

Se reivindican no como nuevos sino como no conocidos ni practicados en España, para que sean objeto de una Patente de Introducción en España, por diez años, los puntos siguientes:

1.- Un transportador motorizado, del tipo descrito, comprendiendo:

10 a).- Una serie sin fin de miembros de bandeja acoplados estrechamente, teniendo cada uno un miembro seguidor que se proyecta hacia abajo con respecto a aquéllos.

15 b) Medios para sustentar los miembros de bandeja para un movimiento deslizante sobre un trayecto cerrado.

20 c) Medios que se proyectan a lo largo del centro del curso cerrado y que reciben al miembro seguidor para guiar el desplazamiento de los miembros de bandeja a lo largo del curso.

d) Medios de impulsión interpuestos con los medios de guía para el contacto sucesivo con los miembros seguidores, para accionar las bandejas sobre el curso.

25 e) Un par de cadenas sin fin paralelas, separadas, que se proyectan a lo largo de una sección recta seleccionada del curso del transportador.

30 f) Miembros impulsores situados entre dichas cadenas, donde dichos miembros impulsores están situados en esencia dentro de los confines de los eslabo-

385571

14



nes de dicha cadena durante el desplazamiento horizontal.

2.- Un transportador motorizado, según la reivindicación 1, en el que

5 a) Dichos miembros seguidores son de forma cilíndrica, y

b) Dichos miembros impulsores tienen porciones arqueadas formadas en ellos, conformándose a una porción de los miembros seguidores para recibir a éstos en contacto de guía.

3.- Un transportador motorizado, según reivindicación 2, en el que

15 a) Dichos miembros impulsores están situados en relación separada por pares entre dichas cadenas, con lo que el transportador puede ser motorizado en dirección hacia delante o hacia atrás.

4.- Un transportador motorizado, según la reivindicación 2, en el que las porciones arqueadas de dichos miembros impulsores tienen sus bordes superior e inferior achaflanados para entrar en contacto de impulsión con los miembros seguidores impulsados, en una forma en que se impide el movimiento relativo entre ellos.

5.- Un transportador motorizado, según se define en la reivindicación 1, en el que dichos miembros impulsores están provistos de ruedas montadas hacia fuera con respecto a dichas cadenas sin fin para que cooperen con medios de rail para sustentar dichas cadenas en adecuada posición de impulsión.

30 6.- Un transportador motorizado, del tipo descri-

385571¹⁴



to comprendiendo: una serie sin fin de miembros de
bandeja estrechamente acoplados que tienen cada uno
un miembro seguidor proyectado hacia abajo con res-
pecto a aquéllos, medios para sustentar a los miem-
5 bros de bandeja en movimiento deslizando sobre un cur-
so cerrado, medios que se proyectan a lo largo del
centro del curso para recibir a los miembros segui-
dores para guiar el desplazamiento de los miembros de
bandeja sobre el curso, una pluralidad de eslabones
10 que interconectan a las bandejas estando cada esla-
bón conectado rotatoriamente a los miembros seguido-
res de las bandejas inmediatamente adyacentes, encon-
trándose los eslabones adyacentes en relación de² su-
perposición unos con otros en la conexión de los mis-
15 mos con cada miembro seguidor, proyectándose dichos
miembros seguidores hacia abajo debajo de la cone-
xión de pivotación de los mismos con dichos eslabo-
nes, y medios de impulsión dispuestos debajo de di-
chos eslabones y que entran en contacto con las par-
20 tes inferiores de dichos miembros seguidores para des-
plazar a las bandejas sobre el curso.

7.- UN TRANSPORTADOR MOTORIZADO.

Todo conforme se describe en la Memoria que an-
tecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los
25 planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de diez y seis hojas folia-
das y escritas a máquina por una sólo cara y planos
que la acompañan.

38557114



drid, 14 de Noviembre de 1.970

STEARNS MANUFACTURING COMPANY, INC.

P. A.

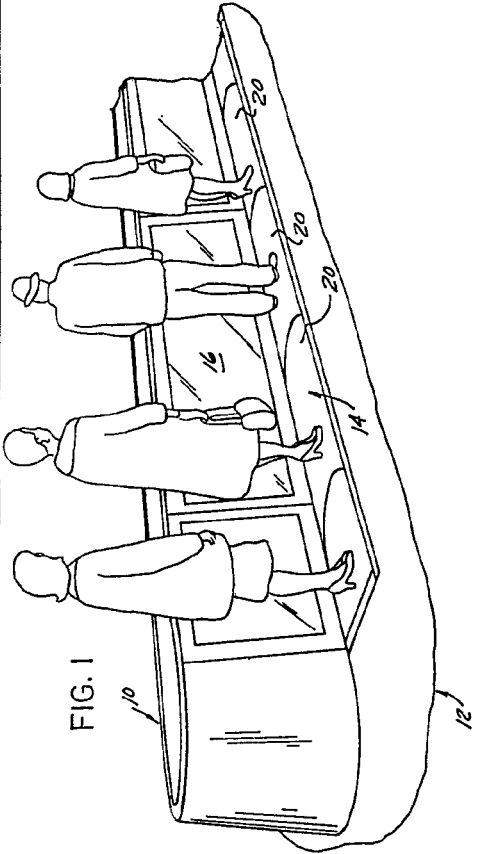


FIG. 1

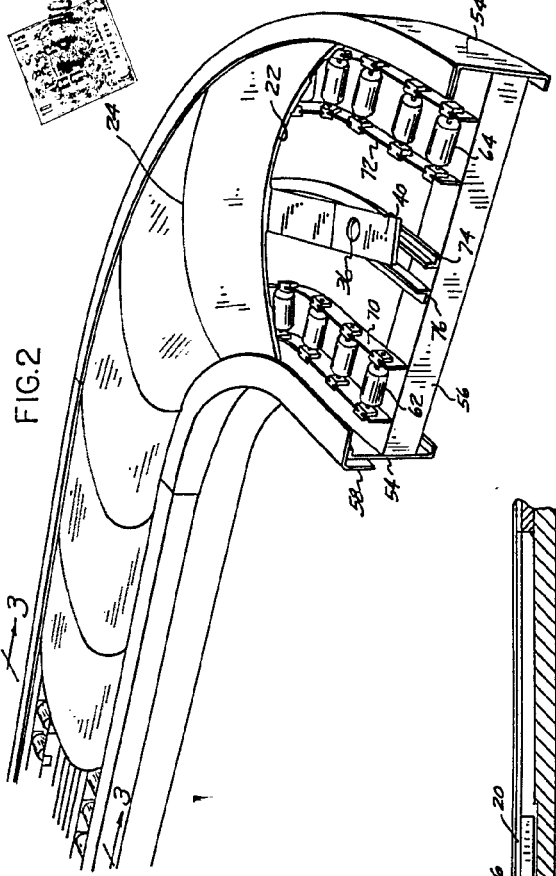


FIG. 2

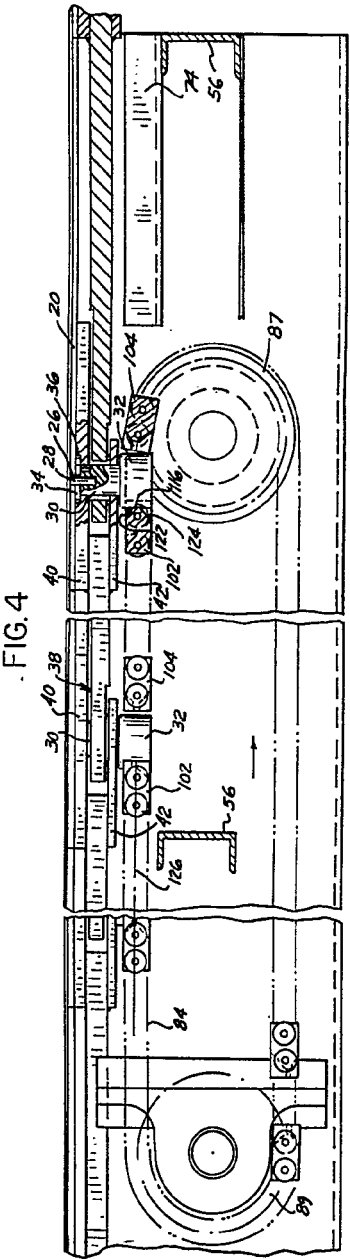


FIG. 4

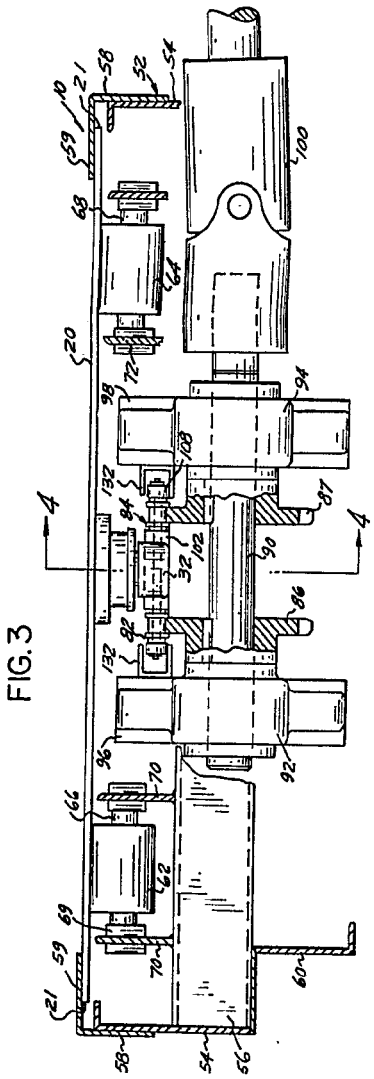
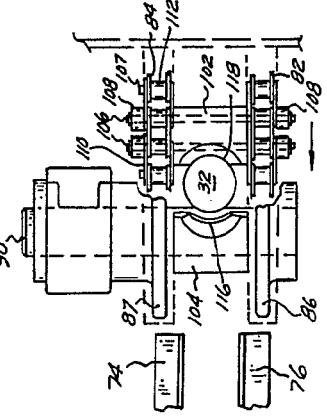


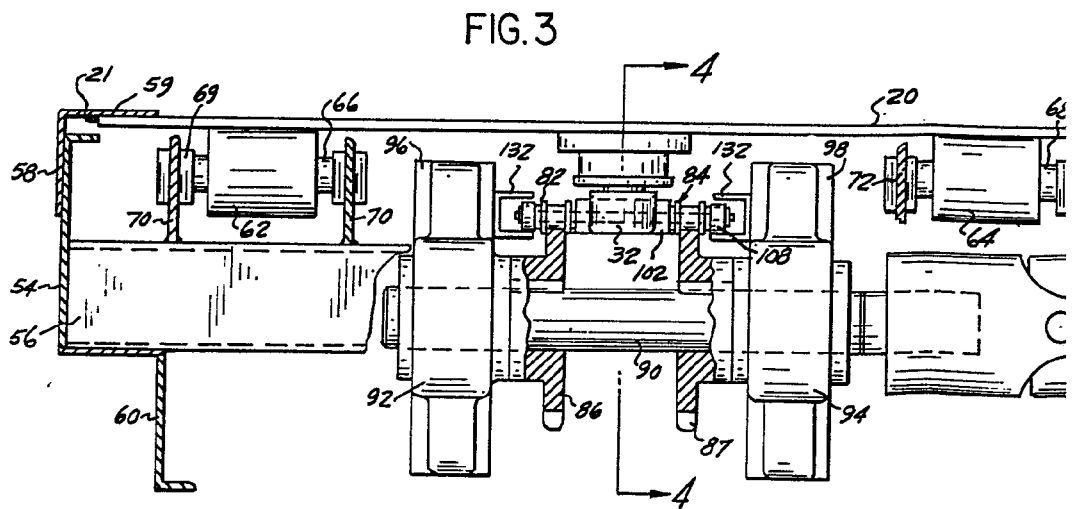
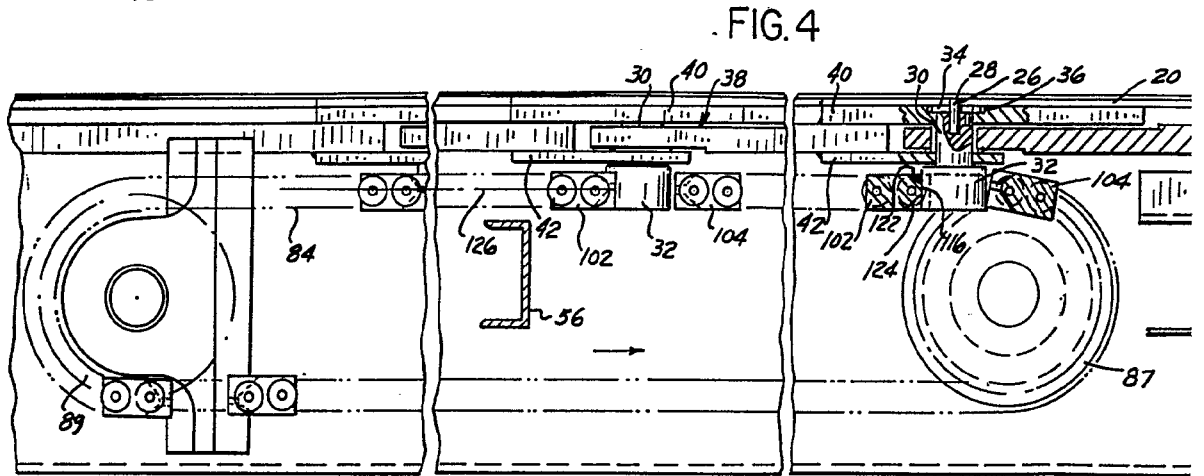
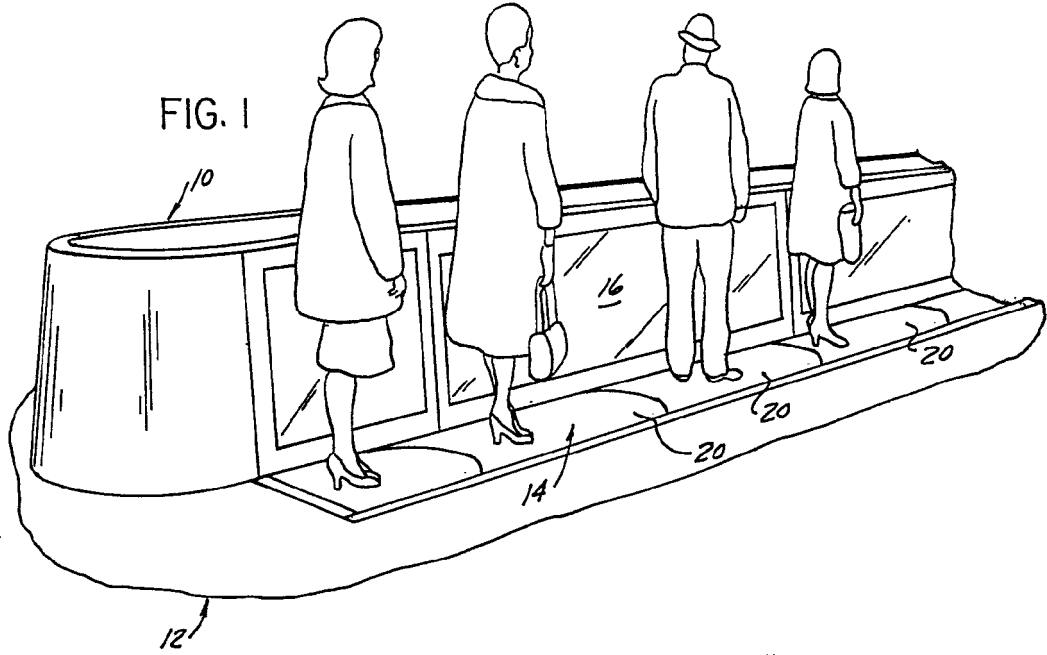
FIG. 3

FIG. 5



585571
NOV 4 1914
P. A.





385571

FIG.2

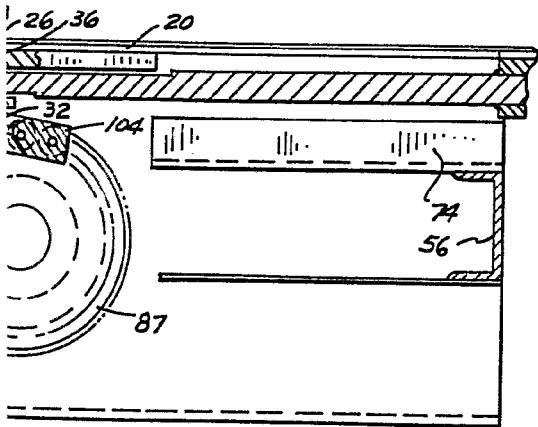
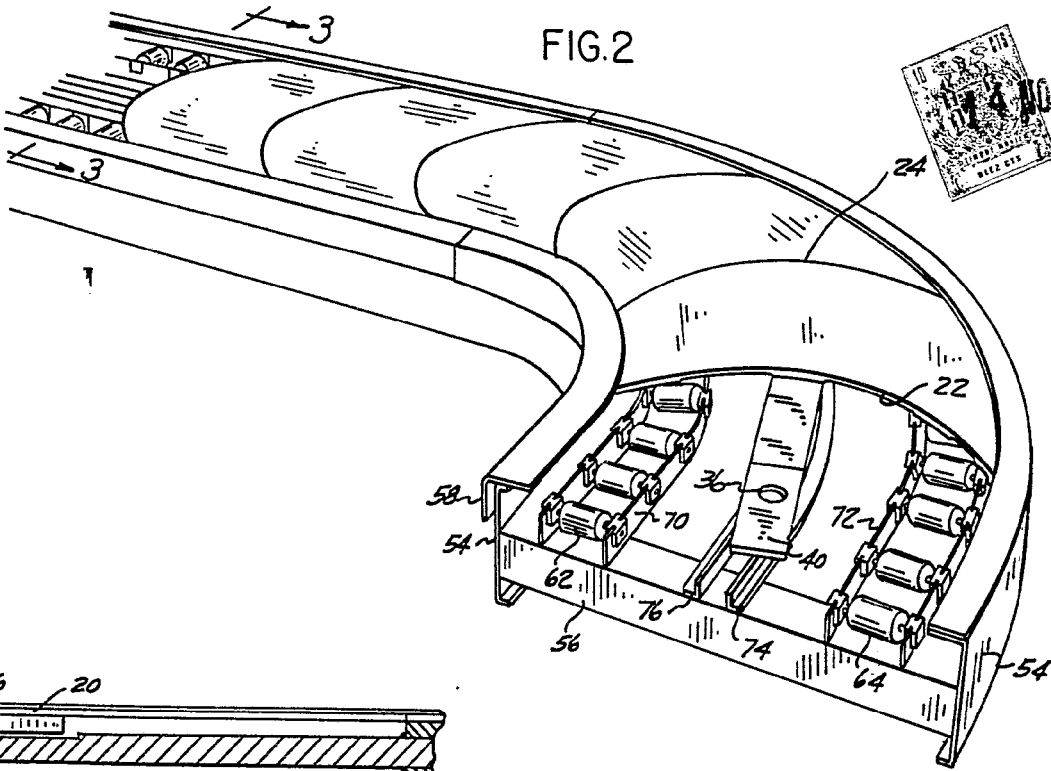
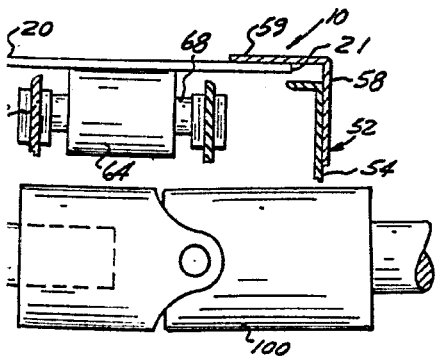
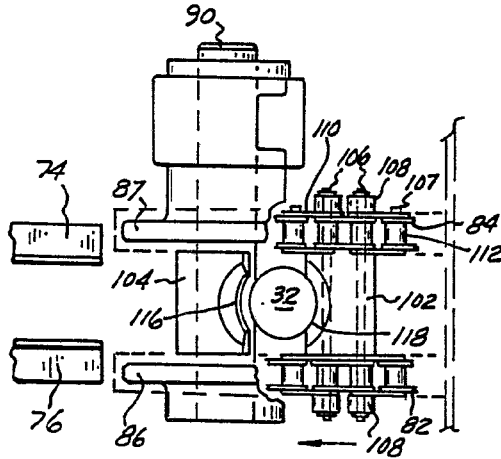


FIG.5



ESCALA VARIABLE
4 NOV. 1970
P.A.

