



341.616

341616

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una
Patente de Invención por veinte años
en España a favor de
D, Fernando Fernandez Cacheiro
de nacionalidad española residente en
MADRID Cdad. los Angeles Bl.106,7ºB.
por:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CINTA TRANSPOR-
TADORA SINFIN POR BANDEJAS"



341616

La presente invención se refiere a una Cinta Transportadora formada por bandejas una a continuación de otra según un plano horizontal o inclinado y con una separación entre el plano de ida y el plano de vuelta.

5 Situado un elemento (pieza, caja, vasija, etc) sobre el principio de la cinta, objeto de esta patente, será transportado hasta el otro extremo y en él no volcará, sino que regresará según un plano inferior al punto de partida, pudiendo estar en circulación indefinidamente.

10 Las cintas transportadoras por banda cerrada de goma, lona, nylon, tablillas, etc. son un medio universalmente conocido para transportar elementos según un plano horizontal o inclinado, pero no son sinfin, pues llegando el objeto transportado al final de la cinta vuelca y cae. Por otro lado la tensión de transporte que
15 arrastra la cinta la sufre la propia cinta, por lo cual se desgasta y deteriora, buscandose constantemente nuevos materiales para estas cintas, como son cintas de nylon, lamina de acero, etc.

La presente invención ofrece las siguientes ventajas sobre las cintas transportadoras conocidas:

20 a.-Llegado el elemento transportado al extremo del plano superior de la cinta no vuelca y cae, sino que continua en circulación indefinidamente.

b.-El elemento de arrastre lo constituyen dos cadenas o cables laterales, que sufren todo el esfuerzo de tracción, siendo
25 el elemento de transporte formado por bandejas libres de toda tensión.

c.-En una cadena de montaje deja de ser un problema que un operario deje pasar una pieza o elemento sin realizar la tarea que le corresponda, pues minutos más tarde volverá
30 a pasar por su puesto de trabajo.

d.-A igual longitud de una cinta transportadora convencional en la presente cinta podemos acoplar el doble de puestos



341616

de trabajo de montaje ó a igualdad de puestos de trabajo reducir a la mitad la longitud de la cinta, dado que es accesible el plano inferior de la cinta transportadora.

5 e.-La presente cinta puede pasar de un piso a otro, uniendo asi dos pisos superpuestos de montaje.

La presente invención puede ser utilizada en las mismas misiones que las cintas transportadoras convencionales, pero mejorando el rendimiento de estas con las ventajas antedichas.

DESCRIPCION

10 El movimiento que se desea obtener es el representado en fig.1 hoja 1, o sea una linea de bandejas rectangulares o cuadradas que avanzan por un plano superior según la flecha I, descienden sin volcar según la flecha II, regresan en la dirección III y vuelven al punto de partida según la flecha IV.

15 La cinta o tapiz deslizante la forman unas bandejas rectangulares o cuadradas, en la cantidad para cubrir la longitud de cinta que se desea, ver fig.2 hoja 1, que están ligadas con una unión giratoria en los puntos ab, a'b', y a''b'' a dos cadenas o cables paralelos 1 y 2 que se apoyan sobre dos guias longitudinales, tambien
20 paralelas, sobre estas mismas guias se apoyan tambien los extremos libres de las bandejas mediante los ejes o ruedas cd, c'd' y c''d'', que son siempre interiores a las cadenas o cables 1 y 2 para evitar cualquier interferencia con ellos.

La fig.3 hoja 1 es la sección AB de la cinta descrita en el
25 punto anterior y muestra una solución posible, pero no limitativa, de la unión giratoria de la bandeja 3 mediante el eje 4 a la cadena 2 en la placa 5, y de los extremos libres de las bandejas que con el eje 6 portan las ruedas 7 que estan guiadas entre las arandelas 8 y sujetas con las arandelas elasticas 9.

30 La fig.4 hoja 1 muestra una sección longitudinal esquematica de la cinta transportadora, objeto de esta patente. En ella observamos las bandejas 10, 11, 12 y 13 que avanzan por el plano superior sobre las guias 14 y 15 según la flecha I, la bandeja 16 que desciende, las bandejas 17, 18, 19 y 20 que regresan por el plano
35 inferior sobre las guias 21 y 22 al extremo de partida y la bandeja 23 que por ultimo sube al plano superior.

La cantidad de bandejas intermedias 11, 12, 18 y 19 es absolutamente indeterminada, asi como todas las dimensiones de la cinta,

341616



tales como ancho, largo y resistencia de la bandeja, separación entre planos, paralelismo o no paralelismo, longitud total de la cadena, etc, etc.

5 El movimiento de las bandejas lo proporcionan las dos cadenas cerradas, paralelas y exteriores 1 y 2, ver fig.2 a fig.6 de la hoja 1, que describen las trayectorias cdefghij de la fig.4 hoja 1, movidas por las ruedas 24, 25, 26 y 27 que estan situadas en el plano C y otras cuatro ruedas iguales situadas en el plano C', fig.3 y 5 hoja 1. El punto de unión giratorio de la bandeja a la cadena está realizado en el punto c, f, g, j, o todos los semejantes representados con un circulo pequeñito en la fig.4 hoja 1, todos estos en el plano C y otros tantos simetricos en el plano C'.

15 El descenso de la bandeja del plano superior al plano inferior, sin que esta vuelque, se realiza soportando las dos ruedas del extremo libre de la bandeja, o sea la 28 del plano C y su semejante 28' del plano C', ver fig.4 y fig.6 hoja 1, en el mismo momento en que abandonan las guias superiores 14 y 15, con las levas 29 y 29' las cuales estan fijadas en las cadenas sincronizadoras 30 y 30', respectivamente. Estas levas soportan las ruedas del extremo libre de la bandeja por la trayectoria klmn, abandonandolas sobre las guias 21 y 22 al llegar al punto n. La trayectoria klmn es paralela absolutamente a la trayectoria cdef.

25 Las cadenas sincronizadoras 30 y 30' llevan acopladas a la distancia F tantas levas como sean precisas para soportar de forma continua las ruedas del extremo libre de la bandeja. La distancia F es ta determinada por el espacio que separa dos ruedas del extremo libre de la bandeja de las otras dos ruedas de la bandeja que le sigue, siendo a la vez esta separación F una condición necesaria para que pueda engranar las levas con las ruedas del extremo libre.

30 Las levas y cadenas sincronizadoras no interfieren el paso de las cadenas de arrastre por estar situadas en los planos D y D' que son interiores a los planos C y C', ver fig.3 y fig.5 hoja 1.

35 Las bandejas no tienen ningún inconveniente, ni interferencia, con elemento alguno pues entre los planos E y E' que las delimitan, en cuanto al ancho, no existe ningún eje transversal o elemento que se interponga en su camino para pasar de un plano al otro.

Las levas estan con su boca hacia arriba en el plano superior para recoger las ruedas del extremo libre de la bandeja, con la bo-



341616

ca horizontal en su descenso y se van volviendo hacia abajo en la trayectoria mn, fig,4 hoja 1, para abandonar las ruedas sobre el plano inferior, materializado con las guias 21 y 22.

5 Para impedir que la rueda, por holguras de montaje, pueda caerse de la leva que la soporta en la trayectoria mn estan las pistas 36 y 36' situadas en los mismos planos D y D', las cuales, impiden a las ruedas salirse de su leva transportadora. Como estas pistas 36 y 36' producirian una interferencia en el punto ñ con el eje f, como deciamos para impedirlo, se ha montado giratoria en el punto p de
10 tal forma que al tropezar con las pistas 36 y 36' el eje f, y su simétrico del plano posterior en el punto ñ, las levanta pasando libremente y volviendo las pistas 36 y 36' a su posición de trabajo antes de que lleguen las nuevas ruedas de la bandeja siguiente.

15 El ascenso de la bandeja del plano inferior al plano superior sin que esta caiga, se realiza levantando las ruedas 37 y 37' del extremo libre de la bandeja con dos levas, una de cada lado de la bandeja, que siguiendo la trayectoria qstu las depositan sobre el plano superior, o sea las guias 14 y 15. Las levas abandonan a las ruedas en el punto u y seguidamente regresan al punto q donde vuelven a recoger otras ruedas.
20

El conjunto de levas y cadenas sincronizadoras que levantan las ruedas del extremo libre de la bandeja, es idéntico al conjunto de levas y cadenas sincronizadoras que sirve para desprender estas mismas ruedas al otro extremo de la cinta transportadora.

25 Para facilitar la recogida de las ruedas y evitar que puedan caerse de las levas que las soportan en la trayectoria qs, estan las pistas fijas 37 y 37' situadas en los mismos planos D y D' de las ruedas.

La fig.6 hoja 1 muestra como una bandeja es arrastrada por la
30 placa 5, y como es soportada por sus ruedas 28 y 28' del extremo libre de esta bandeja por medio de las levas 29 y 29' en el momento que abandonan las guias superiores 14 y 15.

35 La fuerza motora es suministrada por el grupo motorreductor 39, fig.5 hoja 1, que por el intermedio de un acoplamiento de seguridad 40, con el eje 41 que se apoya en los cojinetes 42 y 43 transmite el movimiento a las ruedas 44 y 44' situadas en los planos F y F', completamente exteriores al chasis general de la cinta transportadora. Las ruedas 44 y 44' mediante las cadenas 45 y 45' comunican el movimiento a las ruedas 46 y 46', asi mismo a las ruedas 47 y 47'.



La rueda 46, en el plano F, es solidaria de la 25 en el plano C.

La rueda 46', en el plano F', es solidaria de la 25' en el plano C'.

La rueda 47, en el plano F, es solidaria de la 33 en el plano D.

La rueda 47', en el plano F', es solidaria de la 33' en el plano D'.

5 Para lograr la sincronización de las cadenas 31 y 31' con las cadenas motrices 1 y 2, ponemos las cadenas 49 y 49', las cuales, movidas por las ruedas 50 y 50' transmiten el movimiento a las ruedas 51 y 51', consiguiendo de esta forma la misma velocidad en las cadenas sincronizadoras 31 y 31' que la que tienen las cadenas motrices 1 y 2.

La rueda 50', en el plano F, es solidaria de la 26 en el plano C.

La rueda 50', en el plano F', es solidaria de la 26' en el plano C'.

La rueda 51, en el plano F, es solidaria de la 34 en el plano D.

La rueda 51', en el plano F', es solidaria de la 34' en el plano D'.

15 Una variante simple de esta cinta transportadora sinfin por bandejas, es la que describimos a continuación, muy brevemente:

Para pequeñas distancias entre planos, fig.1 hoja 2, pueden emplearse unas levas 1, fig.3 hoja 2, que sustituyen a las cadenas sincronizadoras en su función de soportar a las ruedas del extremo libre de la bandeja en su descenso y de levantarlas en su subida.

La fig.1 hoja 2 representa una cinta transportadora para pequeña distancia entre planos.

25 La fig.2 hoja 2 muestra otra ejecución de bandeja para cinta de pequeña separación entre planos en la que vemos a la izquierda la unión giratoria de la bandeja a la cadena motriz, la cual vá provista de varios tetones 2, y a la derecha vemos la rueda 3 del extremo libre de la bandeja, con un montaje semejante al de la ejecución descrita para la cinta de gran separación entre planos, la cual es soportada por la leva 1.

30 La fig.3 hoja 2 es un detalle en sección longitudinal del extremo izquierdo de la bandeja, en el momento en que llega al plano superior, auxiliada por la leva 1 que soporta la rueda 3. Tambien vemos en esta hoja 2 fig.3 como el tetón 2 arrastra la bandeja por medio de las escuadras 4, que son solidarias de la bandeja.

=====

35 N O T A.-

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.-Mejoras sobre las cintas de transporte conocidas en el sentido

341616



de que la presente invención puede trasladar un elemento, sobre él depositado, hasta el extremo y llegado a este no vuelca y cae sino que lo translada a un plano inferior o superior paralelo o no al primero y lo hace regresar al punto de partida y así indefinidamente.

2.- Mejoras en cuanto que la cinta transportadora, objeto de esta patente, puede pasar de un plano a otro superior o inferior, paralelo o no, pudiendo así unir entre sí pisos de altura variable.

3.- Mejoras por la composición de esta cinta transportadora por bandejas cuadradas o rectangulares que van unidas en dos puntos giratorios de la parte delantera de la bandeja, según el avance de la bandeja en el plano superior, a dos cadenas de arrastre paralelas y laterales a esta bandeja y del otro extremo estas van libres y provistas de dos ruedas o ejes que se deslizan sobre dos guías longitudinales.

4.- Mejora por el transporte de las bandejas que componen la cinta por medio de dos cadenas de arrastre cerradas situadas en dos planos verticales y paralelos las cuales soportan todo el esfuerzo de arrastre quedando las bandejas, o elemento transportante, libre de toda tensión, cualidad esta que garantiza una larga vida a la cinta transportadora.

5.- Mejoras por la suspensión, en el movimiento de bajada o subida, del extremo libre de las bandejas mediante dos cadenas sincronizadoras verticales paralelas e interiores a las citadas en el punto interior. Estas cadenas van provistas de unas levas que situadas a la misma distancia que entre sí, las ruedas o ejes de los extremos libres de las bandejas, permiten pasar la bandeja de un plano a otro y siempre paralela a uno de ellos en el caso de que estos no sean paralelos, y a ambos en el caso de que los dos planos sean paralelos.

6.- Mejoras por cuanto dos cadenas motrices situadas en dos planos verticales, paralelos y exteriores a los mencionados en el punto 4, transmiten el movimiento a estas y a la vez a las dos cadenas sincronizadoras del punto 5.

7.- Mejoras por dos cadenas de transmisión situadas al otro extremo de las cadenas motrices del punto 6, verticales, paralelas y en el mismo plano vertical en que están situadas las dos cadenas motrices del punto 6, sirviendo estas cadenas de transmisión para mover



las cadenas sincronizadoras de ese extremo de la cinta transportadora.

8.- Mejoras por cuanto no existe ningún eje que atravesando el chasis, de la cinta transportadora, impida el libre movimiento de la bandeja o la obligue a volcar.

9.- Mejoras por cuanto en el plano inferior, de la presente cinta, hay cuatro pistas curvas que ayudan a las cadenas sincronizadoras a dejar y recoger las ruedas o ejes del extremo libre de las bandejas en sus movimientos de bajada y subida, respectivamente.

10.- Mejoras por cuanto se pueden utilizar, para cintas transportadoras con pequeña separación entre planos, levas sincronizadoras del movimiento descendente y ascendente de la bandeja, que reemplazan a las cadenas sincronizadoras indicadas en el punto 5.

11.- Mejoras en la construcción de cinta transportadora sinfin por bandejas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid a 5 de Junio de 1967.

firmado: Fernando Fernandez Cacheiro.

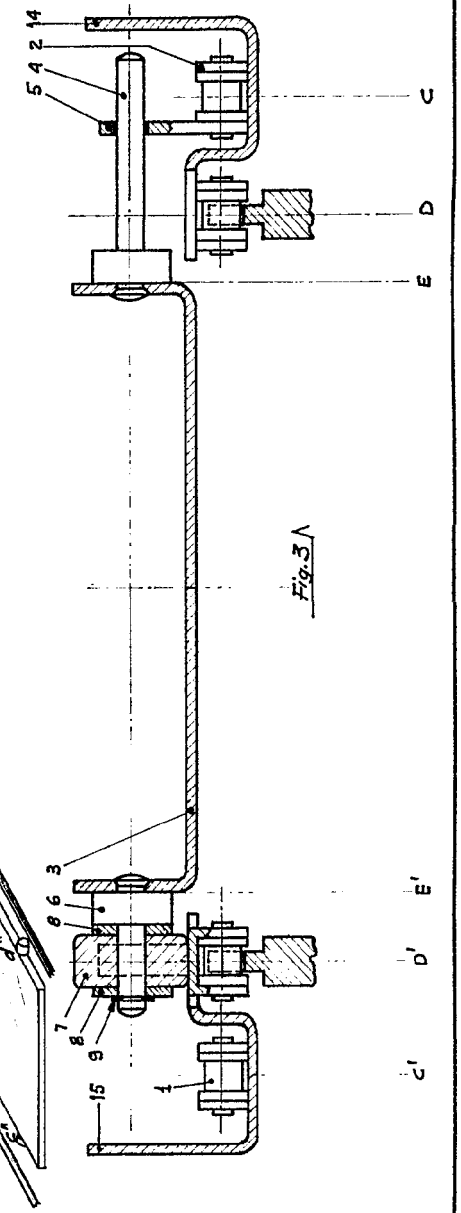
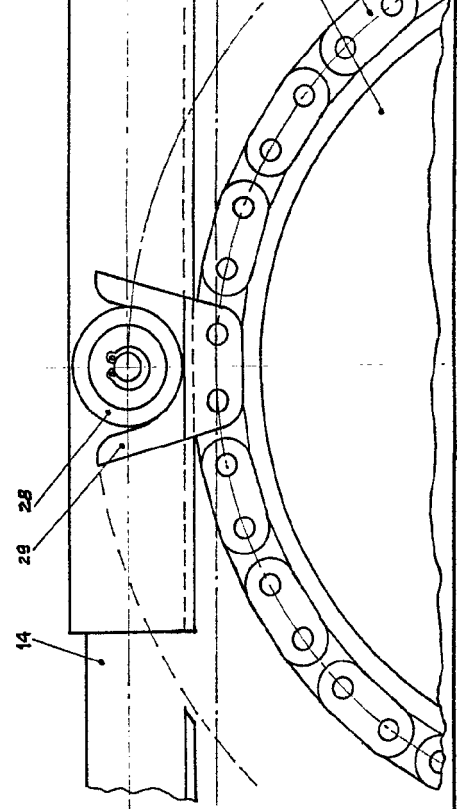
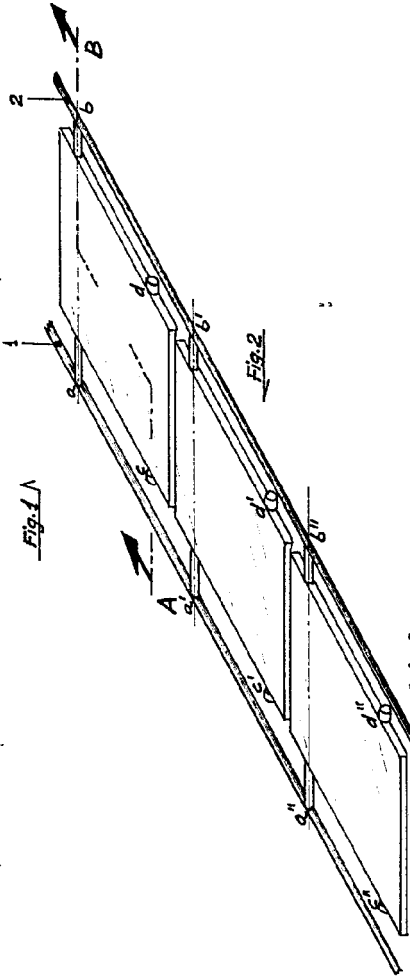
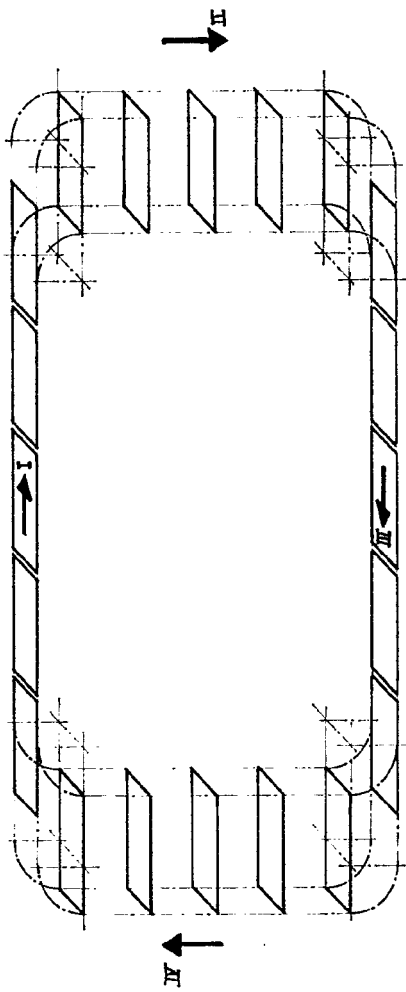
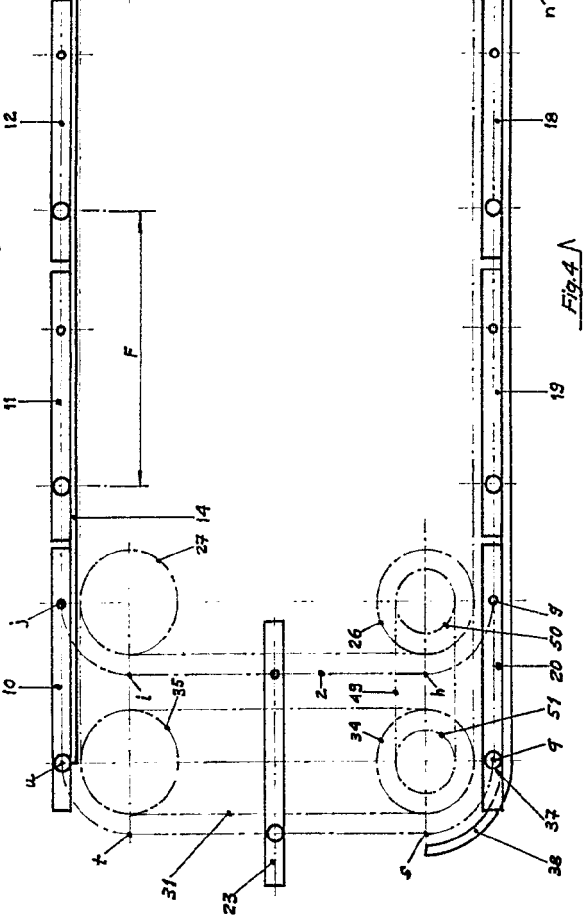
341616

341616

341616

341616

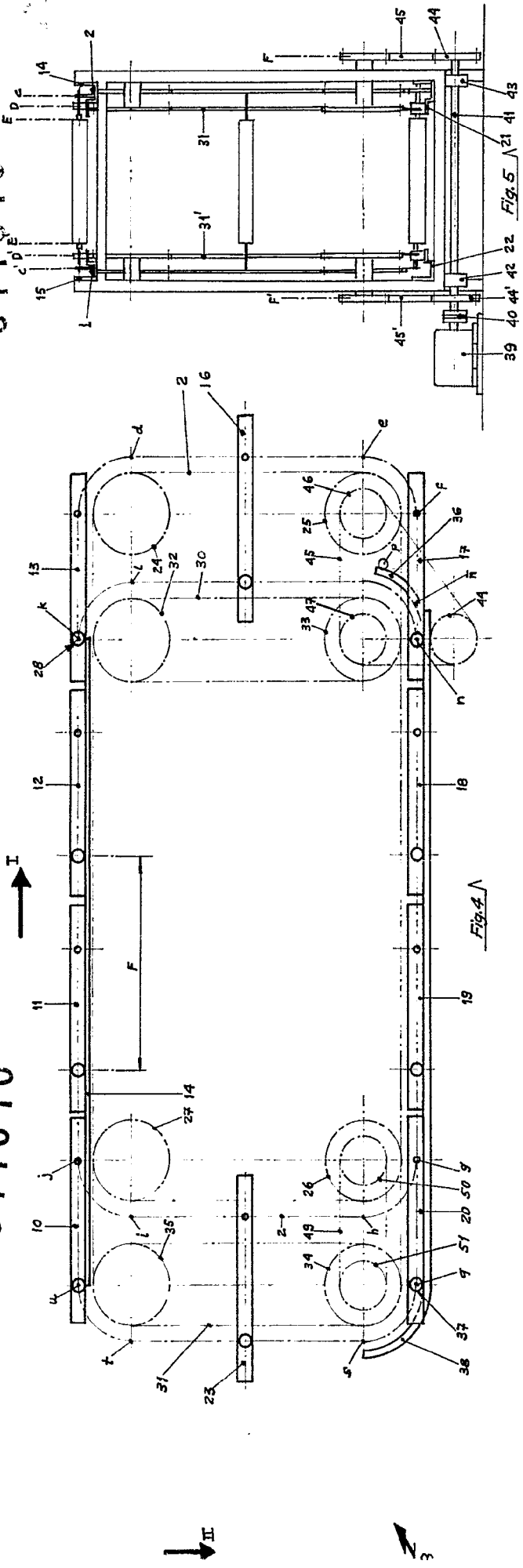
I



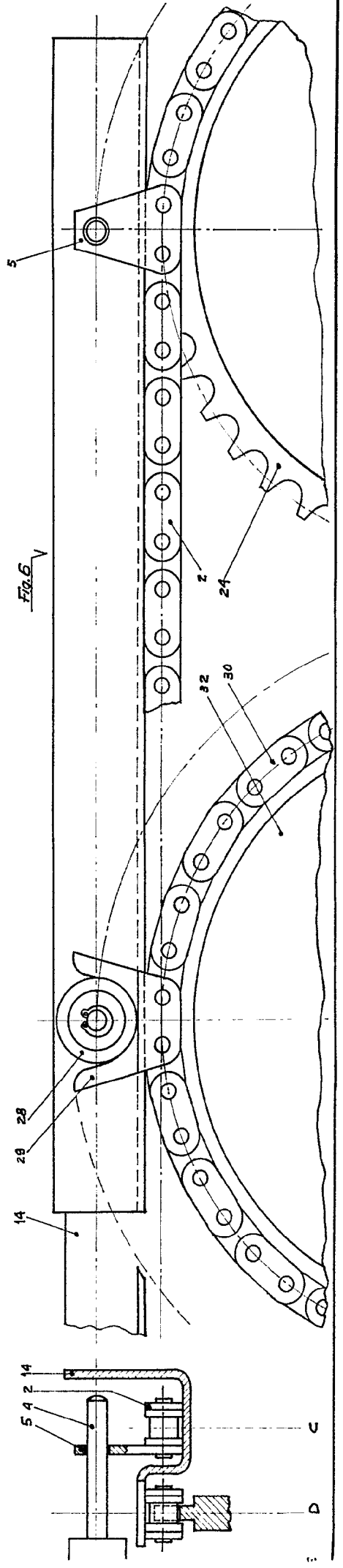
341616

341616

341.616



Esca/a variable



341.616

341616

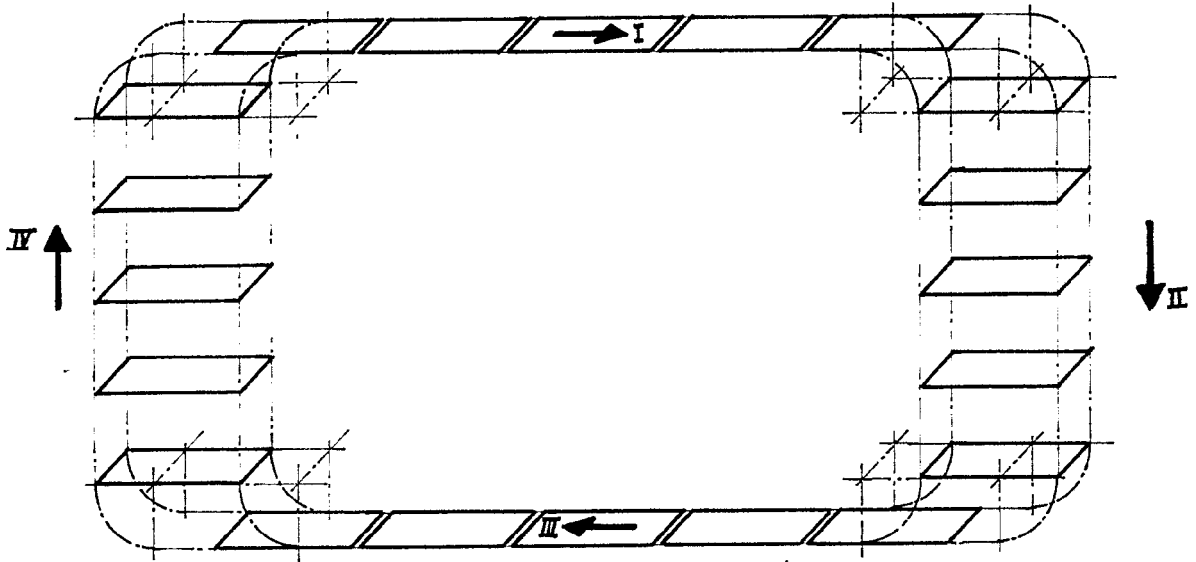


Fig. 1

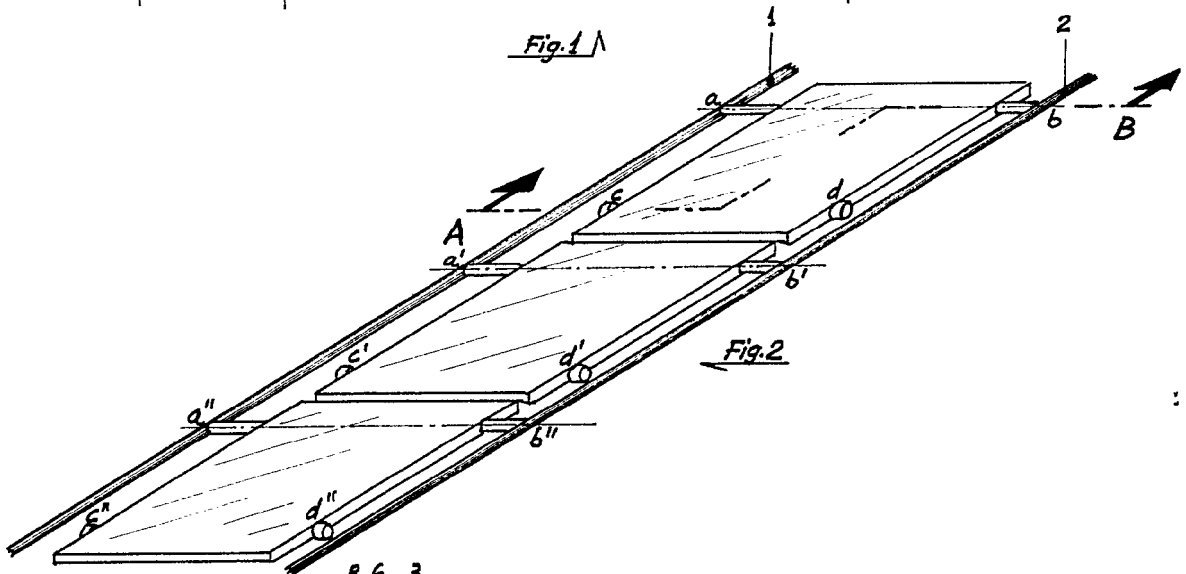


Fig. 2

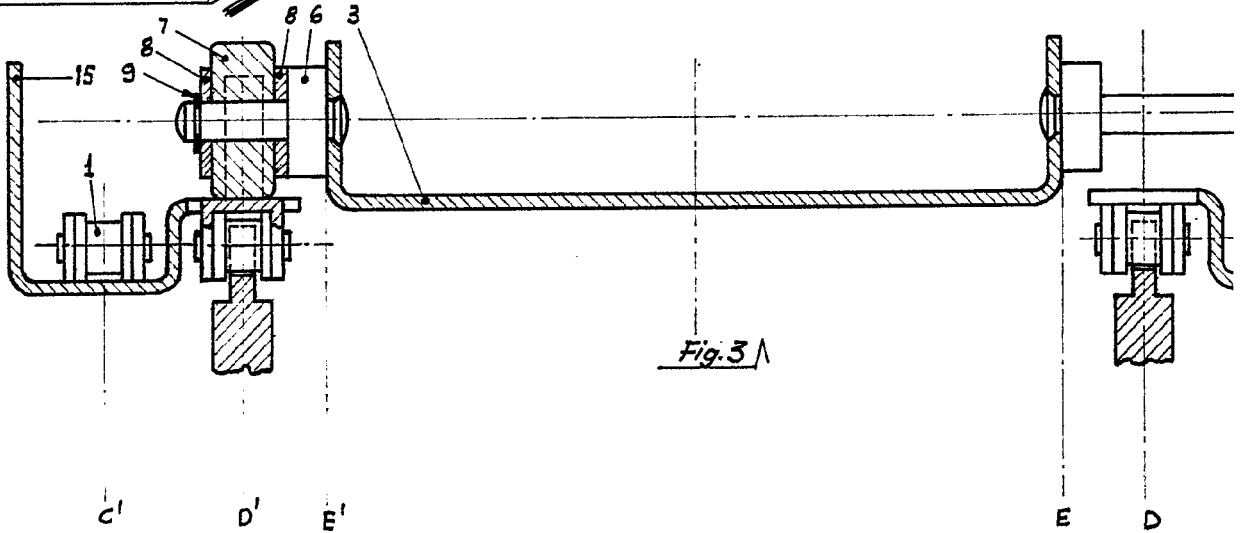


Fig. 3

341616

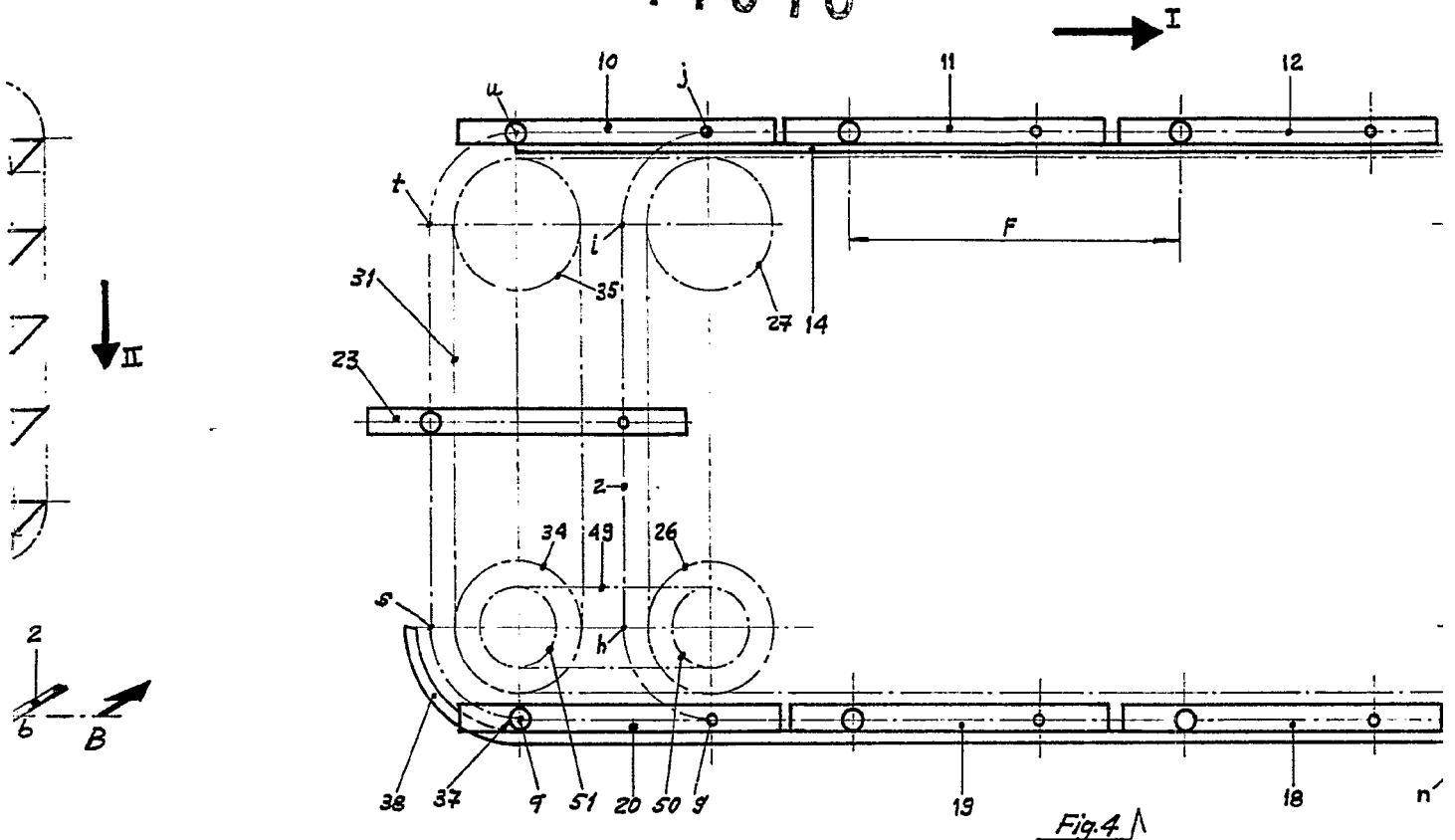
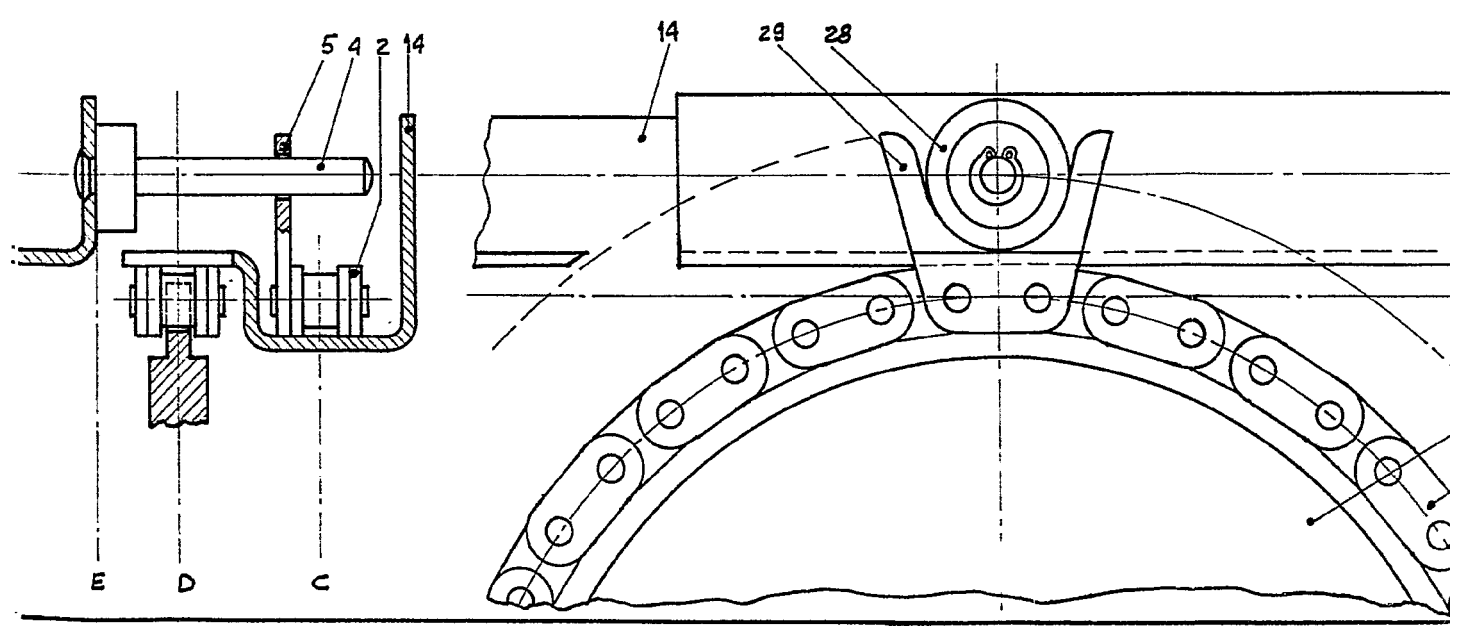


Fig. 4



341616

341-616

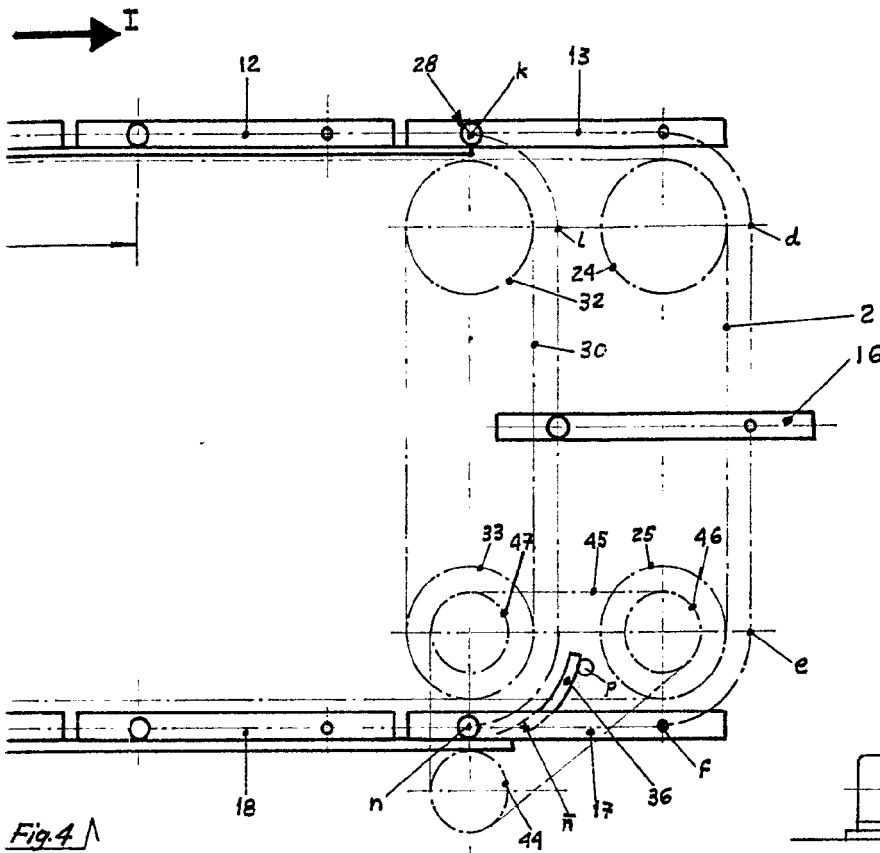


Fig. 4

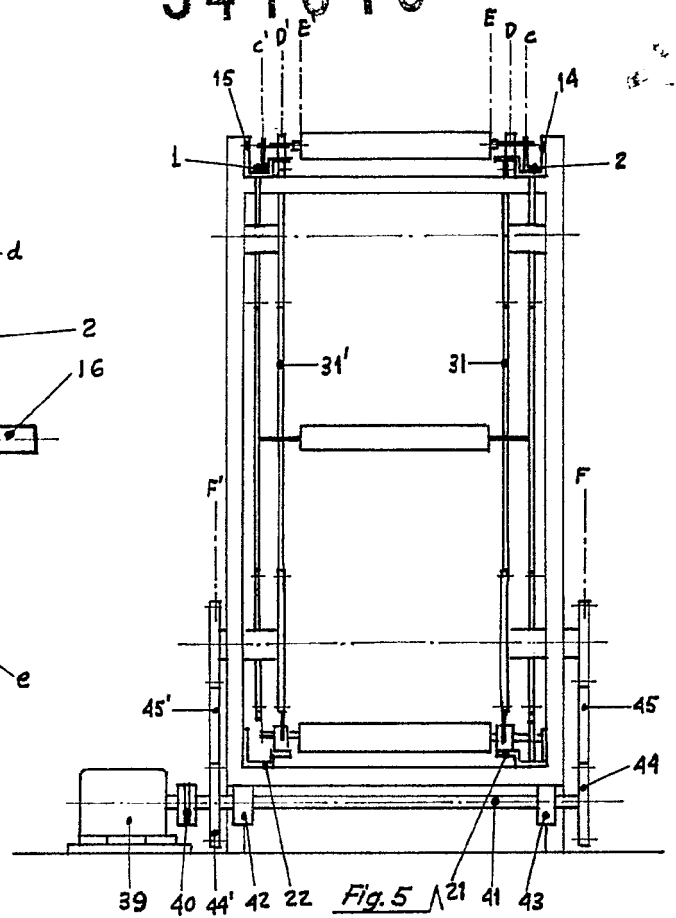
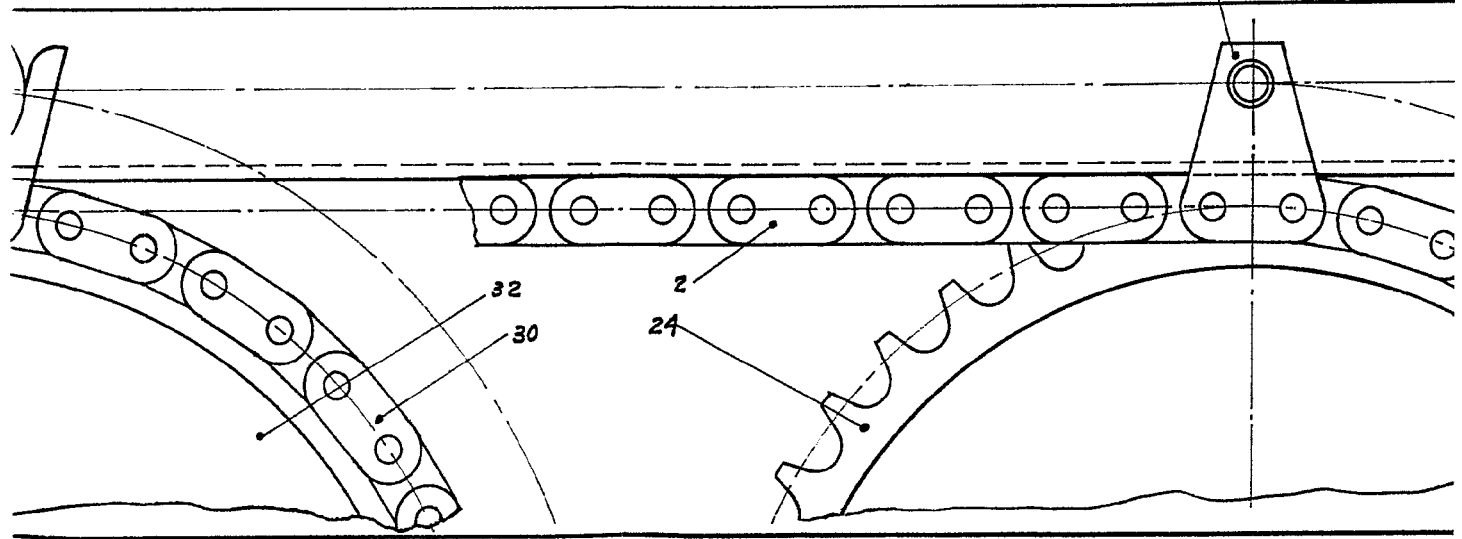


Fig. 5

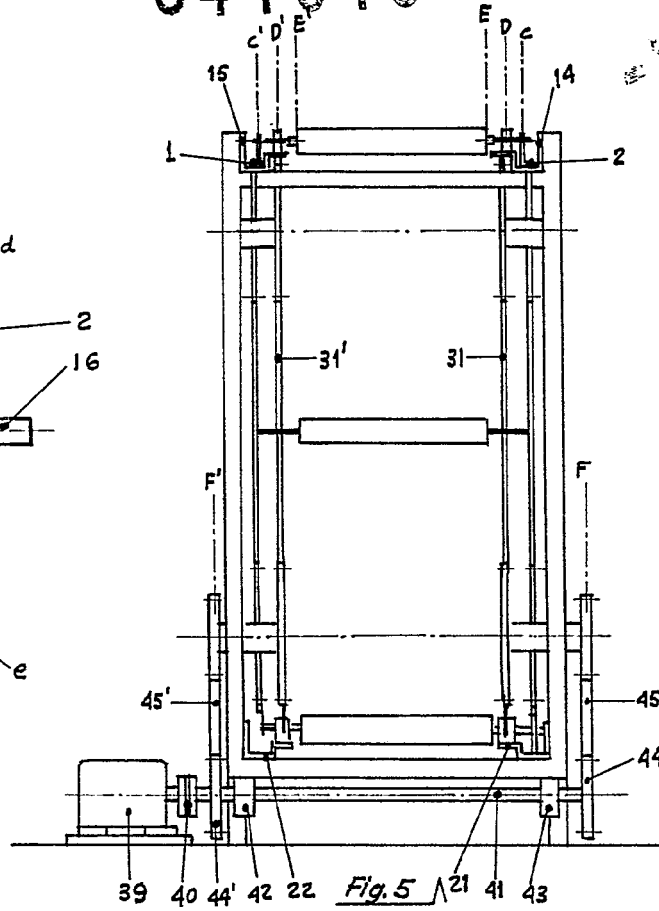
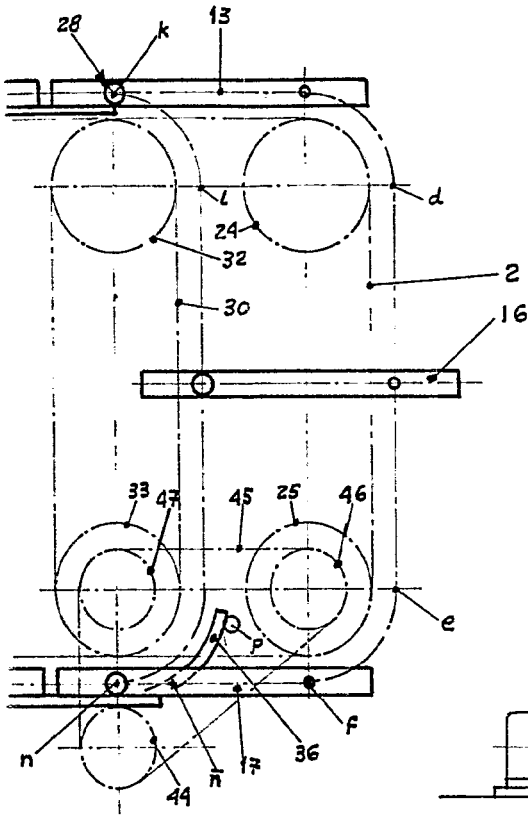
Fig. 6

Escala va



341616

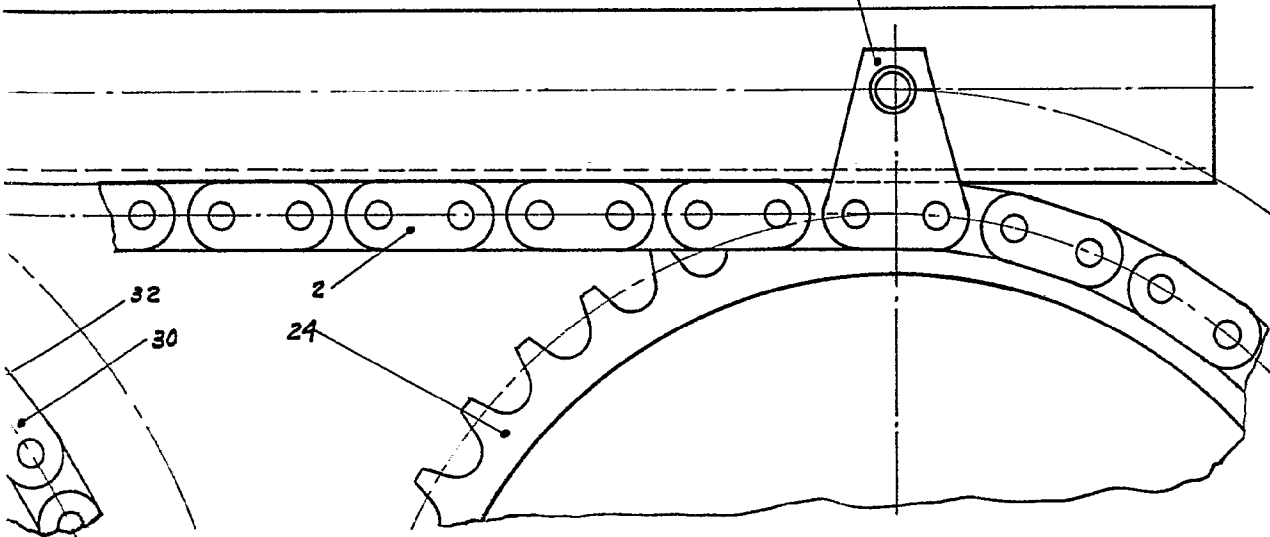
341.616



Escala variable

Fig. 6

5



Fernandez

341.616

341.616

341616



Fig. 1



341616

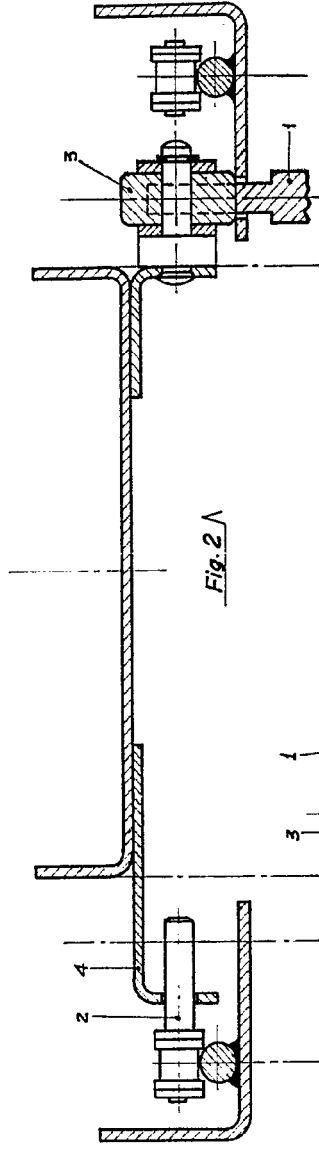


Fig. 2

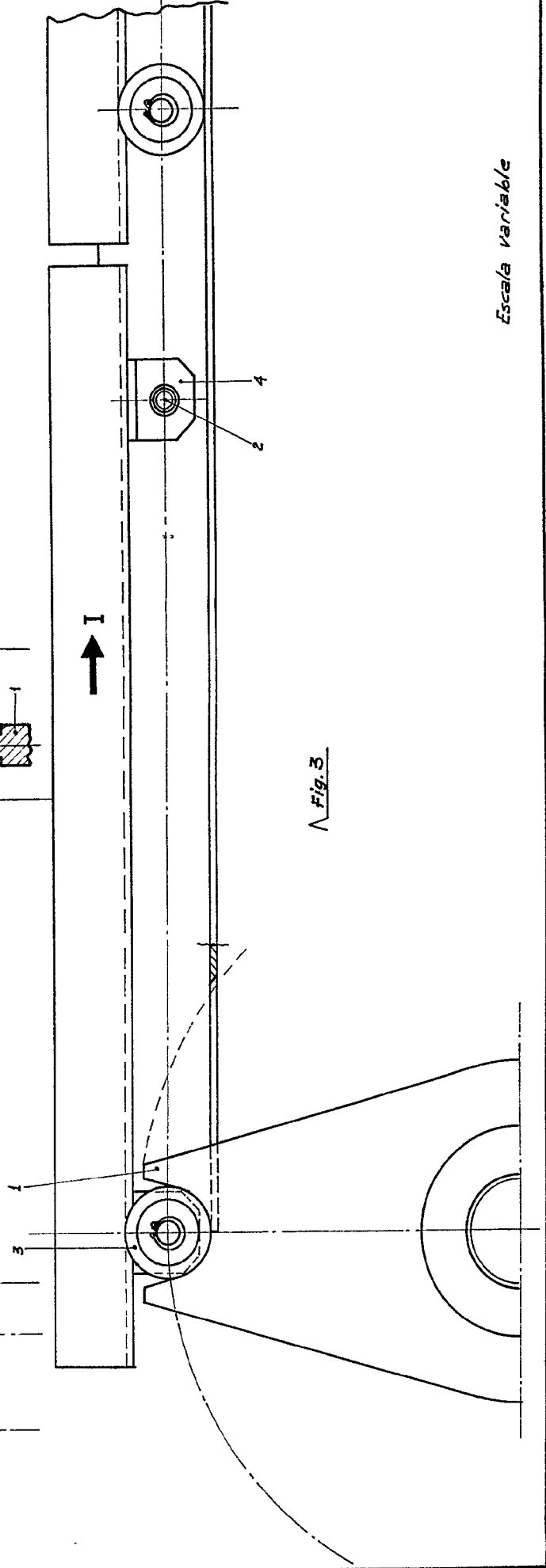


Fig. 3

Escala Variable

341.616

341616

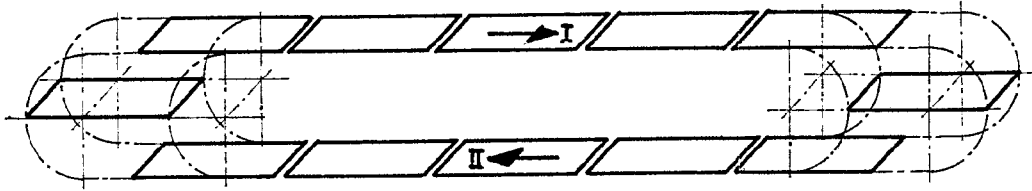


Fig. 1 ^

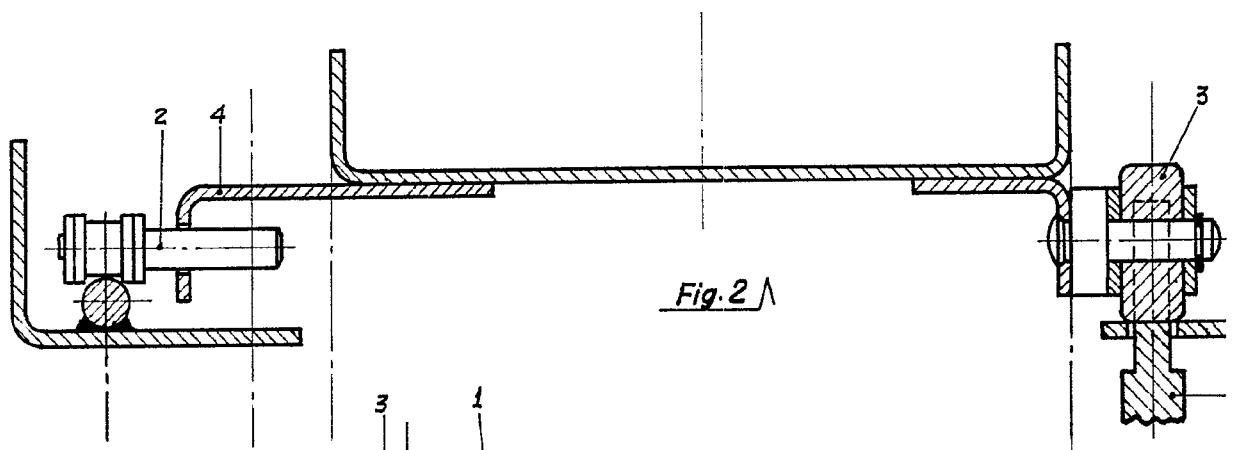
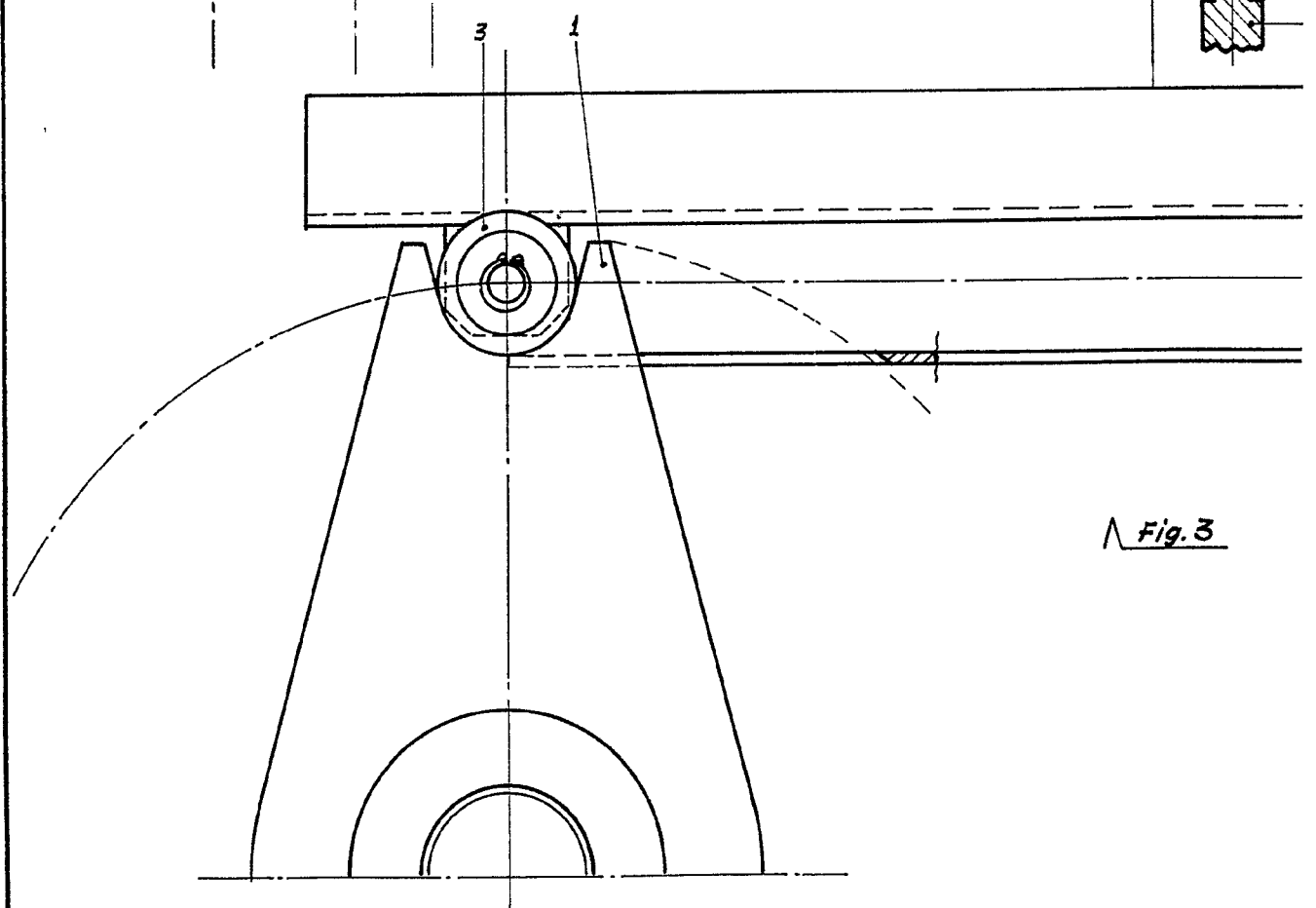


Fig. 2 ^



^ Fig. 3

341-616



341616

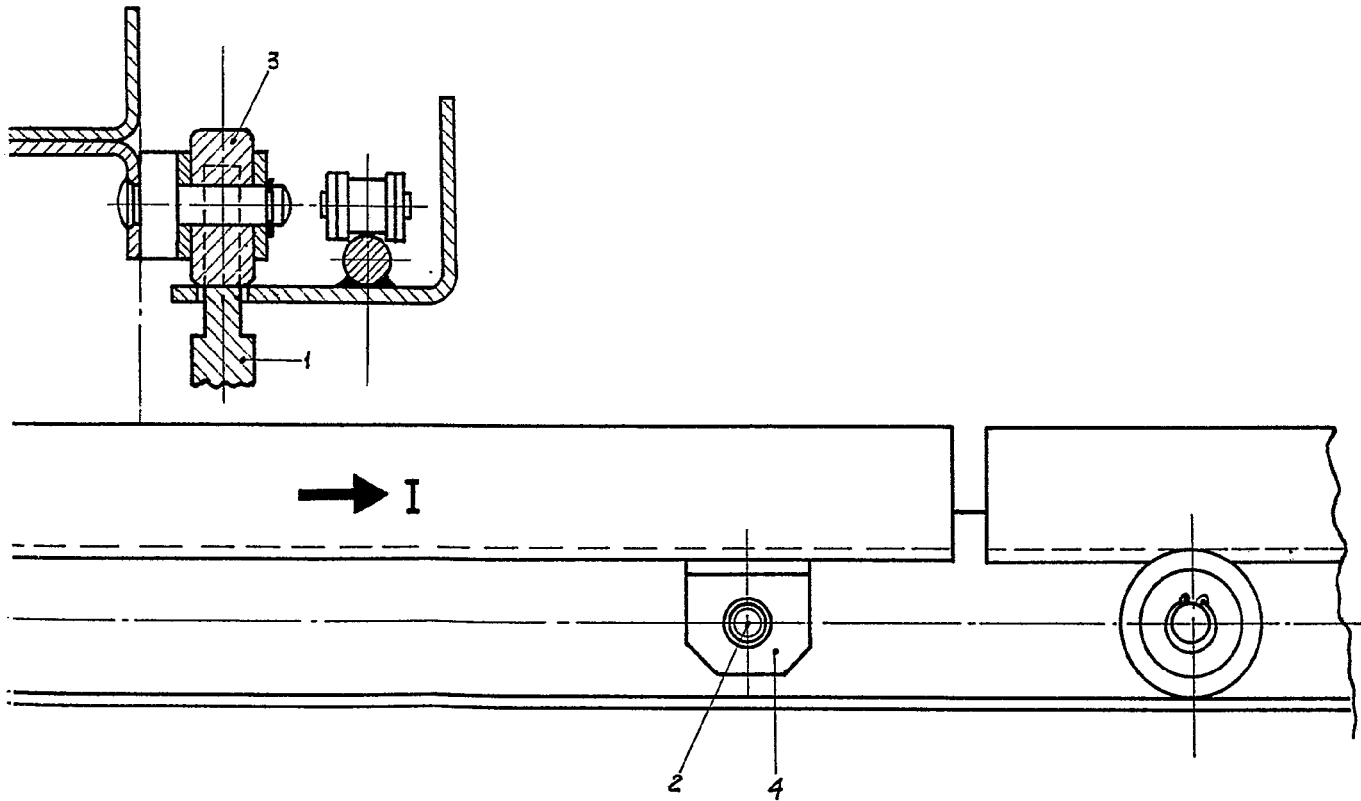
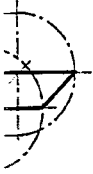


Fig. 3

Escala variable