



SE/.

196130

196130

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

para una patente de invención por veinte años en España, por:  
" Funicular para funcionamiento rotativo " , a favor de Don  
Karl Peter, de nacionalidad austriaca, residente en Zwischenwa-  
sser, Batschuns (Vorarlberg) (Austria).-

. . . . .

5            En la forma de ejecución hasta ahora mas empleada de funi-  
culares aéreos con funcionamiento rotativo para transporte de  
viajeros, los vehículos se desacoplan del cable de tracción ro-  
tativo en las estaciones terminales y después de su conducción  
de retorno alrededor de la polea de cable se acoplan de nuevo.  
Tal clase de funcionamiento exige, sin embargo, además de nume-  
roso personal de servicio extensas instalaciones de vias y está  
lo            sujeto a frecuentes perturbaciones. En otro sistema conocido  
de tales funiculares el retorno de los vehículos se efectua me-  
diante mecanismos de traslación contruidos especialmente para  
este objeto, sobre una trayectoria de gran diámetro, por lo que,

196130

45 EN



-2-

sin embargo, se hacen necesarias construcciones voluminosas y costosas. A causa de la imperfección técnica de estas clases de ejecución, además en tales funiculares solo podían utilizarse vehículos de cabida relativamente reducida.

5            Además es conocido en los funiculares suspendidos para transporte de material el dejar correr el mecanismo de traslación del dispositivo de suspensión de la carga a su llegada a la polea de retorno del cable de tracción sobre el borde de esta polea y el dejar arrastrar la suspensión de la carga que descansa sobre este borde por la polea hacia el rail de marcha del lado de descenso. Un inconveniente de esta instalación para la transferencia de la suspensión de la carga desde el lado de ascenso hacia el lado de de descenso de la polea de retorno consiste, sin embargo, en que la misma solo es adecuada para suspensiones de carga con mecanismo de traslación corto, porque el mecanismo de traslación de las cabinas con muchas poleas para funiculares para el transporte de viajeros a causa de su gran longitud exigiría poleas de retorno de diámetro muy grande cuyo alojamiento exigiría dimensiones constructivas indeseadamente grandes de los edificios de las estaciones.

10

15

20

Los inconvenientes de la mencionada clase de ejecución se han evitado en el funicular suspendido con funcionamiento rotativo según el invento en el que para el transporte de la cabina, del mismo modo que en los funiculares de péndulo sirven en cada caso un cable portador y un cable de tracción rotativo sin fin. El invento posibilita especialmente, como consecuencia de la clase especial de la conducción de retorno de las cabinas en los lugares de retorno el establecer pequeñas las dimensiones de las edificaciones de las estaciones a diferencia de las de los funiculares rotativos conocidos e incluso mas pequeñas que

25

30

196130

15 EN

-3-



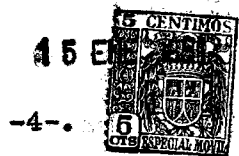
en funiculares pendulares, pero por otra parte de conservar también las construcciones usuales en los últimos de los vehículos, cabinas, mecanismos de traslación y otras partes invariablemente. Los dos cables portadores entrantes o bien se anclan antes del retorno después de haber sido pasados por debajo de una zapata, o bien se tensan después de la desviación y terminan antes del lugar de retorno en ralles cortos de empalme.

El invento consiste en que además de la polea horizontal de retorno está dispuesto un dispositivo soportador movable independientemente de aquella para el mecanismo de traslación de la suspensión de la carga, especialmente de la cabina de viajeros, con cuya parte giratoria alrededor del eje de la polea está unido un rail sobre el que remonta el mecanismo de traslación de la cabina desde el cable portador de entrada y desde el cual después de bascular el dispositivo soportador alrededor del eje de la polea rueda sobre el cable soportador de salida descendente. Según la ulterior ejecución del invento, los extremos de ambos cables portadores dirigidos hacia las poleas de los cables están constituidos como ralles de empalme para la unión a los ralles de los dispositivos soportadores.

Según el invento se evita la dificultad que hasta ahora existía para el retorno del mecanismo recto de traslación de las cabinas sobre un rail conductor en forma de arco de gran radio, porque las cabinas que han entrado se conducen conjuntamente con el mecanismo de traslación inmediatamente alrededor de la polea de retorno del cable de tracción, en lo que esta polea no tiene que establecerse mayor de lo que se hace necesario para la conducción de retorno del cable de tracción en el funcionamiento pendular.

En el dibujo se ha ilustrado el objeto del invento por un

196130



ejemplo de ejecución. La figura 1 muestra en perspectiva el dispositivo soportador basculante alrededor del eje de la polea de retorno del cable de tracción lastrado con la cabina colgada del mismo. La figura 2 representa una vista esquemática del movimiento de la cabina suspendida de este dispositivo desde uno al otro cable portador, en planta; las figuras 3 y 4 muestran la cabina suspendida del dispositivo en su posición al comienzo de la conducción de retorno, respectivamente después de haber recorrido la mitad del trayecto de conducción de retorno en vista lateral. La figura 5, el cerrojo en posición abierta representado en perspectiva que sirve para el arrastre del dispositivo soportador y para su acoplamiento con el rail de empalme del cable portador del lado de marcha descendente. La figura 6 muestra este cerrojo en la posición de acoplamiento. La figura 7 el miembro intermedio articulado que sirve para el acoplamiento de la cabina y cable de tracción y la figura 8 una disposición para la conducción de retorno del dispositivo soportador desviado a su posición de partida.

El proceso de la conducción de retorno de la cabina en la estación terminal se ha representado mediante la figura 2. Según esto, la cabina 1 llega, bajo la acción del tiro del cable de tracción 3, conducido alrededor de la polea 2 de retorno horizontal desde el cable soportador 4 por su rail de empalme 5, sobre el rail que entra en contacto con aquel del dispositivo soportador 7. Este último puede oscilarse alrededor del eje 8 de la polea 2 de retorno y transporta a causa de su arrastre por el cable de tracción, la cabina 1 a la posición desviada en 180° ilustrada en líneas llenas, en cuya posición su rail 6 choca con el rail 9 de empalme del cable portador 10 del lado de descenso, sobre el cual el mecanismo de traslación rueda

196130

-5.-



después hasta llegar al cable portador.

El dispositivo soportador 7 (fig. 1) consiste en la parte 11 a modo de buja, giratorio sobre el eje 8, con la que el rail 13 recto horizontal que sirve para la recepción del mecanismo de traslación 12 de la cabina 1, está conectado por ejemplo por nervios radiales 14. Este rail solo tiene una longitud poco mayor que el mecanismo de traslación 12 de poleas múltiples y lleva en su extremo del lado de descenso el cerrojo 15, representado a escala aumentada en la fig. 5 que se mantiene en posición erecta por el muelle 16. Durante la conducción de retorno de la cabina 1, que está unida con el cable de tracción 3 mediante el acoplamiento 17, el mecanismo de traslación 12, cuya polea mas adelantada 19 va a aplicarse al cerrojo 15, ocasiona el basculamiento del dispositivo soportador alrededor del eje 8 desde su posición del lado de llegada hacia el lado de salida, porque el muelle 16 del cerrojo está elegido tan fuerte que él mismo mantiene al cerrojo en posición erecta en antagonismo al momento de giro que actúa sobre el mismo, necesario para la conducción de retorno del dispositivo soportador lastrado con la cabina. En la posición terminal del dispositivo soportador, el extremo del cerrojo del rail 13 choca con el rail de empalme 9 del cable portador 10 (fig. 2). En este momento el cerrojo 15, a causa del tiro del cable de tracción se empuja hacia abajo contra la acción de su muelle 16 mediante el mecanismo de traslación que rueda sobre el mismo y acciona por ello el acoplamiento del rail 13 con el rail 9, por lo que se garantiza la transición segura de la cabina desde el dispositivo soportador sobre el cable portador del lado de salida. Después de haber corrido totalmente el mecanismo de traslación desde este dispositivo, el cerrojo 15 es lanzado por su muelle de nuevo a la posición erecta y al mismo

196130

-6.-



5 tiempo el dispositivo soportador ahora descargado de la cabina, mediante un muelle tensado durante su basculamiento (no representado en el dibujo) o por un peso 33 (fig. 3) que sirve para el mismo objeto, que se levanta mediante un cable 32 enrollado alrededor de la parte cilíndrica 11, se vuelve a conducir a su posición de partida del lado de llegada, en la que el mismo está preparado para la recepción de la cabina sucesiva.

10 Para asegurar el rail 13 del dispositivo soportador también en la marcha ascendente de la cabina sobre el mismo en su posición hacia el rail de empalme 5, en el extremo de este último, de manera análoga a lo que ocurre en el rail 13, está dispuesto un cerrojo 20, mantenido en posición erecta por acción de un muelle, que lo mismo que el cerrojo 15, se empuja hacia abajo por el mecanismo de traslación ascendente y por ello ocasiona el acoplamiento de ambos carriles. Este cerrojo solo se libera de la última polea 34 del mecanismo de traslación, por lo que se levanta el acoplamiento de ambos railes, cuando el mecanismo de traslación ha subido totalmente sobre el rail 13, pero todavía antes de que su polea 19 delantera en la dirección de giro alcance el cerrojo 15 que ocasiona el basculamiento del dispositivo soportador como arrastrador.

15 Tan pronto ha subido el mecanismo de traslación sobre el rail 13 del dispositivo soportador, el mismo se asegura contra un deslizamiento hacia atrás fuera del rail mediante el cerrojo 22 que se baja automáticamente y que se aplica contra el nervio 21 de la parte cilíndrica 11. Como este seguro solo sirve para este último objeto, el cerrojo puede permanecer en esta posición hasta la próxima entrada de un mecanismo de traslación, desde la que se levanta para un renovado abatimiento.

30 Para evitar un agotamiento y una prematura ruptura del cable

196130

-7-



5 de tracción en el acoplamiento 17 a consecuencia de su conduc-  
ción alrededor de la polea de retorno de diámetro relativamente  
pequeño, este acoplamiento se construye de varias partes 28, 29,  
30, 31 desviables mutuamente tanto en dirección horizontal como  
en la vertical a modo de una cadena articulada. Estas partes  
posibilitan por lo tanto en el rodeo del cable alrededor de la  
polea 2 un movimiento recíproco en el plano horizontal, así co-  
mo en el camino intermedio en variaciones de inclinación del ca-  
ble de tracción, un movimiento en el plano vertical recíproca-  
mente. El cable de tracción no experimenta a consecuencia de  
10 esto en sus lugares de unión con el acoplamiento ninguna clase  
de flexiones que sobrepasen la medida de las del cable de trac-  
ción de funiculares pendulares y conserva la misma duración que  
el cable de tracción en estos últimos.

15 La clase de conducción de retorno de la cabina según el in-  
vento, desde el cable portador del lado de ascenso al lado del  
descenso, es especialmente adecuado para una utilización en funi-  
culares aéreos modernos de funcionamiento totalmente automá-  
tico, como aquellos según la patente 187.853, porque en la mis-  
ma resultan suprimidas las pérdidas de tiempo y perturbaciones  
20 de los funiculares hasta ahora conocidos con funcionamiento ro-  
tativo. La misma ofrece simultáneamente en comparación con el  
funcionamiento de los últimos la posibilidad para un importan-  
te incremento de la frecuencia.

25 En el sentido de este incremento de frecuencia obtenible  
por el invento y para la posible evitación de retrasos innece-  
sarios a la llegada de las cabinas en los lugares de parada,  
así como para no detener las cabinas durante más tiempo del que  
se necesita para el proceso de montarse, las puertas de las ca-  
30 binas se abren hidráulicamente al entrar el vehículo en la es-

196130

45 EN



-8-

tación. El medio de presión necesario para esto se suministra por una pequeña bomba de pistón 23, cuyo movimiento se efectúa por la manivela 24, por ejemplo de la polea 34 durante la marcha del mecanismo de traslación 12. El medio de presión, preferentemente aceite, se almacena en un depósito 25 desde el cual se conduce, por una válvula 26 accionada por un tope fijo al entrar la cabina en la estación, debajo del pistón del cilindro 27 de apertura de la puerta. La apertura automática de la puerta de la cabina se efectúa solamente, sin embargo, solo con la cabina ocupada, cuando una válvula de la tubería del medio de presión se halla en posición abierta, accionada por el piso de la cabina lastrado por los viajeros. No obstante a esta instalación, la puerta puede abrirse fácilmente a mano en todo tiempo. La misma se cierra automáticamente, cuando ya no se la sostiene abierta, por presión de un muelle. Por contrario, si se la mantiene abierta durante demasiado tiempo y por ello, por ejemplo, en el funcionamiento totalmente automático del funicular se impide la salida, la válvula del piso efectúa una conmutación después de la apertura de la puerta. Por esto se conduce al lado contrario del pistón del cilindro 27 de apertura de la puerta un medio de presión estrangulado, de manera que la puerta se cierra después de cierto tiempo. Este proceso se realiza después de cada apertura de la puerta de la cabina, también cuando se ha efectuado desde el exterior a mano, de modo que la puerta se cierra a presión retardadamente, por ejemplo, después de 20 segundos. Esta presión, sin embargo, solo se mantiene tan grande que en esto no sufran daño las personas que se encuentren entre la puerta.

. . . . .

196130

15 ENF 1921



-9.-

N O T A

=====

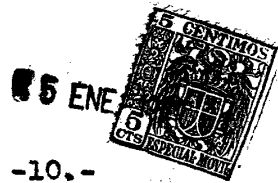
La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Funicular para funcionamiento rotativo, en el que la suspensión de la carga se traslada en las poleas de conducción de retorno del cable de tracción por el tiro del cable de tracción mediante una parte que se mueve alrededor del eje de la polea desde el cable portador del lado de marcha ascendente al lado de marcha descendente, caracterizado porque además de la polea horizontal de retorno, está dispuesto un dispositivo soportador móvil independientemente de la misma, para el mecanismo de traslación de la suspensión de la carga, especialmente de la cabina de viajeros, con cuya parte giratoria alrededor del eje de la polea está unido un rail sobre el cual sube el mecanismo de traslación de la suspensión de la carga del cable portador de la marcha de entrada y desde el que el mismo, después del basculamiento del dispositivo soportador alrededor del eje de la polea rueda sobre el cable portador de salida.

20 2.- Funicular según la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos de ambos cables portadores dirigidos hacia las poleas de cable, están constituidos como railes de empalme para la unión a los railes de los dispositivos soportadores.

25 3.- Funicular según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque para el acoplamiento del rail del dispositivo soportador con los railes de empalme de los cables portadores, sirven cerrojos oscilables que se empujan bajándose en antagonismo a la acción de un muelle por el mecanismo de traslación al pasar por encima y después se dejan libres de nuevo, de los que uno de ellos está dispuesto en el extremo del rail de empalme del lado

196130



-10.-

de entrada y el otro en el extremo del rail, delantero en la dirección de giro, del dispositivo soportador y este último actúa como arrastrador en el basculamiento de este dispositivo alrededor del eje de la polea.

5           4.- Funicular según las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque el dispositivo soportador, después de rodar fuera el mecanismo de traslación de la cabina desde su rail y después de su desacoplamiento del rail de empalme, se bascula hacia atrás, por ejemplo por efecto de muelle o de peso, en dirección inversa a su posición de partida.

10

5.- Funicular según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado porque el acoplamiento de la cabina con el cable de tracción que parte hacia ambos lados, consiste en partes móviles recíprocamente en dirección horizontal y vertical.

15

6.- Funicular según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizado por una instalación para la apertura y cierre automáticos de la puerta de la cabina, en la que una bomba de pistón movida, por ejemplo, mediante accionamiento de manivela desde una polea del mecanismo de traslación, almacena el medio de presión hidráulico en un depósito a presión y le conduce por una válvula que ha de ser accionada al entrar la cabina en la estación, así como por una válvula que ha de ser accionada por el piso de la cabina, al cilindro de apertura de la puerta.

20

7.- " Funicular para funcionamiento rotativo ".

25

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

Consta esta memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de Enero de 1.951.

196130

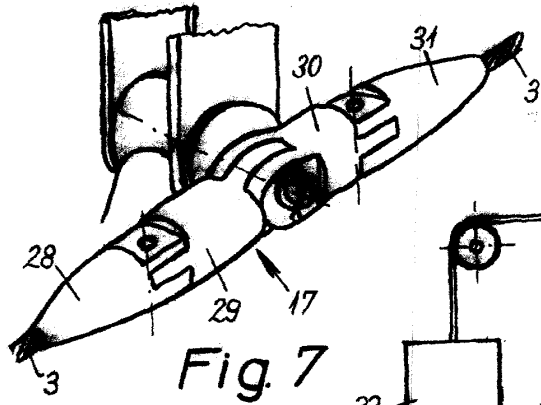


Fig. 7

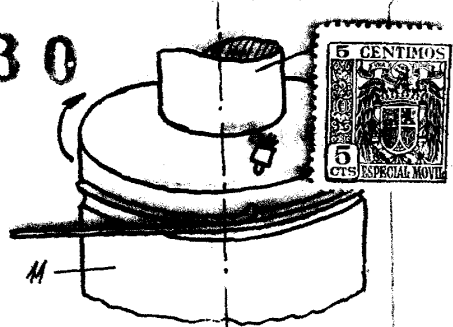


Fig. 8

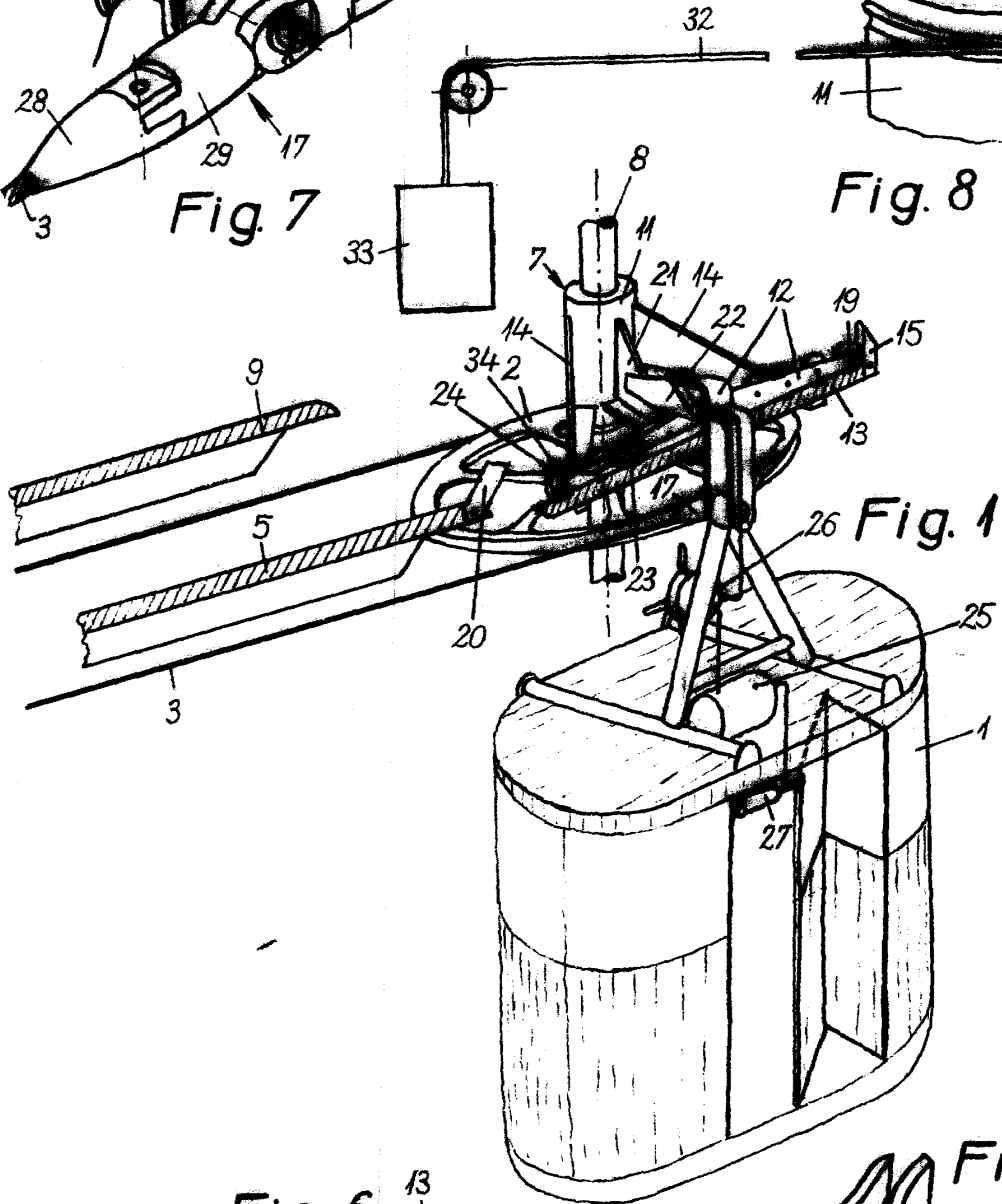


Fig. 1

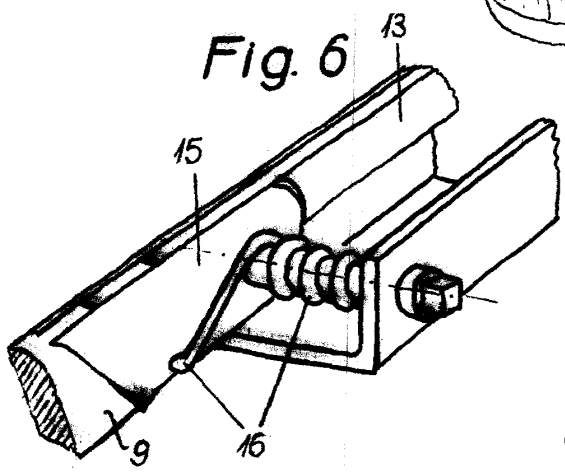


Fig. 6

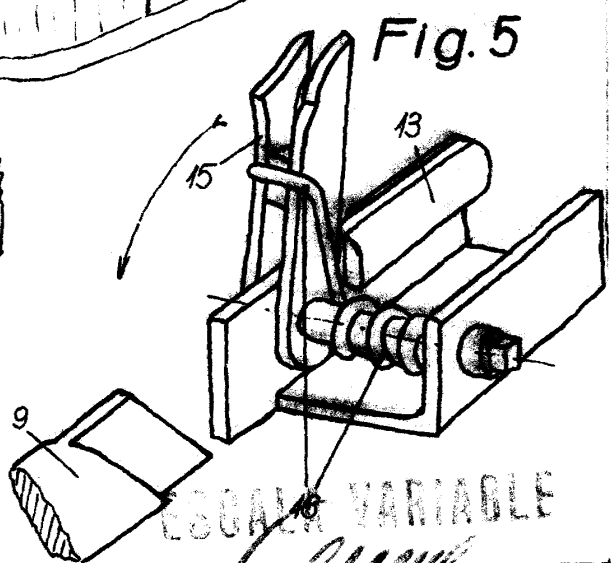


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

*Alvarez*

196130

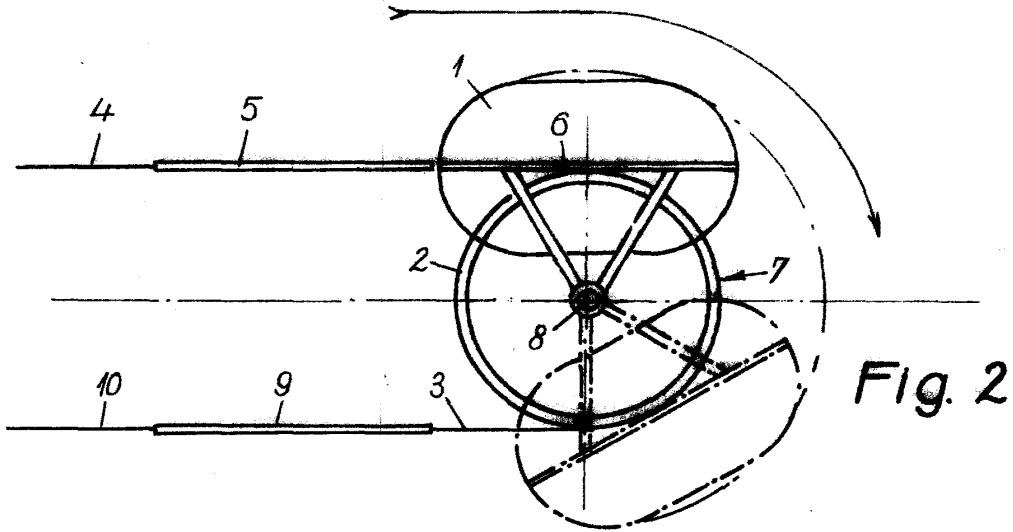


Fig. 2

Fig. 3

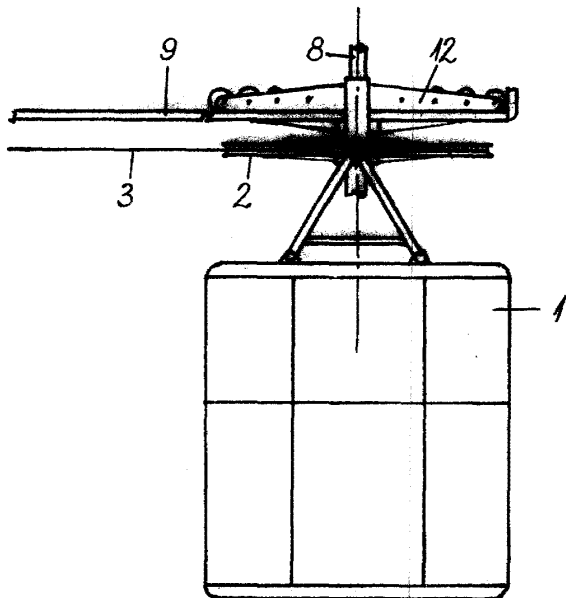
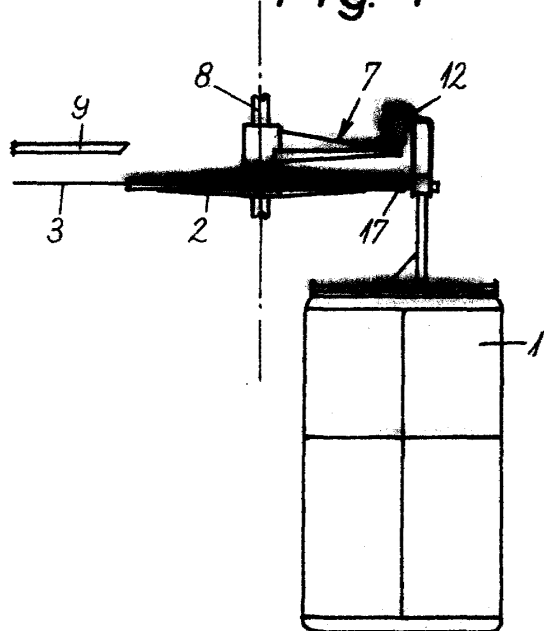


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
*[Handwritten signature]*