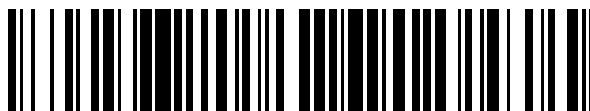


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 481**

51 Int. Cl.:

**B61B 9/00** (2006.01)

**B61B 12/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2011 E 14002606 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2837540**

54 Título: **Instalación para el transporte de personas**

30 Prioridad:

**22.11.2010 AT 19302010**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.03.2016**

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)  
Rickenbacherstrasse 8-10  
6960 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

**HEINZLE, FLORIAN y  
WILHELM, PETER**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 563 481 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Instalación para el transporte de personas.

5 La presente invención se refiere a una instalación para el transporte de personas con al menos un carril, a lo largo del que se pueden desplazar varios vehículos mediante varios cables transportadores cerrados en sí, estando previstos en cada dirección de marcha al menos dos cables transportadores sucesivos, a los que está asignado respectivamente al menos un accionamiento que permite accionarlos de manera independiente uno de otro, a los que se pueden acoplar los vehículos mediante dispositivos de sujeción y que se solapan en las zonas extremas  
10 asignadas entre sí, mediante lo que los vehículos se pueden reacoplar de un primer cable transportador al cable transportador siguiente, estando previsto en aquellas zonas, en las que otro cable transportador se conecta a un primer cable transportador, al menos un dispositivo de ajuste que permite mover aquel ramal de cable del otro cable transportador, al que se debe acoplar el vehículo, hacia el interior del dispositivo de sujeción de este vehículo, que se encuentra en la posición abierta.

15

Una instalación con las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida por el documento US-A1-4092929.

20 Instalaciones conocidas para el transporte de personas, que se conocen, por ejemplo, por los documentos EP611220B1 y EP1193153B1, presentan dos carriles, a lo largo de los que se pueden desplazar vehículos mediante cables transportadores cerrados en sí, a los que están asignados accionamientos. Dado que los vehículos están acoplados a estos cables transportadores asignados a los mismos, el movimiento de los vehículos es controlado por los accionamientos de los cables transportadores. Dado que las longitudes de estos cables transportadores están limitadas, es conocido también prever sucesivamente al menos dos cables transportadores en cada una de las  
25 direcciones de marcha. Esto posibilita, por una parte, la configuración de este tipo de instalaciones para el transporte de personas con una longitud cualquiera. Dado que los vehículos están acoplados a los cables transportadores individuales, es posible también, por la otra parte, controlar el movimiento de los vehículos individuales de manera independiente uno de otro. Cuando se desconectan los accionamientos de los cables transportadores, los vehículos acoplados a estos cables transportadores se detienen y los pasajeros pueden subir o bajar.

30

En instalaciones conocidas de este tipo es necesario desacoplar los vehículos respectivamente del cable transportador en el extremo de este cable transportador, situado en dirección de movimiento, y acoplarlos al cable transportador siguiente. Para lograrlo, es conocido disponer las zonas extremas de ambos cables transportadores una al lado de otra y configurar además el al menos un dispositivo de acoplamiento, previsto en los vehículos, de  
35 manera ajustable en transversal a la dirección de movimiento de los vehículos. Tan pronto los vehículos llegan al extremo del primer cable transportador, estos se desacoplan del primer cable transportador, el dispositivo de sujeción, previsto en estos vehículos, se ajusta en transversal al desarrollo de ambos cables transportadores y los vehículos se acoplan al cable transportador siguiente, moviéndose a continuación mediante este cable transportador.

40

Por consiguiente, estas instalaciones conocidas para el transporte de personas resultan desventajosas, porque los vehículos individuales han de estar configurados con un dispositivo respectivamente para ajustar el dispositivo de acoplamiento, que requiere mantenimiento y aumenta el peso de los vehículos. La presente invención tiene, por tanto, el objetivo de crear una instalación para el transporte de personas que evite estas desventajas. Este objetivo  
45 se consigue según la invención al estar formado el dispositivo de ajuste por un bastidor de ajuste que se puede ajustar por traslación mediante un cilindro de ajuste o mediante un motor de ajuste y que está configurado con dos superficies de alojamiento para uno de los dos ramales de cable respectivamente, situados uno al lado de otro, mediante las que se puede recoger uno de los dos ramales de cable y mover hacia el interior del dispositivo de sujeción que se encuentra en su posición abierta.

50

Los vehículos están configurados preferentemente con al menos un dispositivo de sujeción que presenta dos mordazas de sujeción que se pueden ajustar a su posición abierta mediante un cilindro de ajuste en contra de la acción de un muelle de ajuste.

55 En este caso, el ajuste de los ramales de cable se realiza en al menos una dirección aproximadamente horizontal o en al menos una dirección aproximadamente vertical.

Preferentemente, el vástago de pistón de un cilindro de ajuste o el motor de ajuste está articulado al bastidor de ajuste y el bastidor de ajuste está articulado a dos brazos pivotantes, montados de manera giratoria. Asimismo, el

bastidor de ajuste está configurado preferentemente con dos prolongaciones que se extienden hasta los ramales de cable y están configuradas en los lados enfrentados con un escalón respectivamente y mediante las que se puede recoger un ramal de cable en cada caso y mover hacia el interior del dispositivo de sujeción que se encuentra en su posición abierta.

5

Los bastidores de ajuste, situados a distancia uno de otro en dirección longitudinal de la instalación, pueden estar conectados mecánicamente entre sí para un ajuste común.

Una instalación de transporte, según la invención, se explica detalladamente a continuación por medio de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran:

10

FIG. 1, 1a una instalación para el transporte de personas, según la invención, en representación en perspectiva, así como en vista en planta;

15 FIG. 2 un dispositivo de ajuste para los cables transportadores, en vista en planta;

FIG. 3 la sección según la línea III-III de la figura 2, a escala ampliada respecto a la figura 2; y

FIG. 4, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e un dispositivo de ajuste para los cables transportadores, en vista, así como en diferentes fases de la operación de acoplamiento.

20

La instalación para el transporte de personas, representada en las figuras 1 y 1a, presenta dos estaciones finales 1 y 1a, entre las que se encuentran dos carriles 11 y 12 que discurren aproximadamente en paralelo y a lo largo de los que se mueven cuatro vehículos 3 mediante cuatro cables transportadores 21, 22, 23 y 24. A partir de la estación final 1 se extiende un primer cable transportador 21 que conduce a una estación central 1b y al que se conecta un segundo cable transportador 22 que se extiende hacia la segunda estación final 1a. Aproximadamente en paralelo al respecto discurre un tercer cable transportador 23 que parte de la segunda estación final 1a y se extiende asimismo hasta la estación central 1b y al que se conecta un cuarto cable transportador 24 que conduce a la primera estación final 1. Los cables transportadores 21, 22, 23 y 24 están guiados en sus extremos mediante poleas de inversión 20 y poleas de desviación 20a que están montadas en ejes orientados aproximadamente en horizontal. Al menos a una de las poleas de inversión 20 de cada uno de los cables transportadores está asignado un motor de accionamiento 25. Los vehículos 3 se pueden acoplar a los respectivos ramales superiores de cable de los cables transportadores 21 a 24.

30

El manejo de esta instalación se realiza de modo que un vehículo 3 se mueve a lo largo del carril 11 desde la primera estación final 1 hasta la estación central 1b mediante el cable transportador 21. A continuación, este vehículo 3 se acopla al segundo cable transportador 22, mediante el que se mueve a la segunda estación final 1a. Este vehículo 3 se mueve después a lo largo del carril 12 desde la segunda estación final 1a hasta la estación central 1b y desde aquí hasta la primera estación final 1. De manera análoga, los demás vehículos 3 también se mueven mediante los cables transportadores 21 y 22 entre las estaciones finales 1 y 1a y la estación central 1b a lo largo del carril 11 en una primera dirección y mediante los cables transportadores 23 y 24 a lo largo del carril 12 en la dirección contraria. Dado que los vehículos individuales 3 están acoplados respectivamente sólo a uno de los cables transportadores 21 a 24, estos se mueven individualmente mediante los accionamientos 25 para los cables transportadores 21 a 24. Por tanto, los vehículos se detienen al desconectarse los accionamientos asignados en cada caso y los pasajeros pueden subir o bajar.

45

Dado que en cada tramo está prevista de manera sucesiva una cantidad cualquiera de cables transportadores, a los que se puede acoplar respectivamente un vehículo 3 o un grupo de vehículos, en la instalación puede estar prevista, por una parte, una cantidad de vehículos 3 o grupos de vehículos correspondiente a la cantidad de cables transportadores y la instalación puede presentar una longitud cualquiera.

50

En este tipo de instalaciones conocidas para el transporte de personas, los vehículos se acoplan de un cable transportador a un cable transportador siguiente al estar situadas una al lado de otra las zonas extremas, asignadas entre sí, de los cables transportadores y al poder ajustarse el respectivo dispositivo de sujeción, previsto en los vehículos, en transversal al desarrollo de los cables transportadores. El acoplamiento de un cable transportador al cable transportador siguiente se realiza al desacoplarse el vehículo en cuestión de un cable transportador mediante la apertura del dispositivo de sujeción, al ajustarse a continuación el dispositivo de sujeción de modo que llega al otro cable transportador y al llevarse después el dispositivo de sujeción a su posición cerrada, quedando acoplado así este vehículo al otro cable transportador. El manejo de este tipo de instalación requiere, por tanto, que cada uno

55

de los vehículos esté configurado con un dispositivo de sujeción ajustable.

En cambio, en una instalación para el transporte de personas, según la invención, están previstos dispositivos de ajuste para los ramales de los cables transportadores, mediante los que los cables transportadores se guían en las zonas de acoplamiento hacia el interior de los dispositivos de sujeción que se encuentran en su posición abierta y están situados en los vehículos. Por tanto, no es necesario configurar las abrazaderas de acoplamiento de manera ajustable en transversal a la dirección de movimiento de los vehículos.

En la figura 2 está representada una de las secciones de la instalación para el transporte de personas, según la invención, en la que los vehículos 3 se acoplan de un cable transportador a otro. En esta sección se encuentra la zona extrema del primer cable transportador 21, guiado mediante un rodillo de inversión 20c y mediante una polea de inversión 20a, y se encuentra la zona extrema del segundo cable transportador 22, guiado mediante un rodillo de inversión 20d y mediante una polea de inversión 20b. Entre las dos poleas de inversión 20a y 20b se encuentran al menos dos dispositivos 4 para ajustar los respectivos ramales superiores 21a y 22a de los cables transportadores 21 y 22 en dirección horizontal. En esta sección se encuentran también tres dispositivos 5 para ajustar los respectivos ramales superiores 21a y 22a de los cables transportadores 21 y 22 en dirección vertical. En el lado inferior de los chasis de vehículo 31 se encuentran cuatro dispositivos de sujeción, mediante los que los vehículos 3 se pueden acoplar a uno de los cables transportadores 21 y 22.

Como se puede observar en la figura 3, los vehículos 3 presentan chasis 31, en los que están montados rodillos guía 33 y ruedas de vehículo 32, mediante los que el vehículo 3 se puede desplazar a lo largo de carriles 30. En el chasis 31 están previstos también elementos de amortiguación 34. En el lado inferior del chasis 31 se encuentran cuatro dispositivos de sujeción 6 que se accionan en aquellas zonas, en las que se realiza un reacoplamiento de los vehículos 3.

Cada dispositivo de sujeción 6 presenta una mordaza de sujeción 61, fija en el chasis, y una mordaza de sujeción móvil 62. La mordaza de sujeción móvil 62, situada en una palanca de ajuste 63, se ajusta a su posición abierta mediante un cilindro de ajuste hidráulico o neumático estacionario 64 con ayuda de una palanca de ajuste 65, un rodillo de ajuste 66 y dos brazos de ajuste 67 y 68 en contra de la acción de un muelle de presión 69, por medio del que las mordazas de sujeción 61, 62 se llevan a su posición cerrada.

En vez del cilindro de ajuste 64 puede estar previsto un motor de ajuste eléctrico.

Por medio de las figuras 4 a 4e se explica a continuación una forma de realización de un dispositivo de ajuste que se ha modificado con respecto a la forma de realización representada en la figura 2.

Este dispositivo de ajuste está compuesto de un bastidor de ajuste 71 que está articulado a dos palancas pivotantes 72 y 72a previstas en piezas tubulares 70 y 70a montadas de manera giratoria, y que se puede ajustar por traslación mediante un cilindro de ajuste hidráulico o neumático 73, cuyo vástago de pistón 73a está articulado al bastidor de ajuste 71. El bastidor de ajuste 71 está configurado con dos prolongaciones 74 y 75 que se extienden hasta el dispositivo de sujeción 6 y están configuradas con escalones 74a y 75a en sus superficies laterales enfrentadas. Estos escalones 74a y 75a sirven para recoger uno de los dos ramales de cable 21a y 22a y guiarlo hacia el interior de las mordazas de sujeción 61 y 62 que se encuentran en su posición abierta. El dispositivo de sujeción 6 se controla mediante el cilindro de ajuste 64, representado en la figura 3, con ayuda de la palanca de ajuste 65, los brazos de ajuste 67 y 68, así como la palanca de control 63.

En vez del cilindro de ajuste 73 puede estar previsto un motor de ajuste eléctrico.

En la figura 4 está representada aquella posición, en la que el dispositivo de sujeción 6 no está acoplado a ninguno de los dos ramales de cable 21a y 22a, mediante lo que el vehículo 3 queda desacoplado.

Según la figura 4a, el bastidor de ajuste 71 se ha ajustado mediante el cilindro de ajuste 73 y el vástago de pistón 73a de tal modo que el ramal de cable 21a llega al escalón 74a y es movido por éste hacia el interior de las mordazas de sujeción 61 y 62 que se encuentran en su posición abierta.

Como se puede observar en la figura 4b, el cilindro de ajuste 64 se controla a continuación al llevarse el dispositivo de sujeción 6 a su posición cerrada debido a la acción del muelle de presión 69, mediante lo que el vehículo 3 queda acoplado al ramal de cable 21a, y al retroceder el bastidor de ajuste 71 a su posición central.

En la figura 4c aparece representado también que el dispositivo de sujeción 6 se ha ajustado a su posición abierta, mediante lo que el vehículo 3 vuelve a quedar desacoplado del cable transportador 21a.

5 Como se puede observar en la figura 4d, el bastidor de ajuste 71 se puede ajustar mediante el cilindro de ajuste 73 y el vástago de pistón 73 de tal modo que el ramal de cable 22a es recogido por el escalón 75a y es movido hacia el interior de las mordazas de sujeción 61 y 62 que se encuentran en la posición abierta. A continuación, el dispositivo de sujeción 6 se lleva a su posición cerrada, mediante lo que el vehículo 3 queda acoplado al ramal de cable 22a, y el bastidor de ajuste 71 retrocede a su posición central, como aparece representado en la figura 4e.

10 Si varios dispositivos de ajuste, situados a distancia uno de otro en dirección longitudinal de la instalación, están unidos entre sí mediante al menos una de las piezas tubulares 70 y 70a, todos los bastidores de ajuste 71 se pueden ajustar mediante un único cilindro de ajuste 73.

## REIVINDICACIONES

1. Instalación para el transporte de personas con al menos un carril (11, 12), a lo largo del que se pueden desplazar varios vehículos (3) mediante varios cables transportadores (21, 22; 23, 24) cerrados en sí, estando  
5 previstos al menos dos cables transportadores sucesivos (21, 22; 23, 24), a los que está asignado respectivamente al menos un accionamiento (25) que permite accionarlos de manera independiente uno de otro, a los que se pueden acoplar los vehículos (3) mediante dispositivos de sujeción (6) y que se solapan en las zonas extremas asignadas entre sí, mediante lo que los vehículos (3) se pueden reacoplar de un primer cable transportador (21) a un cable transportador siguiente (22), estando previsto en aquellas zonas, en las que otro cable transportador (22) se conecta  
10 a un primer cable transportador (21), al menos un dispositivo de ajuste que permite mover aquel ramal de cable (22a) del otro cable transportador, al que se debe acoplar el vehículo (3), hacia el interior del dispositivo de sujeción (6) de este vehículo (3), que se encuentra en la posición abierta, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste está formado por un bastidor de ajuste (71) que se puede ajustar por traslación mediante un cilindro de ajuste (73) o mediante un motor de ajuste y que está configurado con dos superficies de alojamiento (74a, 75a) para uno de los  
15 dos ramales de cable (21a, 22a) respectivamente, situados uno al lado de otro, mediante las que se puede recoger uno de los dos ramales de cable (21a, 22a) y mover hacia el interior del dispositivo de sujeción (6) que se encuentra en su posición abierta.
2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los vehículos (3) están configurados con  
20 al menos un dispositivo de sujeción (6) que presenta dos mordazas de sujeción (61, 62), pudiéndose ajustar las mordazas de sujeción (61, 62) a su posición abierta mediante un cilindro de ajuste (64) en contra de la acción de un muelle de ajuste (69).
3. Instalación según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada porque** el vástago de pistón (73a)  
25 de un cilindro de ajuste (73) o el motor de ajuste está articulado al bastidor de ajuste (71) y porque el bastidor de ajuste (71) está articulado a dos brazos pivotantes (72, 72a), montados de manera giratoria.
4. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el bastidor de ajuste (71)  
30 está configurado con dos prolongaciones (74, 75) que se extienden hasta los ramales de cable (21a, 22a) y están configuradas en los lados enfrentados con un escalón (74a, 75a) respectivamente y mediante las que se puede recoger un ramal de cable (21a, 22a) en cada caso y mover hacia el interior del dispositivo de sujeción (6) que se encuentra en su posición abierta.
5. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los bastidores de ajuste  
35 (71), situados a distancia uno de otro en dirección longitudinal de la instalación, están conectados mecánicamente entre sí para un ajuste común.

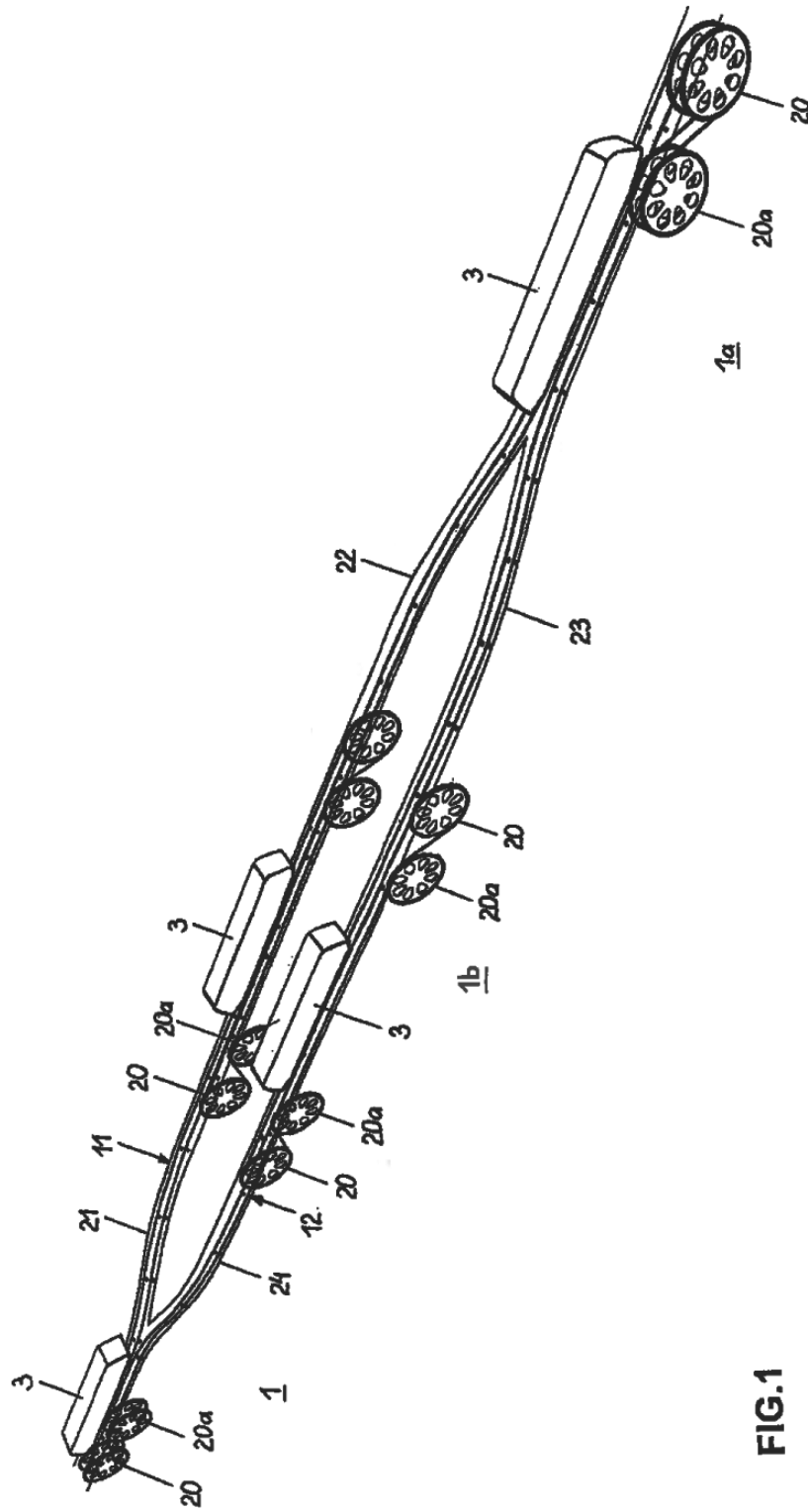


FIG.1

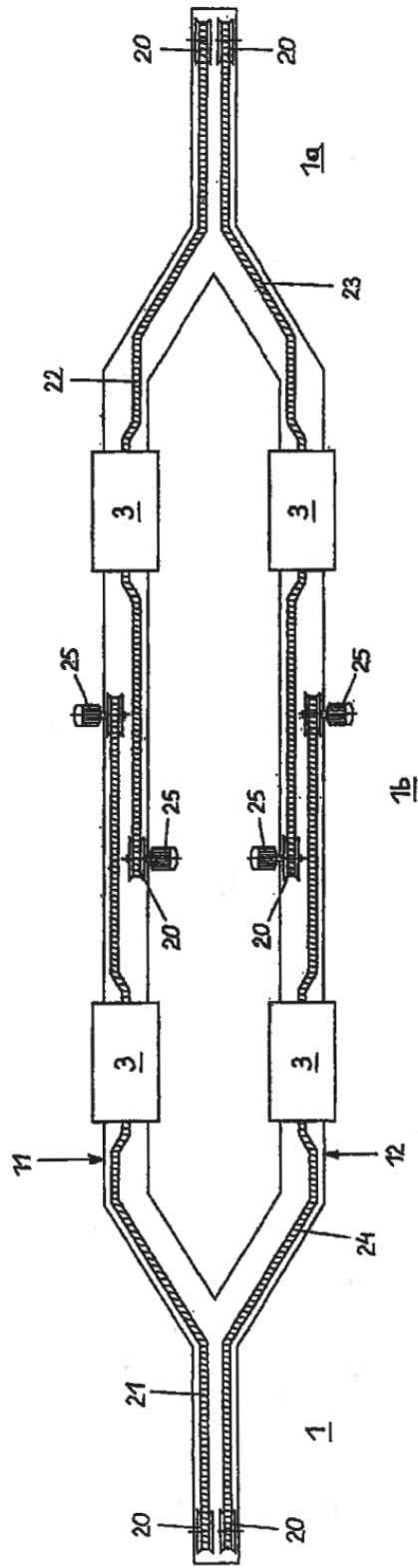


FIG.1a



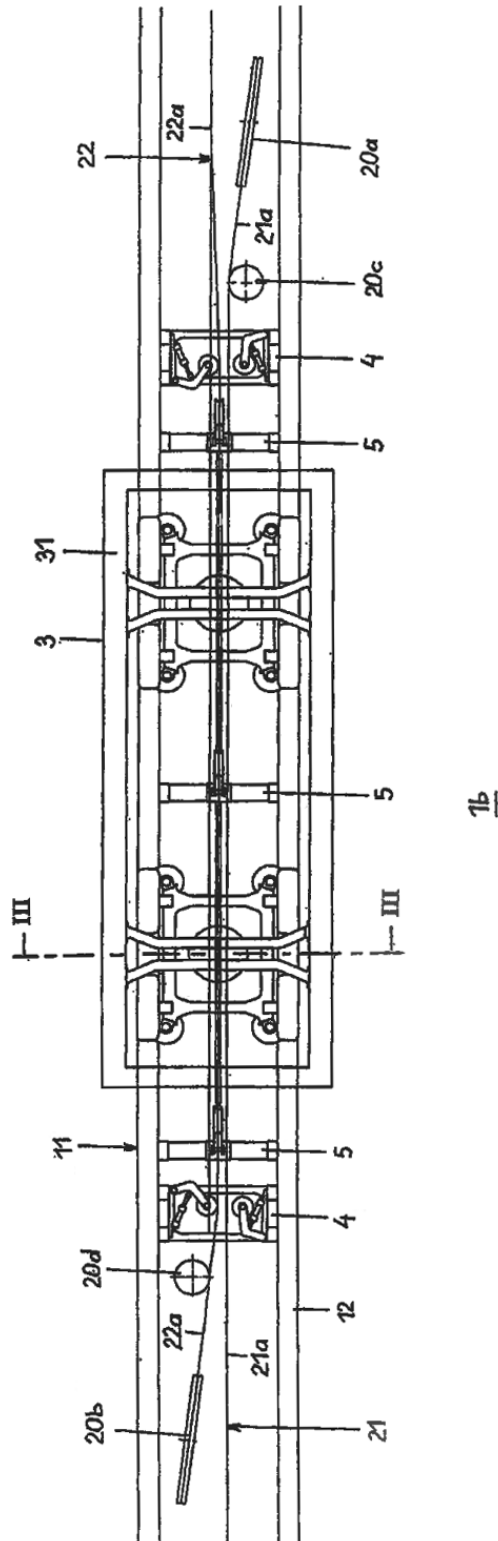


FIG. 2

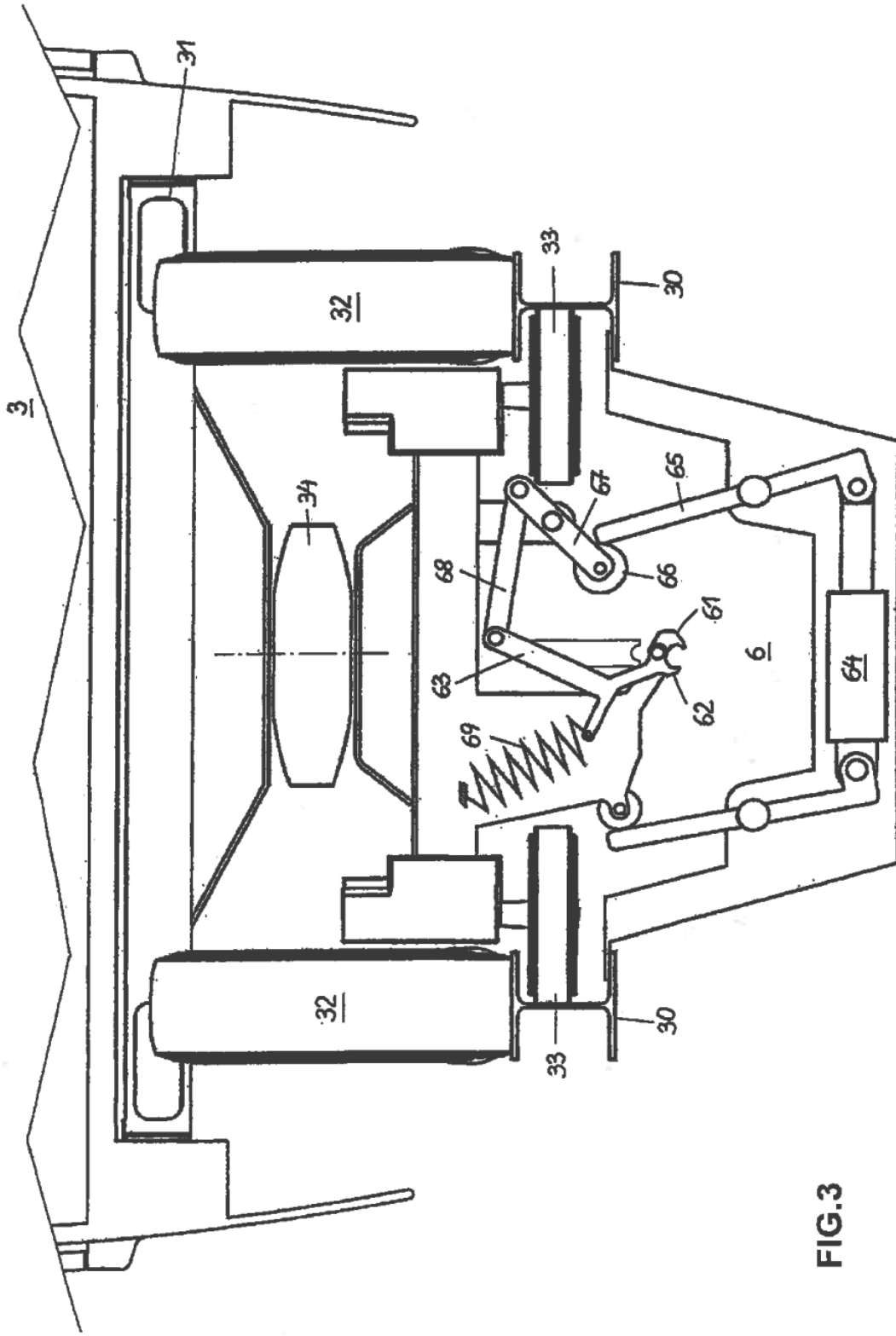


FIG.3

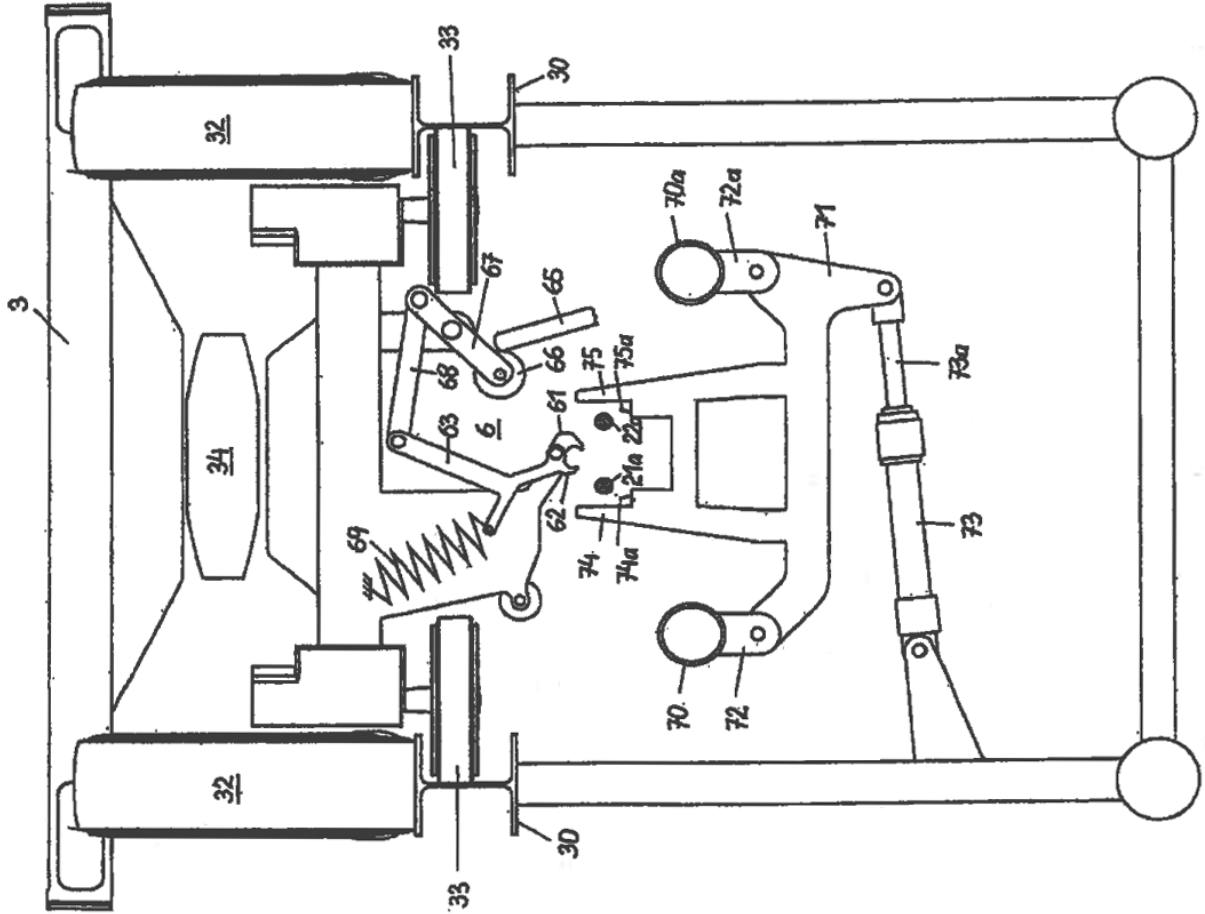


FIG.4

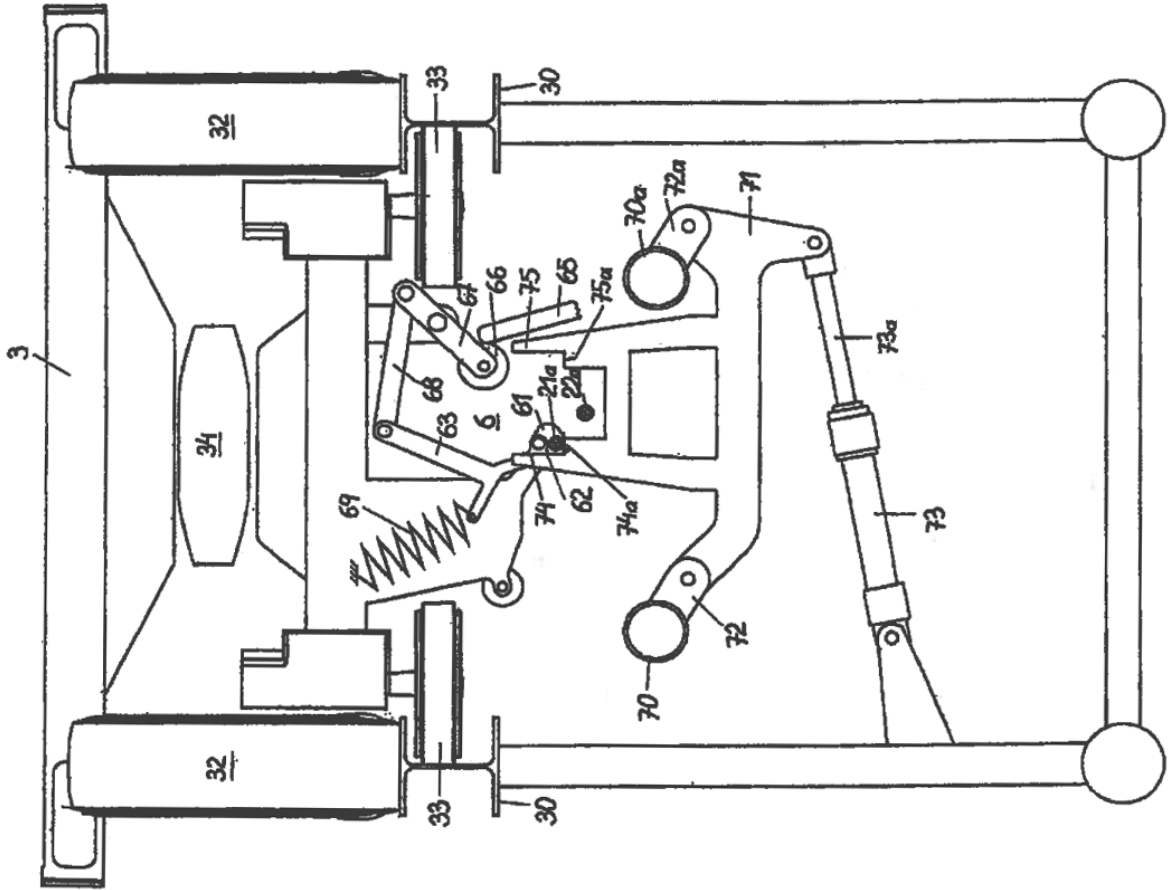


FIG.4a

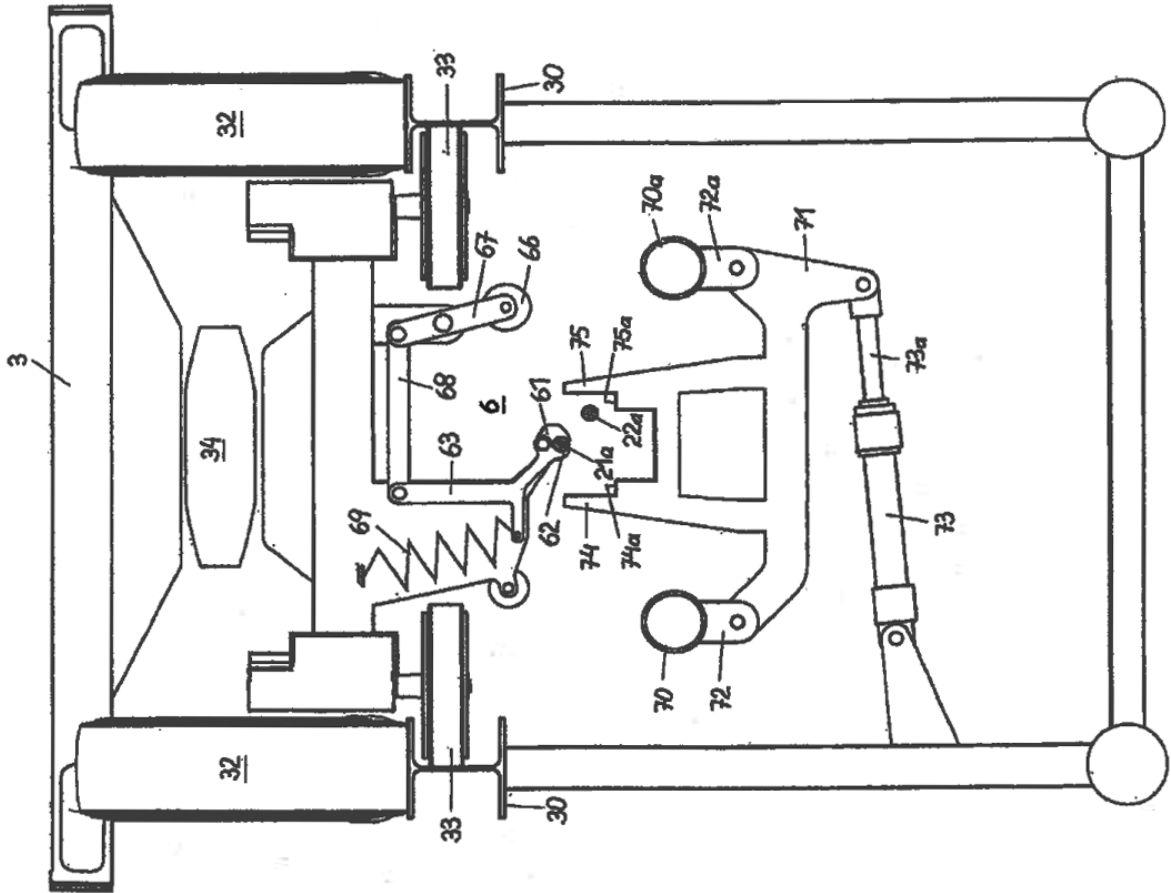


FIG.4b

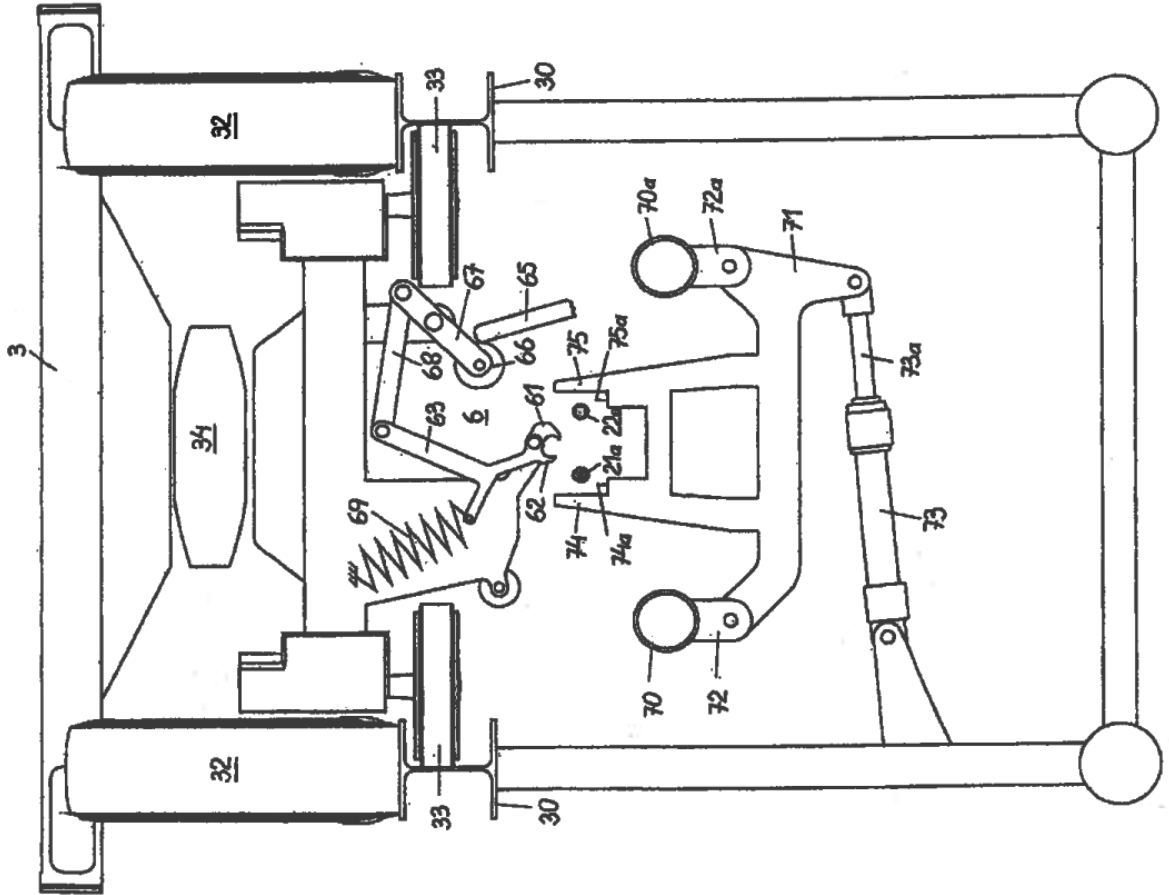


FIG.4c

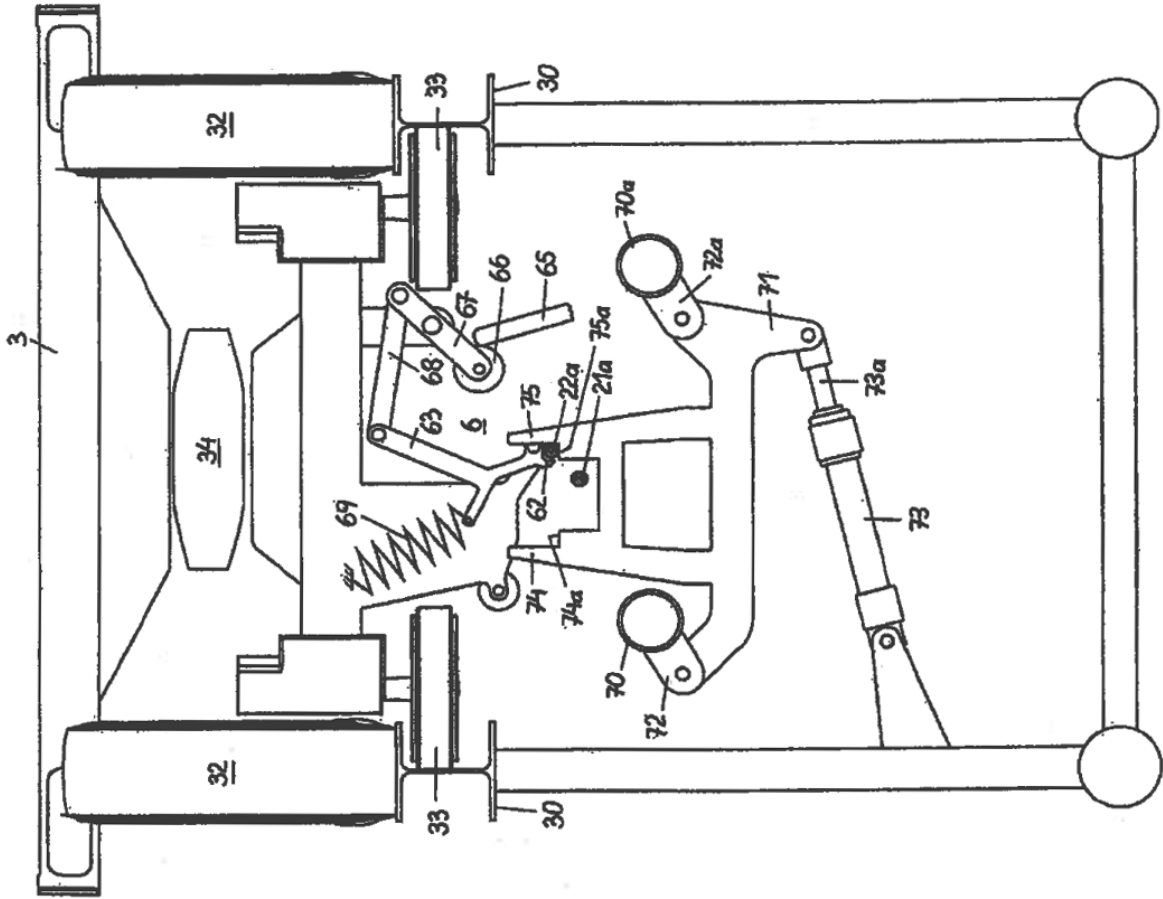


FIG.4d

