

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 569**

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 11450111 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2455268**

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:

27.11.2014

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)
Rickenbacherstrasse 8-10
6922 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

**HEINZLE, FLORIAN DIPL.-ING (FH) y
WILHELM, PETER**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 523 569 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 con al menos un carril, a lo largo del que se pueden desplazar varios vehículos mediante varios cables transportadores cerrados en sí, estando previstos al menos dos cables transportadores sucesivos a los que está asociado respectivamente al menos un accionamiento, por lo que se pueden accionar independientemente uno de otro, en los que los vehículos se pueden acoplar mediante dispositivos de sujeción y que se superponen en las zonas finales asociadas entre sí, por lo que los vehículos se pueden
- 10 reacoplar de un primer cable transportador a un cable transportador siguiente, estando previsto en aquellas zonas en las que otro cable transportador conectada con un primer cable transportador al menos un dispositivo de ajuste, a través del cual aquel ramal de cable del otro cable transportador con el que se debe acoplar el vehículo se puede mover en el dispositivo de sujeción de este vehículo situado en la posición abierta.
- 15 Instalaciones semejantes se conocen por el documento DE 26 53 085 A1 o FR 2 672 861 A1.

Instalaciones conocidas de este tipo para el transporte de personas, que se conocen por ejemplo por el documento EP 611220 B1 y el EP 1193153 B1, presentan dos carriles a lo largo de los que se pueden desplazar los vehículos mediante cables transportadores cerrados en sí a los que están asociados los accionamientos. Dado que los

20 vehículos están acoplados con los cables transportadores asociados a éstos, el movimiento de los vehículos se controla por los accionamientos de los cables transportadores. Dado que están limitadas las longitudes de estos cables transportadores, se conoce además prever en cada una de las dos direcciones de marcha sucesivamente al menos dos cables transportadores. De este modo se posibilita por un lado configurar instalaciones de este tipo para el transporte de personas con longitudes cualesquiera. Dado que los vehículos están acoplados con los cables

25 transportadores individuales, por otro lado, también es posible en este sentido controlar independientemente uno de otro el movimiento de los vehículos individuales. Mediante la desconexión de los accionamientos de los cables transportadores se paran los vehículos acoplados en estos cables transportadores, por lo que se pueden subir o bajar los pasajeros.

30 En instalaciones conocidas de este tipo existe el requisito de desacoplar los vehículos respectivamente en el extremo de un cable transportador situado en la dirección de movimiento de éste, y de acoplarlos en el cable transportador siguiente. Para posibilitarlo se conoce disponer las zonas finales de los dos cables transportadores una junto a otra y además configurar de forma ajustable el al menos un dispositivo de acoplamiento previsto en los vehículos transversalmente a la dirección de movimiento de los vehículos. En cuanto los vehículos llegan al extremo

35 del primer cable transportador, se desacoplan del primer cable transportador, además se ajusta el dispositivo de sujeción previsto en estos vehículos transversalmente al desarrollo de los dos cables transportadores y los vehículos se acoplan en el cable transportador siguiente, por lo que a continuación se mueven a través de este cable transportador.

40 Estas instalaciones conocidas para el transporte de personas son desventajosas por ello dado que los vehículos individuales deben estar configurados con respectivamente un dispositivo para el ajuste del dispositivo de acoplamiento, que se debe revisar y por el que se aumenta el peso de los vehículos. La presente invención tiene, por consiguiente, el objetivo de crear una instalación para el transporte de personas en la que se eviten estas desventajas. Este objetivo se consigue según la invención porque el dispositivo de ajuste está formado por dos

45 rodillos de ajuste que están guiados en correderas mediante un cilindro de accionamiento o mediante un motor de ajuste eléctrico, pudiéndose detectar mediante su ajuste uno de los dos ramales y pudiéndose mover en el dispositivo de sujeción situado en su posición abierta.

Preferentemente el ajuste de los rodillos de ajuste se realiza mediante respectivamente una palanca de ajuste que

50 está articulada en una palanca acodada montada de forma giratoria, estando asociada a las dos palancas acodadas una palanca de control común en la que está articulado el vástago de émbolo del cilindro de ajuste o el motor de ajuste eléctrico. En este caso las dos palancas acodadas se pueden pivotar mediante el cilindro de ajuste o el motor de ajuste eléctrico respectivamente en el sentido horario o en sentido antihorario, pudiéndose mover uno de los dos rodillos de ajuste hacia el ramal de ajuste asociado o alejándose de éste.

55 Preferentemente los dispositivos de ajuste situados a distancia uno de otro en la dirección longitudinal de la instalación están conectados entre sí mecánicamente en el ajuste común. Además, los vehículos están configurados con al menos un dispositivo de sujeción que presenta dos mordazas de sujeción, pudiéndose ajustar las mordazas de sujeción mediante un cilindro de ajuste contra el efecto de un resorte de ajuste en su posición abierta.

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

- 5 Fig. 1 y fig. 1a una instalación según la invención para el transporte de personas en una representación en perspectiva, así como en vista en planta;
- Fig. 2 el tramo de la instalación en la zona de cables transportadores sucesivos en vista en planta;
- 10 Fig. 3 la sección según la línea III-III de la fig. 2, a escala ampliada respecto a la fig. 2; y
- Fig. 4, fig. 4a, fig. 4b, fig. 4c, fig. 4d y fig. 4e un dispositivo de ajuste para el ajuste de los ramales de cable, en una vista y en fases diferentes del proceso de acoplamiento.
- 15 La instalación representada en las fig. 1 y 1a para el transporte de personas presenta dos estaciones finales 1 y 1a, entre las que se sitúan dos carriles 11 y 12 que discurren aproximadamente en paralelo, a lo largo de los que se mueven cuatro vehículos 3 mediante cuatro cables transportadores 21, 22, 23 y 24. De la estación final 1 sale un primer cable transportador 21, que conduce a una estación central 1b y con el que conecta un segundo cable transportador 22 que se extiende hacia la segunda estación final 1a. Aproximadamente en paralelo a éste discurre
- 20 un tercer cable 23 que parte de la segunda estación final 1a, que se extiende igualmente hasta la estación central 1b y con la que conecta un cuarto cable transportador 24 que conduce a la primera estación final 1. Los cables transportadores 21, 22, 23 y 24 están conducidos en sus extremos a través de discos de desvío 20 y discos de aparte 20a, que están montados en ejes orientados aproximadamente horizontalmente. A al menos uno de los dos discos de desvío 20 de cada uno de los cables transportadores se le asocia un motor de accionamiento 25. Los
- 25 vehículos 3 se pueden acoplar en los respectivos ramales de cable superiores de los cables transportadores 21 a 24.
- El funcionamiento de esta instalación se realiza de modo que un vehículo se mueve a lo largo del carril 11 de la primera estación final mediante el cable transportador 21 hacia la estación central 1b. A continuación este vehículo 3
- 30 se acopla con el segundo cable transportador 22, a través del que se mueve hacia la segunda estación final 1a. A continuación este vehículo 3 se mueve a lo largo del carril 12 de la segunda estación final 1 hacia la estación central 1b y de ésta hacia la primera estación final 1. De manera análoga los otros 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
- 35 opuesta. Dado que los vehículos 3 individuales sólo están acoplados respectivamente en uno de los cables transportadores 21 a 24, se mueven individualmente mediante los accionamientos 25 para los cables transportadores 21 a 24. Por consiguiente se detienen por una desconexión de los respectivos accionamientos 25 asociados, pudiéndose subir o bajar los pasajeros.
- 40 Dado que en cada recorrido están previstos sucesivamente a voluntad muchos cables transportadores, con los que se puede acoplar respectivamente un vehículo 3 o un grupo de vehículos, en la instalación puede estar previsto, por un lado, uno número de vehículos 3 o grupos de vehículos conforme al número de cables transportadores y la instalación puede presentar longitudes cualesquiera.
- 45 En instalaciones conocidas de este tipo para el transporte de personas, el reacoplamiento de los vehículos se realiza de un cable transportadora a un cable transportados siguiente, porque las zonas finales asociadas entre sí de los cables transportadores se sitúan unas junto a otras y porque el dispositivo de sujeción correspondiente previsto en los vehículos se puede ajustar transversalmente al desarrollo de los cables transportadores. El reacoplamiento de un cable transportador al cable transportador siguiente se realiza en este caso porque el vehículo en cuestión se
- 50 desacopla de un cable transportador por abertura del dispositivo de sujeción, porque acto seguido el dispositivo de sujeción se ajusta transversalmente, de modo que llega al otro cable transportador y porque acto seguido el dispositivo de sujeción se lleva a su posición de cierre, por lo que éste vehículo se acopla en el otro cable transportador. Para el funcionamiento de una instalación de este tipo existe por consiguiente el requisito de que cada uno de los vehículos esté configurado con un dispositivo de sujeción ajustable.
- 55 Contrariamente en una instalación según la invención para el transporte de personas están previstos dispositivos de ajuste para los ramales de los cables transportadores, a través de los que los cables transportadores se introducen en las zonas de acoplamiento en los dispositivos de sujeción situados en los vehículos y situados en su posición abierta. Por consiguiente no existe un requisito de configurar las pinzas de acoplamiento de forma ajustable

transversalmente a la dirección de movimiento de los vehículos.

En la fig. 2 se representa uno de aquellos tramos de la instalación según la invención para el transporte de personas, en el que los vehículos 3 se reacomplan de un cable transportador a otro cable transportador. En este tramo se sitúan la zona final del primer cable transportador 21, que se guía a través de un rodillo de desvío 20c y a través de un disco de desvío 20a, y la zona final del segundo cable transportador 22 que está guiado a través de un rodillo de desvío 20d y a través de un disco de desvío 20b. Entre los dos discos de desvío 20a y 20b se sitúan los dispositivos de ajuste 4 y 5 para el ajuste de los respectivos ramales 21a y 22a superiores de los cables transportadores 21 y 22 en dirección horizontal o en dirección vertical. En el lado inferior de los bastidores de vehículo 31 se sitúan dos dispositivos de sujeción 6, mediante lo que se pueden acoplar las vehículos 3 en uno de los cables transportadores 21 y 22.

Según se ve en la fig. 3, los vehículos 3 presentan un chasis 31 en el que están montadas las ruedas del vehículo 32 y los rodillos de guiado 33, mediante los que se pueden desplazar los vehículos 3 a lo largo de los raíles 30. Además, en el chasis 31 están previstos elementos amortiguadores 34. En el lado inferior del chasis 31 se sitúan dos dispositivos de sujeción 6 que se accionan en aquellas zonas en las que se realiza un reacomplamiento de los vehículos 3.

Cada dispositivo de sujeción 6 presenta una mordaza de sujeción 61 fija al bastidor y una mordaza de sujeción 62 móvil. El ajuste de la mordaza 62 móvil, que se sitúa en una palanca de ajuste 63, se realiza a su posición abierta mediante un cilindro de ajuste 64 fijo hidráulico o neumático a través de una palanca de ajuste 65, un rodillo de ajuste 66 y dos brazos de ajuste 67 y 68 en contra del efecto de un resorte de compresión 69, a través del que las mordazas de sujeción 61, 62 se llevan a su posición de cierre.

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

En el dispositivo de ajuste representado en la fig. 4 a 4e para los ramales de cable 21a y 22a están previstos dos rodillos de ajuste 81 y 81a ajustables que están guiados en correderas 83 y 83a mediante las palancas de ajuste 82 y 82a. Las palancas de ajuste 82 y 82a están articuladas en palancas acodadas 84 y 84a, que se sitúan en tubos 80 y 80a montados de forma giratoria, por lo que se pueden ajustar en sentido contrario mediante una palanca de control 85 común en la que está articulado el vástago de émbolo 86a de un cilindro de ajuste 85 hidráulico o neumático. Mediante el ajuste de los rodillos 81 y 81a, que están guiados en las correderas 83 y 83a, se pueden mover los ramales de cable 21a y 22a asociados en el dispositivo de sujeción 6 situado en su posición abierta.

El control de los dispositivos de sujeción 6 se realiza mediante el cilindro de ajuste 64 representado en la fig. 3, a través de que el rodillo de ajuste se ajusta por la palanca de ajuste 65, los brazos de ajuste 67 y 68, así como la palanca de control 63.

En lugar del cilindro de ajuste 86 puede estar previsto un motor de ajuste eléctrico.

En la fig. 4 está representada la posición central de los dos rodillos de ajuste 81 y 81a, en la que el dispositivo de sujeción no está acoplado en ninguno de los dos ramales de cable 21a y 22a.

Según está representado en la fig. 4a, el rodillo de ajuste 81 se puede ajustar mediante el cilindro de ajuste 86, a través del que se encoge el vástago de émbolo 86a, a través de la palanca de control 85 se ajusta la palanca acodada 84, que se pivota en sentido horario, y la palanca de ajuste 82 en la corredera 83, de modo que el ramal de cable 21a se detecta por el rodillo de ajuste 81 y se mueve a las mordazas de sujeción 61 y 62 situadas en la posición abierta.

Según está representado en la fig. 4b, acto seguido el dispositivo de ajuste 6 se lleva a su posición de cierre, por lo que el vehículo 3 está enclavado con el ramal de cable 21a y el rodillo de ajuste 81 se ajusta de vuelta a su posición de partida.

Según está representado en la fig. 4c, el vehículo 3 se desacopla de nuevo del ramal de cable 21a mediante la abertura del dispositivo de sujeción 6 mediante el cilindro de ajuste 64.

Según está representado en la fig. 4d, el rodillo de ajuste 81a se ajusta en la corredera 83a mediante el cilindro de ajuste 86, el vástago de émbolo 86a, la palanca de control 85 y la palanca acodada 84a, que se gira en el sentido antihorario, y mediante la palanca de ajuste 82, de modo que el ramal de cable 22a se detecta por el rodillo de ajuste

81a y se mueve en el dispositivo de sujeción 6 situado en su posición abierta.

Según está representado en la fig. 4e, acto seguido el dispositivo de sujeción 6 se mueve a su posición de cierre, por lo que el vehículo 3 está acoplado en el ramal de cable 22a, y el rodillo de ajuste 81a se mueve de vuelta a su posición de partida.

Si varios dispositivos de ajuste situados a distancia uno de otro en la dirección longitudinal de la instalación están conectados entre sí a través de al menos una de los tubos 80 y 80a, todos los rodillos de ajuste 81 y 81a se pueden ajustar mediante un único cilindro de ajuste 86.

10

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, en la que
5 están previstos al menos dos cables transportadores (21, 22; 23, 24) sucesivos a los que está asociado respectivamente al menos un accionamiento (25), por lo que se pueden accionar independientemente uno de otro, en los que los vehículos (3) se pueden acoplar mediante dispositivos de sujeción (6) y que se superponen en las zonas finales asociadas entre sí, por lo que los vehículos (3) se pueden reacoplar de un primer cable transportador (21) a un cable transportador (22) siguiente, en la que en aquellas zonas en las que otro cable transportador (22)
10 conecta con un primer cable transportador (21) está previsto al menos un dispositivo de ajuste (4), a través del cual aquel ramal de cable (22a) del otro cable transportador con el que se debe acoplar el vehículo (3) se puede mover en el dispositivo de sujeción (6) de este vehículo (3) situado en la posición abierta, **caracterizado porque** el dispositivo de ajuste está formado por dos rodillos de ajuste (81, 81a) que están guiados en correderas (83, 83a) mediante un cilindro de ajuste (86) o mediante un motor de ajuste eléctrico, pudiéndose detectar mediante su ajuste
15 uno de los dos ramales de cable (21a, 22a) y pudiéndose mover en el dispositivo de sujeción (6) situado en su posición abierta.

2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el ajuste de los rodillos de ajuste (81, 81a) se realiza mediante respectivamente una palanca de ajuste (82, 82a) que está articulada en una palanca acodada
20 (84, 84a) montada de forma giratoria, estando asociada a las dos palancas acodadas (84, 84a) una palanca de control (85) común en la que está articulado el vástago del émbolo (86a) del cilindro de ajuste (86) o el motor de ajuste eléctrico.

3. Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las dos palancas acodadas (84, 84a) se
25 pueden pivotar mediante el cilindro de ajuste (86) o el motor de ajuste eléctrico respectivamente en el sentido horario o en sentido antihorario, pudiéndose mover uno de los dos rodillos de ajuste (81, 81a) hacia el ramal de ajuste (21a, 22a) asociado o alejándose de éste (21a, 22a).

4. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** los dispositivos de ajuste
30 situados a distancia uno de otro en la dirección longitudinal de la instalación están conectados entre sí mecánicamente en el ajuste común.

5. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los vehículos (3) están configurados con al menos un dispositivo de sujeción (6) que presenta dos mordazas de sujeción (61, 62),
35 pudiéndose ajustar las mordazas de sujeción (61, 62) mediante un cilindro de ajuste (64) contra el efecto de un resorte de ajuste (69) en su posición abierta.

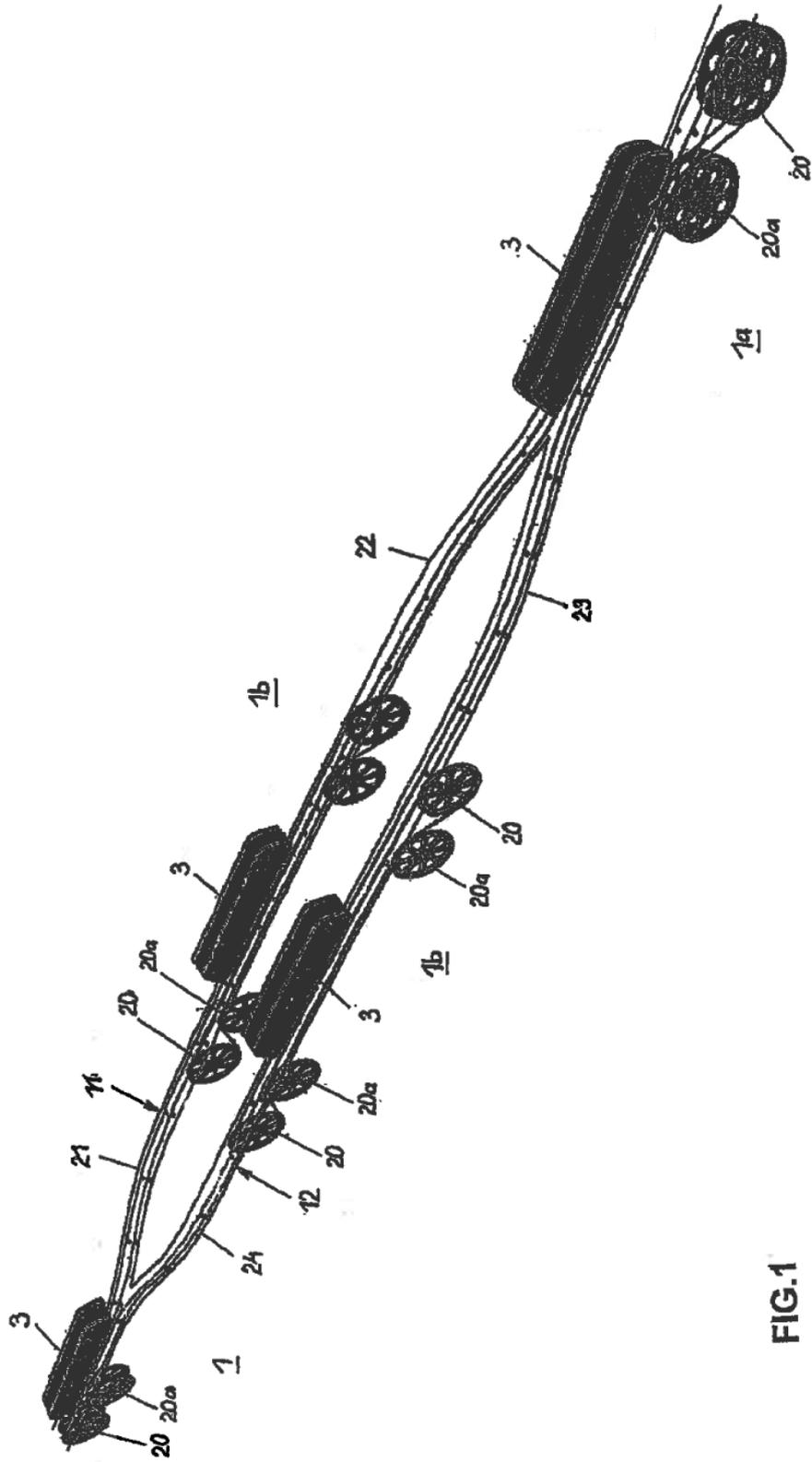


FIG.1

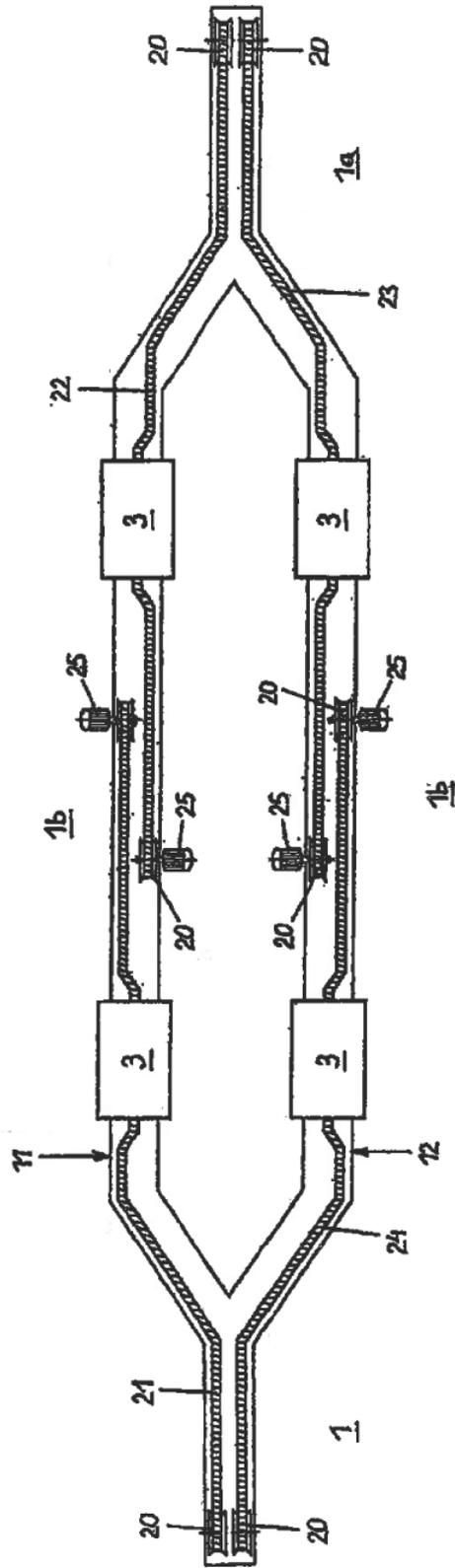


FIG.1a

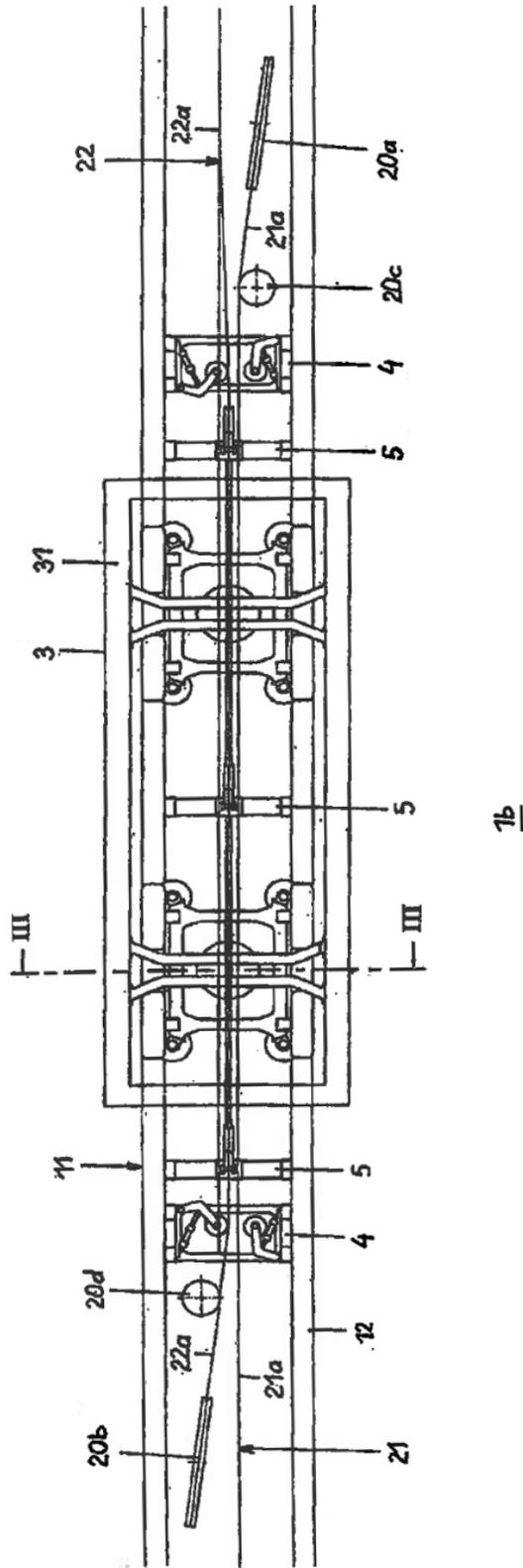


FIG. 2

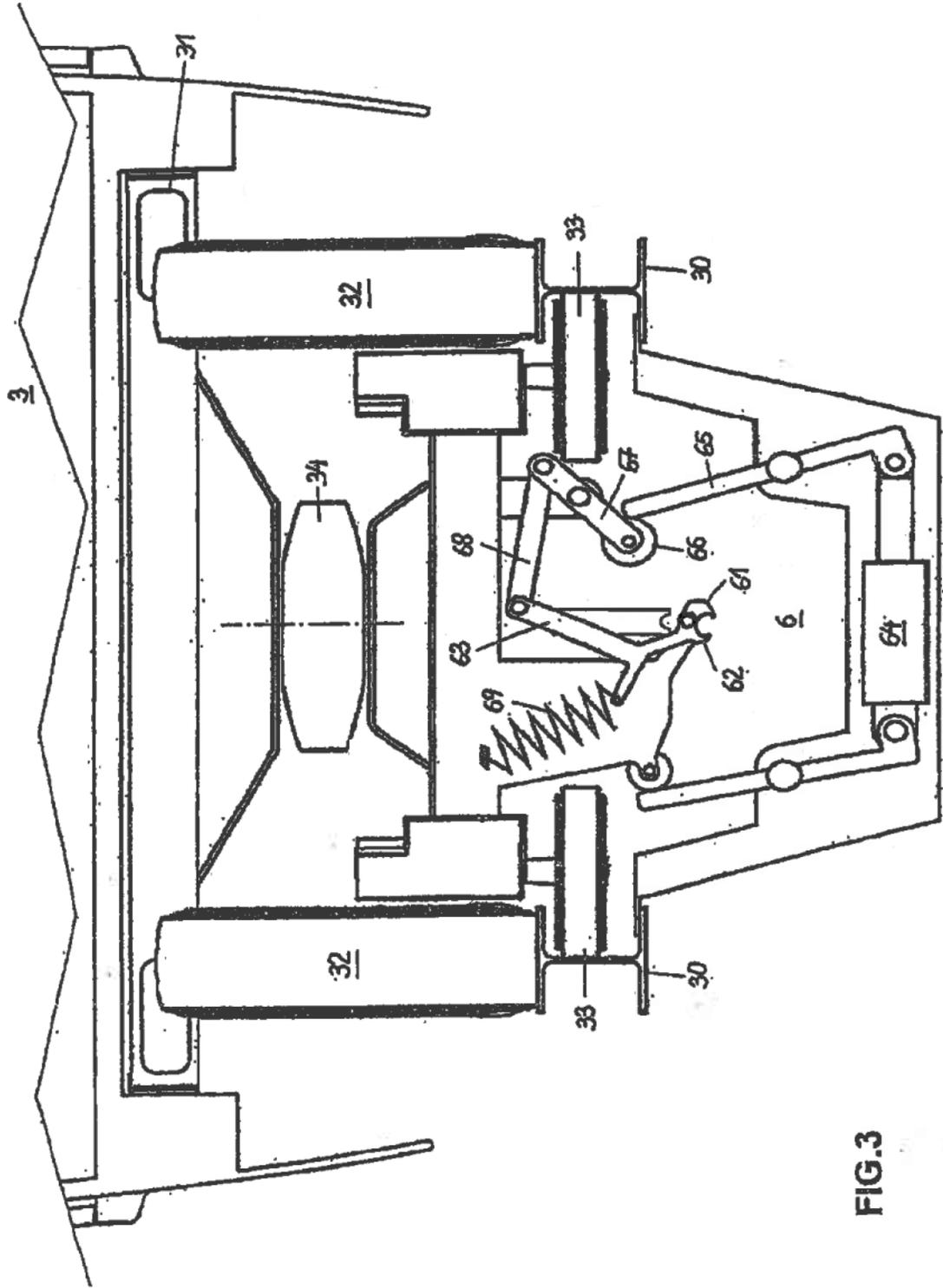


FIG.3

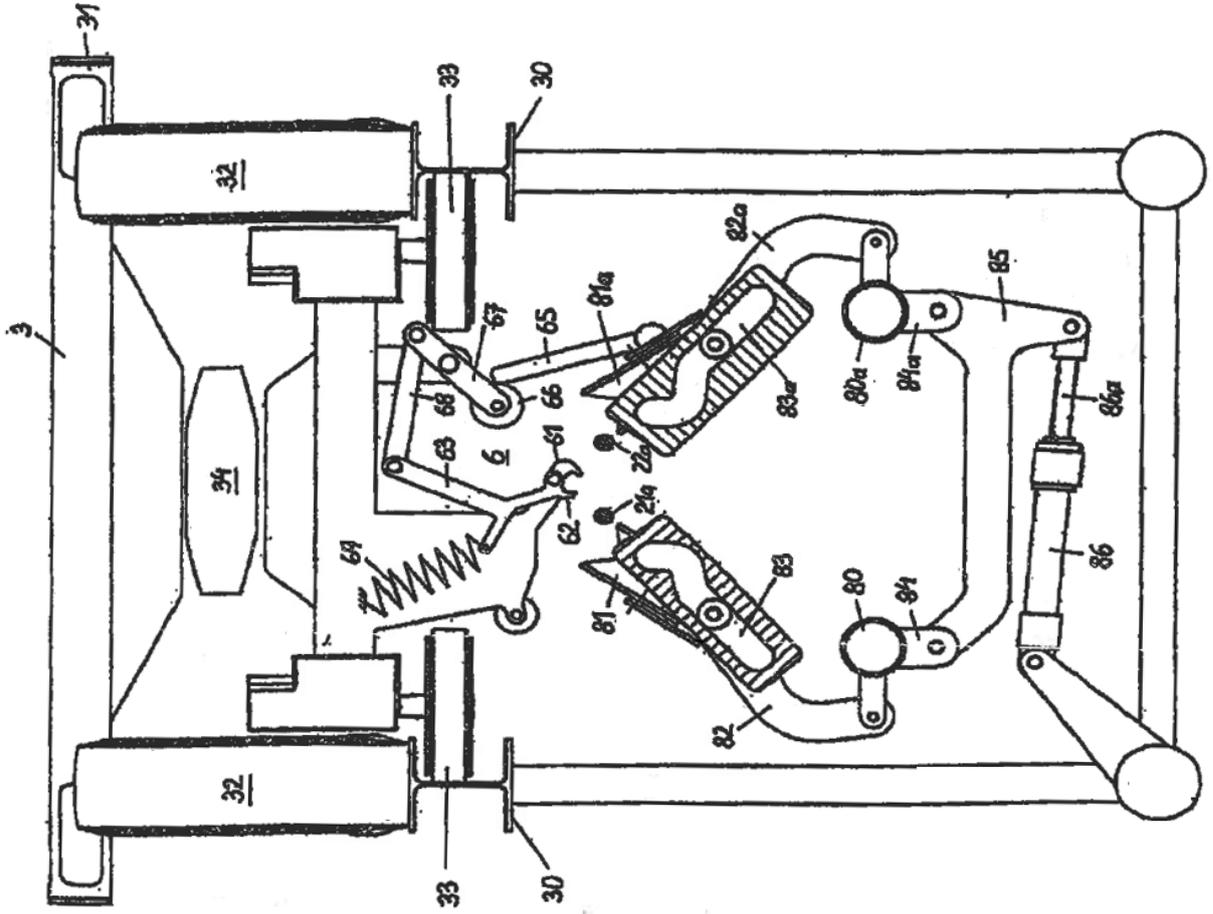


FIG.4

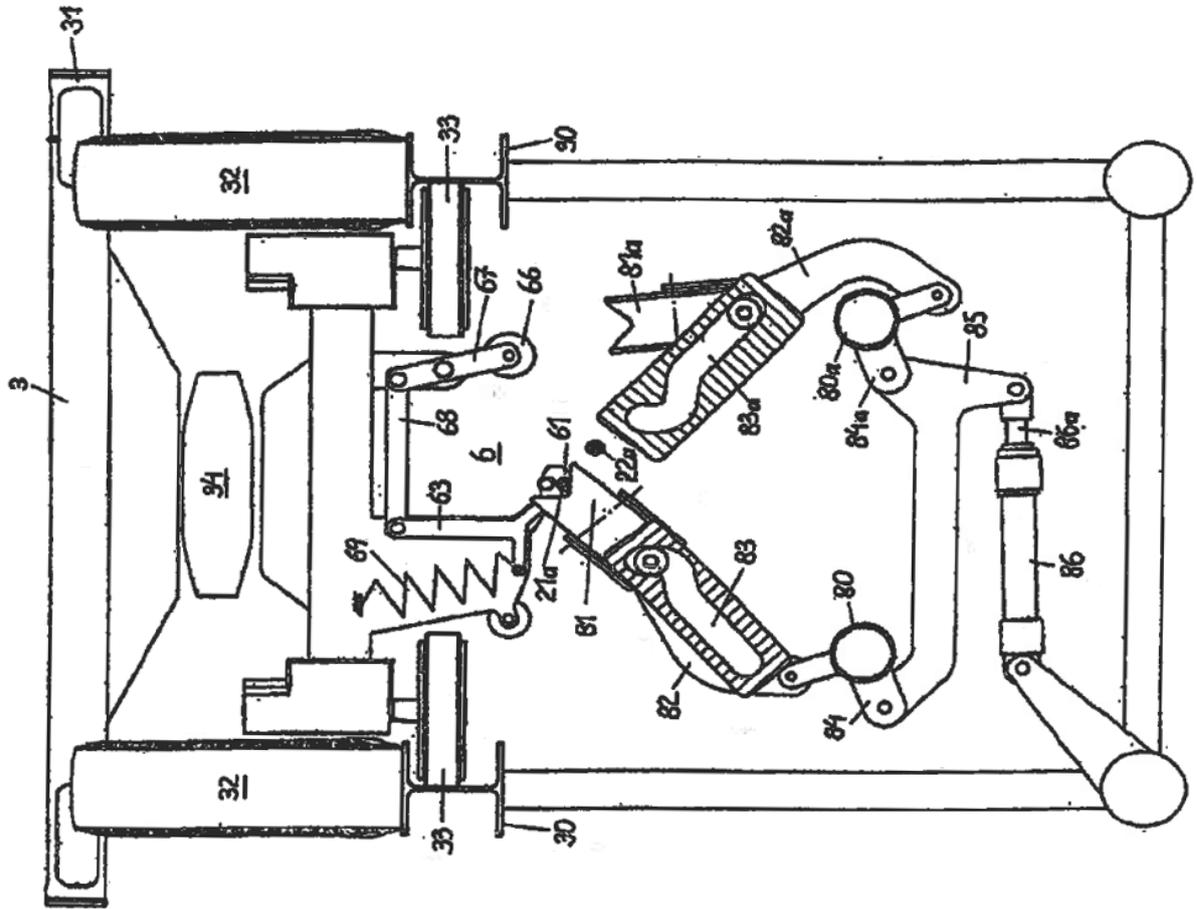


FIG.4a

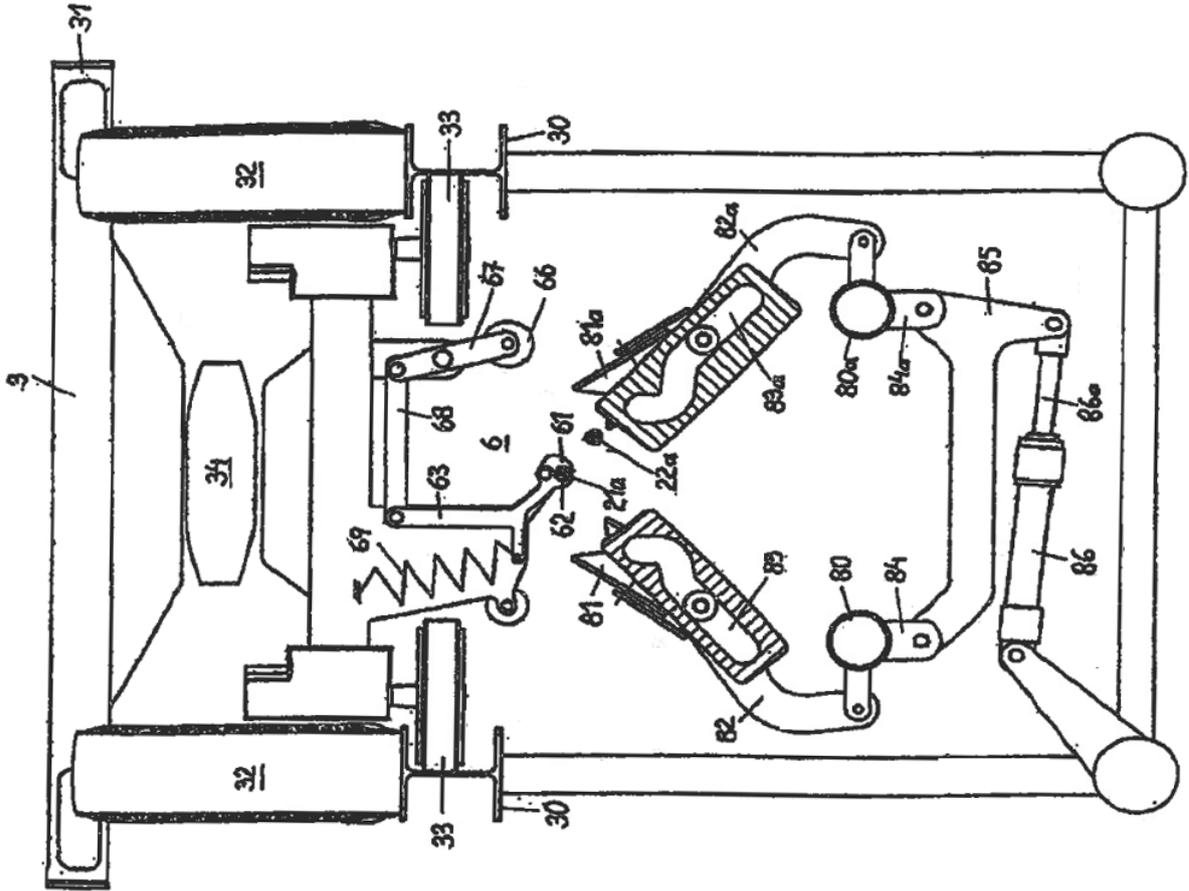


FIG.4b

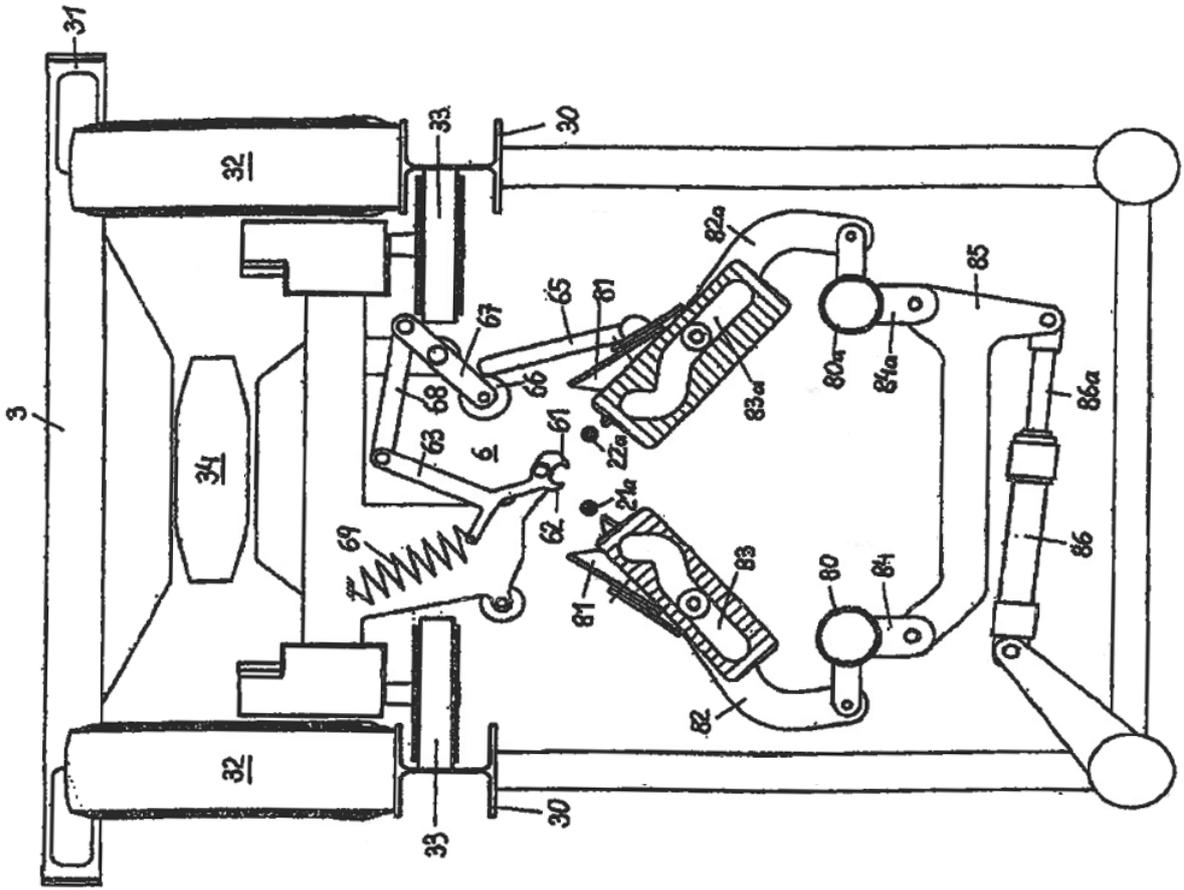


FIG.4c

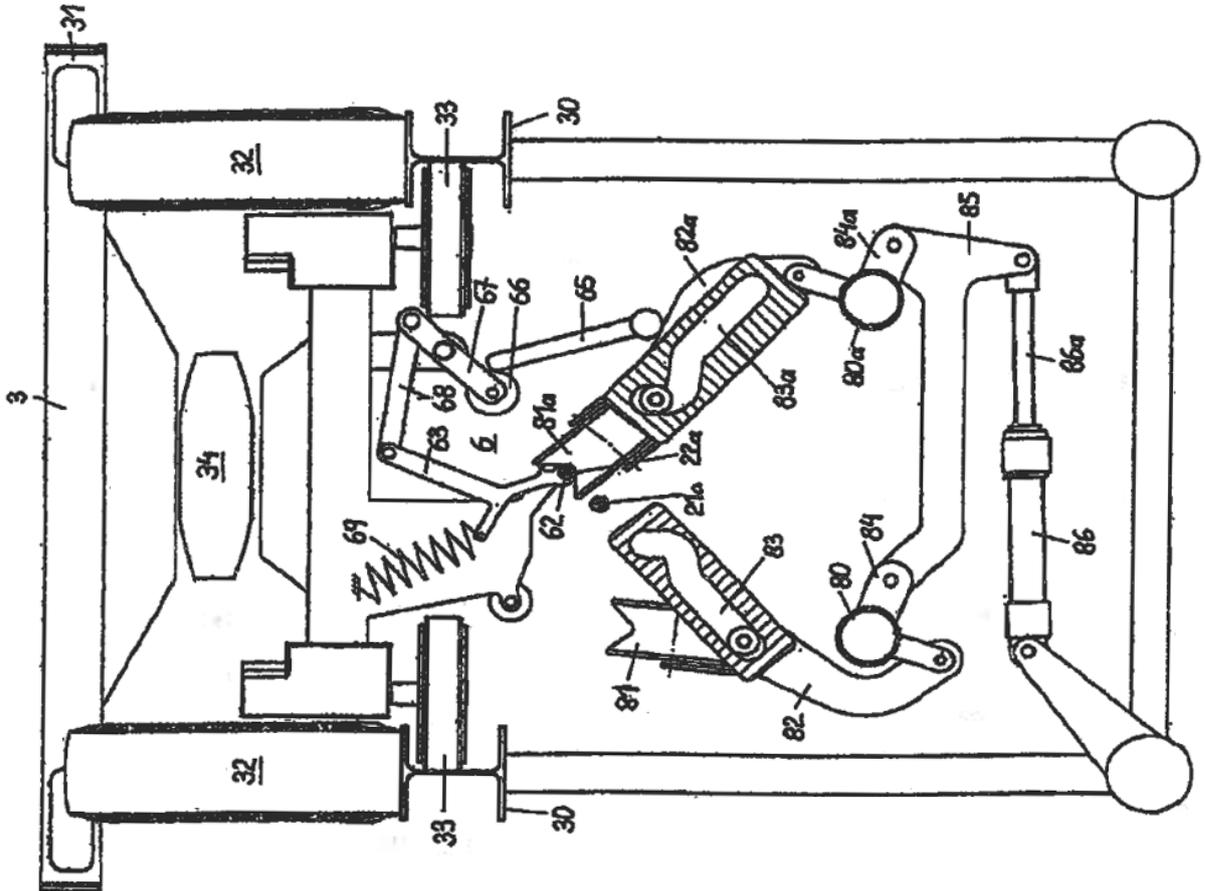


FIG.4d

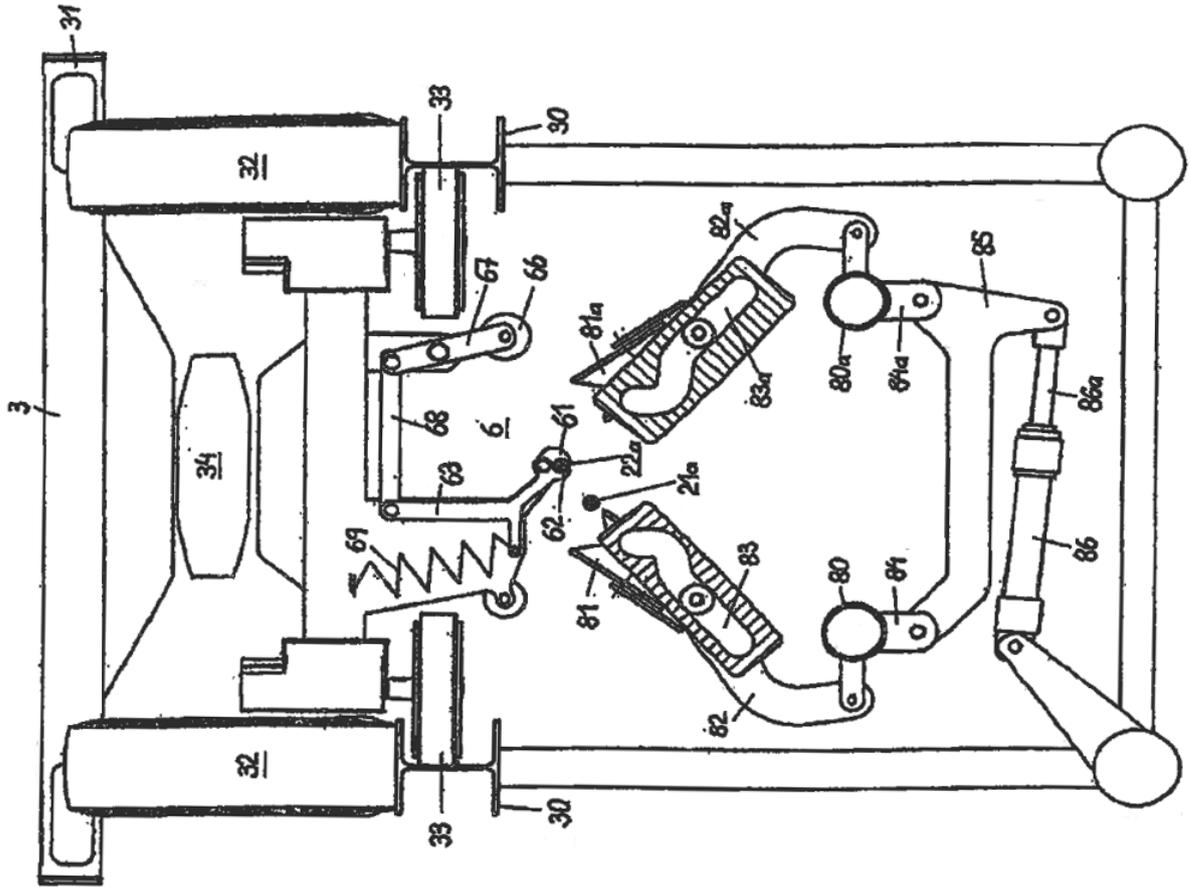


FIG.4e