

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 468 790**

51 Int. Cl.:

**E06C 7/42** (2006.01)

**E06C 7/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2010** **E 10717864 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014** **EP 2422036**

54 Título: **Una escalera que comprende un extensor de base ajustable**

30 Prioridad:

**24.04.2009 IE 20090324**

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

**17.06.2014**

73 Titular/es:

**FITZGERALD, MICHAEL (100.0%)**  
**14 Dalysfort Road Salthill**  
**Galway, IE**

72 Inventor/es:

**FITZGERALD, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 468 790 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**

5 Una escalera que comprende un extensor de base ajustable

En general las escaleras, y en particular, escaleras para cobertizos son ideales para su uso en suelo horizontal. Sin embargo, los problemas surgen durante el uso de tales escaleras en un suelo disparejo, y más particularmente, en suelo inclinado o escalonado. En tales casos es imposible parar una escaleras para cobertizos en un suelo disparejo, inclinado o escalonado con las dos patas de acoplamiento al suelo acoplando el suelo a menos que la escalera se pueda reclinar en un lado u otro. Esto es particularmente indeseable, ya que puede llevar a una seria inestabilidad de la escalera, con la posibilidad de que la escalera caiga. Existe por lo tanto una necesidad de una escalera que resuelva el problema de parar una escalera en un suelo disparejo, inclinado o escalonado.

15 La US 4 815 564 describe una escalera de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención está dirigida a proporcionar tal escalera.

La invención proporciona una escalera de acuerdo con la reivindicación 1. Preferentemente, se proporciona un medio de seguridad para asegurar la porción inferior de pata de al menos una de las primera y segunda patas que es giratoria entre sus extremos en un estado seleccionado de una pluralidad de estados inclinados seleccionables, con la porción inferior de pata que diverge en diferentes ángulos de la otra de las primera y segunda patas. Esto proporciona una base para el suelo más amplia para la escalera, aumentando de esta manera la estabilidad de la escalera.

25 Una ventaja adicional de la invención se logra cuando las longitudes de ambas patas de la escalera son ajustables.

La invención se entenderá más claramente a partir de la siguiente descripción de algunas modalidades preferidas de la misma las cuales se dan solamente a manera de ejemplo con referencia a los dibujos acompañantes en los cuales:

- 30 La Fig. 1 es una elevación frontal de la escalera en un estado de referencia de no extensión y sin nivelación.
- La Fig. 2 es una vista en elevación frontal de la escalera en un estado extendido sin nivelación.
- La Fig. 3 es una vista en planta en sección transversal de la escalera en la línea III-III de la Fig. 1
- 35 La Fig. 4 es una vista en planta en sección transversal de la escalera en la línea IV-IV de la Fig. 2
- La Fig. 5 es una vista en elevación frontal de la escalera en un estado nivelado para una elevación del suelo de izquierda a derecha sin extensión.
- La Fig. 6 es una vista en elevación frontal de la escalera en un estado nivelado para elevación del suelo de derecha a izquierda sin extensión.
- 40 La Fig. 7 es una vista en elevación frontal de la escalera en un estado extendido y nivelado para su elevación del suelo de izquierda a derecha.
- La Fig. 8 es una vista lateral en elevación/seccional de la porción inferior 32 de la pata 3 de la configuración de muestra en la Fig. 7.

45 Con referencia a las Figs. de la 1 a la 8 se ilustra una escalera de acuerdo con la invención indicada generalmente por la referencia numeral 1. La escalera 1 en esta modalidad de la invención es una escalera para cobertizos, y puede ser una escalera para cobertizos con extensión que tiene una o más secciones de extensión (no mostradas). La escalera 1 comprende un par de primera y segunda patas separadas y alargadas 2 y 3, respectivamente, que se extienden entre los extremos inferiores 4 y extremos superiores 6 respectivos. Una pluralidad de peldaños que se extienden transversalmente 5, de los cuales se ilustran solo algunos, se extienden entre y unen las primera y segunda patas 2 y 3. Los peldaños 5 se separan longitudinalmente a igual distancia a lo largo de las primera y segunda patas 2 y 3. Las primera y segunda patas 2 y 3 terminan en las patas de acoplamiento al suelo 7 para acoplarse al suelo.

55 Las primera y segunda patas 2 y 3 de la escalera 1 son giratorias hacia fuera desde un estado alineado ilustrado en las Figs. 1, 5 y 6 a uno de una pluralidad de estados inclinados seleccionables, alguno de los cuales se ilustran en las Figs. 2 y 7 para aumentar el ancho de la base y a su vez la estabilidad de la escalera 1. Además, en esta modalidad de la invención, la longitud de la segunda pata 3 es ajustable como se describirá a continuación.

60 Volviendo inicialmente al aspecto giratorio de las porciones inferiores de pata 32, en esta modalidad de la invención las primera y segunda patas 2 y 3 son giratorias entre sus extremos inferiores y superiores 4 y 6 alrededor de los ejes de giro respectivos 34 que se extienden perpendicularmente con relación a un plano definido por las primera y segunda patas 2 y 3, de manera que cada primera y segunda pata 2 y 3 comprende una porción superior de pata 35 y la porción inferior de pata 32 que es giratoria con relación a la porción superior de pata 35 alrededor del eje de giro correspondiente 34. En esta modalidad de la invención las primera y segunda patas 2 y 3 son giratorias entre el peldaño más inferior 5a y el siguiente peldaño adyacente 5b de manera que solamente un peldaño se extiende entre las porciones inferiores de pata 32 de las primera y

5 segunda patas 2 y 3, específicamente, el peldaño más inferior 5a. El peldaño más inferior 5a s de longitud ajustable, como se describirá a continuación, para acomodar de manera giratoria las porciones inferiores de pata 32 de las primera y segunda patas 2 y 3 del estado alineado con las porciones inferiores de pata respectivas 32 alineadas con las porciones superiores de patas correspondientes 35 y cualquiera de la pluralidad de estados inclinados con las porciones inferiores de pata 32 inclinadas con relación a la porción superior de pata correspondiente 35 y que diverge de la porción inferior de pata 32 de la otra de las primera y segunda patas 2 y 3.

10 Cada porción inferior de pata 32 se acopla de manera giratoria a la porción superior de pata correspondiente 35 mediante un pasador de giro correspondiente 36 que se extiende a través de un agujero 39 que se extiende a través de la porción inferior de pata 32 y un agujero ( no mostrado) que se extiende a través de la porción superior de pata 35. Una placa 42 se extiende hacia dentro desde la porción superior de pata 35 de cada primera y segunda pata 2 y se asegura a la porción superior de pata correspondiente 35 y al peldaño adyacente 5b por soldadura. Una pluralidad de agujeros 43 se extienden a través de cada placa 42 y se alinean selectivamente  
15 con un agujero correspondiente 44 en un soporte de seguridad 45 que se extiende desde la porción inferior de pata adyacente 32 y se suelda a la misma. Un medio de seguridad, específicamente, un tornillo de seguridad 47 es acoplable con el agujero 44 y un agujero seleccionado 43 para asegurar la porción inferior de pata adyacente 32 en el estado alineado o en un estado seleccionado de los estados inclinados con relación a la porción superior de pata correspondiente 35. Una tuerca (no mostrada) se proporciona para el tornillo de seguridad 47 para  
20 asegurar el soporte de seguridad 45 a la placa correspondiente 42 con la porción inferior correspondiente de pata 32 en un estado deseado de los estados inclinados y alineados con relación a la porción superior de pata correspondiente 35.

25 En esta modalidad de la invención los agujeros 43 a través de las placas correspondientes 42 se disponen de manera que la porción inferior de pata 32 de cada primera y segunda pata 2 y 3 se puede establecer en un ángulo  $\theta$  con relación a la porción superior de pata correspondiente 35 de valores de  $0^\circ$  (alineado con la porción superior de pata 35),  $8^\circ$ ,  $12^\circ$  y  $16^\circ$  que diverge de la porción inferior de pata 32 de la otra de las primera y segunda patas 2 y 3. Sin embargo, se concibe que para proporcionar un número de estados inclinados mayor en los cuales las porciones inferiores de pata 32 de las primera y segunda patas 2 y 3 se puede establecer con  
30 relación a la porciones superiores de patas 35, una pluralidad de agujeros 44 se proporcionaría en el soporte de seguridad 45 así como también una pluralidad de agujeros 43 en la placa 42, y los agujeros 43 y 44 se arreglarían en la placa 42 y el soporte de seguridad 45, respectivamente, para proporcionar un ajuste calibrado.

35 El peldaño más inferior 5a comprende un par de miembros de peldaño 50, cada uno que se asegura de manera giratoria a una porción correspondiente de las porciones inferiores de pata 32 mediante un soporte de montaje 51. Los pasadores de giro 52 a través de los agujeros 54 y 55 en los miembros de peldaño 50 y los soportes de montaje 51, respectivamente, acoplan de manera giratoria los miembros de peldaño 50 a los soportes de montaje 51. Cada miembro de peldaño 50 termina en un miembro de ojo 57 para acoplar deslizadamente el  
40 miembro de peldaño correspondiente 50. Los agujeros roscados 58 en cada miembro de peldaño 50 se alinean con el agujero correspondientes 59 en los miembros de ojo 57 para establecer selectivamente la longitud de los miembros de peldaño 50 para corresponder con la configuración angular de las porciones inferiores de pata 32. Los tornillos 60 a través de los agujeros 59 en los miembros de ojo 57 se acoplan con el agujero roscado alineado correspondiente 58 en los miembros de peldaño 50 para asegurar los miembros de peldaño 50 de manera que el peldaño más inferior 5a es de la longitud deseada.

45 El elemento de acoplamiento de suelo 61 de la porción inferior de pata 32 de la pata 2 tiene una altura fija. Como se mencionó anteriormente, la longitud de la segunda pata 3 de la escalera 1 es ajustable. En esta modalidad de la invención un segundo elemento de acoplamiento de suelo 62 que comprende un miembro alargado 63 es telescópicamente deslizable dentro de la porción inferior de pata 32 de la segunda pata 3. Para usar el segundo  
50 elemento de acoplamiento de suelo 61 hacia dentro y hacia fuera de la porción inferior de pata 32 de la segunda pata 3, una pluralidad de agujeros de retención 64 se extienden transversalmente a través del segundo elemento de acoplamiento de suelo 62, y se alinean respectivamente con un agujero de alineación 65 que se extiende transversalmente a través de la porción inferior de pata 32 de la segunda pata 3. Un medio de retención, específicamente, un tornillo de retención 66 es acoplable con el agujero de alineación 65 en la segunda pata 3 y un agujero seleccionado de los agujeros de retención 64 en el segundo elemento de acoplamiento de suelo 62  
55 para asegurar el segundo elemento de acoplamiento de suelo 62 en un estado deseado con relación a la segunda pata 3. Los roscas de los tornillos se proporcionan en el agujero de alineación 65 para acoplar el tornillo de retención 66, para asegurar el segundo elemento de acoplamiento de suelo 62 en un estado deseado con relación a la porción inferior de pata 32 de la segunda pata 3 de manera que la porción 67 de la segunda pata 3 por debajo del peldaño más inferior 5a es de la longitud deseada.

65 Durante en uso, una o ambas de las porciones inferiores de pata 32 son inicialmente giratorias alrededor del pasador de giro correspondiente 36 para establecer la porción inferior de pata 32 en los estados inclinados deseados con relación a las porciones superiores de patas correspondientes 35 para proporcionar la escalera 1 con el grado deseado de estabilidad . Las porciones inferiores de pata 32 se pueden establecer en estados inclinados similares o diferentes. Una vez que las porciones inferiores de pata 32 se han establecido en los estados inclinados deseados, o en el estado alineado, los soportes de seguridad 45 se aseguran a las placas

## ES 2 468 790 T3

correspondientes 42 mediante los tornillos de seguridad 47 y las tuercas 48. Los miembros de peldaño 50 del peldaño más inferior 5a se aseguran entonces entre sí mediante los tornillos 60 a través de los agujeros 58 en los miembros de peldaño 50 y los agujeros roscados 59 en los miembros de ojo 57.

5 A partir de ahí el segundo elemento de acoplamiento de suelo 62 se ajusta con relación a la porción inferior correspondiente 32 de la segunda pata 3 hasta que la longitud de la segunda pata 3 se ajusta a la longitud deseada. El segundo elemento de acoplamiento de suelo 62 se asegura entonces en su posición mediante el tornillo 66 a través del agujero de alineación 65 y el agujero seleccionado de los agujeros de retención 64. A partir de ahí, la escalera está lista para su uso.

10 Aunque las escaleras se han descrito como escaleras para cobertizos, se concibe que las escaleras se pueden proporcionar en forma de una escalera con estructura en forma de A, en cuyo caso ambos elementos de la escalera con estructura en forma de A, se proporcionaría con al menos una pata ajustable. Además, se concibe que ambos elementos de la escalera con estructura en forma de A, se proporcionaría con al menos una pata conectada de manera giratoria entre sus patas para definir una porción superior de pata y una porción inferior de pata similar a las porciones inferiores y superiores de pata 35 y 32 de la escalera 1.

15 Aunque la escalera 1 descrita con referencia a las Figs. 1 a la 8 se ha descrito comprendiendo una pata de longitud ajustable, se concibe que la escalera 1 se puede proporcionar con ambas patas que son de longitud ajustable.

20 Aunque el elemento de acoplamiento de suelo se ha descrito como que es telescópico dentro de la pata ajustable, y aunque esto es deseable, no es esencial. En ciertos casos, la pata ajustable puede ser telescópica dentro del elemento de acoplamiento de suelo. De hecho, se concibe además que aunque se desea tener el elemento de acoplamiento de suelo telescópico con relación a la pata ajustable, cualquier otro arreglo de montaje que permita el movimiento del elemento de acoplamiento de suelo con relación a la pata ajustable se puede usar.

25 Se concibe además que los ejes de giro alrededor de los cuales las patas son giratorias entre sus extremos se pueden localizar entre cualquier par de peldaños o adyacentes a cualquiera de los peldaños, por ejemplo, entre los segundo y tercer peldaños desde el extremo más inferior de la escalera. En cuyo caso tanto el peldaño más inferior como el segundo peldaño sería de longitud ajustable, para acomodar el giro hacia fuera de las porciones inferiores de pata 32. Se concibe además que las primera y segunda patas de la escaleras pueden girar hacia el extremo superior de las mismas para facilitar la extensión de los extremos superiores de la escalera. Tal giro de las porciones de extremo superior de la escalera sería similar al giro de las porciones inferiores de pata de la misma.

30 Aunque las escaleras se han descrito comprendiendo una o ambas patas que son de longitud ajustable, se concibe que la escalera 1 descrita con referencia a las Figs. 1 a la 8 se puede proporcionar sin las patas de longitud ajustable, en cuyo caso, la escalera 1 de las Figs. 1 a la 8 se puede proporcionar solamente con una pata que gira entre sus extremos para girar desde un estado alineado a uno o más estados inclinados, o la escalera 1 de las Figs. 1 a la 8 se puede proporcionar con ambas patas que giran entre sus extremos para girar entre los estados alineados respectivos y uno o más estados inclinados.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
1. Una escalera (1) que comprende las primera (2) y segunda (3) patas alargadas separadas entre sí y que se extienden entre los extremos inferior (4) y superior (6) respectivos, y se unen mediante una pluralidad de peldaños que se extienden transversalmente (5) separados a lo largo de las primera y segunda patas, al menos una de las primera y segunda patas que giran entre sus extremos alrededor de un primer eje de giro (34) que se extiende perpendicularmente a un plano definido por las primera y segunda patas y que define una porción superior de pata (35) y una porción inferior de pata (32), la porción inferior de pata que gira con relación a la porción superior de pata alrededor del eje de giro entre un estado alineado con las porciones inferiores y superiores de pata alineadas entre sí y un estado inclinado con la porción inferior de pata que se extiende desde la porción superior de pata en una dirección que diverge de la otra de las primera y segunda patas **caracterizada porque** el eje de giro (34) se posiciona encima del más inferior de dicha pluralidad de peldaños que se extienden transversalmente.
  2. Una escalera como se reivindicó en la reivindicación 1 en la cual un medio de seguridad (47) se proporciona para asegurar la porción inferior de pata de la al menos una de las primera y segunda patas que es giratoria entre sus extremos en un estado seleccionado del estado alineado y el estado inclinado.
  3. Una escalera como se reivindicó en la reivindicación 2 en la cual el medio de seguridad se adapta para asegurar la porción inferior de pata de al menos una de las primera y segunda patas que es giratoria entre sus extremos en un estado seleccionado de una pluralidad de estados inclinados seleccionables, con la porción inferior de pata que diverge en diferentes ángulos respectivos de la otra de las primera y segunda patas.
  4. Una escalera como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3 en la cual al menos un peldaño (5a) se extiende desde la porción inferior de pata de la al menos una de las primera y segunda patas, que es giratoria entre sus extremos (51/52).
  5. Una escalera como se reivindicó en la reivindicación 4 en la cual cada peldaño que se extiende desde la porción inferior de pata de la al menos una de las primera y segunda patas, que es giratoria entre sus extremos es de longitud ajustable.
  6. Una escalera como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 5 en la cual ambas de las primera y segunda patas son giratorias entre sus extremos respectivos alrededor de los ejes de giro respectivos correspondiente que se extiende perpendicularmente al plano definido por las primera y segunda patas.
  7. Una escalera como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 6 en la cual la primera pata es ajustable en longitud y termina en el extremo más inferior en un primer elemento de acoplamiento de suelo, el primer elemento de acoplamiento de suelo (61) que se mueve longitudinalmente con relación a la primera pata para alternar la longitud efectiva de una porción de la primera pata entre el peldaño más inferior y el primer elemento de acoplamiento de suelo.
  8. Una escalera como se reivindicó en la reivindicación 7 en la cual se proporciona un medio para mover el primer elemento de acoplamiento de suelo con relación a la primera pata.

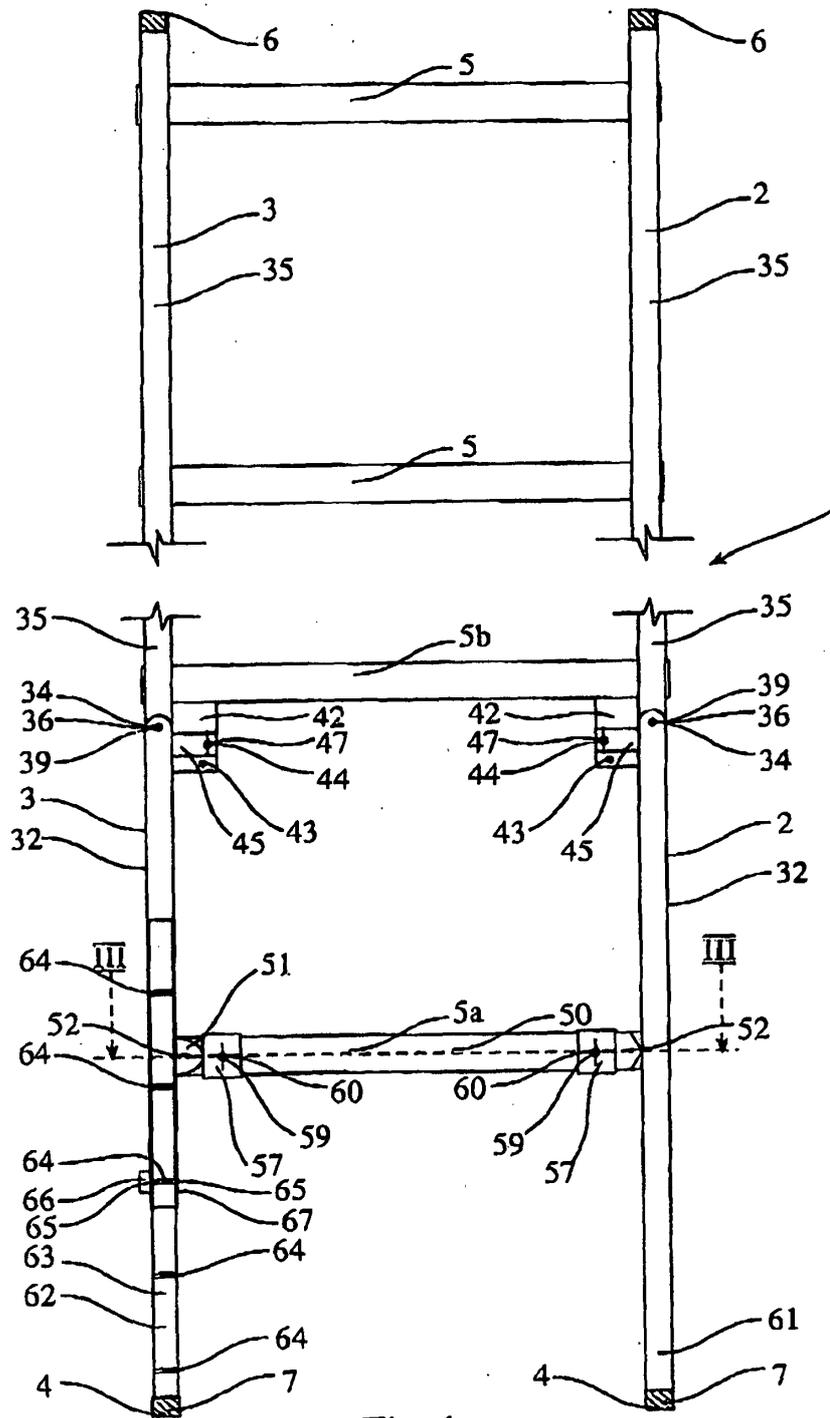


Fig. 1

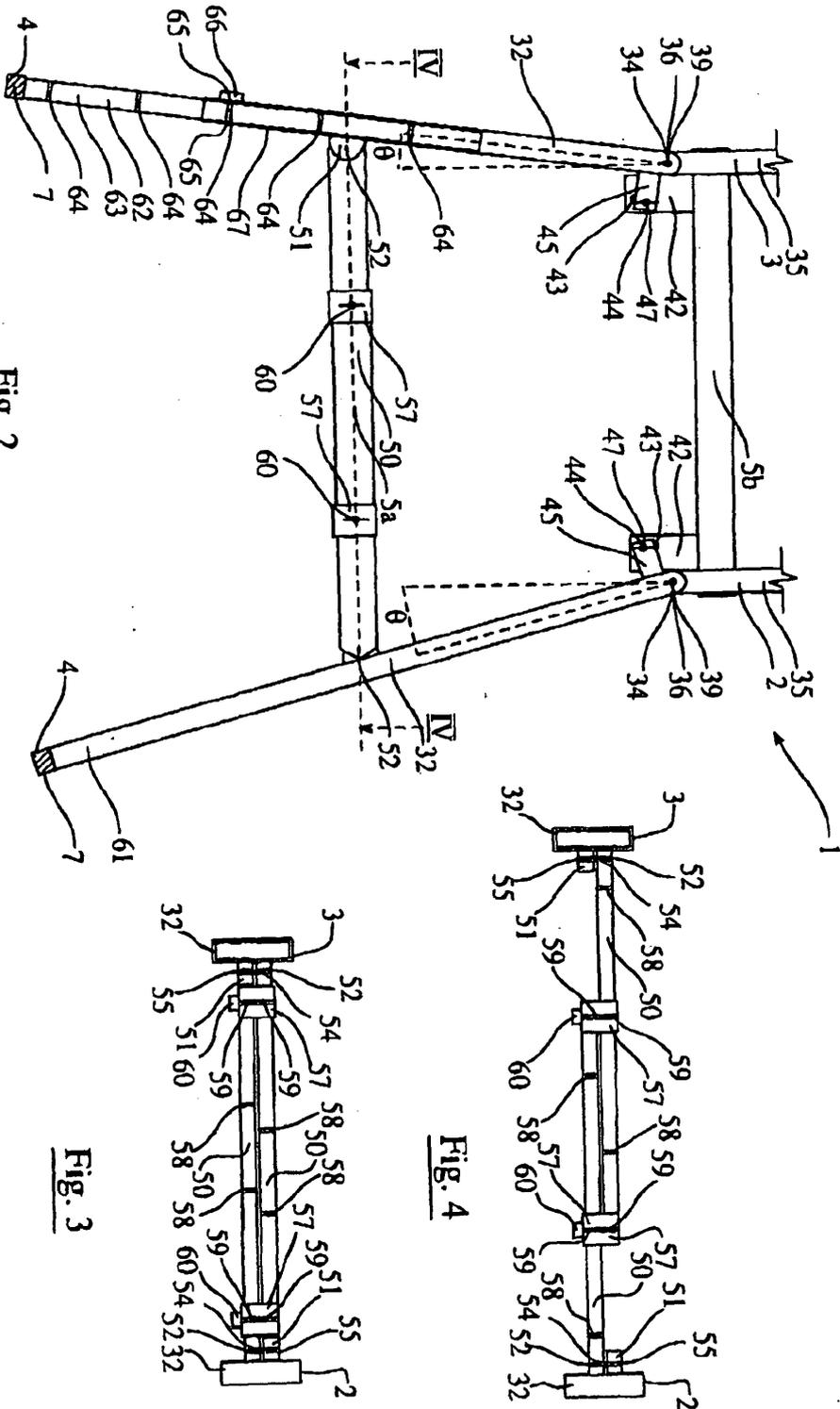


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4



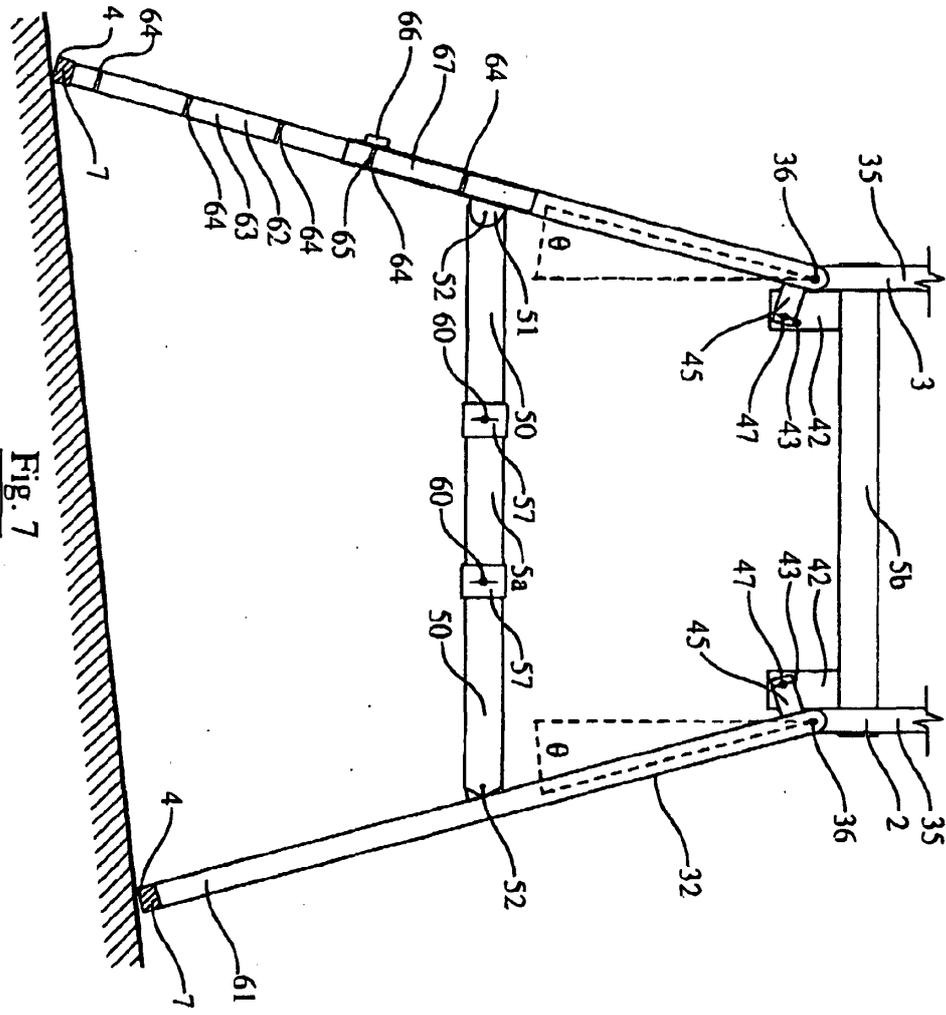


Fig. 7

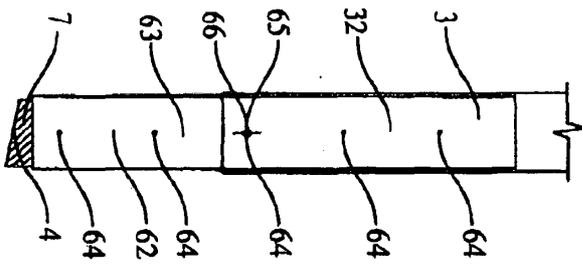


Fig. 8