



317537

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UNA ATADURA DE SEGURIDAD PARA ESQUIS", a favor de
D. HANNES MARKER, de nacionalidad alemana, domiciliado
en GARMISH-PARTENKIRCHEN, Hauptstrasse 51-53 (Alemania).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Son conocidas ataduras de seguridad para esquís dotadas de mordazas laterales, que en la zona delantera del pie se apoyan contra los flancos laterales de la bota de esquiar y que, al presentarse una fuerza lateral excesiva, que pudiera resultar peligrosa para la pierna, tal como puede producirse al caer el esquiador en posición re-
torcida, dejan el pie en libertad, de modo que puede salirse de la atadura. En las ataduras de seguridad para esquís conocidas de este tipo, la mordaza lateral situada en la
dirección de la fuerza lateral bascula hacia afuera, una vez
- 5.
- 10.



- 2 -

317537

- que ha sido liberada de un dispositivo de bloqueo, en torno de un eje horizontal o perpendicular a la superficie del esquí, es decir, que incluso después de dejar el pie libre, sigue estando unida articuladamente con las piezas restantes de la atadura. Tales ataduras, provistas de bisagras para la articulación de las mordazas laterales, se han venido recomendando siempre en el transcurso de las últimas tres décadas, pero no han sido capaces de llegar a imponerse en la práctica, a pesar de que para carreras de esquis son imprescindibles las ataduras con mordazas laterales, por lo que indudablemente existe una gran necesidad de disponer de ataduras de seguridad con mordazas laterales. El motivo del fracaso de las ataduras de seguridad de este tipo recomendadas hasta ahora, dotadas de mordazas laterales abatibles, reside seguramente en que tales ataduras, por una parte, y debido precisamente a sus bisagras, dispositivos de bloqueo y similares, resultan relativamente complicadas en su estructura y, por otra parte, asimismo por causa de sus bisagras, son extraordinariamente sensibles frente a acciones de fuerza externas, tales como ya es sabido que no pueden excluirse en la caída de un esquiador. Cuando una atadura de seguridad conocida, dotada de mordazas laterales, se ha soltado por causa de una caída contorsionada y ha dejado en libertad el pie del esquiador, entonces la mordaza lateral, que ha basculado hacia afuera en torno de su eje de articulación, so-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

317537



- bresale de la limitación lateral del esquí, pero sigue estando unida articuladamente a su bisagra correspondiente. Si ahora la mordaza lateral así sobresaliente de la superficie lateral del esquí, choca contra un obstáculo, tal como naturalmente suele ocurrir con extraordinaria frecuencia durante una caída, entonces la mordaza lateral se tuerce en muchos casos, averiándose la bisagra o similar, con lo que toda la atadura queda inservible. Ahora bien, precisamente una atadura de seguridad ha de ser capaz de aguantar los esfuerzos más fuertes, ya que estos esfuerzos no se pueden evitar en las caídas. En especial se ha comprobado que una bisagra colocada en el sitio acostumbrado, reduce considerablemente la necesaria resistencia estática de una mordaza lateral. Se trata a este respecto del sitio comprendido entre la parte horizontal de la mordaza que se apoya sobre el esquí, y la parte de la mordaza que verticalmente se apoya contra el flanco lateral de la parte delantera de la bota. Este lugar es normalmente un punto de flexión de toda la chapa de la mordaza, con lo que alcanza una resistencia estática muy elevada. Realizado este lugar en forma de bisagra, resulta demasiado lábil y, por consiguiente, inservible en la práctica.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Conforme al invento se propone ahora, a efectos de evitar los inconvenientes de las ataduras de seguridad para esquís dotadas de mordazas laterales, que en una atadu-
- 25.



- 4 -

317537

- ra de seguridad para esquís provista de mordazas laterales apoyadas contra los flancos laterales de la parte delantera de la bota de esquiar, y en la que al presentarse una fuerza lateral excesivamente fuerte, la mordaza lateral situada en
5. la dirección de dicha fuerza deja el pie en libertad, que cada una de las mordazas laterales sea unida con una placa de recepción horizontal, que se extiende hasta aproximadamente la línea central longitudinal del esquí; que cada una de las dos mordazas laterales reciba una forma tal, que
 10. mediante dicha placa de recepción pueda ser introducida en guías sustancialmente transversales a la dirección longitudinal del esquí, previstas en una pieza unida con éste; que las mordazas laterales puedan ser bloqueadas en la posición introducida en las guías, y que, al presentarse una
 15. fuerza lateral excesivamente fuerte, se salgan totalmente de las guías, una vez liberadas del bloqueo. De acuerdo con el invento, por consiguiente, se propone por vez primera que las mordazas laterales se dispongan de nuevo rígidamente sobre las placas horizontales de recepción en que encuentran
 20. acogida, pero en cambio de modo que las placas receptoras en sí sean introducidas únicamente a manera de cajones en las guías correspondientes de la atadura, de las que quedan totalmente liberadas al actuar una fuerza lateral excesivamente fuerte. Resulta así una forma de realización de mor-
 25. dazas laterales extensibles hacia un lado en función de la



317537

- fuerza. Una atadura de seguridad para esquís, dotada de mordazas laterales realizadas de este modo, puede recibir una forma extraordinariamente robusta, puesto que no existen en ella piezas unidas articuladamente entre sí, cuyas articulaciones pudieran averiarse una vez suelta la atadura. Las mordazas laterales con sus placas de recepción, por el contrario, son hechas salir totalmente de las partes resistentes de la atadura, por lo que no pueden estropearse. Por otra parte se evita también el encarecimiento inherente a las mordazas laterales de hasta ahora, basculables hacia afuera en torno de bisagras verticales u horizontales.
- 5.
- 10.

- Para evitar la pérdida de las mordazas laterales con sus placas de recepción, puede, de acuerdo con otra forma de realización del invento, cada una de las mordazas laterales, una vez liberada de su bloqueo, permanecer unida con el esquí a través de un corto cable de alambre. Los dispositivos de bloqueo pueden consistir en dispositivos de salto efectivos entre el esquí o la pieza unida con éste, por un lado, y la correspondiente placa de recepción, por otro lado, que se sueltan al ser sobrepasada una fuerza lateral predeterminada. En este caso tiene lugar la liberación de las mordazas laterales exclusivamente en función de la fuerza.
- 15.
- 20.

- Las placas de recepción pueden también ser introducibles en guías de una placa de asiento, basculable limi-
- 25.



tadamente en torno de un punto de giro en la zona del tacón de la bota de esquiar, en contra de la fuerza de un muelle. El movimiento limitado de esta placa de asiento en contra de la fuerza elástica que se opone a su movimiento, sirve

5. para absorber fuerzas laterales más pequeñas, que no son lo suficientemente fuertes para que hubiera que temer una lesión de la pierna y que, por lo tanto, no bastan para soltar la atadura de seguridad. En la placa de asiento pueden estar
10. previstos órganos de bloqueo que cooperen con las placas de recepción mediante cierre de forma y que, al bascular la placa de asiento en un ángulo de basculación determinado, quedan desbloqueados. Por consiguiente, si se sobrepasa la zona de basculación de la placa de asiento correspondiente a las fuerzas laterales no peligrosas, entonces tiene lugar -en este caso
15. en función del recorrido- el desbloqueo de la mordaza lateral correspondiente, que es sacada de su guía y deja el pie en libertad.

- En una atadura de seguridad para esquís del tipo que acaba de ser descrito, dotada de una placa de asiento bas-
20. culable limitadamente en torno de un punto de giro situado en la zona del tacón, así como de mordazas laterales que son desbloqueadas y dejan el pie en libertad después de que la placa de asiento ha basculado en una medida predeterminada, resulta ventajoso, de acuerdo con otra mejora del invento,
 25. pero eventualmente también independientemente de las carac-



317537

- terísticas conforme al invento más arriba descritas, que la placa de asiento esté conducida, por medio de una parte de apoyo sobresaliente hacia adelante, en un órgano de guía que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal del esquí, previéndose en el órgano de guía elementos elásticos, cada uno de los cuales se apoya con uno de sus extremos contra la parte de apoyo, y de los que en cada caso es deformado uno por la parte de apoyo, al realizar la placa de asiento movimientos de basculación. De este modo se
5. dispone de una atadura de seguridad de estructura especialmente sencilla, dotada de una placa de asiento basculable en torno de un punto de giro situado en la zona del tacón, así como de mordazas laterales soltables en función del recorrido, atadura que es capaz de absorber golpes laterales
10. poco fuertes, sin que la atadura llegue a soltarse, mientras que, por otra parte, inmediatamente después de ser sobrepasado el recorrido de basculación correspondiente a los golpes laterales no peligrosos, se suelta la atadura, no existiendo el peligro de que pudiera quedar "enganchada" en una
15. posición de basculación intermedia.
- 20.

El invento será explicado con más detalle en la descripción siguiente, a base del dibujo, en el que han sido representados dos ejemplos de realización, mostrando:

- La fig. 1, la atadura de seguridad para esquís, dotada de mordazas laterales conforme al invento, en la que la
- 25.

317537



atadura se suelta en función de la fuerza, vista desde arriba y habiéndose suprimido la placa de cubierta;

la fig. 2, una sección a través del ejemplo de realización conforme a la fig. 1, a lo largo de la línea A - A de la fig. 1;

5.

la fig. 3, una vista desde arriba sobre otro ejemplo de realización, en el que la atadura se suelta en función del recorrido, habiéndose dibujado una mitad de la atadura sin chapa de cubierta;

10.

la fig. 4, el ejemplo de realización conforme a la fig. 3, estando la mordaza lateral derecha en el dibujo ya suelta, y habiéndose suprimido la chapa de cubierta para toda la atadura, y

15.

la fig. 5, una sección según la línea A-A de la fig. 3.

20.

La placa de base 1 conforme a la fig. 1, posee elevaciones 2 que, junto con la placa de cubierta 3, forman aberturas rectangulares, en torno de las cuales están las mordazas laterales completas 4,4' alojadas a manera de cajones. Las mordazas laterales 4,4' están constituidas por las placas de recepción 5,5', en las que practicados dentados elevados 6,6'. Estos dentados 6,6' son circulares y los ángulos laterales 7,7' encajan en ellos en forma regulable. Los tornillos 8,8', conducidos en las ranuras 9,9', sostiene los ángulos laterales 7,7'. Debido a la configura-

25.



- ción de los ángulos laterales 7,7', y gracias a su capacidad de regulación mediante giro y desplazamiento lateral, resulta posible una adaptación a cualquier forma de bota. En las partes 10,10' dobladas hacia arriba de los ángulos laterales 7,7', se pueden prever ranuras 11, destinadas a una correa para los dedos del pie, que no ha sido representada. En las placas de recepción 5,5' de las mordazas laterales 4,4', se han previsto muescas de salto 12,12'. En estas muescas de salto 12,12' encastran los gatillos 13,13'.
5. Los gatillos 13,13' se encuentran bajo la presión elástica del muelle 14, y están soportados de manera basculable en los pernos fijos 15,15'. El muelle 14 se apoya contra la leva excéntrica 16, con la que se regula la presión del muelle y, por consiguiente, la fuerza necesaria para que se suelte la atadura. La leva excéntrica 16 posee una palanca de maniobra 17, y puede girar en torno del remache 18. Cuando en una caída contorsionada, la fuerza actuante lateralmente en la dirección de la flecha 19 resulta mayor que la resistencia del encastre, entonces el gatillo 13, como consecuencia de su superficie inclinada 20, es expulsado de su muesca de salto 12, con lo que la mordaza lateral 4 o la bota quedan en libertad. Lo mismo ocurre en el lado opuesto, cuando la fuerza actúa en sentido contrario. Con objeto de que las mordazas laterales 4,4' permanezcan unidas con la atadura, se han dispuesto en la placa de base
10. 15. 20. 25.

317537



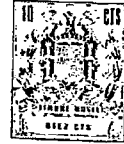
- 1 cortos cables desplazables de alambre 21,21'. Estos cables poseen en sus extremos libres engrosamientos 22,22', por ejemplo, boquillas de cable, que les impiden liberarse del todo. La mordaza lateral completa 4, una vez suelta, es
5. vuelta a introducir en la abertura rectangular, y la superficie oblicua 23 oprime al gatillo 13 hacia atrás, de modo que la mordaza lateral 4 es empujada hasta la superficie de tope 24 de la mordaza lateral 4', encajando el gatillo 13 de nuevo en la muesca de salto 12. Con objeto de que los
10. gatillos 13,13' no giren demasiado en torno del perno de soporte 15 bajo la acción del muelle 14, una vez que se han soltado, haciendo imposible con ello la nueva introducción de las mordazas, se ha dispuesto un tope, que limita el recorrido de basculación de los gatillos 13,13'.
15. En el ejemplo de realización representado en las fig. 3 - 5, con reacción en función del recorrido, está la placa de asiento 26 soportada sobre el esquí 28 en forma que puede bascular en torno del punto de giro 27 previsto en la zona del tacón. Las mordazas laterales completas 4,4',
20. tienen la misma forma que en el ejemplo de realización conforme a las fig. 1 y 2. También asientan a manera de cajones en las aberturas rectangulares, que se forman por la placa de asiento 26, sus elevaciones 2 y la chapa de cubierta 29. Las muescas de salto 30,30', de las mordazas laterales
25. 4,4', están previstas aquí, ventajosamente, en los lados vuel-



- tos hacia el extremo posterior del esquí. En estas muescas de salto encajan los gatillos 31, 31', que están desplazados convenientemente aquí paralelamente al eje central 32 de la placa de asiento 26. El desplazamiento de los correspondientes gatillos 31 ó 31', se realiza forzosamente al bascular la placa de soporte 26 hacia afuera cuando actúa una fuerza actuante en sentido transversal al esquí. Al bascular la placa de asiento 26 hacia la derecha, es desplazado el gatillo derecho 31 hacia el extremo posterior del esquí, una vez que ha sido sobrepasado el ángulo de basculación 38, dejando con ello en libertad a la mordaza lateral 4. Al mismo tiempo oprime el muelle helicoidal 35, con su pata 34, al gatillo 31, con el perno 35, contra el taco de corredera 36. El gatillo 31 se desliza a lo largo de dicho taco, hasta llegar a la superficie inclinada 37 del taco de corredera 36, pudiendo escapar así en dirección al extremo posterior del esquí. Con ello tiene lugar, después de un determinado ángulo de basculación hacia afuera, un desbloqueo forzoso de la mordaza lateral 4. Lo mismo ocurre en el lado opuesto, cuando la fuerza actúa en sentido contrario.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La placa de asiento 26 posee una prolongación 46 dirigida hacia adelante que, junto con agujeros alargados visibles en la fig. 5, rodea a la varilla de guía 47. En un movimiento de basculación de la placa de asiento 26, es comprimido, tal como muestra la fig. 4, uno de los mue-

25.



317537

- lles helicoidales 39 ó 39' enrollados en torno de la varilla de guía 47. Si no es alcanzado el ángulo de basculación hacia afuera 38, entonces los muelles compresores 39 ó 39' vuelven a llevar a la placa de asiento 26 a su
5. posición central. Los muelles compresores 39,39', por consiguiente, absorben pequeños golpes laterales y proporcionan una zona de basculación predeterminable. La dureza de la fuerza de disparo, se regula mediante los tornillos moleteados 41 ó 41'. Una vez desbloqueada una de las mordazas laterales 4,4', que la bota automáticamente en libertad,
10. y la mordaza lateral 4 ó 4' desbloqueada, queda enganchada del cable de alambre 21 ó 21'. Al introducirse de nuevo la mordaza lateral en la abertura rectangular de la placa de asiento 26, es hecha esta bascular hacia afuera, volviendo
15. a su posición central con las mordazas laterales 4, 4' introducidas en ella. Los gatillos 31,31' se deslizan entonces nuevamente a lo largo del taco de corredera 36, siendo conducidos forzosamente a las muescas de salto 30,30'. En la zona del taco de corredera 36, posee la placa de asiento
20. una escotadura 45, de modo que no se ve impedida en su movimiento por el taco de corredera 36. Los gatillos 31, 31' están conducidos con la leva 42 en ranuras 43 de la chapa de cubierta 29. El muelle helicoidal 33 está arrollado en torno de un perno 44.
- - - - -

317537



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente alemana M 62.501 Ic/77b. depositada el 19 de Septiembre de 1964, y que se declaran como nuevas y

5. de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Una atadura de seguridad para esquís, con mordazas laterales apoyadas contra los flancos laterales de la parte delantera de la bota de esquiar, en la que, al presentarse una fuerza lateral excesivamente fuerte, la mordaza lateral situada en la dirección de la fuerza deja la bota en libertad, caracterizada porque cada una de las mordazas laterales, unida con una placa de recepción horizontal, que se extiende hasta aproximadamente hasta la línea central longitudinal del esquí, es introducible por medio de ésta en guías que discurren sustancialmente en sentido transversal a la dirección longitudinal del esquí, dispuestas en una pieza unida al esquí, pudiendo ser bloqueadas en la posición introducida, mientras que al actuar una fuerza lateral excesiva, pueden salirse totalmente de las guías, una vez que quedan liberadas del dispositivo de bloqueo.

317537



- 2.- Una atadura de seguridad para esquís de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque cada una de las mordazas laterales, una vez liberada, permanece unida al esquí por medio de un corto cable de alambre.
5. 3.- Una atadura de seguridad para esquís de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque los dispositivos de bloqueo están constituidos por dispositivos de salto que actúan entre el esquí o la pieza unida con éste, por un lado, y la correspondiente placa de recepción, por otro lado, y que se disparan al ser sobrepasada una fuerza lateral predeterminada.
10. 4.- Una atadura de seguridad para esquís de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque las placas de recepción son introducibles en guías de una placa de asiento limitadamente basculable en torno de preferentemente un punto de giro situado en la zona del tacón de la bota de esquiar, en contra de la fuerza de un muelle.
15. 5.- Una atadura de seguridad para esquís de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque, en la placa de asiento, están previstos órganos de bloqueo que cooperan con cierre de forma con las placas de recepción, y que, al bascular la placa de asiento en torno de un determinado ángulo de basculación, quedan desbloqueados.
20. 25.



317537

- 6.- Una atadura de seguridad para esquís, con una placa de asiento basculable limitadamente en torno de un punto de giro situado en la zona del tacón, así como con mordazas laterales que, al cabo de un determinado recorrido de basculación de la placa de asiento, quedan desbloqueadas y dejan el pie en libertad, en especial de acuerdo con
5. cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizada porque la placa de asiento está conducida, mediante una parte de apoyo sobresaliente hacia adelante, en un órgano de
10. guía que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal del esquí, habiéndose previsto en el órgano de guía elementos elásticos, cada uno de los cuales se apoya con uno de sus extremos contra la parte de apoyo, y de los que en cada caso uno es deformado por la parte de apoyo
15. al realizar la placa de asiento movimientos de basculación.

7.- Una atadura de seguridad para esquís.

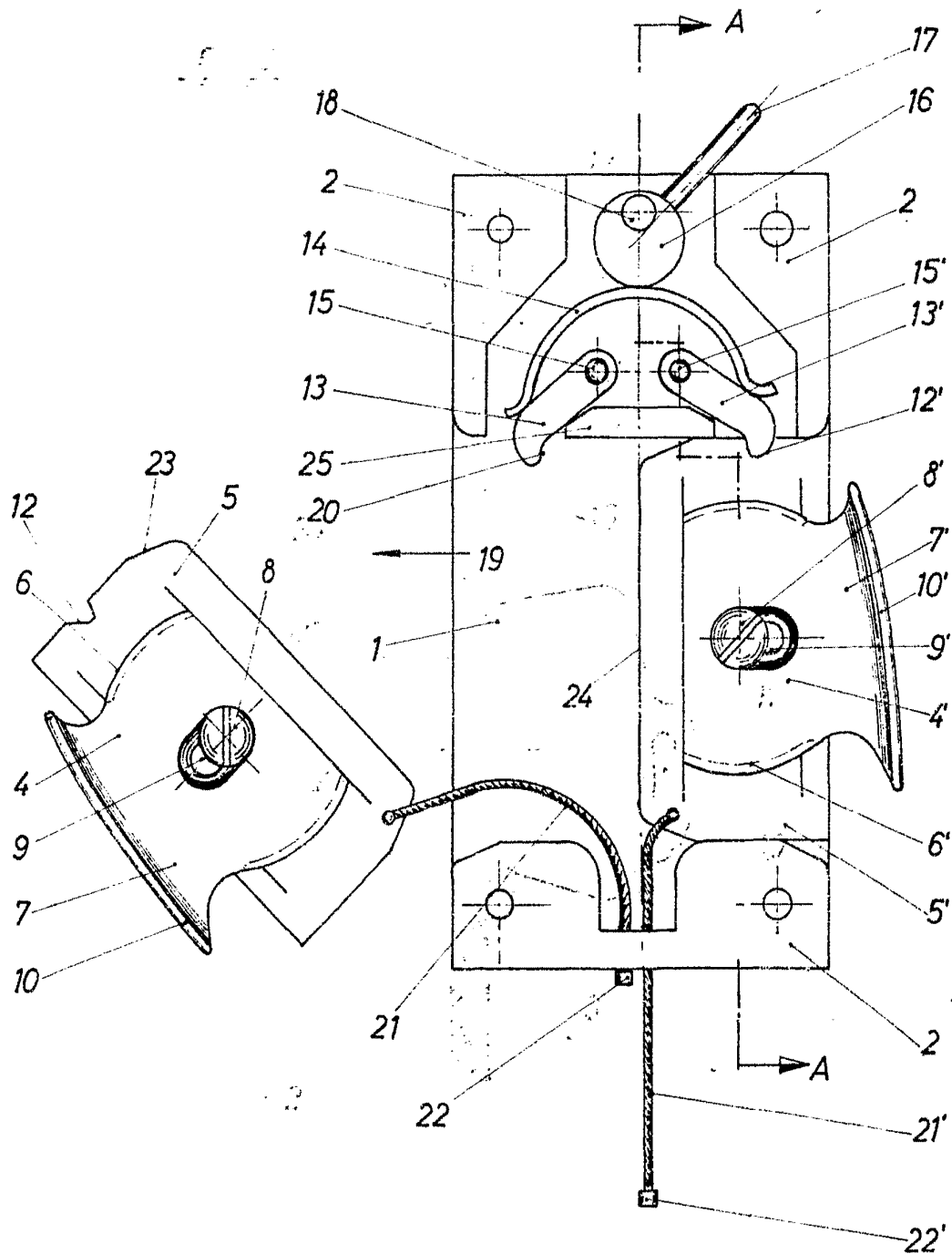
- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañada de cuatro láminas de dibujos.
- 20.

Madrid a 17 SEP. 1965

p. a.



Fig.1



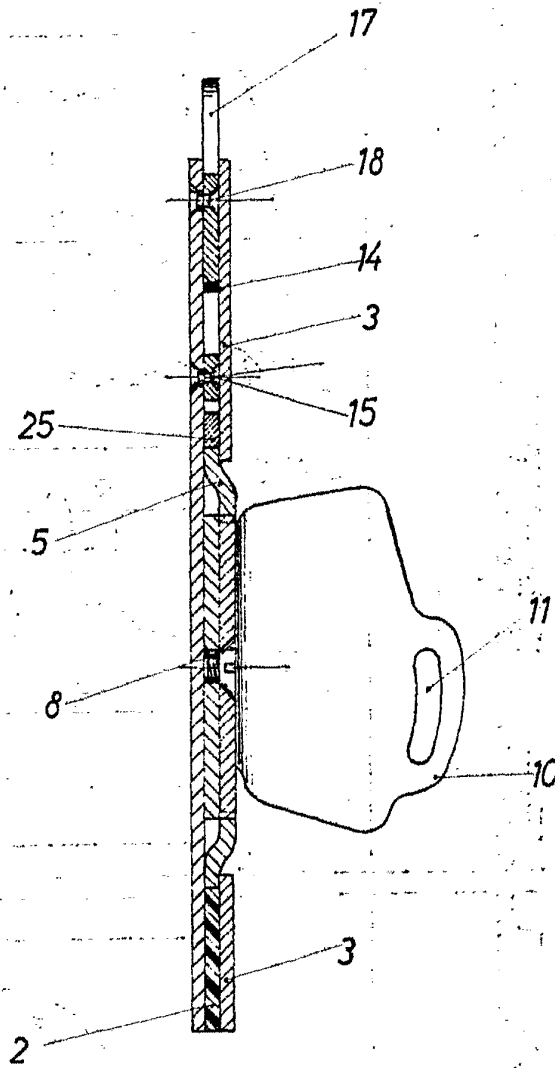
Madrid, a 17 de Septiembre de 1965

[Handwritten signature]

Escala variable



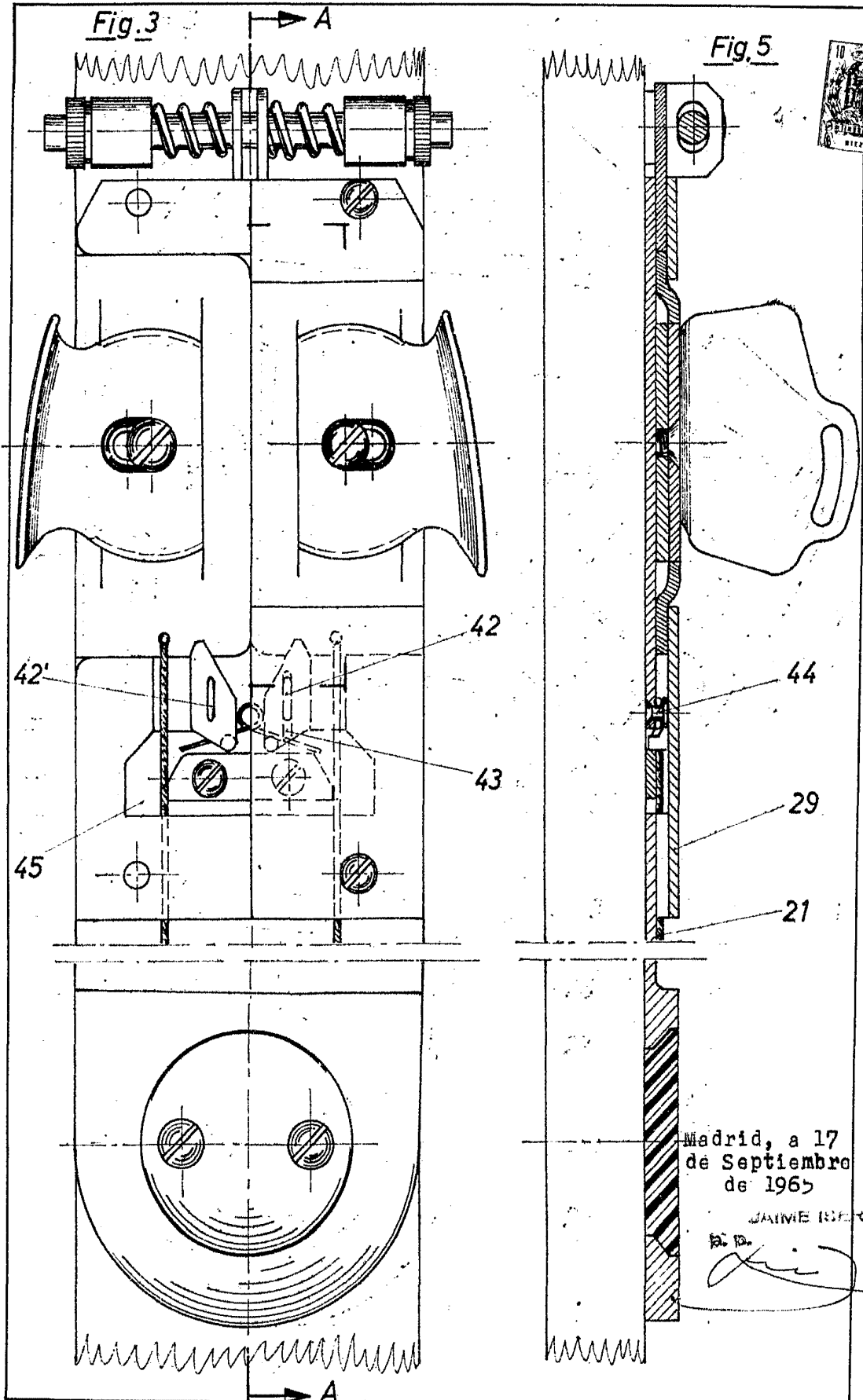
Fig. 2



Madrid, a 17 de Septiembre de 1965

[Handwritten signature]

Escala variable

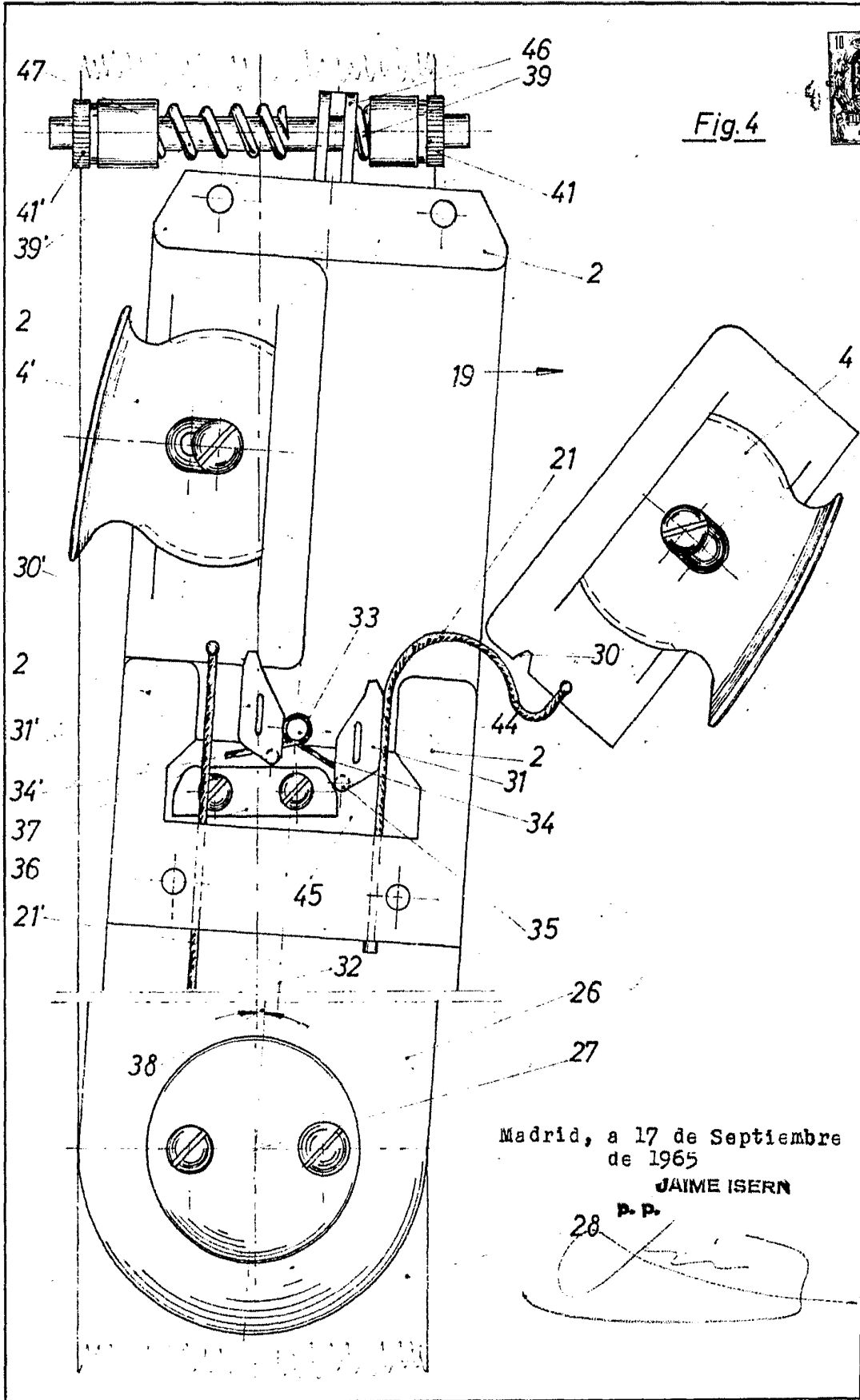


Madrid, a 17
de Septiembre
de 1965

JAIMIE IBERKIN

H. P. *[Signature]*

Escala variable



Madrid, a 17 de Septiembre de 1965

JAIME ISERN

P. P.

28 *[Signature]*