


374891



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE D-89  
SUBCLASE B

374891

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

R A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS TEXTILES EN RELACIÓN CON SU PARADA AL PRESENTARSE IRREGULARIDADES EN EL CURSO DE LOS HILOS O HEBRAS", a favor de DON KARL FREI, de nacionalidad alemana, domiciliado en 7477 ONSMETTINGEN, "Mörickestrasse 9", República Federal Alemana.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un guarda-hilos para parar máquinas textiles, en especial calcetadoras y tricotosas circulares, con un elemento basculable de apoyo que presenta al menos dos brazos de tirón dispuestos a cierta distancia uno del otro y que

5. soportan el hilo o la hebra, reaccionando ante una tensión demasiado fuerte del hilo, así como una horquilla palpadora basculable dispuesta entre los brazos de tirón, que reacciona ante la falta de hilo.

Para controlar en las máquinas textiles el curso de los hilos o hebras, se utilizan frecuentemente guardahilos eléctricos.

10.



Estos guardahilos sirven por lo general para vigilar los hilos con respecto a roturas o sobretensiones de los mismos. Si se presenta una de estas dos perturbaciones, entonces es accionado un contacto eléctrico que, usualmente a través de baja tensión, conecta un relé que a su vez, para la máquina en cuestión o una parte de la misma.

Ya es conocido ahora un dispositivo de guardahilo que, al romperse el hilo o al faltar éste, y también en caso de una tensión inadmisiblemente alta del hilo, dispara un contacto, con lo que se para la máquina textil en cuestión.

Este dispositivo conocido tiene dos brazos soportados de manera basculable en torno de un punto de giro, que son mantenidos en la posición normal de funcionamiento con ayuda de un muelle, posición en la que chocan contra un tope. El hilo pasa por encima de dichos brazos. El dispositivo está provisto asimismo de una horquilla palpadora de dos brazos, cuyos brazos se apoyan sobre el hilo y están dispuestos entre los brazos citados en primer lugar, los denominados brazos de tirón. La horquilla palpadora es basculable en torno de un punto de giro distinto al de los brazos de tirón.

Si la tensión del hilo se hace demasiado grande, entonces en los dispositivos conocidos tira el hilo de los brazos de tirón, conduciéndolos hacia abajo, con lo que es disparado un contacto que desconecta la máquina textil. Si se rompe el hilo, entonces la horquilla palpadora cae hacia abajo y dispara por su parte un contacto, con lo que la máquina es parada asimismo.

No obstante, en el dispositivo conocido, el movimiento de giro de los brazos de tirón y el de la horquilla palpadora tiene lugar sustancialmente en la dirección de alimentación o en la dirección de salida del hilo.

Los hilos tratados en máquinas textiles, en especial los hilos



374891

o hebras sintéticos, son extraordinariamente elásticos, es decir, que se alargan muy fuertemente y se contraen bruscamente al desenrollarse de la bobina.

- Estos alargamientos y contracciones bruscos del hilo originan
5. oscilaciones principalmente en la horquilla palpadora, pero también en los brazos de tirón, oscilaciones que actúan de manera retardatoria y frenante de la marcha del hilo. La fuerza de las oscilaciones y de los golpes, que puede originar también la formación de nudos en los hilos, depende de la diferente elasticidad de los diversos hilos. Así, por ejemplo, si las oscilaciones del hilo originadas por el desenrollado se encuentran próximas al número de oscilaciones propio de la horquilla palpadora, entonces se producen resonancias que hacen imposible un trabajo debido del guardahilos,
  10. puesto que la máquina es parada como consecuencia de los movimientos oscilantes, por ejemplo de la horquilla palpadora, sin que el
  15. hilo se haya roto.

- El invento se ha propuesto ahora crear un guardahilos que orille los inconvenientes de los dispositivos conocidos, y que garantice un trabajo tranquilo, exento de oscilaciones, de los brazos
20. de tirón y de la horquilla palpadora.

Para la solución de este problema se propone, conforme al invento, disponer el eje de giro de la horquilla palpadora aproximadamente en la prolongación de la dirección de alimentación o de salida del hilo.

25. Con ayuda de esta medida conforme al invento se consigue, de manera sorprendente, que la horquilla palpadora se encuentre durante el servicio sustancialmente tranquila, no produciéndose ya oscilaciones o formaciones de nudos por una retirada desigual del hilo.

30. La línea de unión entre el punto de giro de los brazos de



374891

tirón y el punto de apoyo del hilo en las horquillas de los brazos de tirón, forma convenientemente un ángulo agudo con la dirección de alimentación o salida del hilo, con lo que la fuerza precisa para hacer bascular hacia abajo los brazos de tirón cargados por muelles, recibe una característica descendente.

5.

La horquilla palpadora puede estar hecha en forma de palanca acodada, con lo que es variable la fuerza con la que se apoya sobre el hilo. Es conveniente asimismo dar a la horquilla palpadora una forma tal, que sea fácilmente recambiable y pueda ser hecha bascular hacia afuera de la zona del hilo y retenida en esta posición.

10.

Es especialmente ventajoso cargar los brazos de tirón inicialmente por un muelle, de tal modo que cuando han sobrepasado una posición de punto muerto, son hechos bascular bruscamente hacia abajo por el muelle, con lo que el bucle de hilo puede ser expulsado fácilmente de las horquillas de los brazos de tirón.

15.

Se ha comprobado ahora que la resistencia mecánica y la elasticidad de los diversos hilos naturales y sintéticos es muy diferente. Las oscilaciones del hilo y la propensión a formar bucles, se presentan por consiguiente en los diversos hilos con fuerza, frecuencia e intensidad distintas, y en tensiones diferentes del hilo. Para evitar entonces defectos en el género de punto o la calceta, es deseable en ese caso, por una parte que el hilo sea arrojado de los brazos de tirón al presentarse oscilaciones o formaciones de bucles, desconectando con ello a la máquina, mientras que, por otra parte, el hilo no debe ser arrojado en cada oscilación pequeña, ya que con ello se para la máquina y se pierde tiempo de trabajo.

20.

25.

De acuerdo con otra característica del invento se propone, para solucionar este problema, que la posición de punto muerto de los

30.

374891



brazos de tirón sea regulable, para adaptarla a las diversas clases de hilo o a su distinta elasticidad.

5. Convenientemente está prevista para ello en la caja del guardahilos una leva de regulación montada de manera basculable, con la que se puede regular la línea de acción del muelle que ataca a los brazos de tirón o al gorrón de cigüeñal unido con ellos, para lo cual el muelle es desviado de su forma recta, para variar la fuerza elástica actuante sobre el gorrón de cigüeñal. La posición de punto muerto de los brazos de tirón puede de este modo
10. ser adaptada a los diversos hilos, a su elasticidad, a su comportamiento de oscilación y la formación de bucles, es decir, que para cada hilo se puede ajustar correctamente la posición debida de punto muerto.

15. Asimismo ha demostrado ser conveniente disponer sobre el eje de giro de la horquilla palpadora un disco, mediante el cual se amortiguan aún más las oscilaciones de la horquilla palpadora. El disco puede presentar al mismo tiempo un taladro central y asentar con holgura sobre una espiga cilíndrica, que forma una prolongación del eje de giro de la horquilla palpadora. Como consecuencia de la fricción entre el disco y su espiga de soporte,
20. se amortiguan posibles oscilaciones de la horquilla palpadora.

Ejemplos de formas de realización del invento se describen a continuación a base de los dibujos anexos, que representan:

25. La fig. 1ª, una vista desde atrás del guardahilos conforme al invento, estando desmontada la pared posterior;

La fig. 2ª, una sección según la línea II-II de la fig. 1ª;

La fig. 3ª, una vista desde la derecha del guardahilos conforme a la fig. 1ª, parcialmente en sección;

30. La fig. 4ª, es una sección parcial de una forma de realización modificada del guardahilos de la fig. 1ª, que está provista



374891

de un dispositivo para regular la posición de punto muerto de los brazos de tirón, discurrendo la sección asimismo a lo largo de la línea II-II de la fig. 1ª; y

5. La fig. 5ª, es una parte de la vista posterior del guardahilos de la fig. 4ª pero estando desmontada la pared posterior para representar la regulación de la posición de punto muerto de los brazos de tirón.

10. El guardahilos 10, según el invento, tiene una caja 12 hecha convenientemente de un material sintético transparente, pudiendo esta caja ser incolora o estar teñida de rojo. Puede ser sujeta con ayuda de una brida 14 o con ayuda de estribos 84 a una máquina textil correspondiente, utilizando para ello adecuados tornillos.

15. La caja 12 tiene una tapa 16 que forma su pared posterior y que está fijada a la caja de manera apropiada, por ejemplo, mediante tornillos. Posee asimismo una pared anterior 18, que presenta una parte rebajada 20, en cuyo lado interior está configurado un saliente 22 que se extiende hacia dentro. A través de la parte 20 de la pared anterior, así como a través del centro del saliente 22, discurre un taladro roscado, en el que está atornillado un tornillo 24, el cual está provisto de un ánima central a través de la cual discurre un perno 26, cuyo extremo 28 sobresale por encima de la cabeza 27 del tornillo 24.

20. Sobre el extremo sobresaliente 28 del perno 26, y con ayuda de una espiga roscada 31, está fijado un disco excéntrico 30, en el que está montado un gorrón de cigüeñal 32 que discurre prácticamente en sentido perpendicular a su lado frontal opuesto a la cabeza 27 del tornillo 24. Al gorrón de cigüeñal 32 está fijado de manera apropiada un extremo de un muelle de tracción 34, cuyo otro extremo está unido con una placa 36.



374891

- La cabeza 29 del perno 26 tiene un cuello 38, en el que asientan los extremos de, por ejemplo, tres brazos de tirón 42. Los extremos 40 de los brazos de tirón 42 están unidos con ayuda de media adecuados, por ejemplo, mediante asiento de apriete, solidariamente en giro con la cabeza 29 del perno 26, que forma el eje de giro de los brazos de tirón 42.
- 5.
- El otro extremo delantero de cada uno de los brazos de tirón 42 está hecho en forma de gancho 44, sobre el que está enchufado un estribo 46 y unido con él, que visto de frente (fig. 1ª) tiene aproximadamente la forma de una U, una de cuyas ramas es algo más corta que la otra.
- 10.
- Los estribos 46, sobre los que se mueve el hilo, están hechos convenientemente de un material cerámico de la dureza correspondiente. Las dos ramas de los estribos 46 se apoyan contra la superficie inferior 48 de la caja 12, de modo que el hilo no puede deslizarse de los estribos 46 durante el funcionamiento y salirse de ellos.
- 15.
- La dirección de entrada y de salida del hilo se ha indicado en la fig. 1ª con la flecha A. Según se muestra en la figura, la línea de unión entre el eje de giro de los brazos de tirón 42, formado por el perno 26, y el punto de apoyo del hilo en los estribos 46, que ha sido indicado por el punto 80, forma un ángulo agudo con respecto a la dirección de entrada del hilo. Cuando la tensión del hilo se hace demasiado fuerte, entonces los brazos de tirón basculan hacia abajo en torno del eje 26, teniendo la fuerza necesaria para la basculación de los brazos de tirón, y que es aportada por el hilo, una característica descendente, dado que el brazo de palanca al que ataca el hilo se hace mayor durante el giro de los brazos de tirón, mientras que el brazo de palanca al que ataca el muelle 34 se hace en cambio más pequeño
- 20.
- 25.
- 30.



374891

5, en el transcurso del giro. Cuando los brazos de tirón han sobrepasado una posición de punto muerto que viene dada porque los dos extremos de sujeción del muelle 34 y el eje de giro de los brazos de tirón forman una línea, entonces los brazos de tirón son hechos bascular bruscamente por el muelle de tracción 34 totalmente hacia abajo, de modo que los bucles del hilo se deslizan fácilmente saliéndose de los estribos 46, quedando expulsados.

10. El bucle del hilo es necesario para evitar la rotura del hilo, puesto que la máquina no puede ser parada bruscamente.

15. El ángulo que forma la línea de unión entre el eje de giro de los brazos de tirón y el punto de apoyo del hilo en los estribos de los brazos de tirón con la dirección de entrada o de salida del hilo, es convenientemente del orden de 30 a 60°, sin estar sin embargo limitada a estas cifras de límites. Preferentemente asciende aproximadamente a 40°. La dirección de trabajo de las horquillas 46, es decir, la perpendicular a la línea de unión entre el eje de giro de los brazos de tirón y el punto de apoyo del hilo forma por consiguiente, en el estado normal de funcionamiento, un ángulo con la dirección de entrada o de salida del hilo que, conforme a los ángulos indicados antes, es del orden de 60 a 30°, ascendiendo preferentemente a alrededor de 45°.

20. En los dispositivos conocidos, por el contrario, coincide esta dirección de trabajo de los brazos de tirón con la dirección de entrada o de salida del hilo. Gracias a la disposición conforme al invento, es decir, al ángulo comprendido entre la dirección de trabajo de los brazos de tirón y la dirección de entrada del hilo, se consigue de manera sorprendente una amortiguación eficaz de las oscilaciones provocadas hasta ahora en los brazos de tirón por la marcha desigual de los hilos sintéticos.

25.

30.



374891

La placa 36, a la que está fijado un extremo del muelle de tracción 34, está provista de un taladro roscado por el que discurre un tornillo 50. La placa 36 está conducida por ambos extremos en una guía 52 configurada en la tapa 16, o bien en una guía 54 configurada en la pared anterior 18, de tal modo que no puede girar. El tornillo 50, por otra parte, está atornillado por un tornillo 60 dotado de rosca interior y que, a su vez, está atornillado en la pared 58 de la caja 12. El tornillo 60 sobresale por encima de la superficie interior de la pared 58, y está asegurado por una tuerca 62; haciendo girar al tornillo 50 en su cabeza 63, es movido hacia arriba y hacia abajo, en dirección axial, el tornillo 50 que presenta en su extremo inferior un anillo de seguridad 56. Aparte de esto, también la placa 36 que, tal como ya se ha dicho, está unida mediante rosca con el tornillo 50, es movida asimismo en dirección axial, ya que debido a las guías 52 y 54 no puede girar. Con ello se puede variar la tensión del muelle 34.

En el lado interior de la pared 18, como se vé en la fig. 3ª, está configurado otro saliente 64 dirigido hacia adentro, que en su centro está dotado de un taladro roscado que discurre a través de la pared 18, y en el que está atornillado un tornillo 66 cuyo extremo 67 puede sobresalir algo de la superficie exterior de la pared anterior 18. El tornillo 66 está provisto de un ánima central a cuyo través discurre una rama 70 de un estribo de forma de U, que forma parte de la horquilla palpadora 69. El extremo de la rama 70 sobresale por encima de la cabeza 68 del tornillo 66, y en este extremo de la rama 70 está fijado un disco excéntrico 72 con ayuda de una espiga roscada 73.

La rama 70 representa el eje de giro, de la horquilla palpadora 69. El estribo 71 de forma de U consta además de una parte



374891

de unión transversal 74 y otra rama 76, en la que están montados, por ejemplo, dos brazos palpadores 78 que están unidos con la rama 76, por ejemplo, mediante soldadura o similar. Naturalmente, se puede establecer la unión también de cualquier otro modo apropiado, por ejemplo, mediante tornillos, abrazaderas o similares. Los brazos palpadores 78 están dispuestos prácticamente en el centro entre cada dos brazos de tirón 42.

Los brazos palpadores 78, cuyos extremos 79 están doblados hacia el lado inferior 48 de la caja 12, forman un ángulo, de preferencia un ángulo recto, con la parte de unión transversal 74 del estribo 71. Ahora bien, el ángulo puede ser también mayor o menor que un recto, presentando un valor desde 60 hasta alrededor de 150°, aproximadamente. En la parte de unión transversal 74 puede estar fijada una varilla horizontal o vertical con respecto a dicha parte 74, que no ha sido mostrada, y que puede estar provista de un peso desplazable, de tal modo que trate de provocar un giro de la horquilla palpadora 69 en el sentido opuesto al horario. Mediante la regulación del peso, que no ha sido mostrado, se puede variar la fuerza que ejerce la horquilla palpadora 69 sobre el hilo. En la forma de realización de la fig. 4ª está la horquilla palpadora prevista, por ejemplo, de un peso fijo 186.

De acuerdo con el invento, el punto de giro o eje de giro de la horquilla palpadora 69, formado por la rama 70, se encuentra ahora dispuesto aproximadamente en la prolongación de la dirección de entrada del hilo, que ha sido indicada por la flecha A. El ángulo comprendido entre el punto de giro de la horquilla palpadora 69 y el punto de apoyo 90 del hilo en los brazos de tirón puede, no obstante, formar un ángulo de  $\pm 30^\circ$  aproximadamente, con la dirección de entrada de hilo, sin menos-



374891

- cabear las ventajas que pueden conseguirse con el invento. Según la fig. 1ª, la dirección de trabajo de la horquilla palpadora 69, indicada por la flecha B, se encuentra en el punto de apoyo perpendicularmente con respecto a la dirección de entrada del hilo. Con la designación "dirección de trabajo" se hace referencia a la dirección en la que la horquilla palpadora 69 es hecha bascular cuando el hilo, por ejemplo, se afloja o se rompe, o bien cuando la tensión del hilo se hace fuerte y los brazos de tirón son hechos bascular hacia abajo. La dirección de trabajo B es perpendicular a la línea de unión entre el punto de giro de la horquilla palpadora 69 y el punto de apoyo 80 del hilo.
- 5,
- 10.

- La dirección de trabajo de los brazos de tirón 41, antes descrita, se indica en la fig. 1ª con la flecha C. Forma con la dirección de trabajo B de la horquilla palpadora 69 un ángulo de 60 a 70°, aproximadamente. En los dispositivos conocidos coincidían sustancialmente las direcciones de trabajo de estos dos elementos de control. Con ello se fomentaba la formación de oscilaciones como consecuencia de fenómenos de resonancia o de acoplamiento. El invento evita estos inconvenientes al separar los puntos de giro de los brazos de tirón, por un lado, y de la horquilla palpadora, por otro lado, en combinación con la separación de las direcciones de trabajo de estos dos elementos.
- 15.
- 20.

- El guarda hilos 10, conforme al invento, está provisto convenientemente de una lámpara incandescente 86, que está alojada en el interior de la caja 12 con ayuda de un portalámparas 88 dotado de rosca, cuyo portalámparas está provisto de una caperuza 90 de material aislante. En la caja 12 están alojados asimismo contactos 92, 94, y 92a, 94a siendo los 92 y 94 accionados por la horquilla palpadora 69 y a través del disco excéntrico 72, mientras que los 92a y 94a son accionados por los brazos de
- 25.
- 30.

374891

24



- tirón y a través del disco excéntrico 30. Los contactos 92 y 92a sirven a este respecto para encender y apagar la lámpara incandescente 86, mientras que los contactos 94 y 94a sirven para accionar un relé mediante el cual es parada la máquina textil en cuestión. Los contactos asientan sobre pletinas elásticas 98 fijadas a bridas 96 que, a su vez, están montadas en la caja del guardahilos 10. Las líneas eléctricas de unión entre los contactos y la lámpara incandescente 86 y el relé no forman parte del invento, por lo que no se describen con detalle.
5. La caja 12 tiene en su lado inferior 48 convenientemente un revestimiento 100 de material amortiguador, para amortiguar los golpes de los brazos de tirón 42 y de la horquilla palpadora 69 contra la caja, golpes que pueden producirse, por ejemplo, cuando los brazos de tirón 42 son atraídos hacia abajo como consecuencia de una tensión creciente del hilo, cediendo después la tensión bruscamente antes de que los brazos de tirón hayan sobrepasado la posición de punto muerto. En tal caso los brazos de tirón 42 salen disparados, a consecuencia de la carga ejercida por el muelle 34, nuevamente en dirección del lado 48 de la caja, chocando contra dicho lado. El revestimiento 100 representa un medio para evitar las oscilaciones que pudieran producirse como consecuencia de estos golpes.
10. En el lado inferior 48 de la caja 12 puede estar dispuesto, según se vé en la fig. 3ª, un saliente de retención 82 de sección transversal en forma de nervio o engrosamiento, discurrente en dirección longitudinal paralelo respecto a las paredes laterales del guardahilos, saliente que puede estar hecho de una sola pieza con la caja y que sirve para limitar los golpes del hilo entrante en dirección lateral. La caja 12 está hecha convenientemente de material transparente, de modo que al en-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



374891

gnderse la lámpara incandescente 86 en caso de perturbación del funcionamiento, toda la caja se ilumina, con lo que el personal de servicio puede comprobar inmediatamente el lugar de la avería en la máquina.

5. En las figuras 4ª y 5ª ha sido mostrada otra forma de realización del invento.

- Cuando, tal como antes se describió, los brazos de tirón 42 son desviados por la tensión del hilo y hechos girar en sentido horario, en contra de la fuerza del muelle de tracción 34, gira también entonces el gorrón de cigüeñal 32 en sentido horario en torno del eje central del perno 26. Con ello se distiende el muelle de tracción 34, aumentando así la carga sobre los brazos de tirón 42. Cuando al continuar el giro de los brazos de tirón, el gorrón de cigüeñal 32, o sea, su centro, sobrepasa la prolongación de la línea de unión entre el eje del perno 26 y el punto de fijación del muelle de tracción 34 en la placa 36, entonces es ejercida por el muelle de tracción 34 una fuerza sobre el gorrón de cigüeñal 32 y, con ello, entre los brazos de tirón 42, fuerza que trata de provocar un giro de los brazos de tirón en el sentido horario, o sea en el sentido opuesto de hasta entonces. Como a esta fuerza no se opone ninguna resistencia, resulta que los brazos de tirón 42, una vez que el gorrón de cigüeñal 32 ha pasado por la posición de punto muerto, son hechos bascular bruscamente hacia abajo en el sentido horario, de modo que el hilo es arrojado fuera de los brazos de tirón 42.

En la posición de reposo, por el contrario, se apoyan los brazos de tirón 42 contra la pared 48 de la caja 12, ya que están pretensados por el muelle 34.

- Tal como ya ha sido indicado, ha demostrado ser entonces conveniente ser regulable la posición punto muerto de los bra-
- 30.



374891

zos de tirón 42.

- Para este fin se ha insertado en la tapa 16, que está provista de una escotadura correspondiente, un botón de regulación 144 hecho, por ejemplo, de material sintético y al que desde el interior de la caja 12 está atornillada una leva de regulación 146. En el botón de regulación puede, por ejemplo, estar configurada una tuerca 150 en la que, por ejemplo, es atornillable un tornillo avellanado 145 que atraviesa la leva de regulación, con lo que esta leva 146 de regulación queda unida con el botón de regulación 144. Este botón 144 puede presentar una ranura anular 152 en la que asienta un anillo elástico 154, de modo que el botón de regulación es oprimido elásticamente contra la pared exterior de la tapa 16 cuando se aprieta el tornillo 145. El botón de regulación 144 está provisto convenientemente de una hendidura 148, de modo que con ayuda de, por ejemplo, una moneda, puede ser hecho girar y regularse su posición.

- El botón de regulación 144 está provisto convenientemente de dos espigas cilíndricas 159 opuestas diametralmente entre sí, (solo se ha mostrado una), encajando dichas espigas en taladros cilíndricos 158 correspondientes de la leva de regulación 146 (solo se ha representado uno en la fig. 4ª). Las espigas 159 y los taladros 158 sirven para atornillar entre sí el botón de regulación 144 y la leva de regulación en una determinada posición prefijada, así como para establecer una unión con cierre de forma entre el botón de regulación y la leva de regulación, a efectos de transmitir el giro del botón de regulación a la leva de regulación.

- La leva de regulación 146 está provista (ver en especial la fig. 4ª), de un saliente 160, por ejemplo cilíndrico, que



374891

- es hecho girar por el giro del botón de regulación 144 y puede ser puesto en contacto y fuera de contacto con el muelle de tracción 34, tal como se vé especialmente en la fig. 5ª, en la que el saliente 160 ha oprimido al muelle de tracción 34 hacia
5. la izquierda, con lo que éste ha quedado desviado. El muelle de tracción 34 no discurre entonces ya recto (verlo en la fig. 5ª), entre el gorrón de cigüeñal 32 y su punto de fijación en la placa 36, sino en ángulo y algo también en forma de arco en torno del saliente 160, con lo que se varía la dirección de la fuerza elástica que actúa sobre el gorrón de cigüeñal 32. Con ello se desplaza la posición de punto muerto del gorrón de cigüeñal 32 y, por consiguiente, también la de los brazos de tirón 42, de tal modo que estos últimos alcanzan la posición de punto muerto tanto antes, mientras más fuertemente es girado el botón de
10. regulación 144 en el sentido antihorario, puesto que el muelle de tracción es desviado por el saliente 160 tanto más hacia la izquierda en la fig. 5ª, mientras más sea hecho girar el botón de regulación 144 en el sentido antihorario.

- En la pared interior de la tapa pueden estar previstos toques (no representados en detalle), contra los que pueden chocar la leva de regulación 146 o también el saliente 160, para limitar el giro de este último en ambas direcciones.
- 20.

- Tal como muestra la fig. 3ª, puede el eje de giro 70 de la horquilla palpadora 69 presentar una prolongación 190, a la que sigue un gorrón de soporte 192, cuyo diámetro es convenientemente algo menor que el de la prolongación 190. Sobre el gorrón de soporte 192 está dispuesto un disco 194, que está asegurado contra desplazamiento axial mediante la prolongación 190 y un anillo de sujeción 196.
- 25.

- El disco 194 está provisto de un taladro central (no mos-
- 30.

374891



trado en detalle), cuyo diámetro es convenientemente algo mayor que el del gorrón de soporte 192, así que el disco asienta con ligera holgura (disco 194) sobre el gorrón de soporte 192.

5. Mediante la predescrita disposición se puede conseguir otra amortiguación más de posibles movimientos oscilantes de la horquilla palpadora 69, ya que el disco 194, a consecuencia de la diferencia de diámetros entre dicho gorrón 192 y el de su talaadro central, ejerce una fricción mecánica sobre dicho gorrón 192, debido a que la inercia de masa del disco 194 haga que no pueda obedecer a las oscilaciones especialmente rápidas de la horquilla palpadora 69. Por esa fricción entre disco 194 y gorrón 192 se absorben también las desviaciones mínimas de la horquilla palpadora 69, y así en esta última no se puede producir una oscilación de resonancia.
- 10.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a las prioridades de, la solicitud de Patente alemana P 19 03 1959-26, de 23 de Enero de 1969, solicitud de Modelo de Utilidad alemana G 69 36 384.4-25, de 17 de Septiembre de 1969, y de Modelo de Utilidad alemana de 7 de
20. Noviembre de 1969, G 69 43 236.6-76; y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 1.- Perfeccionamientos en máquinas textiles en relación con su parada al producirse irregularidades en el curso de los hilos o hebras, siendo las precitadas máquinas textiles en especial calcetadoras y tricotosas circulares, dotadas con un guarda-
- 25.



374891

- hilos, con un elemento basculable de apoyo que presenta el menos dos brazos de tirón dispuestos a cierta distancia uno del otro y que soportan el hilo o la hebra, reaccionando ante una tensión demasiado fuerte del hilo, así como una horquilla palpadora basculable dispuesta entre los brazos de tirón, que reacciona ante la falta de hilo, caracterizados porque el eje de giro de la horquilla palpadora está dispuesto aproximadamente en la prolongación de la dirección de entrada del hilo.
5. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque en el precitado guardahilos la línea de unión entre el punto de apoyo de la horquilla palpadora sobre el hilo y su eje de giro forma un ángulo de  $\pm 30^\circ$ , aproximadamente, con la dirección de entrada del hilo.
10. 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque en el precitado guardahilos la línea de unión entre el eje de giro de los brazos de tirón y el punto de apoyo del hilo en el estribo de los brazos de tirón forma un ángulo agudo con la dirección de entrada del hilo.
15. 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados porque en el precitado guardahilos dicho ángulo asciende a, aproximadamente, 40 hasta alrededor de 60°.
20. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque en el precitado guardahilos la horquilla palpadora está hecha en forma de palanca acodada.
25. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizados porque en el precitado guardahilos el ángulo comprendido entre el tirante transversal y los brazos
- 30.

374891



palpadores de la horquilla palpadora asciende a  $90^{\circ}$ , aproximadamente.

5. 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizados porque en el precitado guardahilos los extremos de la horquilla palpadora están doblados hacia el lado inferior de la caja, separándose del hilo.

10. 8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el precitado guardahilos la horquilla palpadora está montada en la caja de manera intercambiable.

15. 9.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el precitado guardahilos en el tirante transversal de la horquilla palpadora está dispuesta una espiga provista de un peso desplazable, de tal modo que trata de hacer bascular a la horquilla palpadora en sentido antihorario.

20. 10.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque en el precitado guardahilos la dirección de trabajo de la horquilla palpadora forma un ángulo de  $60$  a  $70^{\circ}$ , aproximadamente, con la dirección de trabajo de los brazos de tirón.

25. 11.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los brazos de tirón están asentados sobre un pivote de giro, en el precitado guardahilos, provisto de un disco excéntrico en el que está fijado un gorrón de cigüeñal, al que está sujeto un muelle de tensión regulable, con lo que los brazos de tirón, al ser excesiva la tensión del hilo, son hechos bascular bruscamente hacia abajo después de pasar el gorrón de cigüeñal por una posición de punto muerto, 30. de modo que el hilo es arrojado de los brazos de tirón.

374891



5. 12.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el precitado guardahilos en el lado inferior de la caja está configurado un desviador a manera de nervio, a efectos de amortiguar los golpes laterales del hilo entrante.
10. 13.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el precitado guardahilos el lado inferior de la caja está provisto de un revestimiento de material amortiguador.
15. 14.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizados porque en el precitado guardahilos la posición de punto muerto del gorrón de cigüeñal es regulable y, con ello, también la de los brazos de tirón.
20. 15.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizados porque el precitado guardahilos lleva una leva de regulación dispuesta de manera basculable en la caja de dicho guardahilos, mediante la cual es regulable la línea de acción del muelle de tracción que ataca al gorrón de cigüeñal.
25. 16.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizados porque en el precitado guardahilos dicha leva de regulación lleva configurado un saliente mediante el cual el muelle de tracción es desviable de forma recta al ser hecha girar la leva de regulación, para así variar la dirección de la fuerza elástica actuante sobre el gorrón de cigüeñal.
30. 17.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizados porque en el precitado guardahilos el campo de giro de esa leva de regulación está limitado por topes.



374891

5. 18.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizados porque en el precitado guardahilos esa leva de regulación está unida solidariamente en giro con un botón de regulación giratorio dispuesto en el lado exterior de la caja, que es ajustable a mano.

10. 19.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el precitado guardahilos y en la prolongación del eje de giro de la horquilla palpadora, está dispuesto un disco para amortiguar las oscilaciones de la horquilla palpadora.

15. 20.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizados porque en el precitado guardahilos dicha disco presenta un taladro central y asienta con holgura axial sobre el gorrón de soporte.

20.- 21.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 19 ó 20, caracterizados porque en el precitado guardahilos la masa de dicho disco es grande en relación con la masa de la horquilla palpadora.

20.- 22.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizados porque el disco es de metal y está hecho en forma sustancialmente cilíndrica.

25. 23.- Perfeccionamientos en máquinas textiles en relación con su parada al presentarse irregularidades en el curso de los hilos o hebras

---

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a . . . .



374891

..... 24 de Diciembre de 1969

KARL F R E I.

p. a.

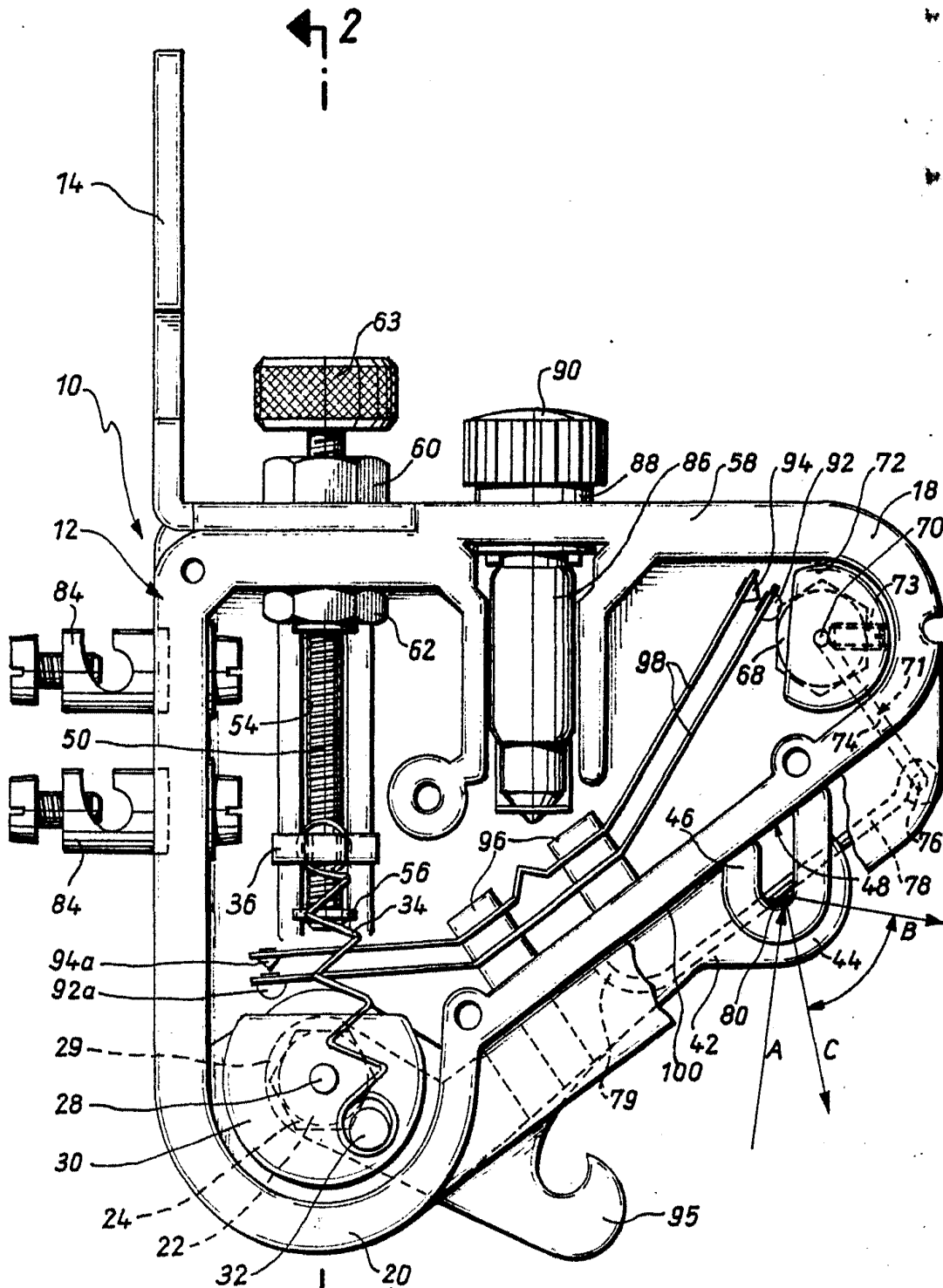
JAMES LEVIN

p. p.

James Levin Rey Madrid



Fig. 1 374291



Madrid, a 24 de Diciembre de 1969

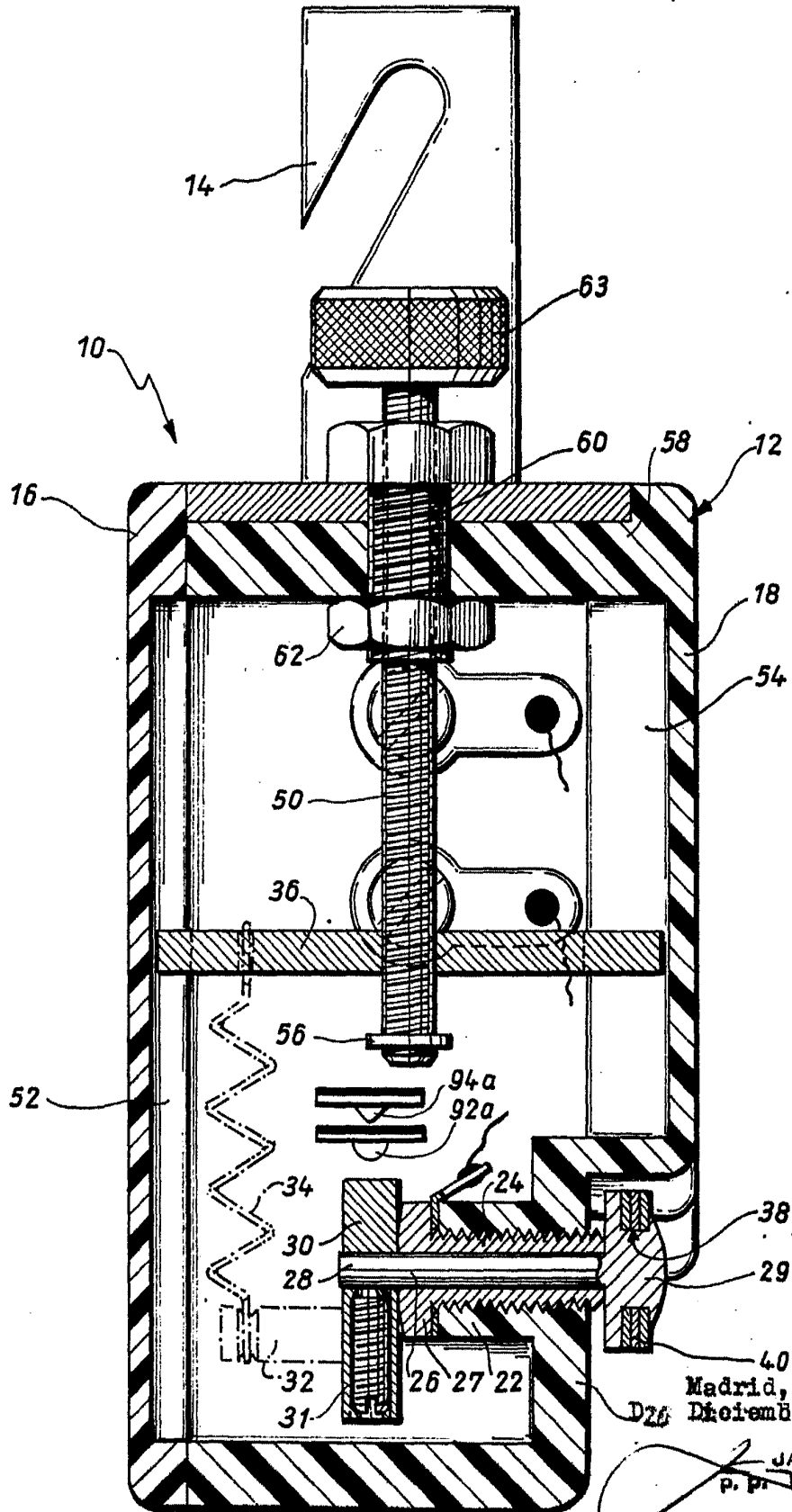
*[Handwritten signature]*  
 P.  
 Ingeniero de Camión y Carretera

Escala variable



Fig. 2

374891



Madrid, a 24 de  
D26 Diciembre 1969

JAIMÉ ISER  
P. P.

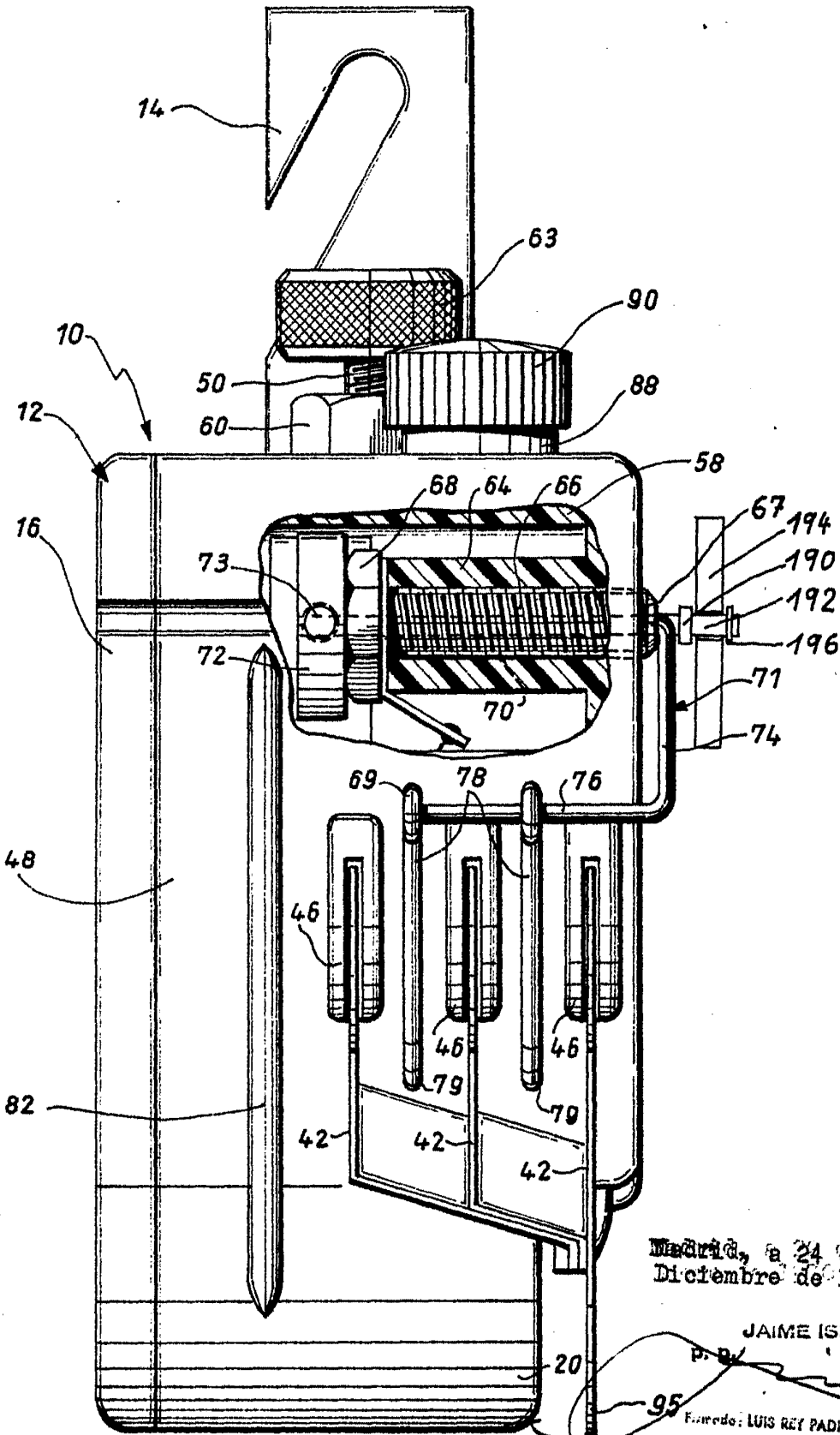
Escala variable

...



Fig. 3

774891



Madrid, a 24 de  
Diciembre de 1969

JAIME ISERN

P. B.

Elaborado: LUIS REY PADILLA

Escala variable

374891



Fig. 4

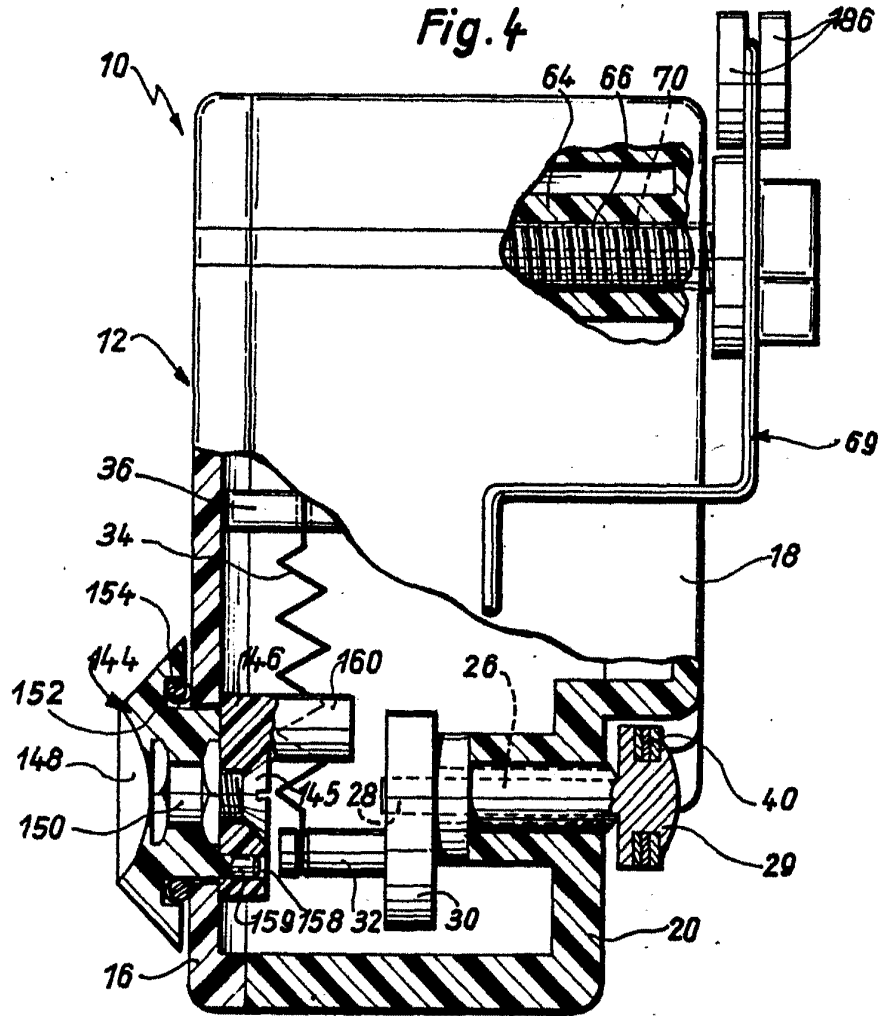
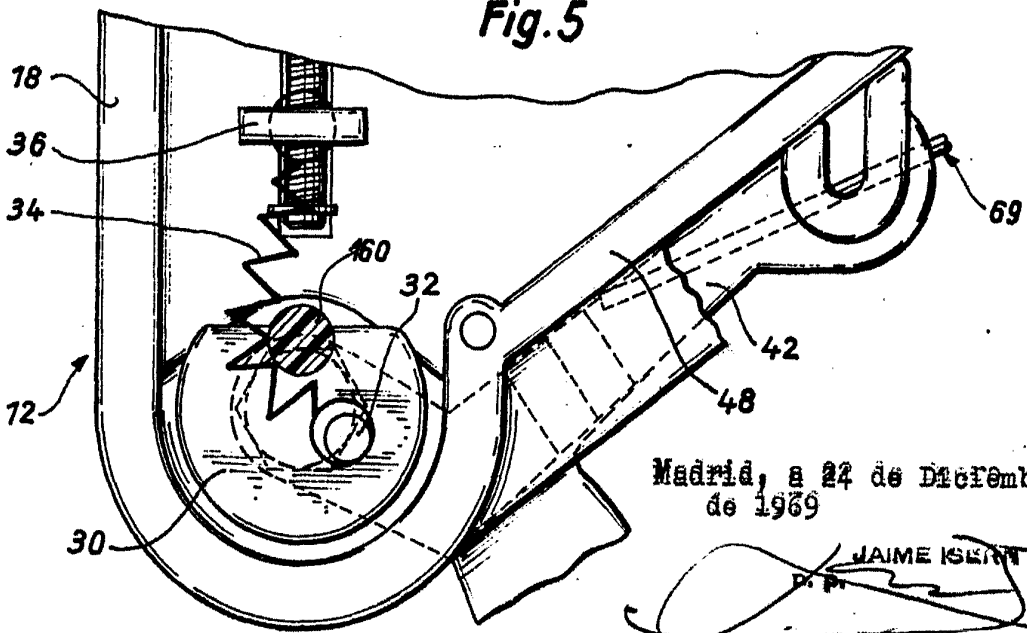


Fig. 5



Madrid, a 24 de Diciembre de 1969

JAIME ISERT

P. P.

Inventor variable