

353328



C E R T I F I C A D O
D E
A D I C I O N

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 340.640", por "Un dispositivo para abrir los extremos de secciones de tubo flexible consistentes en hoja de material sintético", a favor de la firma alemana WINDMOLLER & HOLSCHER, domiciliada en IENGERICH (Westf.) - "Munsterstrasse 48-52 - Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Certificado de Adición se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal núm. 340.640 que concierne a un dispositivo para abrir los extremos de secciones de tubos flexibles hechos de hojas de material sintético, con dos vigas de aspiración que giran en sentidos contrarios y dotadas de aberturas de aspiración, Como solución del problema de proporcionar un dispositivo abridor que permita una apertura rápida y segura incluso en secciones de tubo flexible de hojas de material sintético con dos capas apoyadas entre sí con asiento de apriete, se



- preveen en la viga de aspiración inferior, de acuerdo con el invento, ondas que se extienden perpendicularmente respecto al borde abierto del tubo flexible, estando las aberturas de aspiración de la viga de aspiración inferior dispuestas en los senos de las ondas, mientras que las aberturas de aspiración de la viga de aspiración superior están enfrentadas a las crestas de las ondas de la viga de aspiración inferior. Mediante esta forma de realización queda asegurado el que, ya durante la posición totalmente cerrada de las vigas de aspiración una de las capas de la sección del tubo flexible, a saber, convenientemente la capa inferior, sea aspirada al interior de los senos de las ondas de la viga de aspiración inferior, de modo que debido a esta deformación ondulada de la capa inferior del tubo flexible, se forman canales entre las dos capas, a través de los cuales puede penetrar aire sin ninguna dificultad cuando, en el ulterior movimiento de las guías que soportan las vigas de aspiración, éstas vuelven a ser separadas una de la otra.
- La aspiración de la capa inferior al interior de los senos de las ondas del útil de aspiración inferior provisto de tales ondas, con la que resultan canales entre las dos capas como consecuencia de la deformación ondulada de una de las capas del tubo flexible, debe tener lugar, por lo tanto, durante la posición completamente cerrada de las vigas de aspiración, para que pueda penetrar aire en dichos canales cuando en el ulterior movimiento de rotación son separadas entre sí las vigas de aspiración. Ahora bien, con el proceso de cierre propiamente dicho únicamente se extiende a lo largo de un recorrido corto de giro, únicamente se dispone de un lapso de tiempo muy corto para la pretendida aspiración de una de las capas hacia el interior de los senos de las ondas, especialmente en los números eleva-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- dos de revoluciones a que se aspira. Es por consiguiente de importancia decisiva, el que la plena acción de aspiración se produzca inmediatamente después de alcanzada la posición de cierre de las vigas de aspiración. Ahora bien, el vacío parcial en las aberturas de aspiración no puede establecerse hasta que las aberturas de aspiración están cubiertas por la hoja, y con ello, cerradas. Estando las aberturas de aspiración abiertas, lo único que ocurre, es que es aspirado aire, para lo cual no se precisa prácticamente un vacío parcial digno de mención. En cuanto las aberturas de aspiración están tapadas por las capas del tubo flexible, es necesario, a efectos de establecer el vacío parcial, extraer aire de las conducciones de aspiración, que hasta entonces se encontraban aproximadamente bajo la presión atmosférica. Así, por ejemplo, para generar un vacío parcial de 80 - 90 %, es preciso aspirar 80 - 90 % del aire contenido en las conducciones de aspiración. Por otra parte no es posible acortar a voluntad las conducciones que conducen a la bomba de aspiración, ya que dicha bomba no puede ser alojada directamente en el puesto de apertura.
5. El invento se ha propuesto, especialmente dentro del margen de la patente principal, pero eventualmente también independientemente de ella, el hacer posible en dispositivos abridores dotados de dos vigas de aspiración giratorias en sentidos contrarios y provistas de aberturas de aspiración, el establecimiento muy rápido del vacío parcial, para garantizar la entrada inmediata en acción del pleno vacío parcial, con el fin de, especialmente en dispositivos conforme a la patente principal, poder aprovechar a ser posible todo el breve tiempo de cierre de las vigas de aspiración.
10. Para solución de este problema se propone que las conduc-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

29 APR 1960



- ciones de aire aspirado que conducen a las vigas de aspiración sean provistas, inmediatamente delante de las vigas de aspiración, con un cierre que se abre automáticamente durante el tiempo de cierre de las vigas de aspiración, mientras que se mantiene abierto durante el proceso de apertura. Con ello reina desde la bomba de aspiración hasta el cierre continuamente el pleno vacío parcial, que es aplicado a las aberturas de aspiración de las vigas de aspiración a través de una conducción muy corta al ser abierto el cierre, de manera que no se produce un retardo digno de mención en el establecimiento del vacío parcial en las aberturas de aspiración. Con ello quedan resueltos los problemas propuestos, descritos al principio.
- Ventajosamente pueden las conducciones de aire aspirado de las dos vigas de aspiración presentar sendas piezas de empalme estacionarias, con las que coopera una pieza de empalme, movable en dependencia del movimiento de la correspondiente viga de aspiración y perteneciente a la parte de la conducción de aire aspirado unida con la viga de aspiración, cerrando un elemento de cierre la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria fuera del periodo de aspiración, mientras que la desembocadura de la pieza de empalme móvil es puesta en comunicación con la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria durante el periodo de aspiración. Asimismo resulta ventajoso, de acuerdo con el invento, el que cada una de las piezas de empalme estacionarias esté unida con la fuente de aire de aspiración a través de una conducción flexible, y sea desplazable en la dirección del movimiento de la pieza de empalme móvil, a saber, de modo que para cada viga de aspiración puede ajustarse por separado el ajuste del tiempo de apertura deseado.
- La pieza de empalme móvil puede en cada caso estar prevista
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- en un disco que gire junto con la viga de aspiración correspondiente, y presentar un fresado comunicado con las aberturas de aspiración de la viga y de un largo correspondiente a la duración deseada del periodo de aspiración, mientras que fuera del periodo de aspiración una superficie de cierre del disco se apoya herméticamente contra la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria. Esta forma de realización ventajosa del dispositivo de cierre puede ser perfeccionada todavía más, previendo para ello la pieza de empalme estacionaria en un disco de válvula movable axialmente y que, en dirección hacia el disco que gira coaxialmente respecto a él, se encuentra sometido a la acción de un muelle, deslizándose el disco rotativo sobre el disco de válvula a lo largo de una zona de contacto de forma anular, zona en que se encuentran las desembocaduras de las piezas de empalme.
- 5 .
- 10.
- 15.

- Las piezas de empalme móviles están en unión de accionamiento con las vigas de aspiración convenientemente a través de piezas de unión elásticas, de modo que el movimiento rotativo de los discos giratorios se deriva de las vigas de aspiración.
20. Las piezas de unión elásticas están previstas porque, por un lado, las vigas de aspiración están conducidas de manera forzosa por sendos pares de manivelas y, por otra parte, porque las piezas de empalme móviles son conducidas por los discos giratorios, de modo que ante las inexactitudes más insignificantes en estas guías, podrían producirse violencias en los puntos de soporte, si no estuvieran previstas las piezas de unión elásticas.
- 25.

- Es ventajoso asimismo que las vigas de aspiración estén soportadas en sus elementos de guía en forma movable perpendicularmente al plano de la pieza de trabajo, en contra de la fuer-
- 30.



- za de un muelle, y que existan uniones flexibles entre las conducciones de aire de aspiración previstas en las vigas de aspiración, y las piezas de empalme móviles, de modo que las conducciones de aire de aspiración puedan adaptarse, en su parte
5. discurrente entre las piezas de empalme móviles y las vigas de aspiración, a los movimientos de las vigas de aspiración que tienen lugar en contra de la fuerza de los respectivos muelles. La movilidad de las vigas de aspiración, o por lo menos de la viga de aspiración superior, perpendicularmente al plano de
10. transporte, es ventajosa para hacer posible la adaptación al grueso del material de las secciones de tubos flexibles a abrir en cada caso. En el soporte elástico de las vigas de aspiración en sus manivelas de guía, que acaba de ser descrito, es ventajoso asimismo que las piezas de unión elásticas, destinadas a unir
15. las piezas de empalme móviles con las vigas de aspiración, no estén fijadas en las propias vigas de aspiración, sino en vigas intermedias que, a su vez, están soportadas rígidamente, pero de manera giratoria, en las manivelas, soportando por su parte los dispositivos de sujeción para las vigas de aspiración, so-
20. portadas elásticamente. Con ello es tenida en cuenta la circunstancia de que las piezas de unión elásticas que sirven para sostener y accionar los discos giratorios, no pueden participar en los movimientos relativos de las vigas de aspiración, debido a estar conducidas por los discos giratorios.
25. El invento será explicado más detalladamente en la descripción siguiente a base del dibujo, en el que ha sido representado un ejemplo de realización. En el dibujo muestran:
- La fig. 1, una vista en alzada del dispositivo abridor realizado de acuerdo con el invento, conforme a una sección I - I
30. en la fig. 2;



la fig. 2, una sección según la línea II - II en la fig 1,
y

la fig. 3, una vista de un detalle en la dirección de la
flecha III en la fig. 2, a mayor escala.

- 5 . En las figuras ha sido representado uno de los dos dispositi-
tivos abridores, dispuestos simétricamente a ambos lados de la
máquina. Entre los dos dispositivos se encuentra la sección de
tubo flexible 76 a abrir por sus dos extremos, y que ha sido
representada mediante líneas de trazos y puntos. Las vigas de
10. aspiración 77 y 78 han sido representadas en su posición de cie-
rrre . En la fig. 1 ha sido representada además, con líneas de
trazos y puntos, una posición abierta 77', 78' de las vigas de
aspiración. Las vigas de aspiración están fijadas de manera gi-
ratoria en manivelas 79 - 82, a través de los muñones de cigue-
15. ñal 83 - 86. Las manivelas están fijadas sobre árboles 87 - 90
que, a su vez, están soportados de manera giratoria en una pla-
ca vertical de soporte 91 , y provistos en su otro extremo con
sendas ruedas dentadas 92 - 95. Las ruedas dentadas 92 - 95 se
mueven forzosamente a través de otras dos ruedas dentadas 96 y
20. 97 engranadas entre sí y soportadas en la pared del armazón, y
son accionadas en un lugar de fuera de la máquina al compás de
ésta, de una manera que no ha sido representada en detalle, de
modo que las vigas de aspiración llevan a cabo una revolución
por cada pieza de trabajo. La placa de soporte 91 posee una pa-
25. ta 98, con la que es regulable en una guía de carro 99 para su
ajuste a distintos anchos de fondo, por medio de un volante
102 que acciona un husillo roscado 101 soportado en el armazón
100 de la máquina.

- Los movimientos de regulación del dispositivo abridor son
30. seguidos sin dificultad por la conducción de aspiración prin-



cipal 104, conducida a través de una ventanilla 103 del armazón puesto que un tubo flexible 105 conduce a la bomba de vacío. La conducción 104 se encuentra a un lado del plano central vertical (véase la fig. 1), puesto que una disposición centrada se vé impedida por las ruedas intermedias 96 y 97. En su extremo interior se bifurca la conducción 104 y conduce, mediante dos ramas 106 y 107, a una pieza cuadrangular superior 108 y otra inferior 109, cada una de las cuales está conducida a través de sendos agujeros alargados 111 de la placa de soporte 91, curvados en la dirección periférica, hasta sendos discos 112, donde están fijadas con otro saliente cilíndrico 113, que termina enrasado con el disco de válvula 112. Las piezas cuadrangulares 108 y 109 presentan sendos taladros ciegos 114, en los que desembocan taladros transversales 115 unidos con los tubos de unión flexibles 106 y 107.

Los discos de válvula 112 están soportados sobre sendos soportes de brida 116, en forma movable en dirección periférica. Contra giro están asegurados mediante sendos pernos 117 que están fijados en la placa de soporte 91 en forma regulable mediante sendos agujeros alargados 112 curvados en dirección periférica, penetrando con su collarín 119 en sendos taladros de las placas de válvula 112, con lo que las placas de válvula quedan fijadas en sentido periférico en la posición ajustada. La flexibilidad de las conducciones de evacuación del aire de aspiración 105, 106 y 107, permite un giro de los discos de válvula 112 junto con las piezas cuadrangulares 108 y 109 en forma correspondiente a los agujeros alargados 111 y 118. Este ajuste de las placas de válvula 112 y, con ello, del taladro de aire de aspiración 114 que desemboca en su plano interior, determina en cada caso el comienzo y el final de la acción de aspira-



ción en las vigas de aspiración con relación a su posición en su giro, pudiendo por lo tanto ser realizado de manera exacta y por separado para la viga de aspiración superior y la inferior.

5. Los discos de válvula 112 son desplazables axialmente sobre sus correspondientes soportes de brida 116 y los collarines 119 de los pernos, y son oprimidos cada uno de ellos, mediante 6 muelles compresores 120 distribuidos uniformemente sobre su periferia y alojados en taladros 122 de la placa de soporte 91, tapados por fuera mediante tapas 121, en dirección hacia sendos discos rotativos 123. Los discos rotativos 123 están soportados sobre árboles 124, cada uno de los cuales está soportado de manera giratoria en un soporte de brida 116.
10. Los discos rotativos presentan a los discos de válvula 112 una superficie frontal anular de apoyo 125, que se encuentra en la zona de los taladros de aire de aspiración 114, de modo que éstos se encuentran normalmente cerrados por las superficies frontales 125, conservándose por consiguiente el plano vacío parcial ininterrumpidamente hasta dichas superficies frontales 125.
15. En una parte de su periferia está practicado en cada una de las superficies frontales 125 un fresado 126 curvado en dirección periférica (véase también la fig. 1), que en su extremo discurrante en la dirección de las vigas de aspiración, puesto en el dibujo a los taladros 114, está unido por dentro con su correspondiente tubo 127, tubos que están sostenidos en sendos caballetes 128 de material elástico, cada uno de los cuales está unido con una de las vigas de aspiración 77 y 78, respectivamente, y soportado de manera giratoria en sendos ojos 129 de los discos rotativos 123, en un casquillo 130 insertado en dichos discos.
- 20.
- 25.
- 30.



A efectos de hermetización, está cada uno de los lugares de soporte cerrado mediante un disco de junta 131.

5. La sujeción elástica respecto a las vigas de aspiración de los tubos 127 en los caballetes 128 tiene en cuenta la circunstancia de que las vigas de aspiración están conducidas de manera forzosa por sendos pares de manivelas, mientras que los tubos 127 están conducidos a su vez por los discos rotativos 123, no pudiendo esperarse que los caballetes 128, unidos con las vigas de aspiración, concuerden de manera totalmente exacta con los tubos 127. Ahora bien, las inexactitudes más insignificantes originarían ya violencias indamisibles en los lugares de soporte, en el caso de que los caballetes 128 no fueran elásticos conforme al invento.

10. Cada viga de aspiración está unida mediante un tubo 132 de forma de U y a través de un manguito flexible 133, con el extremo de sendos tubos 127 que sobresalen de los caballetes 128. La necesidad de esta unión flexible será explicada más abajo.

15. La posición representada en los dibujos muestra el comienzo del proceso de aspiración. Los taladros 114 están comunicados, a través del comienzo de los fresados 128 que aparece ante ellos en el giro de los discos rotativos 123, con los tubos 127 y, a través de éstos y de los tubos 132, con las aberturas de aspiración de cada una de las vigas de aspiración 77, 78, con lo que gracias al corto recorrido comprendido entre los fresados y las aberturas de aspiración, el vacío parcial mantenido plenamente en el taladro 114, reina asimismo en las aberturas de aspiración al cabo de un tiempo brevísimo. Al seguir girando los discos rotativos 123, se alejan los tubos 127 progresivamente de los taladros 114, pero siguen comunicados con ellos todavía a través de los fresados 126, durante todo

20.

25.

30.



- el tiempo en que éstos siguen llegando hasta los taladros 114. Cuando también el extremo final de los fresados 126 ha pasado por encima del taladro 114, cesa la acción aspirante en las aberturas de aspiración. Mediante el ajuste de los discos de válvula 112 y, con ello, de los taladros 114 en la dirección periférica, de la manera representada más arriba, se puede regular el comienzo de la entrada en acción del efecto de aspiración por separado para las vigas de aspiración superior e inferior, conforme a las necesidades.
- 5.
10. La unión flexible mediante los manguitos 133 entre los tubos 132 de forma de U, unidos rígidamente con las vigas de aspiración, y los tubos 127, se precisa, al menos para la viga de aspiración superior 78, debido a que dicha viga superior está soportada en sus manivelas de accionamiento 81 y 82 en
15. forma movable verticalmente respecto a su superficie efectiva inferior, con el fin de poder adaptarse a distintos gruesos de las piezas de trabajo pasantes por entre las vigas de aspiración, y ceder en caso de una acumulación de material. Sobre los muñones de cigüeñal 85 y 86 de las manivelas superiores
20. 81 y 82 están apoyados por consiguiente bloques de soporte 134 y 135 (fig. 1 y 3), de los que está suspendida la viga de aspiración 78 mediante pernos 136, que son movibles hacia arriba en los bloques de soporte, en contra de la presión de un muelle 137. Mediante las contratuercas 138 es posible además
25. ajustar la altura de partida de la viga de aspiración y, con ello, la hendidura de trabajo entre las dos vigas de aspiración, adaptada al grueso de la pieza de trabajo.
30. Como los caballetes 128 que sirven para apoyo y, con ello, al mismo tiempo para el accionamiento de los tubos 127, así como de los discos rotativos 123 junto con sus vigas de aspi-



29

- ración, no pueden, en el caso de la viga de aspiración superior 78, participar en los movimientos relativos de ésta frente a su soporte, no está el bloque 128 correspondiente a la viga de aspiración superior atornillado a la viga de aspiración, como el adjudicado a la viga de aspiración inferior 77, sino fijado sobre una pletina 139 que, a su vez, está sujeta sobre los bloques de soporte 134, 135 mediante tornillos 140. En la fig. 3 puede apreciarse que los caballetes 128 están divididos en dos, por motivos de montaje, y mantenidos unidos mediante los tornillos de sujeción 141.

- Para la terminación total inmediata de la acción de aspiración en las vigas de aspiración, se han previsto en los discos de válvula 112 taladros que conducen al exterior, y que no han sido representados, a través de los cuales pueden los fresados 126 ser comunicados con la presión atmosférica, una vez termina la fase de apertura.

29 ABR.



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 Adicional alemana N^o W 43900 VII b/54 b, depositada el 2 de Mayo de 1967, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 5.
- 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal N^o 340.640 por "Un dispositivo para abrir los extremos de secciones de tubo flexible consistentes en hoja de material sintético, con dos vigas de aspiración que giran en sentidos contrarios y dotadas de aberturas de aspiración, en especial conforme a la referida Patente Principal, con árboles en la viga de aspiración inferior que se extienden perpendicularmente respecto al borde abierto del tubo flexible, estando las aberturas de aspiración de la viga de aspiración inferior dispuestas en los senos de las ondas, mientras que las aberturas de aspiración de la viga de aspiración superior están enfrentadas a las crestas de las ondas de la viga de aspiración inferior, c a r a c t e r i z a d a s porque las conducciones de aire de aspiración que llevan el aire a las vigas de aspiración están provistas, directamente delante de la viga de aspiración, de un cierre que, durante el tiempo de cierre de las vigas de aspiración, se abre automáticamente, manteniéndose abierto durante el proceso de apertura.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 2.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d a s porque las conducciones de aire de aspiración de las dos vigas de aspiración presentan, cada una de ellas, una pieza de empalme estacionaria, con la que coopera una pieza de empalme, movable en dependencia del movimiento de las vigas de



- aspiración y perteneciente a la parte de la conducción de aire de aspiración unida con la viga de aspiración, cerrando un elemento de cierre la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria fuera del período de aspiración, mientras que durante el período de aspiración son puestas en comunicación la desembocadura de la pieza de empalme móvil y la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria.
- 5.
- 3.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 2, c a r a c t e r i z a d a s porque la pieza de empalme estacionaria, unida a través de una conducción flexible con la fuente de aire de aspiración, es regulable en la dirección de movimiento de la pieza de empalme móvil.
- 10.
- 4.- Mejoras, de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, c a r a c t e r i z a d a s porque la pieza de empalme móvil está prevista en un disco que gira con la viga de aspiración, y presenta un fresado comunicado con las aberturas de aspiración de las vigas de aspiración y de una longitud correspondiente a la duración del período de aspiración deseado, mientras que fuera del período de aspiración una superficie de cierre del disco se apoya herméticamente contra la desembocadura de la pieza de empalme estacionaria.
- 15.
- 20.
- 5.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a s porque la pieza de empalme estacionaria está prevista en un disco de válvula, que es movable axialmente y que, en la dirección del disco que gira coaxialmente respecto a él, se encuentra bajo la acción de un muelle, deslizándose el disco rotatorio a lo largo de una zona anular de contacto sobre el disco de válvula, y encontrándose las desembocaduras de las piezas de empalme en dicha zona anular de contacto.
- 25.
- 30.
- 6.- Mejoras, de acuerdo con una cualquiera de las reivin-



dicaciones 2 a 5, c a r a c t e r i z a d a s porque las piezas de empalme móviles se encuentran en unión de accionamiento con las vigas de aspiración a través de piezas de unión elásticas.

5. 7.- Mejoras, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, c a r a c t e r i z a d a s porque las vigas de aspiración están soportadas en sus elementos de guía en forma que son movibles perpendicularmente al plano de la pieza de trabajo, en contra de la fuerza de un muelle, y porque están previstas uniones flexibles entre las conducciones de aire de aspiración, previstas en las vigas de aspiración, y las piezas de empalme móviles.

10. 8.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 7, c a r a c t e r i z a d a s porque las piezas de unión elásticas destinadas a unir las piezas de empalme móviles con las vigas de aspiración, están fijadas en vigas intermedias que, a su vez, están soportadas de manera rígida, pero de modo que pueden girar en las manivelas para las vigas de aspiración, y que soportan dispositivos de sujeción para las vigas de aspiración, soportadas flexiblemente.

15. 9.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal Nº 340.640 por "Un dispositivo para abrir los extremos de secciones de tubo flexible consistentes en hoja de material sintético".

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

Madrid, a 23 de Abril de 1968.

WINDMÜLLER & HÜLSCHER

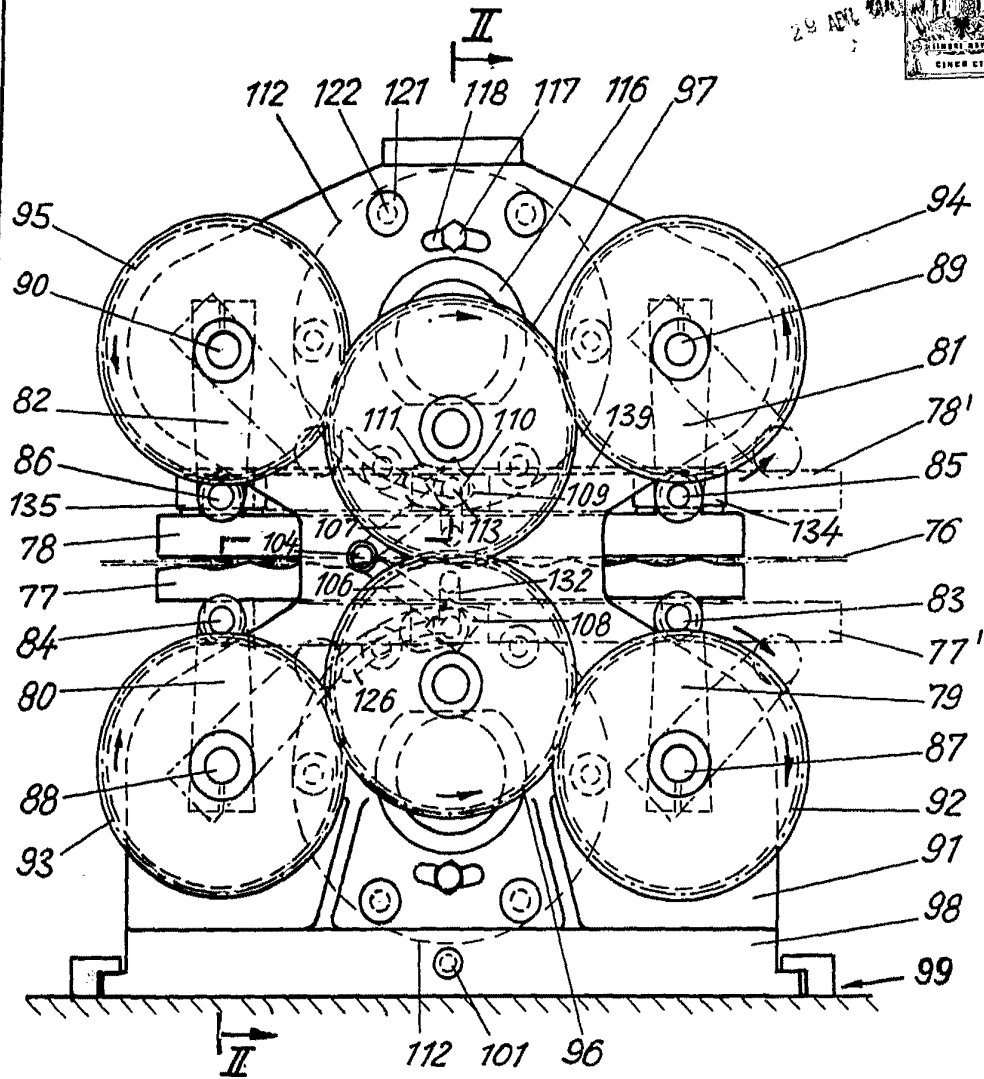
p. a.

SAIME ISERNA

S. A.

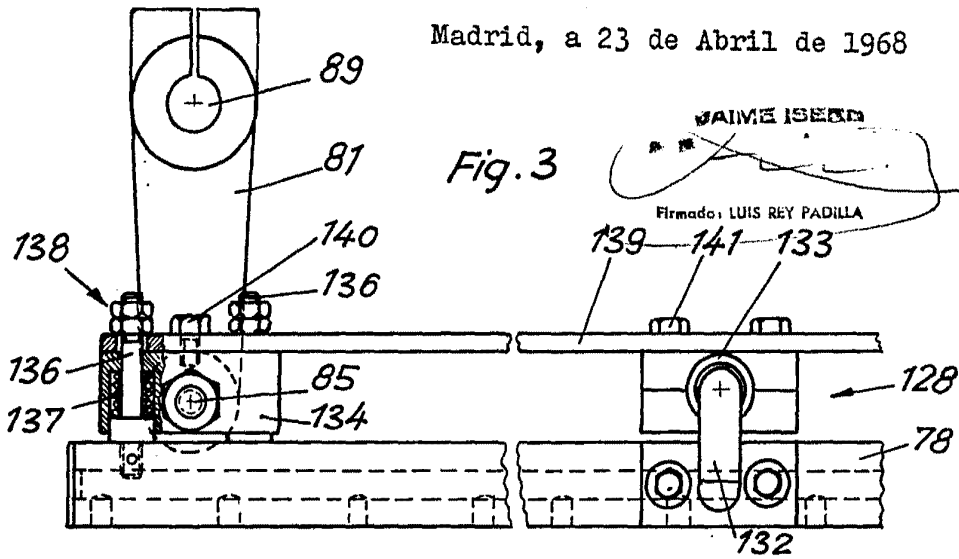
353.328

Fig. 1



Madrid, a 23 de Abril de 1968

Fig. 3



JAIMÉ ISEED

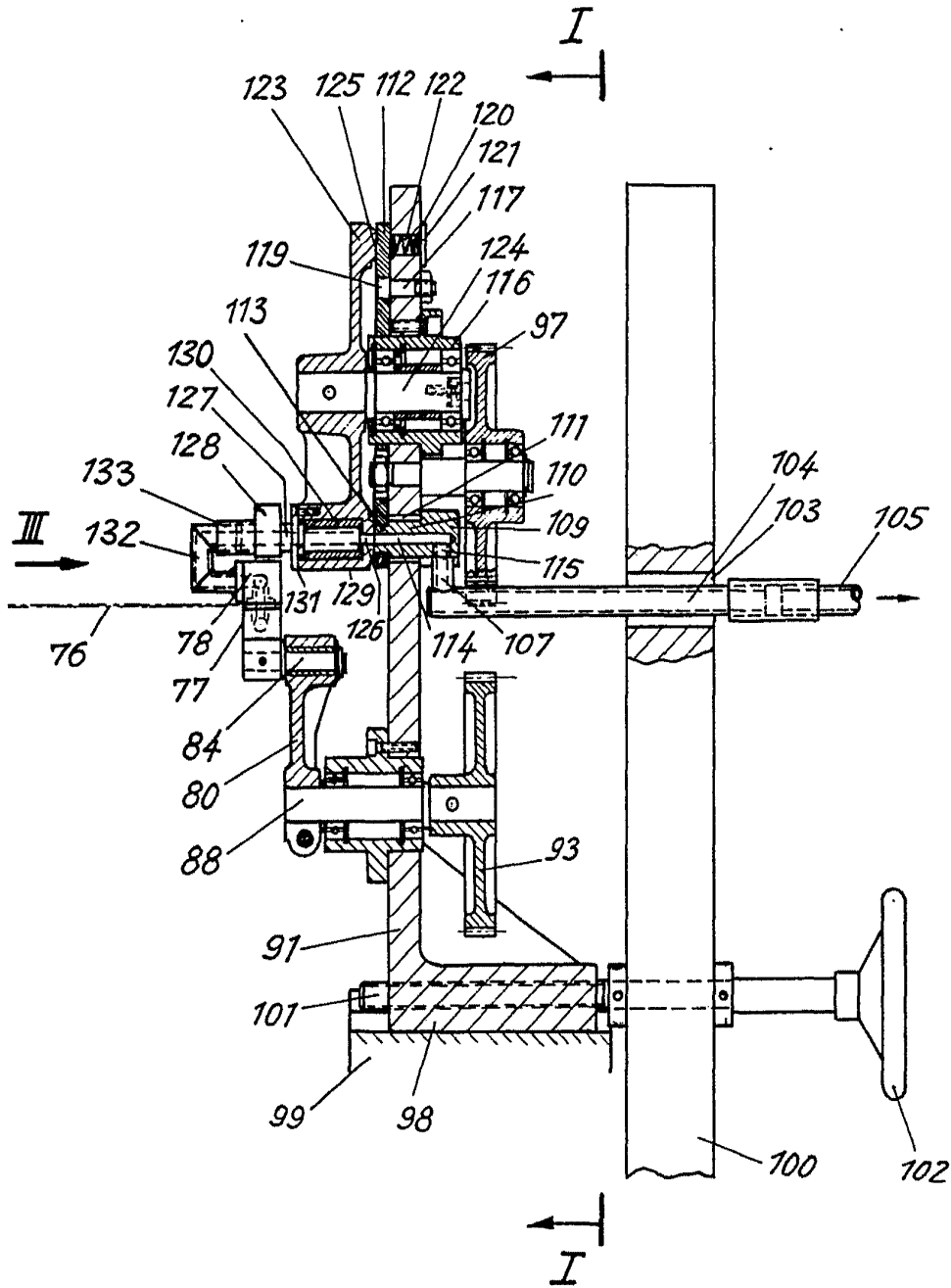
Firmado: LUIS REY PADILLA

Escala variable

353.328



Fig. 2



Madrid, a 23 de Abril de 1968

JAIME ISERO
[Handwritten signature]

Firmado: LUIS REY FADILLA

Escala variable