



ESPAÑA

449220

ES (11) (21) (10) A1

FECHA DE PRESENTACION
25 JUN. 1976

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 75 20 238	52 FECHA 27 de junio de 1.975	53 PAIS Francia.
-------------------------------------------	----------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22c	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE MANIPULACION DE NOYOS DE ENCAJE PARA MAQUINAS DE CENTRIFUGACION.

71 SOLICITANTE (SI)

PONT-A-MOUSSON S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

91, avenue de la Libération, 54000 NANCY, Francia.

72 INVENTOR (SI)

Michel PIERREL, Ing. Roger MALIVOIR, Ing.

73 TITULAR (SI)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ ACEBO.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en instalaciones de manipulación de noyos de encaje destinados a ser fijados en una porción extrema de encaje de una coquilla de centrifugación.

5. Más particularmente, pero no con exclusividad, la invención se refiere a la manipulación de noyos para la colada centrifuga de tubos de fundición de grandes diámetros, por ejemplo de al menos 800 mm hasta 2000 mm en el estado actual de la técnica.
10. Tales noyos, de forma anular, confeccionados totalmente en arena aglomerada por un aglutinante endurecedor, son muy pesados. A pesar de su peso, deben ser llevados rápidamente del puesto o lugar donde son confeccionados a su alojamiento en la coquilla. En el encaje de la coquilla, deben ser ajustados con precisión antes de ser bloqueados automáticamente. Así pues pasan de una posición en plano (eje vertical) en el puesto de confección, a una posición de canto (eje horizontal) en la coquilla.
15. La invención tiene como finalidad proporcionar una instalación de manipulación particularmente adaptada a los noyos de grandes diámetros y que permite efectuar el conjunto de los desplazamientos y rotaciones necesarios de cada noyo sin intervención manual directa.
20. A este efecto, la invención tiene por objeto una instalación de manipulación de noyos de encaje destinados a ser fijados en una porción extrema de encaje de una coquilla de centrifugación, caracterizada porque comprende un primer soporte de noyo que puede bascular alrededor de un eje fijo entre una posición horizontal y una posición vertical y provisto de órganos de posicionamiento y de mantenimiento de un
- 25.
- 30.

noyo, y un segundo soporte de noyo de eje horizontal móvil entre el primer soporte y la porción extrema de la coquilla y provisto de órganos de prensión del noyo y de medios de centrado con respecto al primer soporte.

5. La invención tiene igualmente por objeto un noyo particularmente destinado a ser manipulado por dicha instalación; este noyo, del tipo que comprende una faldilla anular provista en una porción extrema de una brida anular exterior, se caracteriza porque la brida se prolonga por un collarín interior a la faldilla.

10. Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

15. La figura 1 es una vista esquemática en sección, a menor escala, de una máquina de centrifugación asociada a una instalación de manipulación de noyos conforme a la invención.

20. La figura 2 es una vista en sección a mayor escala de un noyo de encaje conforme a la invención suspendido a una barra de mando simple de la instalación, durante una primera fase de la manipulación de este noyo.

25. La figura 3 es una vista esquemática en sección, a mayor escala que la figura 1, de un primer soporte de la instalación de esta figura 1, sobre el que está posicionado el noyo de la figura 2.

La figura 4 es una vista en planta del objeto de la figura 3.

30. La figura 5 es una vista parcial en sección, a mayor escala, del objeto de la figura 3.

Las figuras 6 y 7 muestran, en sección, dos fases sucesivas de la transferencia del noyo del primer soporte a un segundo soporte.

5. Las figuras 8 a 10 representan en sección tres fases sucesivas de la fijación del noyo sobre la porción extrema de la coquilla de centrifugación por medio del segundo soporte de la instalación de manipulación.

La figura 11 es una vista similar a la figura 2 de una variante del noyo de esta figura 2.

10. La figura 12 es una vista en sección de una segunda forma de realización del segundo soporte de la instalación de manipulación según la invención.

15. La figura 13 es una vista parcial del objeto de la figura 12 visto en el sentido de la flecha 13 de esta figura 12.

La figura 14 es una vista tomada en sección según la línea 14-14 de la figura 12.

20. La máquina de centrifugación representada en la figura 1 comprende un carter 1 abierto en sus porciones extremas y en el que se lleva una coquilla de colada 2 por rodillos 3 que pueden arrastrarla en rotación a velocidad elevada alrededor de su eje X-X prácticamente horizontal. La coquilla 2 presenta en una porción extrema un encaje 4 y está destinada a colar tubos de fundición de encaje de gran diámetro, por ejemplo comprendidos entre 800 y 2000 mm. Una silueta humana 5 se representa al lado del carter 1 para mostrar las dimensiones importantes de la máquina. En la prolongación del carter 1, y del lado opuesto al encaje 4, una pista de rodadura 6 lleva un carro 6^a sobre el que se fija un canal de colada 7. Esta canal 7 sobresale en voladizo fuera del carro

25.

30.

5. 6^a, en dirección del carter 1, en una longitud al menos igual a la longitud de la coquilla 2. Un vertedor 8 que prolonga -hacia la parte anterior el canal 7 es alimentado de fundición líquido por medio de una cuchara basculante 9 articulada en el carro 6^a.

10. Esta máquina de centrifugación se asocia a una instalación 10 de manipulación de noyos de encaje 11. Estos últimos están destinados a ser fijados en el encaje 4 de la coquilla 2 antes de cada colada, a fin de definir el perfil interno del encaje de los tubos colados. La instalación de manipulación 10 comprende esencialmente un puente rodante 12 móvil por encima del carter 1 sobre una pista de rodadura 13 perpendicular al eje X-X y horizontal, un primer soporte 14 dispuesto cerca del puesto de fabricación (no representado) de los noyos 11 e igualmente cerca de la porción extrema de la pista de rodadura 13 alejada del carter 1, y un segundo soporte 15 suspendido a un carro 16 móvil en el puente rodante 12 paralelamente al eje X-X.

20. Cada noyo 11, representado a mayor escala en la figura 2, comprende una faldilla anular 16 que presenta exteriormente el relieve 17 deseado. En una porción extrema de la faldilla 16, una brida anular 18 de fijación y de centrado del noyo en el encaje 4 de la coquilla 2 sobresale radialmente hacia el exterior. Esta brida 18 se prolonga radialmente hacia el interior por un collarín 19 que sobresale radialmente en el espacio anular delimitado por la faldilla 16. Este collarín 19, cuya cara radialmente interior es aproximadamente cilíndrica, tiene el mismo espesor que la brida 18 y define con ésta una cara de extremo plana 20 del noyo. El
25. noyo 11 está realizado en una sola pieza de arena aglomerada.
30.

5. por un aglutinante endurecedor. Cuando el noyo 11 se coloca en plano sobre un soporte cualquiera inmediatamente después de su fabricación, una simple barra timón constituida por una barra 21 acodada en su centro en forma de V invertida y suspendida a un cable 22 puede introducirse por basculamiento en la cavidad del noyo, a través de la abertura dejada libre por el collarín 19, y encontrar apoyo por las porciones extremas de la barra 21 sobre la cara inferior de este collarín 19 a fin de levantar el noyo y posicionarlo en el primer soporte 14 que ahora va a ser descrito con referencia a las figuras 3 a 5.

10. El primer soporte 14 comprende un plato de soporte 23 llevado por una jamba 24 cuya otra porción extrema está articulada alrededor de un eje horizontal fijo 25 y que está provista aproximadamente a mitad de su altura de una orejeta 26 sobre la que se articula la porción extrema del vástago de pistón de un gato de basculamiento 27 cuyo cuerpo está articulado en 28 sobre el armazón 14^a del soporte 14. Cuando el gato 27 es contraído, el plato 23 es horizontal; 15. cuando el gato 27 es puesto en extensión, hace bascular el plato 23 alrededor del eje 25 hasta llevarlo a una posición vertical representada en trazo mixto en la figura 3. 20.

25. En el plato 23 se montan órganos de posicionamiento y de mantenimiento del noyo 11. Es así como el plato 23 lleva un cierto número de topes 29 provistos de tacos 29^a destinados a ponerse en contacto con la periferia exterior de la faldilla 16 del noyo. En el ejemplo representado, están previstos dos topes 29 dispuestos simétricamente con respecto al plano de simetría P-P del soporte 14 y del lado del plato 30. 23 opuesto al gato 27, que está situado por su parte en el

plano P-P.

5. En este mismo plano P-P y al lado del gato 27, está prevista una pinza 30 cuyos dos brazos 31 y 32 están articulados alrededor de ejes horizontales 33, 34 llevados por el plato 23 y presentan una porción extrema libre que está provista de un taco 36 y sobresale por encima de la superficie superior de este plato 23. La pinza 30 es accionada por un gato 35. Cuando éste último es accionado, las dos porciones extremas libres de los brazos de la pinza 30 se acercan para oprimir la faldilla 16 del noyo 12 en su espesor. Como variante, uno de los dos brazos de la pinza 30 puede fijarse y disponerse de modo a apoyarse sobre la pared correspondiente de la faldilla 16. Por ejemplo, se ha representado con trazo mixto en la figura 5 un tope fijo 37 destinado a apoyarse sobre la pared interna de la faldilla 16 y que sustituye al brazo móvil 32 de la pinza 30.

10. Los órganos de mantenimiento del noyo sobre el primer soporte 14 están constituidos por palancas 38 en S articuladas en un codo 38^a sobre herrajes 38^b fijados sobre el plato 23. La porción extrema superior de cada palanca 38 lleva un taco 39 de apoyo sobre la cara plana de extremo 20 del noyo 11, mientras que su otra porción extrema está atacada por la porción extrema de vástago de pistón de un gato 40. Cuando este último es contraído, libera la palanca 38 correspondiente hasta la posición inclinada representada con trazo mixto en la figura 5. En el ejemplo representado, están previstas tres palancas articuladas 38 de las cuales una se encuentra en el plano P-P, del lado del gato 27, mientras que las otras dos se encuentran situadas aproximadamente del mismo modo que los dos toques 29. Por último, el plato 23 lleva

un cubo central cilíndrico 41.

5. Debe hacerse notar que los topers 29, la pinza 30, las panacas articuladas 38 y el cubo 41 están todos ellos montados sobre deslizaderas que son móviles en guías radiales previstas en el plato 23, a fin de permitir una regulación conveniente en posición sobre este plato 23 para así recibir noyos 11 de diferentes diámetros. Con el fin de simplificar y aclarar el dibujo, estas guías no han sido representadas en los dibujos. Quede bien entendido que el plato 23 es amovible y puede ser sustituido por otro plato similar si el diámetro de los noyos 11 sale de la gama permitida por las deslizaderas de regulación.

10. El segundo soporte 15 (figuras 6 y 7) se suspende al carro 16 llevado por el puente rodante 12 por medio de una columna telescópica 42 que comprende interiormente un gato 43 de ascenso y de descenso del soporte 15. La columna 42 podría por lo demás, como variante, contener un mecanismo de desplazamiento vertical equivalente, por ejemplo un sistema rueda-tornillo sinfín o piñón-cremallera accionado por un motor eléctrico.

15. La porción extrema inferior del vástago de pistón 44 del gato 43 lleva un cilindro hueco horizontal 45 en el que están previstos cojinetes 46. Estos últimos sirven de guiado a un vástago hueco 47 en una porción extrema del cual se fija una cubeta anular 48 cuyo eje horizontal Y-Y se confunde con el del vástago hueco 47. A partir de la porción extrema del vástago 47, la cubeta 48 comprende una primera cara de extremo plana 49 sobre la que se fija el vástago 47, un primer asiento troncocónico convergente 50, una parte cilíndrica 51, y un segundo asiento 52 igualmente troncocónico pero

20.

25.

30.

5. de conicidad netamente menor que la del asiento 50. Estribos radiales quedan definidos entre las tres partes 50 a 52 de la cubeta 48. Por último, una segunda cara de extremo 53 paralela a la primera cierra el espacio definido por la cubeta 48 lleva en su centro un punzón troncocónico 54 cuyo diámetro máximo corresponde al diámetro de la cavidad del cubo 41 del primer soporte 14. Un gato 55, fijado en el interior del cilindro hueco 45, permite desplazar coaxialmente en translación la cubeta 48 con respecto al cilindro 45.

10. Dos pequeños gatos 56 y 57 se fijan radialmente en el interior de la cubeta 48. Las porciones extremas libres de sus vástagos de pistón constituyen apéndices 58 y 59 que deslizan en aberturas radiales agenciadas respectivamente en la pared periférica de las partes 51 y 52 de la cubeta 48 y que pueden sobresalir radialmente más allá de estas paredes
15. periféricas cuando los gatos 56 y 57 están extendidos. Los conductos de alimentación y de descarga 60 de los gatos 56 y 57 pasan a través del vástago hueco 47.

20. La instalación de manipulación comprende igualmente un conjunto placa 61-anillo 62 cuya misión se pondrá de manifiesto más tarde. La placa 61 es anular y está adaptada para poder apoyarse contra el estribo definido entre el asiento 52 y la parte cilíndrica 51 de la cubeta 48. El anillo 62 se fija sobre una cara de la placa 61 y comprende
25. interiormente una parte cilíndrica 63 aproximadamente de igual longitud que la parte cilíndrica 51 de la cubeta 48 y prolongada por una parte troncocónica 64 conjugada del asiento troncocónico 50 de la cubeta 48.

30. La instalación de manipulación descrita anteriormente se utiliza para fijar el noyo 11 sobre la porción

5. extrema de encaje 4 de la coquilla 2, que está representada a mayor escala en la figura 8. Alrededor de la porción extrema libre del encaje 4 están uniformemente repartidas un cierto número de clavijas centrifugas 65, por ejemplo en número de tres, articuladas alrededor de ejes fijos 66 llevados por el carter 1 de la máquina. Las clavijas 65 están sometidas permanentemente a la acción de muelles de sollicitación 66 que tienden a aplicarlas contra la porción de extremo del encaje 4. Además, el equilibrado de las masas de las partes de cada clavija 65 situadas a una y otra parte de su eje 66, 10. es tal que, cuando la coquilla 2 está en rotación, estas clavijas tienden a aplicarse más firmemente contra la porción de extremo del encaje 4. La porción extrema activa 65^a de las clavijas 65 tiene la forma de pico redondeado.

15. El funcionamiento de la instalación así descrita es el siguiente:

Al estar el noyo 11 en el puesto de fabricación, colocado en plano, se introduce la barra timón 21 en el interior de este noyo a través de la abertura central dejada libre en la cara plana 20 por el collarín interior 19. Se 20. levanta entonces el noyo 11 por medio de la barra 21, y se le lleva por encima del plato 23 del soporte 14, que está en posición horizontal. Después de haber colocado el noyo sobre el plato 23 de forma que la periferia exterior de la faldilla 16 esté apoyada sobre los topes 29, se acciona el 25. gato 35 de modo acerrar la pinza 30 y a oprimir la faldilla 16 del noyo. A continuación se accionan los gatos 40, lo que hace bascular las palancas 38 y lleva los tacos 39 de éstas en contacto con la cara superior 20 del noyo 11. Este último 30. es entonces mantenido firmemente sobre el plato 23.

El gato 27 es entonces extendido, lo que hace bascular el conjunto soporte 14- noyo 11 alrededor del eje de la articulación 25, hasta llevar el plato 23 y la cara 20 del noyo 11 en posición vertical.

5. Por medio del gato 43 y del puente rodante 12, se lleva el segundo soporte 15 enfrente del primer soporte 14, prácticamente coaxial a éste (figura 6). El segundo soporte 15 lleva el conjunto placa 61 - anillo 62, estando apoyado contra éste último el apéndice 58 y estando contraído el apéndice 59. Se separa a continuación las palancas en S 38, y se acoplan los soportes 14 y 15 por penetración del punzón troncocónico 54 del soporte 15 en el cubo central 41 del soporte 14. Durante este acoplamiento, el noyo 11 se ajusta en el asiento troncocónico 52 de la cubeta 48 hasta apoyarse contra la cara de la placa 61 opuesta al anillo 62 (figura 7). Debe hacerse notar que, en esta posición, una ligera tolerancia radial está agenciada entre el collarín interior 19 del noyo 12 y la superficie periférica del asiento 52. Mediante la extensión del gato 57, el apéndice 59 viene a agarrar al noyo por la cara radialmente interior de su collarín 19.
- 10.
- 15.
20. Se abre entonces la pinza 30, después se separa el soporte 15 del soporte 14, y se lleva este último en posición horizontal. Después, por mediación del puente rodante 12 y del gato 43, se lleva el soporte 15 en posición coaxial con el encaje 4 de la coquilla 2 (figura 8) y se acerca este soporte 15 hasta que la periferia de la placa 61 se encuentre muy próxima de los picos 65^a de las clavijas 65. Después se acciona el gato 55 para introducir el noyo en su alojamiento del encaje. Durante este movimiento, la placa 61 viene a apoyarse sobre los picos curvos 65^a de las clavijas 65, rechaza
- 25.
- 30.

- elásticamente a estas últimas hacia el exterior en contra de la fuerza de los muelles 66, y se pone en contacto con la cara de extremo del encaje 4. Las clavijas 65 se pliegan entonces elásticamente para apoyarse sobre la cara de la placa 61 opuesta al noyo. Simultáneamente, el apéndice 59 es contraído,
5. lo que proporciona al noyo una cierta tolerancia o juego que le permite centrarse perfectamente por su brida exterior 18 en un estribo previsto a la entrada del encaje 4. Se contrae entonces el apéndice 58, lo que libera a la placa 61 y al
10. anillo 62, y se contrae el gato 55 de modo a alejar la cubeta 48 de la coquilla (figura 10). Esta última lleva por tanto en su porción extrema, para la colada, el noyo 11, la placa de apoyo 61 que sirve para transmitir a la brida 18 del noyo el empuje de bloqueo ejercido por las clavijas 65, y el anillo 62, que cumple la misión de una pantalla protectora contra eventuales proyecciones de fundición. A continuación se eclipsa lateralmente el segundo soporte 15 durante la colada, que se opera de modo clásico durante un vaiven del carro 6^a sobre la pista de rodadura 6.
- 15.
20. Después de la colada, se lleva el segundo soporte 15 en el eje X-X de la coquilla 2 y muy cerca del anillo 62, y después, por extensión del gato 55, se lleva el asiento 50 en contacto con la superficie troncocónica 64 de este anillo 62. Se hace sobresalir el apéndice 58, que agarra interiormente al anillo 62 por su parte cilíndrica 63, e igualmente el apéndice 59, que se pone en contacto con el collarín 19 del noyo; después se contrae el gato 55, lo que hace franquear a la placa 61 las clavijas 65 levantandolas elásticamente en contra de sus muelles de sollicitación 66.
- 25.
30. El noyo 11, que no es desmoldeable, se rompe durante este

movimiento y cae en pedazos, dejando libre completamente al asiento 52 de la cubeta 48. El apéndice 59 es por último contraído y el soporte 15 está presto para ser llevado enfrente del soporte 14, que ha recibido en el entretanto un nuevo noyo 11, para efectuar un nuevo ciclo de operaciones de manipulación.

El noyo 11 permite, por su collarín 19, su levantamiento por la barra 21 muy simple. La transferencia del noyo sobre el primer soporte 14 por medio de esta barra es la única operación manual del conjunto de la manipulación y se realiza muy fácilmente y sin peligro. El collarín 19 proporciona igualmente una superficie de apoyo radial para la presión del noyo por el apéndice 59. Debe hacerse notar que los noyos de mayor diámetro, por ejemplo de 1500 a 2000 mm, son reforzados interiormente por nervaduras 67 y 68 (figura 11) y pueden por este motivo ser proporcionalmente adelgazados con respecto a los noyos de dimensiones inferiores, de 800 a 1400 mm.

El conjunto de las manipulaciones efectuadas por medio de la instalación descrita es muy rápido: basta de 2 a 3 minutos para desplazar un noyo de un peso de varias centenas de kilogramos sobre una distancia de una treintena de metros con cambio de planos y de niveles. Además, cada operación de transferencia es segura y precisa y el centrado es perfecto. En particular, el acoplamiento 41-54 de los dos soportes 14 y 15 resuelve de forma simple y precisa el problema de la transferencia de los noyos de un dispositivo a otro.

Debe hacerse notar igualmente que frente al noyo, cuando el soporte 14, desprovisto de asiento de centrado tal.

5. como 52 posee por el contrario topes exteriores 29 en combinación con una pinza 30, así como mordazas articuladas 38, el soporte 15 está únicamente provisto de un asiento de centrado 52 y de un órgano de bloqueo escamoteable 59. La razón es que el soporte basculante 14 no debe ni dejar escapar el noyo 11 ni permitirle moverse durante el basculamiento, mientras que el soporte 15 mantiene más fácilmente el noyo 11 en posición constantemente "de canto" y debe introducirlo rápidamente en la coquilla 2 para soltarlo inmediatamente una vez que esta perfectamente alojado y ajustado en el encaje 4 de la coquilla.

10. Según el ejemplo de ejecución de las figuras 12 a 14, en lugar de ser hidráulicos o neumáticos a gatos 56-57 y apéndices de bloqueo 58-59, los órganos de prensión expansibles del segundo soporte 15^a pueden ser mecánicos.

15. A este efecto, en el interior de la cubeta 48^a, que no presenta parte cilíndrica entre los dos asientos cónicos 50^a y 52^a, se aloja un par de juegos de mordazas expansibles, por ejemplo en número de tres para cada juego, que consisten en roldanas o moletas 69 uniformemente repartidas alrededor del eje Y-Y y montadas de la siguiente manera:

20. Cada moleta 69 se monta loca en un vértice de un triángulo 70 articulado en 71 en un disco de soporte 72, 73 fijo con respecto a la cubeta 48. La articulación 71 está situada en otro vértice del triángulo 70, mientras que en el tercer vértice de este último se monta loco una roldana 74 que coopera con una leva-disco central 75-76. Cada leva 75, 76 se encuentra a la altura de los triángulos 70 y lleva tres salientes progresivos 77 regularmente repartidos y susceptibles de hacer salir simultáneamente a las tres moletas

25.

30.

5. 69 correspondientes fuera de la cubeta 48^a por rotación conveniente de los triángulos 70 como consecuencia de una rotación de la leva. Las levas 75 y 76 son solidarias en rotación de un árbol único 78 de eje Y-Y que gira en un cilindro tubular 79 que lo rodea. El árbol 78 es accionado en rotación por una manivela 80 movida por un gato 81, estando montados estos en la porción extrema del cilindro 79 opuesta a la cubeta 48^a. Los triángulos 70 están provistos de muelles de sollicitación en posición contraída.

10. Los discos 75 y 76 son así montados en paralelo y solidarizados en rotación, uno a la altura del asiento 50^a y el otro a la altura del asiento 52^a de la cubeta 48^a a fin de hacer salir a las moletas 69 en estos asientos. El único gato 81 y la única manivela 80 del árbol común 78 accionan a los dos juegos de mordazas expansibles 69 independientemente entre sí; este resultado se logra por una conformación y un decalaje angular apropiado de las levas-discos 75 y 76.

15. Debe hacerse notar que un gato 55^a fijado al exterior del cilindro 45^a suspendido permite desplazar en translación en éste, en ambos sentidos, al cilindro tubular 79; a este efecto, tres juegos 82, 83 y 84 de roldanas radiales coplanarias se montan locas en el interior del cilindro tubular 55^a y ruedan sobre la superficie exterior del cilindro 79. Este mecanismo es ventajoso en razón de la poca inercia de las roldanas 82 a 84 y por consiguiente de la poca energía necesaria para accionar el gato 55^a.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no

25.

30.

alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en instalaciones de manipulación de noyos de encaje para máquinas de centrifugación, destinados a fijarse en una porción extrema de encaje de una coquilla de centrifugación, caracterizados porque comprenden un primer soporte de noyo que puede bascular alrededor de un eje fijo entre una posición horizontal y otra vertical y provisto de órganos de posicionamiento y de mantenimiento de un noyo, y un segundo soporte de noyo de eje horizontal móvil entre el primer soporte y la porción extrema de la coquilla y provisto de órganos de prensión del noyo, estando provistos los dos soportes de medios de centrado uno con respecto al otro.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el eje fijo es perpendicular al de la coquilla y porque el segundo soporte es móvil en translación horizontal paralelamente a estos dos ejes.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el segundo soporte se suspende a un carro llevado por un puente rodante.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el segundo soporte se suspende al carro por mediación de una columna telescópica.
25. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque el segundo soporte es móvil en translación, paralelamente al eje de la coquilla, con respecto al carro.
30. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el segundo soporte se fija en la

porción extrema de un primer elemento tubular que rueda en un segundo elemento tubular suspendido al carro y provisto interiormente de varios grupos coplanarios de roldanas radiales.

5. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los dos soportes están provistos, uno de un órgano macho y el otro de un órgano hembra para su centrado mútuo, estando montado uno al menos de estos órganos sobre el soporte correspondiente en posición regulable.

10. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los órganos de posicionamiento comprenden topes periféricos montados en posición regulables en el primer soporte.

15. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque los órganos de mantenimiento comprenden palancas basculantes periféricas montadas en posiciones regulables en el primer soporte y una de cuyas porciones extremas se adapta para ponerse en contacto con la cara de extremo del noyo opuesta al primer soporte.

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque los órganos de mantenimiento comprenden además una pinza montada en posición regulable sobre el primer soporte y adaptada para oprimir en su espesor a la faldillo anular del noyo.

25. 11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el segundo soporte comprende igualmente medios de centrado del noyo.

30. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los medios de centrado comprenden un asiento de centrado con una tolerancia radial del noyo.

5. 13.-Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque el segundo soporte comprende una placa amovible de apoyo del noyo sobre el segundo soporte y de fijación de este noyo sobre la porción extrema de la coquilla.

10. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la placa es anular y lleva un anillo en su cara opuesta a su cara de apoyo del noyo, estando provisto el segundo soporte de un asiento de centrado de este anillo.

15. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el segundo soporte está provisto de medios de prensión del anillo.

15. 16.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizados porque los medios de prensión comprenden al menos un órgano contraible adaptado para apoyarse sobre la cara interna del elemento a agarrar.

20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el órgano contraible es un apéndice llevado por la porción extrema del vástago de pistón de un gato.

25. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el órgano contraible es una roldana llevada por una palanca accionada por una leva.

25. 19.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 15 y 18, caracterizados porque están previstos dos juegos de roldanas coplanarios, que corresponden respectivamente al noyo y al anillo, accionables por separado mediante un árbol de levas único.

30. 20.- Perfeccionamientos según una de las reivin-

5. dicaciones 1 a 19, caracterizados porque comprenden además una barra timón que consiste en una barra acodada en su centro en forma de V invertida y suspendida a un cable para hacer pasar los noyos del puesto de fabricación de estos noyos al primer soporte.

10. 21.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los noyos comprenden una faldilla anular provista en una porción extrema de una brida anular exterior, prolongandose esta brida en un collarín interior a la faldilla.

22.- Perfeccionamientos en instalaciones de manipulación de noyos de encaje para máquinas de centrifugación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15. Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUN 1976

PONT-A- MOUSSON S.A.

