

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	446259	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B92D	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DESARENADORAS DE PIEZAS DE FUNDICION"

71 SOLICITANTE (S)
CHARLES J. DIDION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1213 Cherbrook, St. Charles, Missouri (EE.UU.)

72 INVENTOR (ES)
Charles J. Didion

73 TITULAR (ES)
CHARLES J. DIDION

74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere en general a un molino de limpieza para piezas de fundición nuevas, pero más particularmente se refiere a una serie de cilindros concéntricos que mueven simultáneamente tanto las piezas de función como la arena de moldeo desprendida de las mismas para su eventual depósito.

- 5.
- En la técnica anterior hay disponibles una gran variedad de distintos tipos de dispositivos desarenadores o mecanismos sacudidores, principalmente para el uso de secar componentes, de desbarbar piezas mecanizadas, de desengrasar componentes e incluso, más específicamente, para extraer la arena de las piezas de fundición. En este último uso, tales dispositivos se conocen generalmente como tambores desarenadores y generalmente tienen incorporadas estructuras para suministrar un movimiento brusco a las piezas de fundición para desprender por sacudidas cualquier arena que esté incrustada y adherida desde el molde. La mayor parte de estos distintos tipos de tambores desarenadores de la técnica anterior proveen usualmente alguna forma de pendiente a una envoltura cilíndrica, tal como la descrita en la Patente de Los Estados Unidos Nº 2.955.305, concedida a Jooss, e incluyen usualmente alguna forma de barras desarenadoras a lo largo de la superficie interior de una envoltura para determinar las rebabas para la limpieza. En este tipo de tambor, la arena incrustada, a medida que es desprendida, permanece generalmente entremezclada con las piezas de fundición y únicamente en sitios determinados le es
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- permitido a la arena pasar a través de alguna forma de perforación para su recogida. En un tambor de esta clase, su estructura traza los puntos de recogida en posiciones específicas, lo cual impone la mezcla de la arena desprendida con la pieza de fundición hasta que estos puntos de recogida son alcanzados.
- 5.

- Adicionalmente a la patente anteriormente identificada, muchos de los dispositivos de la técnica anterior están proyectados para el tratamiento de muchas piezas de fundición o piezas de trabajo más bien delicadas y, por consiguiente, son de un diseño más sensible y no están preparados para manejar la extracción de arena incrustada de las piezas de fundición mayores y más pesadas. En la patente de Bibtzler, Nº 2.933.861, está representado un aparato basculador de alimentación continua de este clase, en el cual las piezas en trabajo metálicas entran en el tambor desarenador por medio de un plano inclinado de alimentación, son desplazados longitudinalmente al tambor por medio de paletas transportadoras helicoidales, en tanto que una cámara interior de forma cónica está proyectada para desplazar y devolver el material tratado tal como el serrín u otro material de poco peso a la entrada del tambor desarenador para producir y causar una intermezcla, mas bien que una separación de los materiales de limpieza con las piezas en trabajo o piezas de fundición. Esta patente de la técnica anterior es la única que provee el retorno de alguna forma de material para el tratamiento a la entrada de un tambor desarenador, pero estructuralmente y funcio-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

nalmente, el dispositivo según la técnica anterior citado es de modo totalmente distinto diferente en cuanto a construcción y principio de funcionamiento de la presente invención, tal como será descrita y definida más detalladamente a continuación.

5.

En vista de lo que precede, el objeto principal de la presente invención es aportar un molino sacudidor que funcione como una unidad desarenadora para separar instantáneamente la arena de molde desprendida de sus piezas de fundición y a continuación inducir un movimiento simultáneo, ya sea en la misma dirección o en dirección contraria, de estos componentes segregados hacia puntos de recogida.

10.

Otro objeto de la presente invención es disponer un par de cilindros concéntricos dispuestos en estrecha proximidad, teniendo el cilindro interior una superficie provista de abertura, de modo que las piezas de fundición puedan ser volteadas simultáneamente mientras la arena

15.

de molde incrustada es a la vez desprendida y separada inmediatamente de las mismas.

20.

Otro objeto más de la presente invención es proveer una unidad sacudidora de piezas de fundición que pueda funcionar incluso al estar dispuesta horizontalmente.

25.

Un objeto adicional de la presente invención es adoptar una unidad sacudidora de volteo que pueda ser dispuesta estructuralmente para proveer a la recogida de las piezas nuevas de fundición y de la arena de moldeo desprendida por separado, o bien en el mismo extremo o en extremos opuestos del cilindro del aparato.

- Otra función útil de la presente invención es proveer una superficie cilíndrica provista de aberturas dentro de una unidad desarenadora que esté constituida por secciones y formada por componentes modulares que puedan ser quitados y reemplazados a medida que se desgasten debido a un empleo extenso.
- 5.

- Un objeto adicional de la presente invención es proveer una unidad sacudidora de piezas de fundición integrada que pueda ser sustancialmente posible fabricar como un artículo de fabricación y ser enviada como una sola pieza de equipo a la localidad de empleo alojada.
- 10.

- Otro objeto de la presente invención es aportar una desarenadora de piezas de fundición que sea de funcionamiento comprensivo o extenso y que pueda ser operada por un mínimo de mano de obra, todo ello sin vigilancia, reduciendo con ello el gasto hasta la fecha importante de limpieza de las piezas de fundición nuevas.
- 15.

- Estos y otros objetos serán ahora más aparentes para aquellos conocedores de la técnica al revisar el resumen de esta invención y la descripción de su realización preferida a la vista de sus planos.
- 20.

- Esta invención aporta un medio estructural para suministrar un flujo multi-direccional a los distintos materiales y componentes generalmente asociados con el arte del metal y a los componentes generalmente asociados con el arte de la fundición de metales. En tanto que la estructura de esta invención puede ser utilizada tanto como un medio para proveer a una separación como a un flujo direccional a cualquier variedad de categorías de pro-
- 25.

ductos, encuentra utilidad preferente como instrumento para separar piezas nuevas de fundición de su arena de moldeo incrustada, y a continuación para suministrar los medios para transportar estos dos componentes por separado a distintos puntos de recogida, según se desee.

5.

Estructuralmente, esta invención comprende una longitud de cilindro utilizado como tambor desarenador para suministrar un impacto suficiente aunque de poca importancia a las piezas de fundición transportadas para desprender la arena adherida, pero no siendo su movimiento de tambaleo en ningún grado o extensión capaz de producir ningún deterioro en la superficie de las piezas moldeadas que se traten. La separación inmediata de una pieza de fundición de su arena es realizada por

10.

medio del empleo de un cilindro interior dispuesto concéntricamente, provisto de aberturas o perforaciones, con aberturas de tamaño suficiente para permitir que la arena u otro material granulado pueda caer a través de las mismas sin permitir el paso de cualquier pieza de los componentes moldeados.

15.

20.

La rotación de estos cilindros concéntricos puede ser cualquiera dentro de la proximidad de las seis revoluciones por minuto, aunque obviamente otras velocidades pueden ser mejor adaptables para conseguir resultados mejores en el tratamiento posterior de las piezas de fundición moldeadas.

25.

En la realización preferida, el mas exterior de los cilindros concéntricos no está perforado, excepto en sus extremos, teniendo una envoltura totalmente cerrada

parecida a un cilindro, y tiene una longitud de aproximadamente 5,70 a 6,10 metros, en tanto que el diámetro exterior del mismo puede ser de aproximadamente 123 a 137 centímetros. El diámetro interior de la envoltura concéntrica interior está en la proximidad de 102 a 123 centímetros y debido al grueso de los dos cilindros queda preferentemente un espacio libre dentro de la vecindad de 10 centímetros más o menos entre estos dos cilindros y que funciona para realizar el principio de funcionamiento de la presente invención.

Como ha sido analizado anteriormente, el objeto principal de esta invención es proveer a la separación de las piezas de fundición de su arena incrustada y a continuación, ya sea en la misma dirección de corriente o en dirección opuesta, hacer que estos dos componentes separados sean entregados a puntos de recogida. Para conseguir esto, el cilindro interior concéntrico provisto de aberturas está proyectado para permitir el paso de cualquier arena desprendida, a través de las mencionadas aberturas, en tanto que de ningún modo cualquiera de las piezas de fundición o sus componentes puede ser desviada a través de las mismas.

Medios estructurales bajo forma de rayado ó de nervaduras de poca altura están provistos distancialmente sobre la superficie interior del cilindro interior provisto de aberturas, estando dispuestos en hélice para empujar a las piezas de fundición para que se desplacen longitudinalmente a los cilindros en rotación. Igualmente, medios estructurales bajo la forma de paletas dispuestas

- entre el espacio provisto entre el cilindro interior provisto de aberturas y el cilindro exterior están también situados en forma de hélice, de modo que cualquier arena que caiga a través del cilindro interior sobre la superficie interior del cilindro exterior será empujada y desplazada por la paleta a causa de la rotación de los cilindros concéntricos. El flujo direccional de las piezas de fundición y de la arena que han sido separadas puede ser en el mismo sentido o en sentidos opuestos,
- 5.
10. dependiendo ello de la relación y disposición del rayado y de las paletas intermedias. Por ejemplo, si los dos elementos citados están dispuestos en la misma dirección helicoidal, tanto las piezas de fundición como la arena serán empujadas en la misma dirección longitudinal a lo largo de sus superficies separadas del cilindro respectivo. Por otra parte, si las paletas están dispuestas helicoidalmente en sentido contrario al del rayado, entonces las piezas de fundición serán empujadas en una dirección contraria al movimiento de la arena durante la rotación de la unidad sacudidora.
- 15.
- 20.

Cuando la anteriormente citada disposición estructural del rayado y de las paletas combinadas está en paso helicoidal en la misma dirección, de modo que las piezas de fundición y la arena son desplazados simultáneamente en la misma dirección longitudinal, puede ser preferible prolongar estructuralmente el cilindro interior provisto de aberturas ligeramente más allá del cilindro exterior, de modo que las piezas de fundición y la arena no caigan en el mismo sitio exacto desde el

25.

- extremo de la unidad sacudidora, sino más bien para que la arena pueda caer desde el extremo del cilindro exterior, en tanto que las piezas de fundición serán desplazadas una pequeña distancia más allá por medio del rayado dispuesto en la superficie del cilindro interior para caer desde este extremo prolongado del citado cilindro interior, distanciadas de la posición de caída la arena desprendida anteriormente citada. A continuación, ambos componentes separados pueden ser o bien recogidos o bien transportados por otros medios de transporte a distintos puntos alejados. Adicionalmente, más bien que prolongar el cilindro interior más allá del cilindro exterior, puede también ser exactamente posible que el cilindro exterior, en una distancia fijada próxima a su extremo esté también provisto de aberturas, de modo que la arena en movimiento pueda caer a través de las mismas para su recogida, en tanto que las piezas de fundición siguen en su desplazamiento longitudinal a lo largo del cilindro concéntrico interior para caer eventualmente desde el extremo de éste.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

En los planos, la figura 1 suministra una vista isométrica de la unidad desarenadora de piezas de fundición según la presente invención;

- La figura 2 es una vista frontal del extremo de la unidad desarenadora, representando además medios de transportador en su extremo trasero que transportan ambas las piezas nuevas de fundición hacia la unidad, en tanto que un transportador inferior está provisto para recoger y transferir cualquier arena de molde des-
- 25.

prendida;

La figura 3 es una vista lateral de la unidad desarenadora de piezas de fundición;

5. La figura 4 es una vista del extremo traseo de la unidad desarenadora de piezas de fundición;

La figura 5 es una vista en sección de la unidad desarenadora tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la figura 3, representando adicionalmente los medios de alimentación y de extracción asociados al extremo trasero de la citada unidad;

10.

La figura 6 es una vista parcial longitudinal en sección tomada a lo largo de la línea 6 - 6 de la figura 3;

15. La figura 7 representa una vista desde lo alto de un segmento modular del cilindro interior concéntrico, perforado, de la unidad desarenadora;

La figura 8 es una vista del extremo de un segmento modular del cilindro interior representado en la figura 7; y

20.

La figura 9 es una vista lateral del segmento modular del cilindro interior, representado a lo largo de la línea 9 - 9 de la figura 8.

25.

En las figuras 1 a 4 de los planos, está representada de modo general la unidad desarenadora de piezas de fundición A según la presente invención, comprendiendo un elemento cilíndrico o cilindro exterior 1, que es generalmente soportado en dirección horizontal o quizás ligeramente inclinado longitudinalmente, sobre su base 2.

Esta base puede estar constituida por una gran

- variedad de elementos estructurales, tales como las vigas longitudinales en 1, 3 y las vigas transversalmente dispuestas, también en 1, 4, como se representa. Además una placa o placas 5 pueden extenderse en el espacio
5. entre las vigas 3 y suministrar el soporte sobre el cual un medio motor, tal como un motor de corriente alterna de cinco caballos de vapor representado en 6, el cual está a su vez acoplado por medio de medios mecánicos de acoplamiento 7 a un reductor de velocidad 8,
10. que se encarga de la velocidad de revolución del elemento cilíndrico 1 aproximadamente en la proximidad de más o menos seis revoluciones por minuto. El eje 9 que se extiende del reductor está diseñado para engranar con el sistema de correa 10, que puede comprender una forma de
15. tipo de transmisión por rueda dentada con correa articulada, que esté dispuesta para engranar con los dientes de engranaje de la rueda dentada 11 fijada rígidamente alrededor de la circunferencia exterior del cilindro 1.
20. Para suministrar más estabilidad al soporte de la parte del cilindro 1 de la unidad desarenadora sobre su base, un par de guías, pistas de rodadura o de anillos de rodadura, 12 y 13, son también montados distanciados periféricamente alrededor del cilindro exterior 1, estando alineados para descansar respectivamente sobre
25. juegos de cojinetes de rodillos 14 y 15. Cualquier forma de acoplamiento curvado o de tipo de acoplamiento de lengüeta y ranura, entre el cojinete de rodillos y sus correspondientes pistas de rodadura pueden ser provistos con el fin de fijar el cilindro 1 longitudinalmen-

te con respecto a su asiento sobre los citados juegos de cojinetes y la base 2, de modo a impedir el desalojamiento del mismo. Es obvio que otras formas de estructura pueden ser utilizadas para fijar el cilindro dispuesto longitudinalmente con respecto a su base de modo a asegurar su

5. relación de acoplamiento sobre los juegos de cojinetes 14 y 15. Por ejemplo, como se representa en la figura 3, los cojinetes posicionadores 16 y 17 pueden engranar con los lados de las pistas 12 y 13 de modo a fijar la posición longitudinal del cilindro sobre su base, como está representado.
- 10.

Los medios para transportar las piezas de fundición son arena incrustada al cilindro de esta unidad desarenadora están representados en la figura 2 y puede comprender una cinta transportadora o un transportador vibratorio 18, que coopera con una rampa, como en 19, para entregar y depositar piezas de fundición en el interior de la máquina. Adicionalmente, y cuando la arena desprendida pueda ser transferida en el extremo trasero de la máquina durante el funcionamiento de la misma, un

15.

20.

segundo medio de transportador como en 20 puede ser situado un poco por debajo del citado extremo trasero de la máquina para transferir la arena recogida a un punto alejado para su almacenamiento o nuevo empleo.

- 25.
- Como puede verse además en las figuras 4 y 5, el elemento cilíndrico 1 de la unidad desarenadora está de hecho formado por dos cilindros dispuestos concéntricamente, tal como el elemento cilíndrico exterior descrito anteriormente 1 y una superficie interior parecida

- a un cilindro 21. Este cilindro interior 21 está generalmente formado teniendo aberturas espaciadas, como se ilustrará y describirá más adelante, de modo que la arena incrustada adherida a las piezas de función nuevas al ser desprendida por el volteo caiga a través de las aberturas del cilindro y quede situada en el espacio intermedio entre el citado cilindro 21 y el cilindro exterior 1, como se representa genéricamente en 22. Como también se ilustra en la figura 6, el cilindro interior 21 está provisto de una serie de nervaduras distanciadas dispuestas helicoidalmente 23 que funcionan como el rayado de un cañón para suministrar los medios de empujar las piezas de fundición a lo largo de la dimensión longitudinal del cilindro interior al hacerse girar la unidad desarenadora sobre su base. Como puede verse en esta figura 6, cuando los elementos cilíndricos son hechos girar, digamos en dirección horaria, el rayado tendrá tendencia a empujar las piezas de fundición hacia adelante en la máquina, simultáneamente cuando están siendo volteadas dentro del cilindro y consiguen gradualmente la entrega de las mencionadas piezas de fundición en el extremo frontal de la máquina. Adicionalmente, en el espacio intermedio 22 provisto entre el cilindro interior 21 y el cilindro exterior 1, hay situados una serie de elementos de palotas 24, que en esta realización particular están representadas con un paso de hélice totalmente contrario a la posición de las nervaduras 23, y por consiguiente, cuando se hace funcionar la máquina desarenadora, proveen al empuje gradual y al desplazamiento de la arena que cae dentro de los espa-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

cios 22 para que sea desplazada hacia atrás de la máquina al girar ésta en sentido horario sobre su base. Por tanto, en esta realización particular, en tanto que las piezas de fundición son desplazadas hacia adelante gradualmente dentro de la máquina, la arena desprendida será simultáneamente empujada hacia atrás por la actuación de las paletas 24 para que caiga generalmente desde la parte trasera de la unidad en cualquier forma de tolva para su extracción por la cinta transportadora 20.

- 5.
10. Puede también verse, y también ha sido analizado anteriormente, que si las paletas tuvieran la misma disposición angular y helicoidal que las nervaduras o acañaladuras 23, entonces la arena que cae en los espacios 22 será también empujada hacia la parte anterior en la máquina desazonadora durante su funcionamiento. En este caso particular, podría ser deseable modificar ligeramente la estructura frontal de la máquina de modo que el cilindro interior 21 pueda extenderse ligeramente más allá de la parte frontal del cilindro exterior 1, de modo que
- 15.
20. cuando la arena caiga fuera del cilindro exterior, las piezas de fundición serán todavía transportadas un corto trecho adicional antes de que igualmente caigan de la máquina para su recogida y quizás transporte ulterior. Es obvio que no resulta deseable que la arena y las piezas de fundición caigan en el mismo recipiente de recogida,
- 25.
- ya que esto una vez más tendría una tendencia a entremezclar estos dos elementos y reducir al mínimo los beneficios de la presente invención. Adicionalmente, y cuando los cilindros interior y exterior estén contruidos con

- la misma longitud, podría resultar deseable proveer una corta distancia de abertura en la proximidad del extremo delantero del cilindro 1, de modo que la arena pueda caer a través de la misma antes de alcanzar el extremo de la
5. máquina, mientras las piezas de fundición son todavía transportadas al extremo final de la misma. Esto también proveería una recogida separada y distanciada de las piezas de fundición y de su arena de moldeo desprendida.
10. En aquellos casos particulares en que la máquina esté montada con una ligera pendiente, y portanto las piezas de fundición así como la arena se desplazarán longitudinalmente y gradualmente debido a la fuerza de la gravedad, es posible sustituir las paletas 24 por cualquier forma de medios de estructura para proveer la disposición distanciada del cilindro interior, concéntricamente dentro del cilindro exterior. En tal caso, las nervaduras 23 pueden también no ser necesarias, debido al desplazamiento natural de las piezas de fundición sobre la
15. superficie interior del cilindro 21.
20. Otra utilidad de esta invención está también representada en las figuras 7 a 9, en las cuales se ilustra como el cilindro interior 21 puede estar formado por módulos o secciones de rejillas parciales cilíndricas que pueden ser unidas unas con otras para formar un
25. cilindro interior completo. Como se representa y puede también verse en la figura 6, estos módulos individuales comprender cada uno un segmento parcial 25 de la circunferencia del cilindro interior proyectado, con cada segmento estando repetidamente provisto de aberturas, como en 26,

- de modo a aportar las perforaciones a través de las cuales puede caer la arena desprendida, como se ha descrito anteriormente, con pequeñas longitudes de nervaduras helicoidales para suministrar los medios para el transporte gradual de las piezas de fundición dentro del cilindro interior. Puede verse que estas nervaduras puede ser moldeadas formando parte integral de los segmentos, o estar rígidamente soldadas, o fijadas de otro modo, a cada segmento de cilindro, sobre su superficie interior. Formando
5. parte integral de la superficie exterior de cada segmento 25 hay una sección de una paleta 24, como se ha analizado anteriormente, que está diseñada para ampliar la distancia intermedia entre el cilindro interior 21 y el cilindro exterior 1. Cada segmento de cilindro 25 está provisto de
10. medios para encajar con el siguiente segmento adyacente, tal como el formado por los dispositivos de machihembrado 28 y 29 representado. Como medio alternativo o suplementario para encajar entre sí los segmentos, longitudinalmente, pueden proveerse piezas de acoplamiento 30 extendiéndose por una distancia corta en la proximidad del extremo de la nervadura 27 y encajar en los correspondientes
15. segmentos ranurados 31 provistos en el borde opuesto de cada segmento. Por tanto, puede verse fácilmente que cuando la superficie cilíndrica interior 21 pueda haberse desgastado debido a la prolongada exposición a las piezas de
20. fundición volteadas, y que cuando su estriado o nervaduras 27 pueda haber sido usado hasta el punto de presentar una altura insuficiente para conseguir el movimiento longitudinal de las piezas de fundición mencionadas, las distin
- 25.

tas secciones de rejilla que constituyen esta cilindro interior pueden ser fácilmente quitadas y sustituidas por segmentos nuevos.

5. Cuando el cilindro interior 21 está constituido por secciones, como se representa y describe en las figuras 6 a 9, es generalmente deseable proveer algún medio para retener fijados en su sitio los extremos dispuestos longitudinalmente de estos segmentos de cilindros. Como se representa en la figura 1, cada extremo del cilindro exterior 1 puede ser provisto de un aro 32 formando parte integral o fijado en el mismo, el cual aro en su extremo, quizás tal como el extremo trasero de la máquina, puede tener las secciones del cilindro interior encajando con el mismo en tanto que en el extremo delantero una serie de tornillos de apriete o de muelles, 33 dispuestos circunferencialmente, pueden empujar un aro posicionador contra el borde adyacente de las secciones del cilindro interior de modo a unirlos apretadamente y encajarlos junto dentro de la máquina. Esta fijación permanente rigidamente fija hasta que los elementos 33 son una vez más aflojados y extraídos, de modo que el aro 34 pueda ser deslizado hacia adelante para suministrar la extracción individual de las secciones de cilindro 25 para su sustitución como se ha explicado anteriormente.

- 10.
- 15.
- 20.
25. Numerosas variaciones de construcción de la máquina desarenadora de la presente invención, todas ellas dentro de la finalidad de las reivindicaciones adjuntas, se les ocurrirán a los expertos de la técnica a la vista de la descripción anterior, la realización descrita es pura-

- mente ilustrativa del principio de funcionamiento y de los resultados que pueden ser obtenidos de una estructura de esta clase y está prevista principalmente para fines ilustrativos. Cualquier estructura modificada dentro de la finalidad de las reivindicaciones que siguen están previstas para su protección por cualquier patente concedida sobre las mismas.

= . =

#### REIVINDICACIONES

10. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.
1. Perfeccionamientos en máquinas desarenadoras de piezas de fundición del tipo adecuado para facilitar la separación de una piezas de fundición nueva de su arena de moldeo o máquina similar caracterizados por comprender un cilindro dispuesto longitudinalmente, de modo general en una dirección aproximadamente horizontal y dispuesto para girar lentamente alrededor de su eje longitudinal, estando provistos medios de cojinete para soportar el citado cilindro durante su rotación, medios cooperantes con el cilindro para suministrar la rotación lenta del mismo, una superficie provista de aberturas concéntrica e interiormente a la superficie interior del citado cilindro y diseñada para girar simultáneamente con el mismo, presentando la citada superficie provista de aberturas medios estructurales formados en su superficie interior y estando dispuestos para empujar las piezas de fundición depositadas sobre la misma para que sean despla-

zadas longitudinalmente en relación con el cilindro giratorio, y medios estructurales provistos en el espacio intermedio entre la superficie provista de aberturas y la superficie interior del cilindro para inducir el movimiento de la arena que pase a través de la superficie provista de aberturas para ser también desplazadas longitudinalmente a lo largo del cilindro.

5. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición de los medios estructurales sobre la superficie provista de aberturas y la disposición de los medios estructurales intermedios entre la superficie provista de aberturas y la superficie interior del cilindro induce a las piezas de fundición y a la arena de moldeo desprendida a que se desplacen hacia extremos opuestos del cilindro longitudinal durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

10. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición de los medios estructurales sobre la superficie provista de aberturas y la disposición de los medios estructurales intermedios entre la superficie provista de aberturas y la superficie interior del cilindro inducen a las piezas de fundición y a la arena desprendida a que se desplacen hacia el mismo extremo del cilindro longitudinal durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

15. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque el cilindro longitudinal está dispuesto horizontalmente.

20. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

caracterizados porque el cilindro está dispuesto a lo largo de su eje horizontal con un inclinación o pendiente con respecto a la horizontal.

5. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cilindro longitudinal y su superficie concéntrica provista de aberturas son de la misma longitud.

10. 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la longitud de la superficie provista de aberturas es mayor que la longitud del cilindro longitudinal, de modo que el primero se extiende al exterior de por lo menos un extremo del último cilindro.

15. 8. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para hacer girar el citado cilindro comprenden un motor.

20. 9. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque comprenden un sistema de correa cooperativa entre el motor y la superficie exterior del cilindro longitudinal para realizar la velocidad de rotación lenta del cilindro durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

25. 10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el citado sistema de correa comprende una cadena articulada, una corona circular dentada conectando y rodeando la circunferencia exterior del cilindro, engranando la citada cadena con la mencionada corona dentada para efectuar la mencionada velocidad lenta de rotación de la unidad desarenadora durante su funcionamiento.

5. 11. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se incluye un reductor de velocidad acoplado entre el motor y el citado cilindro para obtener la velocidad lenta de rotación de la máquina desarenadora durante su funcionamiento.

10. 12. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de cojinete comprenden por lo menos un par de juegos de cojinetes, cada juego estando distanciado y cooperando con las superficies inferiores próximas del cilindro para proveer un soporte durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

15. 13. Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque cada juego de cojinete incluye un par de cojinetes de rodillos, estando dispuesto uno de cada cojinete de rodillos en cada lado inferior del cilindro para proveer un soporte estable a la máquina desarenadora durante su funcionamiento.

20. 14. Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque se incluye una pista de rodaduras anular formada circunferencialmente y rodeando la superficie exterior del cilindro longitudinal y suministrando una superficie de contacto para los cojinetes de rodillos, estando provista una pista sobre la superficie del cilindro para cooperar con cada juego de cojinete de rodillo.

25.

15. Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se incluye un elemento de base para aguantar los medios de motor, los medios de cojinete y el cilindro longitudinal, suministrando estabilidad du-

rante el funcionamiento de la unidad desarenadora.

5. 16. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se incluye un medio transportador dispuesto en la proximidad de un extremo de la máquina desarenadora para alimentar las piezas de fundición con arena incrustada a su cilindro durante su funcionamiento.

10. 17. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de estructura formados sobre la superficie con aberturas comprenden una serie de nervaduras dispuestas helicoidalmente, diseñadas para producir el movimiento en dirección longitudinal a las piezas de fundición al girar el cilindro volteador.

15. 18. Perfeccionamientos según la reivindicación 17 caracterizados porque las nervaduras helicoidales comprenden un estriado formado sobre la superficie interior de la superficie provista de aberturas.

20. 19. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios estructurales provistos entre la superficie provista de aberturas y el cilindro comprenden una serie de paletas dispuestas helicoidalmente.

25. 20. Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque los medios estructurales provistos entre la superficie provista de aberturas y el cilindro comprenden una serie de paletas dispuestas helicoidalmente.

21. Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque las paletas helicoidales están

dispuestas coextendiéndose con las citadas nervaduras helicoidales.

5. 22. Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque las paletas helicoidales están dispuestas en sentido contrario con respecto a la disposición de las citadas nervaduras helicoidales.

10. 23. Perfeccionamientos según la reivindicación 20 caracterizados porque las nervaduras helicoidales forman parte integral de la superficie interior de la superficie provista de aberturas y las paletas helicoidales forman parte integral de la superficie exterior de la mencionada superficie provista de aberturas.

15. 24. Perfeccionamientos según la reivindicación 23, caracterizados porque la mencionada superficie provista de aberturas y sus nervaduras y paletas integrales están en secciones, comprendiendo una serie de componentes modulares, que durante el montaje pueden ajustarse uno con otro para formar una superficie completa provista de aberturas en la parte interior de la superficie interna del cilindro longitudinal.

25. 25. Perfeccionamientos según la reivindicación 24 caracterizados porque el lado de cada componente modular de la superficie provista de aberturas está provista de una formación en forma de saliente para acoplarse y trabarse con los componentes adyacentes durante el montaje de la superficie completa provista de aberturas dentro del cilindro longitudinal.

26. Perfeccionamientos según la reivindicación 25, caracterizados porque se incluye un aro de fijación

extraíble en la cercanía de por lo menos un extremo del cilindro y dispuesto para fijar los componentes modulares de una superficie completada provista de aberturas en su sitio durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

5.                   27. Perfeccionamientos según la reivindicación 26, caracterizados porque el citado aro de fijación coopera con tornillos para fijar la superficie provista de aberturas una vez completada en su sitio, durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.
10.                   28. Perfeccionamientos según la reivindicación 26, caracterizados porque se incluyen medios de muelles dispuestos entre un extremo próximo del cilindro y el aro de fijación para empujarlo contra el próximo borde de la superficie modular provista de aberturas, para fijar la mencionada superficie en su sitio durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.
15.                   29. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la separación de la arena de moldeo de las piezas de función recientemente moldoadas, comprende el desplazamiento de las piezas de fundición longitudinalmente a lo largo de la superficie interior estriada de un cilindro provisto de aberturas por medio de la rotación del mencionado cilindro, produciendo simultáneamente que la arena incrustada sobre las piezas de fundición se separe de las mismas debido al volteo de las piezas de fundición dentro del cilindro en rotación, cayendo la arena incrustada que se ha desprendido a través de las aberturas del cilindro por la fuerza de gravedad produciendo simultáneamente que la are-
- 20.
- 25.

na desprendida, por medio del empuje longitudinal de paletas se desplace a lo largo de la parte exterior del cilindro provisto de aberturas, con tanto las mencionadas piezas de fundición como la arena desprendida y separada siendo desplazadas hacia un extremo del cilindro en rotación durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

5. 30. Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque las piezas de fundición se desplazan hacia un extremo del cilindro rotativo en tanto que la arena desprendida y separada se desplaza hacia un extremo opuesto del citado cilindro rotativo.

10. 31. Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender un cilindro dispuesto longitudinalmente y en general en una dirección aproximadamente horizontal, y dispuesto para girar lentamente alrededor de su eje longitudinal, una base provista para soportar el mencionado cilindro, cojinetes provistos en la base para soportar el citado cilindro durante su rotación, un motor que coopera con el cilindro para suministrar su velocidad de rotación y un cilindro provisto de aberturas dispuesto concéntricamen-  
15. te dentro del citado primer cilindro y estando fijado al mismo para la rotación simultánea con el mismo, estando provisto un estriado sobre la superficie interior del  
20. cilindro provista de aberturas para inducir el movimiento de las piezas de fundición longitudinalmente a lo largo del mismo durante la rotación del cilindro y existiendo paletas dispuestas en el espacio intermedio entre el cilindro con aberturas y el citado cilindro exterior para  
25.

imponer un movimiento longitudinal hacia el extremo del mencionado cilindro exterior durante el funcionamiento de la máquina desarenadora.

5. 32. Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender un cilindro dispuesto longitudinalmente, en general en una posición ligeramente inclinada y dispuesto para girar alrededor de su eje longitudinal, medios de cojinetes provistos para soportar este cilindro durante su rotación, 10. medios cooperantes con el cilindro para suministrarle su pequeña velocidad de rotación, una superficie provista de aberturas situadas concéntricamente en la parte interior de la superficie interior del mencionado cilindro y proyectada para girar simultáneamente con el mismo, 15. medios estructurales provistos en el espacio intermedio entre la superficie con aberturas y la superficie interior del cilindro para fijar separadas las citadas superficies, la disposición inclinada de la máquina realizando durante su funcionamiento un movimiento gradual de las piezas de fundición a lo largo de la superficie interior provista de aberturas, en tanto que la arena que pasa a través de la superficie con aberturas efectúa un movimiento longitudinal a lo largo de la superficie interior del cilindro exterior. 20.

25. 33. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la superficie interior con aberturas del cilindro está formada por secciones y comprende una serie de componentes modulares que durante el montaje pueden ser ajustados juntos para formar una superficie completa provista de aberturas en la par-

te interior de la superficie interior del cilindro longitudinal.

5. 34. Perfeccionamientos según la reivindicación 33, caracterizados porque cada componente modular de la superficie provista de aberturas incluye un segmento de una nervadura formando parte integral del módulo formado sobre su superficie interior, y un segmento de una paleta constituyendo una parte integral del módulo formado sobre su superficie exterior.

10. 35. Perfeccionamientos según la reivindicación 34, caracterizados porque el lado de cada componente modular de la superficie provista de aberturas está previsto dentro de una formación similar a un saliente para encajar y trabarse con los componentes adyacentes durante el montaje de la superficie completa con aberturas dentro del cilindro longitudinal.

15. 36. Perfeccionamientos en máquinas desarenadoras de piezas de fundición.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 27 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 MAR 1976

p. a.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE L. MORA

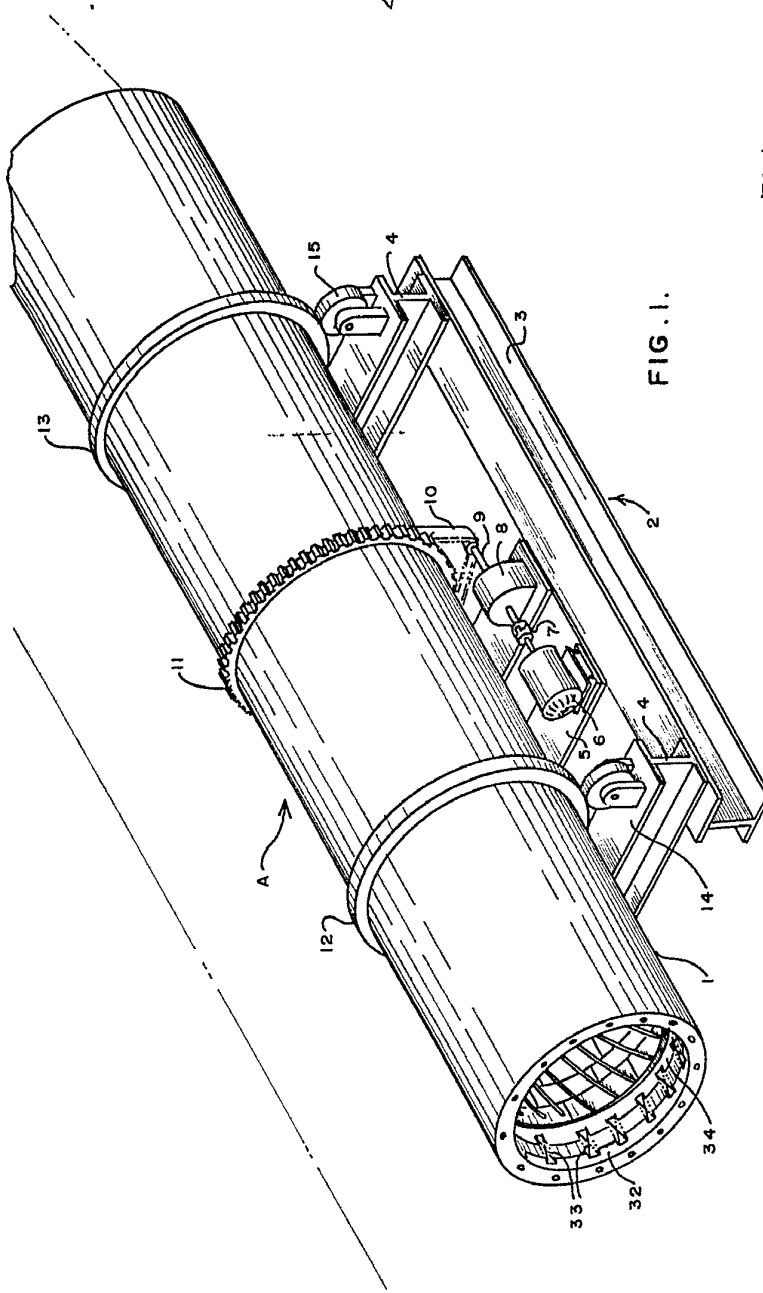


FIG. 1.

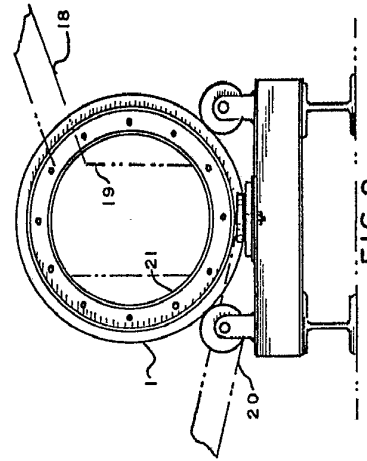


FIG. 2.

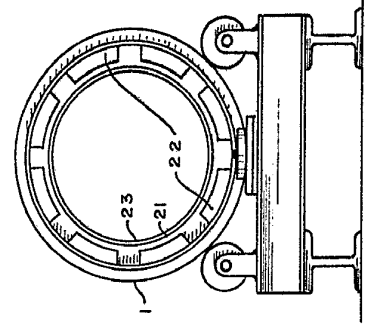


FIG. 4.

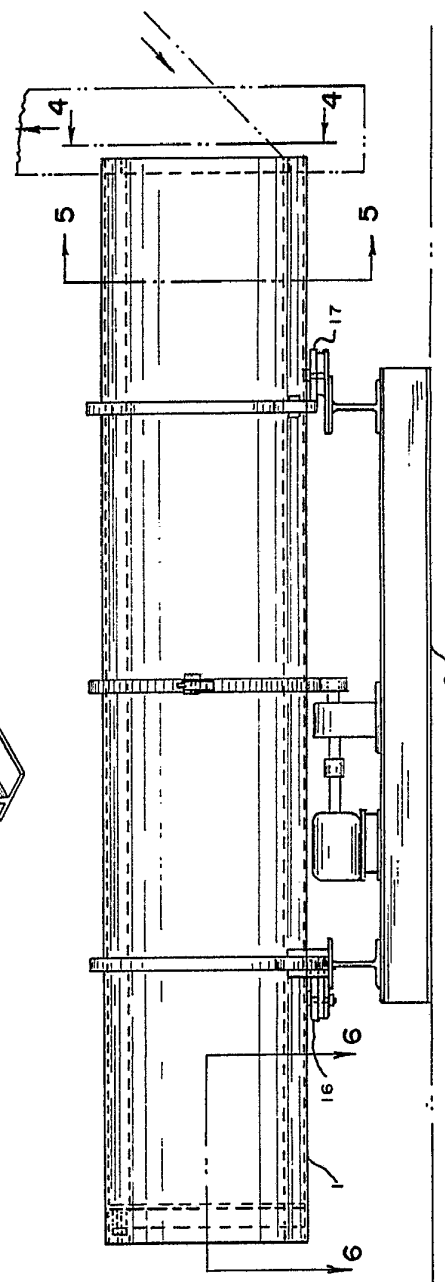


FIG. 3.

Madrid, a 2 de Mayo de 1878  
 P. a. J. GARCIA IZQUIERDO  
 P. a. P. J. GARCIA IZQUIERDO  
 Promotor: J. GARCIA IZQUIERDO

76-0617-B

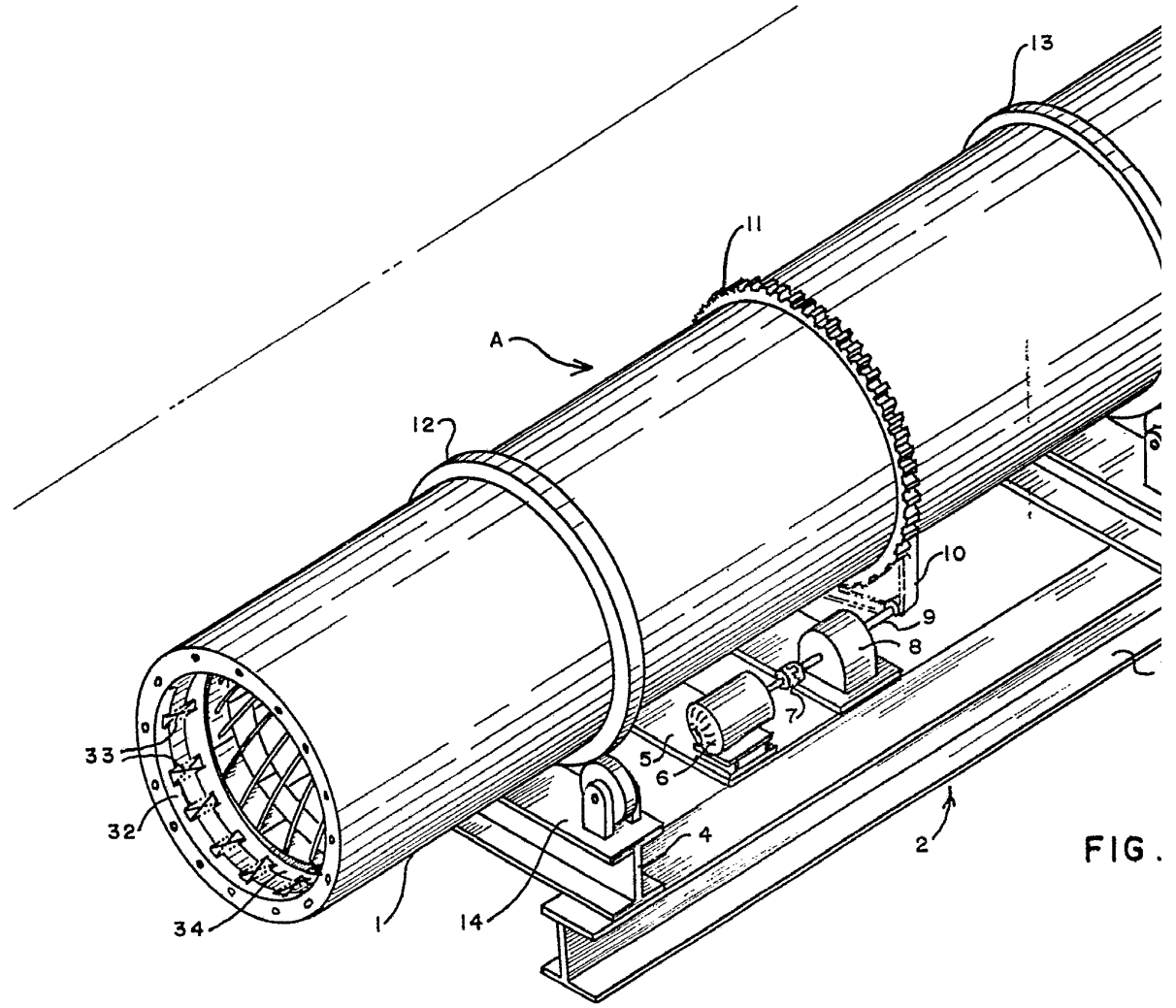


FIG. 1.

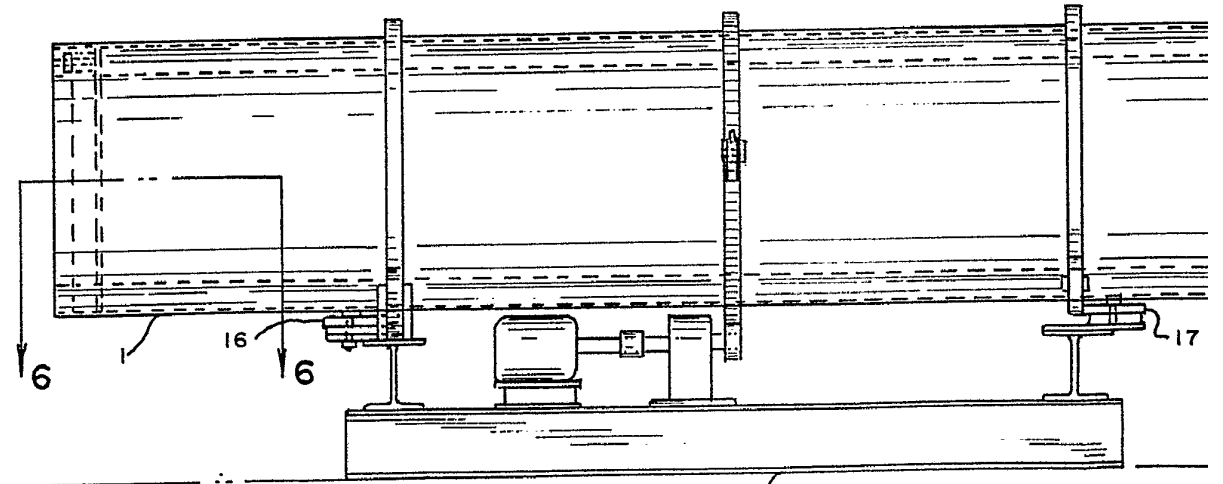


FIG. 3.

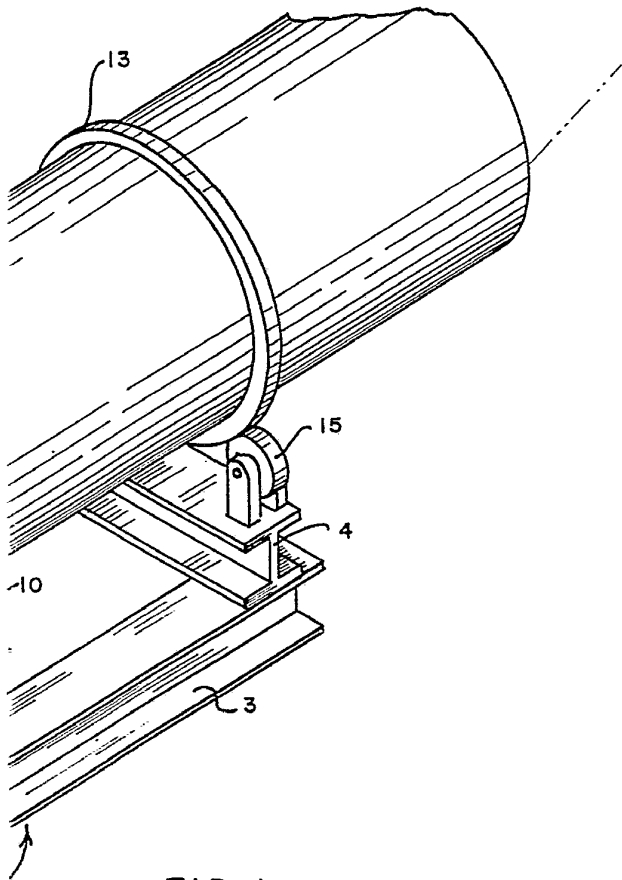


FIG. 1.

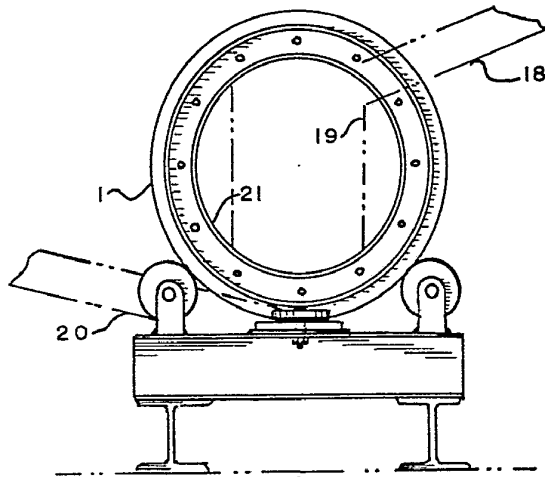


FIG. 2.

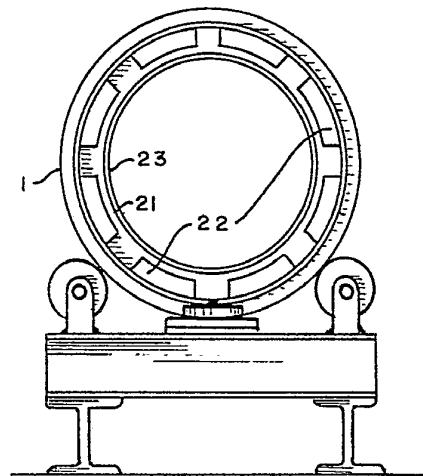
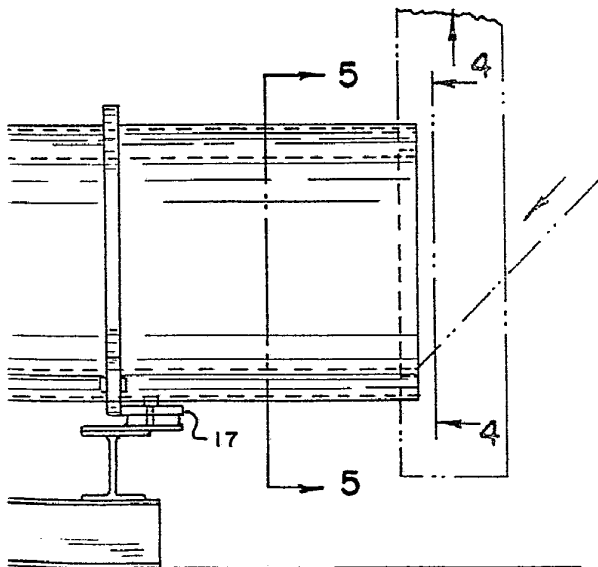


FIG. 4.

Madrid, a 22 de Julio, 1978  
p. a. JAIMÉ ISEÑE  
p. p.

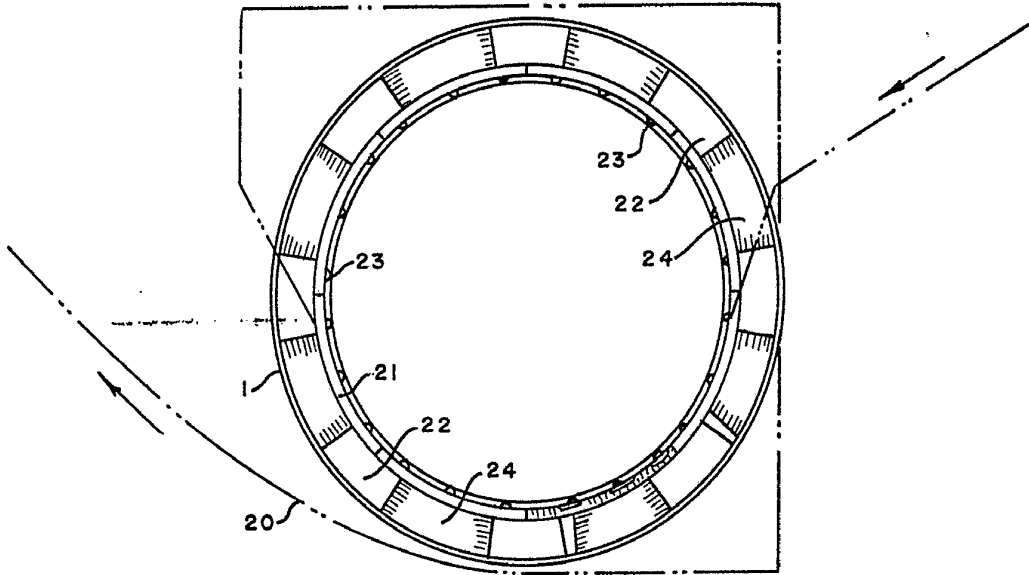


FIG. 5.

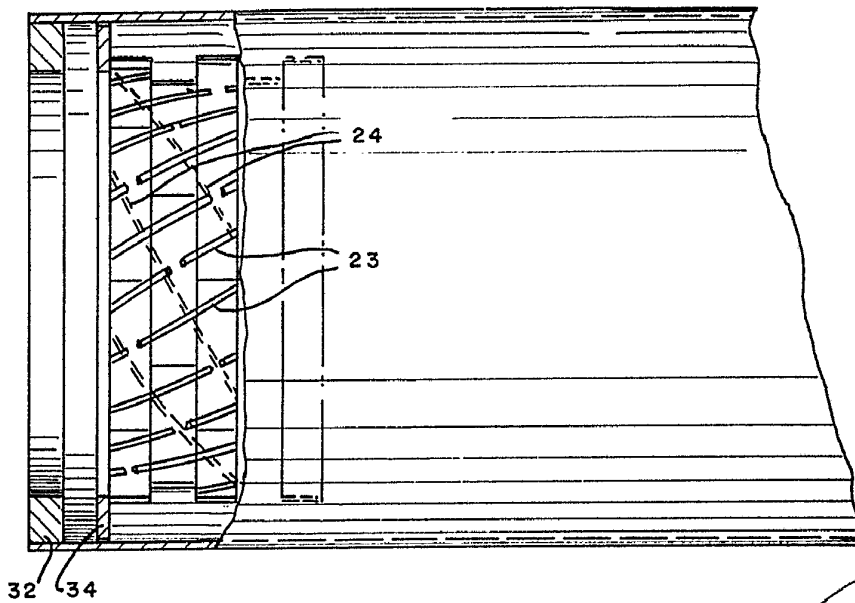


FIG. 6.

Madrid, p. a. 21 MAR 1976  
J. MATEUS  
p. p.

*[Handwritten Signature]*  
Firmado: JOSE L. MORA

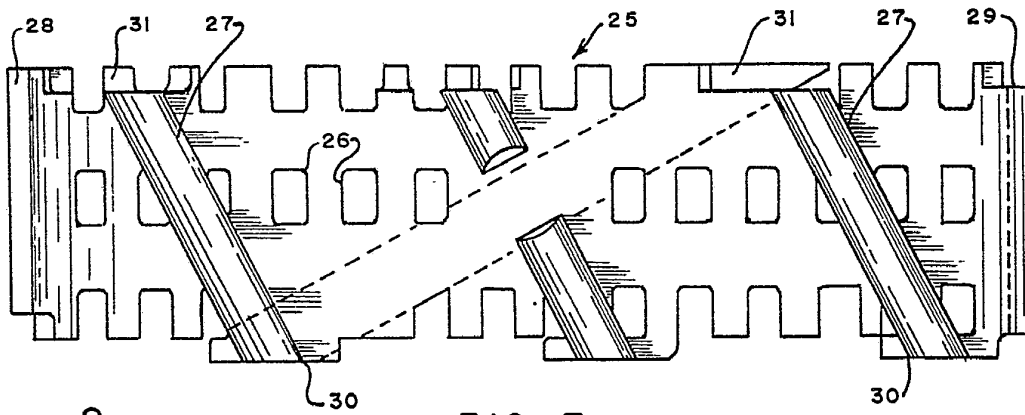


FIG. 7.

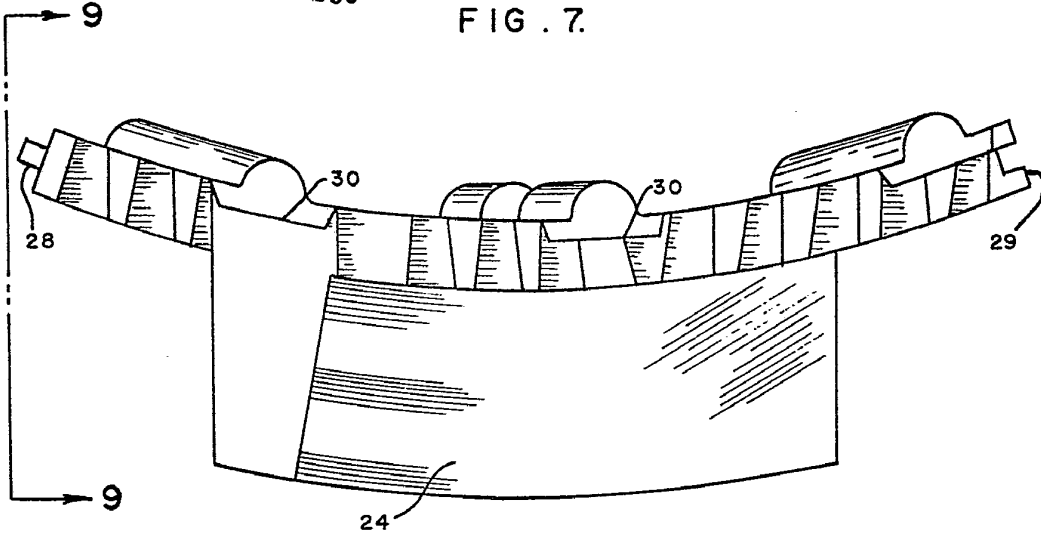


FIG. 8.

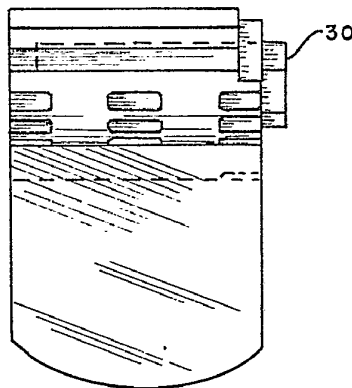
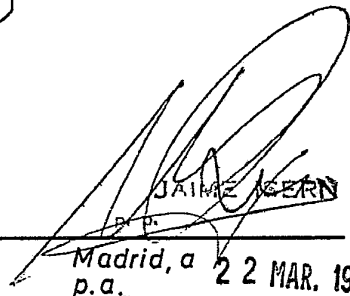


FIG. 9.

  
 JAIME ISERN  
 P. P.  
 Madrid, a 22 MAR. 1976  
 p. a.  
 Firmado: JOSE L. MORA