

375138

F 2



REPUBLICA ARGENTINA
COMISION NACIONAL DE PATENTES
CLASE <u>B-21</u>
SUBCLASE <u>B</u>

375138

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNITED ENGINEERING AND FOUNDRY COMPANY

Residencia: 948 Fort Duquesne Boulevard, PITTSBURGH,
Pennsylvania 15222, Estados Unidos

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN LAMINADOR"

Prioridad: de la solicitud de patente provisional británica Nº 585/69 del 3 de Enero de 1969

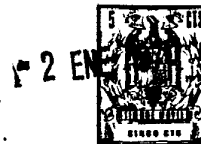
POOR
QUALITY



375138

En los diseños de laminadores de la técnica anterior era costumbre proveer unas ventanas de laminadoras de dimensión más o menos constante de modo que la longitud de los porta-cojinetes de los cilindros de refuerzo y de los cilindros de trabajo han de diseñarse de manera que se extiendan a través de toda la anchura de las ventanas. Esto; con relación al cilindro de trabajo, producía un importante aumento del coste, puesto que los porta-cojinetes habían de hacerse más largos que lo necesario para alojar los cojinetes de manera que puedan estar soportados por el bastidor. Además, los diseños de los laminadores anteriores, con relación al cilindro de trabajo y a los porta-cojinetes de refuerzo de un laminador cuarto, necesitaban que los porta-cojinetes tengan una configuración complicada. En el caso de los porta-cojinetes de los cilindros de refuerzo, en numerosas ocasiones estaban provistos de brazos largos para recibir uno o ambos porta-cojinetes de los cilindros de trabajo además de salientes o brazos que se extendían hacia arriba en el que estaba sujeto el mecanismo de ajuste de la posición del cilindro. En el caso de los porta-cojinetes de los cilindros de trabajo, estaban igualmente formados en numerosos casos de manera que tengan una relación mutua o que estén interconectados de manera que uno de los porta-cojinetes del cilindro de trabajo estaba provisto de brazos alargados para recibir el otro. Los brazos que se extienden hacia abajo formados en los porta-cojinetes del cilindro de refuerzo y del cilindro de trabajo necesitaban que la parte superior del porta-cojinete inferior del cilindro de refuerzo sean amuecados de manera importante para proveer un espacio libre para los brazos de los porta-coji-

375138



netes para acomodar estos cuando se desplazan verticalmente como resultado de un cambio del diámetro del cilindro, particularmente de los cilindros de trabajo.

5 un diseño muy costoso y complicado para soportar los cilindros de trabajo en el laminador con ocasión de su desarme y de su sustitución. En los laminadores más modernos los cilindros de trabajo con sus porta-cojinetes han sido adaptados para ser sustituidos como un solo bloque. En este caso, en varias ocasiones se montaban de manera permanente 10 unos railes entre los bastidores que se utilizaban para soportar los cilindros de trabajo durante el cambio de cilindro. Los railes, puesto que estaban montados de manera fija en el bastidor necesitaban que los porta-cojinetes fueran desplazados de manera que estén soportados o no por los 15 railes. Aunque se ha sugerido desplazar los railes verticalmente acoplándose y desacoplándose con los porta-cojinetes de los cilindros de trabajo, estas sugerencias no han encontrado aceptación puesto que esto hubiese aumentado la 20 complicación de un diseño ya complicado además del aumento del coste resultante,

Numerosas objeciones y limitaciones mencionadas más arriba respecto a los laminadores anteriores pueden verse examinando la Patente de EE. UU. nº 3.208.260 del 28 de Septiembre de 1.965, que corresponde a la Memoria Británica 25 nº 946.427 del 15 de Enero de 1.964.

Por consiguiente un objeto del presente invento consiste en proveer un tipo de construcción de laminador que supera cada uno y todos los objetos mencionados más arriba 30 de una manera que simplifica mucho el cambio de cilindros y

375138

2 ENE.



reduce el coste inicial del laminador.

Más particularmente, es objeto del presente invento el proveer en una construcción de laminador unos bas-
5 tidores provistos de muescas que permitirán la utilización de porta-cojinetes de cilindros de trabajo de anchura mínima.

Otro objeto del presente invento consiste en proveer la utilización de cojinetes contruidos de manera muy simple y que no necesitan trabajo de mecanización complicado.
10

Otro objeto más del presente invento consiste en hacer que los railes dispuestos para el cambio de los cilindros de trabajo estén montados a través de unos elementos de conexión en los porta-cojinetes de refuerzo que se acoplarán o se desacoplarán con las ruedas soportadas por uno de los cilindros de trabajo por medio de un elemento de conexión similar accionando los dispositivos de ajuste de la posición de cilindros usuales para el cilindro de refuerzo superior. La construcción de los elementos de conexión, con relación a sus porta-cojinetes respectivos, es
15 tal que los cilindros de trabajo pueden desplazarse alejándose el uno del otro debido a la influencia de la gravedad durante el periodo del cambio del cilindro.
20

Estas características y ventajas, así como otras se entenderán más completamente utilizando la descripción siguiente de la forma preferida del invento conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:
25

La figura 1 es una vista en planta, parcialmente en corte de un laminador que incorpora el presente invento;

La figura 2 es una vista en corte tomada a lo
30



largo de la línea II-II de la figura 1 que muestra las piezas en la posición que ocupan durante la laminación, indicando la porción derecha los cilindros de diámetro mínimo mientras que la porción izquierda indica la relación de las piezas cuando se utilizan cilindros de diámetro máximo;

5 y

La figura 3 es una vista en corte similar a la figura 2 que muestra los cilindros y otras piezas en la posición de cambio del cilindro.

10 Con referencia a la figura 1, se ilustran dos pares de bastidores 10 y 11 que tienen unas ventanas 12 adaptadas para recibir los cilindros de un laminador. Puesto que los componentes que entran en cada bastidor son idénticos, se hará referencia solamente a uno de los bastidores y sus componentes. Como se ve más claramente en las figuras

15 2 y 3, en el centro de las ventanas 12, los bastidores están amuestrados hacia el centro del laminador en ambos lados formando unas porciones 13 y 14, siendo la longitud de estas porciones sustancialmente igual a la de la altura combinada de los porta-cojinetes 15 y 16 del cilindro de trabajo. Las porciones 13 y 14, están provistas de la manera usual, de recubrimientos 17 que se acoplan con los recubrimientos

20 18 realizados en los porta-cojinetes 15 y 16 del cilindro de trabajo. Los porta-cojinetes 15 y 16 soportan de manera giratoria los cilindros de trabajo 19 y 21, respectivamente, y el porta-cojinete inferior 16 incluye dos conjuntos de ajuste de la posición del cilindro, uno de los cuales está representado en 22, pudiendo apreciarse que un cilindro similar está montado en el lado derecho del porta-cojinete 16,

25 el que, aunque no representado en las figuras 2 y 3, está re

30



375138

presentado en la figura 1.

Las porciones superior e inferior de las ventanas 12 reciben de la manera usual los porta-cojinetes de refuerzo 23 y 24 que soportan de manera giratoria los cilindros de refuerzo 25 y 26 que hacen del laminador un laminador
5 cuarto en el que los cilindros de trabajo están soportados por los cilindros de refuerzo por la manera acostumbrada. Las porciones superior e inferior de las ventanas 12 tienen unos recubrimientos 27 y 28 que se acoplan con los recubrimientos 29 y 31 sujetos a los porta-cojinetes de refuerzo
10 23 y 24. El porta-cojinete inferior 24 está montado en un bloque de relleno 25 el cual, a su vez está soportado por la parte inferior del bastidor. Igualmente, de acuerdo con la práctica general, el porta-cojinete superior del cilindro de refuerzo está en contacto con un bloque de soporte
15 33 el cual, a su vez, está acoplado con la parte inferior del tornillo de laminador 34 montado de manera giratoria en la parte superior del bastidor. Además, el porta-cojinete superior de refuerzo 23 está conectado a los brazos 35 del conjunto de ajuste de la posición del cilindro de refuerzo,
20 estando los brazos presionados hacia arriba para realizar el ajuste de un conjunto de cilindro y pistón 36.

Volviendo de nuevo al porta-cojinete superior de refuerzo 23, se notará que su extremidad inferior está provista de salientes 37 y 38 que están acoplados separada-
25 mente con unas barras 39 y 41 que se extienden verticalmente. Las barras tienen unos salientes 42 y 43 que se acoplan con los salientes 37 y 38 durante la operación de cambio de cilindro de los cilindros de trabajo. Las barras 39 y 41
30 están provistas de topes 44 y 45 que impiden el despla-



miento de las barras debajo de un punto predeterminado, en cuyo punto los topes 44 y 45 se acoplan con las porciones 13 y 14 del bastidor. Las barras 39 y 41 sobresalen a través de las porciones 13 y 14; y, en sus extremidades inferiores están provistas de unos railes 46 y 47, los cuales, según se ve en la figura 1, se extienden a través de ambos bastidores 10 y 11, y, en el lado de funcionamiento del laminador, se extienden más allá del bastidor donde cooperan con un aparato de cambio de cilindro, no representado, que puede tomar la forma de una mesa giratoria representada en las Patentes de EE. UU. y Gran Bretaña, mencionadas más arriba.

Tal y como se muestra en las figuras 2 y 3, el porta-cojinete inferior de refuerzo 24 está amuestrado en la proximidad de los railes 46 y 47 para acomodar la posición más baja de los railes que se representa en la parte derecha de la figura 2. Esta posición, como se ha indicado más arriba, es la posición que las piezas ocupan cuando se utilizan cilindros del diámetro mínimo, y, se notará, haciendo de nuevo referencia al lado derecho de la figura 2, que la barra 41 está desacoplada respecto al porta-cojinete superior de refuerzo 23 y esta soportada por el tope 45 el cual está acoplado con la porción 14 del bastidor 11.

Se notará en las figuras 2 y 3 que los porta-cojinetes 15 y 16 de los cilindros de trabajo están conectados el uno con el otro por medio de barras separadas 49 y 51, estando estas barras sujetas al porta-cojinete superior del cilindro de trabajo 15 y extendiéndose a través del porta-cojinete inferior 16 del cilindro de trabajo, aunque el porta-cojinete inferior del cilindro de trabajo pueda desplazar



375138

se con relación a las barras. En las extremidades inferiores de los elementos 49 y 51, están sujetas unas ruedas 50 que pueden girar. Según se muestra en la figura 3, las barras 49 y 51, están provistas de unas aberturas 52 y el porta-cojinete inferior 16 está provisto de clavijas 53 que sirven de topes cuando el porta-cojinete inferior del cilindro de trabajo, puede caer por gravedad separándose del porta-cojinete superior que queda todavía mantenido por las barras 49 y 51.

Se dará ahora una breve descripción de la extracción de los cilindros de trabajo del laminador, y a este respecto las figuras 2 y 3 permiten una fácil comparación de la posición de trabajo de los elementos con relación a la posición de cambio de cilindro que se representa en la figura 3. Durante el funcionamiento del laminador según se representa en la figura 2 las barras 49 y 51 están, bien soportadas por el porta-cojinete de refuerzo 23, según se muestra en el lado izquierdo de la figura 2, o por los topes 44 y 45, según se muestra en el lado derecho de la figura 2. En cualquier caso, los railes 46 y 47 quedan mantenidos fuera de acoplamiento con las ruedas 50 soportadas por los porta-cojinetes de cilindro de trabajo 15 y 16 de modo que durante el funcionamiento del laminador estas ruedas no se acoplen nunca con los railes. El conjunto de ajuste de la posición de los cilindros 22 obliga a los porta-cojinetes del cilindro de trabajo a separarse y el porta-cojinete superior 15 de cilindro de trabajo puede desplazarse debido a las aberturas 52 realizadas en las barras 49 y 51. Este movimiento está definido por el espacio libre máximo entre cilindros que puede obtenerse por medio del tornillo 34. Du

375138

2 EN



rante el funcionamiento, el cilindro de ajuste 36 funciona para hacer subir el porta-cojinete de refuerzo 23 contra el tornillo.

5 Cuando se desea cambiar los cilindros de trabajo, se hace subir el tornillo 34 y aplicando la presión al cilindro 36, se hace subir igualmente el cilindro superior de refuerzo 25 de manera que se acople positivamente con los salientes 42 y 43 y eleve las barras 39 y 41, de modo que los railes 46 y 47 ocuparán una posición en la que so-
10 portarán las ruedas 50 de los porta-cojinetes 15 y 16 del cilindro de trabajo, pudiendo observarse esta relación mútua en la figura 3. Cuando las ruedas son desplazadas por los railes, las barras 49 y 51 suben, lo que produce el desplazamiento del porta-cojinete superior 15 del cilindro
15 de trabajo separándose del porta-cojinete inferior 16 del cilindro de trabajo en una cantidad determinada por los to pes 53 que se acoplan con el fondo de las aberturas 52 de las barras 49 y 51. Cuando esto se produce, según se muestra en la figura 3, los cilindros de trabajo están separa-
20 dos y pueden girar el uno con relación al otro, en particular con relación al árbol de acoplamiento para que puedan alinearse con los acoplamientos cuando los cilindros se co locan de nuevo en el laminador.

25 Cuando las piezas ocupan las posiciones ilustra das en la figura 3, es decir, estando los cilindros de tra bajo soportados por los railes 46 y 47, se sacan del lamina dor los cilindros de trabajo respecto a los cilindros de refuerzo 25 y 26 por un procedimiento no representado. Es te puede tener la forma de un inyector, según se ilustra en
30 las Patentes de EE. UU. y de Gran Bretaña mencionadas más



375138

5 arriba, o de un dispositivo situado en el lado del operario para sacar los cilindros de trabajo en un solo bloque fuera del laminador. La sustitución de los cilindros de trabajo se hace de una manera básicamente inversa al proceso descrito y por este motivo no se describirá.

De acuerdo con las normas de los reglamentos de Patentes, se ha explicado el principio de funcionamiento del invento y se ha ilustrado y descrito lo que se considera como representativo de su mejor modo de realización.

10 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

30

375138



REIVINDICACIONES

5 1. Mejoras introducidas en un laminador que incluye un bastidor, una ventana en dicho bastidor para recibir un par de conjuntos de cilindros opuestos, que incluye unos porta-cojinetes de soporte montados en las extremidades opuestas de los cilindros, cuyas mejoras se caracterizan por,

10 unos medios conectados a los porta-cojinetes opuestos de un conjunto de cilindro que se extienden en la dirección de los porta-cojinetes opuestos del otro conjunto de cilindros,

15 unos medios separados para conectar dicho dispositivo de conexión a los porta-cojinetes opuestos de dicho otro conjunto de cilindro de una manera que permita el movimiento relativo en una dirección vertical entre los porta-cojinetes de soporte opuestos y para el acoplamiento de los porta-cojinetes de soporte del otro conjunto de cilindros para limitar dicho movimiento y hacer que los porta-cojinetes de soporte opuestos se muevan conjuntamente.

20 2. Mejoras introducidas en un laminador que incluye un bastidor, una ventana en dicho bastidor para recibir un par de conjuntos de cilindros de trabajo y un par de conjuntos de cilindros de refuerzo, cuyas mejoras se caracterizan por,

25 unos porta-cojinetes de soporte montados en los extremos opuestos de dichos conjuntos de cilindros,

unos medios soportados por los porta-cojinetes de soporte de uno de dichos cilindros de refuerzo de manera que se desplacen con dichos porta-cojinetes de soporte,

30 unos medios de soporte de cilindro de trabajo



soportados por dichos medios de conexión para soportar los conjuntos de cilindro de trabajo durante su extracción y su sustitución en el laminador.

5 3. Mejoras introducidas en un laminador según la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho dispositivo de conexión está conectado a los porta-cojinetes de soporte opuestos de uno de dichos cilindros de refuerzo, y se extiende en una dirección orientada hacia los porta-cojinetes de soporte opuestos de los otros cilindros de refuerzo, y porque,

10

dichos medios de soporte del cilindro de trabajo están montados en las porciones alargadas de dicho dispositivo de conexión.

15 4. Mejoras introducidas en un laminador que incluye un par de bastidores separados el uno del otro, unas ventanas verticales realizadas en dichos bastidores para recibir unos conjuntos superior e inferior de cilindros de trabajo y unos conjuntos superior e inferior de cilindros de refuerzo, cuyas mejoras se caracterizan por,

20 unos porta-cojinetes de soporte montados en las extremidades opuestas de dichos conjuntos de cilindros,

unas barras de conexión para cada porta-cojinete de soporte superior de refuerzo que tiene una de sus extremidades soportadas por dichos porta-cojinetes de soporte de una manera tal que las barras de soporte puedan desplazarse cuando se produce un movimiento vertical de dichos porta-cojinetes de soporte superiores de refuerzo,

25

unos railes montados en la otra extremidad de dichas barras de conexión,

30 extendiéndose dichos railes entre dichos basti-



dores,

unas barras de conexión montadas en cada porta-cojinete superior de soporte de cilindro de trabajo que se extienden hacia los porta-cojinetes inferiores de soporte del cilindro de trabajo,

unos medios de soporte montados en la extremidad inferior de dicho porta-cojinete de soporte de cilindro de trabajo que unen las barras situadas encima de dichos railes,

unos medios para conectar dichas barras de conexión del porta-cojinete de soporte de cilindro de trabajo a dichos porta-cojinetes inferiores de una manera que permitan el movimiento relativo entre los porta-cojinetes opuestos de soporte del cilindro de trabajo, y

unos medios para que dichas barras de conexión del cilindro de trabajo se acoplen con los porta-cojinetes inferiores del soporte del cilindro de trabajo para limitar dicho movimiento y hacer que los porta-cojinetes opuestos de soporte del cilindro de trabajo se desplacen conjuntamente.

5. Mejoras introducidas en un laminador según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada bastidor incluye un par de salientes opuestos que se extienden en dichas ventanas y que proveen una superficie de soporte para los porta-cojinetes de soporte de dicho cilindro de trabajo,

unas aberturas verticales en dichos salientes, estando dichas barras de conexión superiores del cilindro de refuerzo situadas en dichas aberturas, y

unas superficies de soporte formadas en dichos



375138

porta-cojinetes del cilindro de trabajo acopladas con dichas superficies de soporte de dichos salientes.

5 6. Mejoras introducidas en un laminador según la reivindicación 4, caracterizadas porque dichos porta-cojinetes inferiores de soporte del cilindro de trabajo es 5 tán provistos de clavijas salientes y dichas barras de conexión del cilindro de trabajo están provistas de aberturas para recibir dichas clavijas,

10 siendo la construcción tal que las aberturas proveen un movimiento relativo entre los porta-cojinetes de soporte del cilindro de trabajo hasta que las clavijas se acoplan con las superficies formadas por dichas aberturas.

15 7. Mejoras introducidas en un laminador según la reivindicación 4, caracterizadas porque dichas barras de conexión del cilindro superior de refuerzo y dichos por 15 ta-cojinetes superiores del cilindro de refuerzo están contruidos y dispuestos de manera que puedan desplazarse los unos respecto a los otros.

20 8. Mejoras introducidas en un laminador según la reivindicación 4, caracterizadas porque dichos porta-cojinetes superiores de soporte del cilindro de refuerzo están conectados a un sistema de ajuste de posición del cilindro para producir el movimiento vertical de los porta- 25 cojinetes superiores de soporte del cilindro de refuerzo y porque los conjuntos de pistón y cilindro están dispuestos en dichos porta-cojinetes inferiores de soporte del cilind 25 dro de trabajo para separar los cilindros de trabajo el uno respecto al otro.

30 9. Mejoras introducidas en un laminador según

375138



la reivindicación 8, caracterizadas porque la longitud de dichas barras de conexión de porta-cojinetes de refuerzo es suficientemente larga con referencia a la situación de dicho cilindro de trabajo para que exista un espacio libre entre los railes y dicho dispositivo de soporte durante el funcionamiento del laminador, y porque,

la carrera de dicho sistema de ajuste de la posición del cilindro de refuerzo es tal que compensa dicho espacio libre para que los railes se acoplen con dichos medios de soporte y elevan el cilindro de trabajo inferior separándolo del cilindro inferior de refuerzo y permitiendo que el cilindro de trabajo superior se separe del cilindro de trabajo inferior.

10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN LAMINADOR".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 2 de Enero 1970

BERNARDO UNGRIA
P.P.

5

10

15

20

25

30

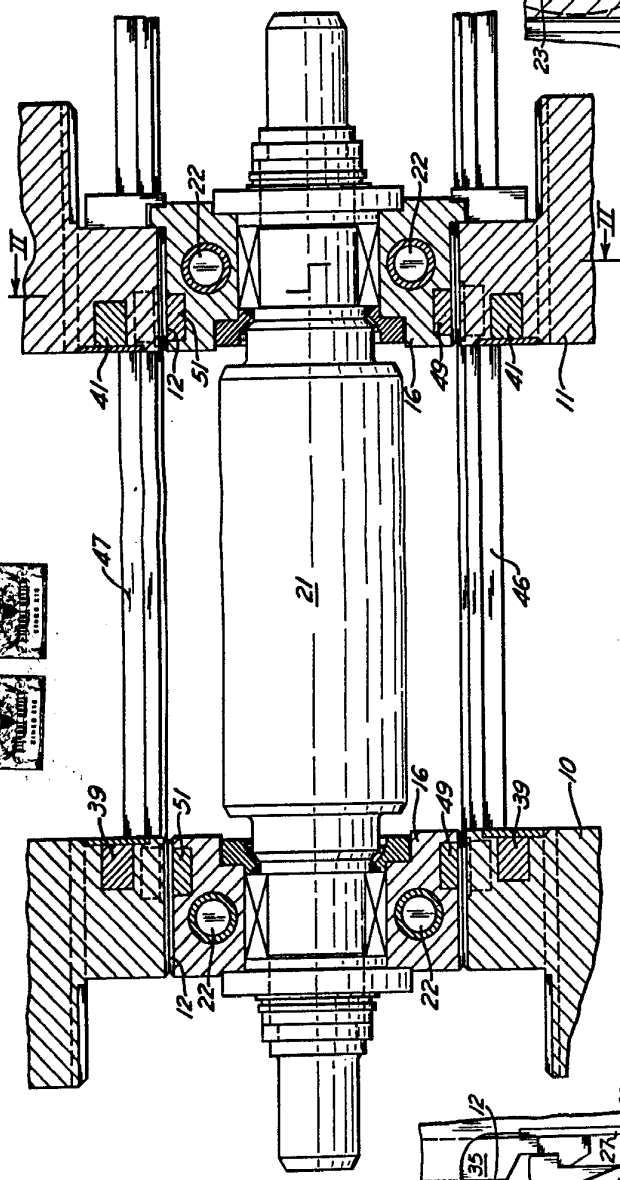
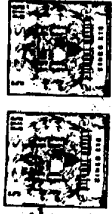


Fig. 1

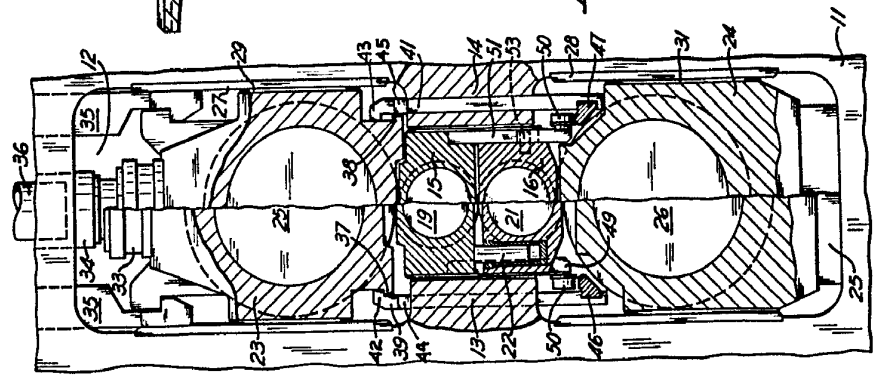


Fig. 2

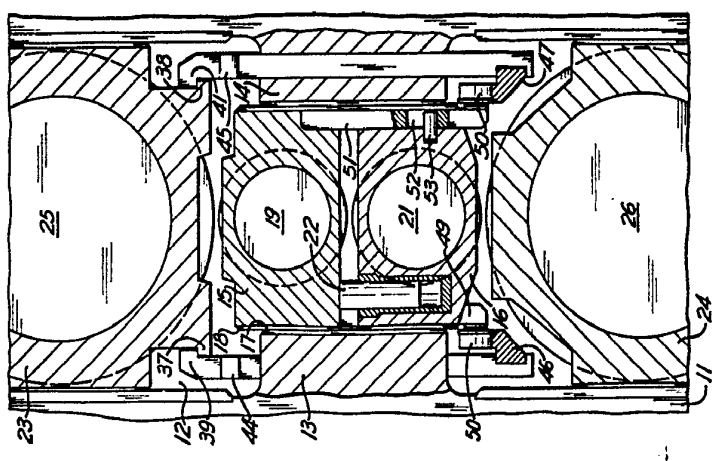


Fig. 3

ESCALA VARIADA
MADRID, 2 DE ABRIL DE 1914.
BERNARDO URGERÍ
P. P.

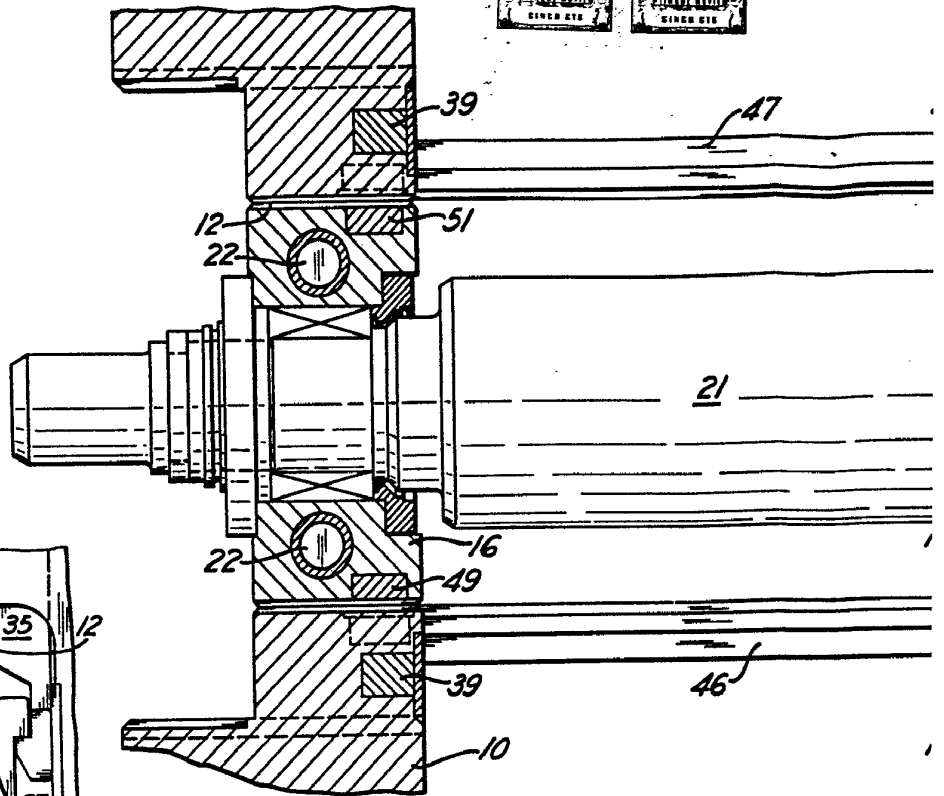
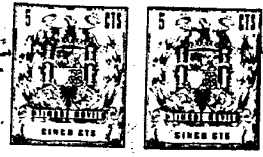


Fig. 1

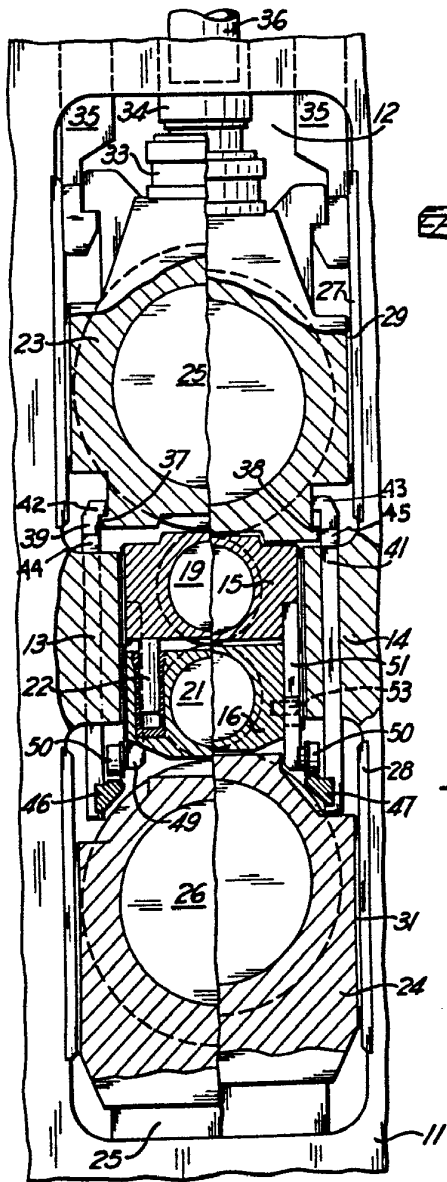


Fig. 2

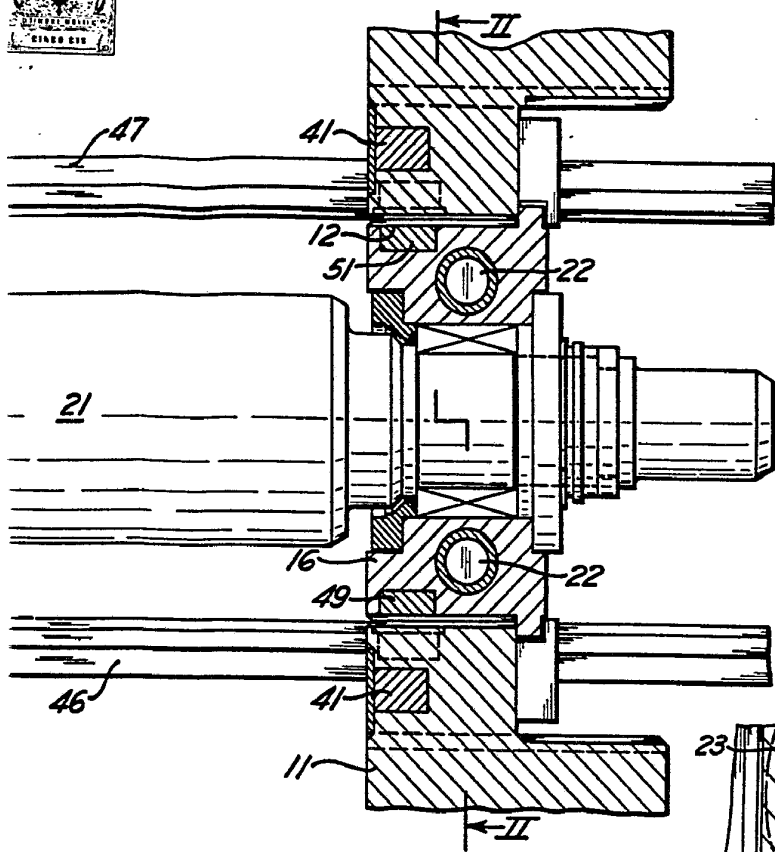


Fig. 1

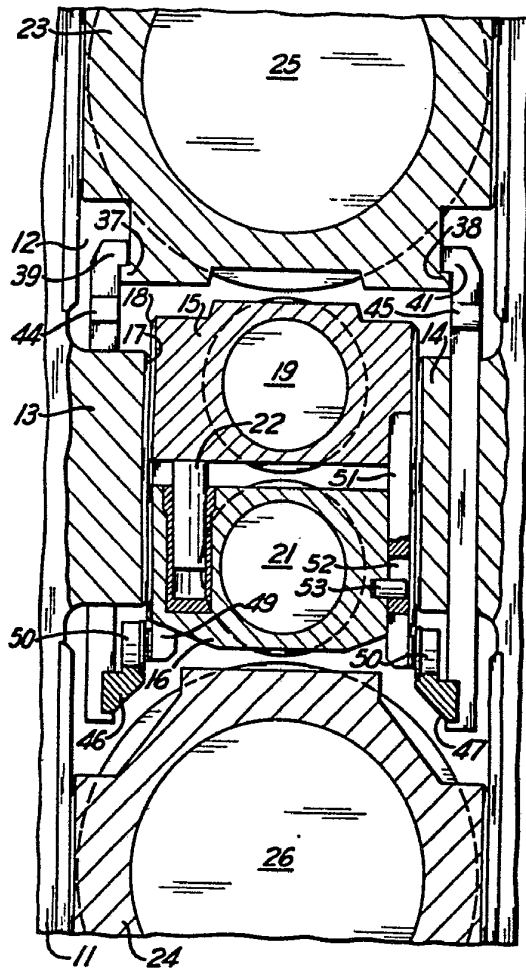


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE Enero DE 1970
BERNARDO UNGRÍA
P. P.