

386954

11



REGISTRO NACIONAL
LA FUNDICIÓN S.A.
CLASE <u>B22</u>
SUBCLASE <u>D</u>

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

386954

a favor de CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-À-MOUSSON, entidad francesa, domiciliada en Maldières, 54, Pont-à-Mousson (Francia), por "INSTALACIÓN PARA LA COLADA EN MOLDES DE FUNDICIÓN Y EN GRAN SERIE".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a una instalación de fundición para colada de moldes en gran serie, y particularmente, en moldes repartidos sobre un carrusel rotatorio. Más particularmente concierne a un perfeccionamiento en la alimentación de metal líquido de estos moldes.

10. Se conocen carruseles para moldes de fundición alimentados de metal líquido por un solo caldero de colada fija, dosificador o no, delante del cual desfilan, uno a uno, los moldes llevados por el carrusel, que gira intermitentemente con un paro de cada molde delante del caldero durante el tiempo necesario para la colada. Esta solución no conviene más que a carruseles que lleven un pequeño nú-

386954



merp de moldes y para series de fabricación de número de piezas limitado en razón de la cadencia de producción relativamente débil.

- Se conoce igualmente carruseles que llevan,
5. por una parte un gran número de moldes y, por otra parte, tantos calderos dosificadores de colada como moldes, teniendo cada uno de ellos, una capacidad de metal líquido, correspondiente al peso de una pieza a colar. Los calderos dosificadores son llenados por un caldero más
 10. grande, maniobrado al exterior del carrusel, acompaña cada caldero dosificador sobre una pequeña parte de su trayectoria circular durante el tiempo necesario para su llenado, después vuelve atrás para llenar el caldero dosificador siguiente y así consecutivamente. Cada caldero dosificador es váciado completamente en el molde correspondiente. Esta solución conviene a una producción en gran serie, pero presenta el inconveniente de que es difícil
 15. mantener los calderos dosificadores a una temperatura constante. Por el hecho de la gran longitud del trayecto circular recorrido por los calderos dosificadores en el curso
 20. de la rotación del carrusel. Ahora bien, la estabilidad de temperatura de los calderos dosificadores es necesaria para la de la fundición colada así como para el mantenimiento en buen estado del revestimiento y de los mismos calderos dosificadores. Por otra parte, esta solución necesita
 25. la conservación de un gran número de calderos dosificadores.

- Por otra parte, si esta solución presenta la ventaja de una cadencia de producción acelerada con respecto
30. a la solución precedente, la cadencia de producción queda

3869541



- no obstante limitada, pues la velocidad de rotación del carrusel debe quedar limitada si se dispone de un solo caldero de alimentación del carrusel con metal líquido, para dejar a este el tiempo de llenar los calderos dosificadores que desfilan. Si se quiere acelerar la cadencia, es preciso, prever por lo menos, otro caldero de alimentación, lo que no es una realización muy fácil y, en todo caso, presenta riesgos para la seguridad del personal.
- 5.
10. La invención tiene pues por objeto, una instalación de colada de moldes de fundición, perfeccionada de manera que permita acelerar ventajosamente la cadencia de producción, disminuyendo el número de calderos dosificadores para conservar y mantener fácilmente estos a temperatura constante durante la rotación de los moldes.
15. Esta instalación se caracteriza en que comporta, en combinación con un gran carrusel de moldes dispuestos radialmente, un pequeño carrusel de calderos dosificadores cuyo número es inferior al de los moldes y cuyo espacio circunferencial corresponde al de los moldes, este pequeño carrusel es arrastrado en rotación sincrónicamente con el grande por engrane con éste, y un caldero de alimentación independiente de los dos carruseles que está previsto, como es conocido, para alimentar dichos calderos dosificadores.
- 20.
25. Gracias a esta disposición, incluso si la velocidad de rotación del gran carrusel de moldes es relativamente elevada, es fácil hacer acompañar por el caldero de alimentación cada caldero dosificador del pequeño carrusel, durante el tiempo necesario para su llenado y volver
- 30.

386954



este caldero de alimentación hacia atrás para llenar el caldero dosificador siguiente, en razón de la pequeña distancia de acompañamiento a recorrer, por el hecho del reducido diámetro del pequeño carrusel de calderos dosificadores.

5.

Este pequeño diámetro del carrusel de calderos dosificadores y el débil número de éstos, hacen que estos calderos dosificadores sean llenados de metal líquido mucho más a menudo que en la solución conocida, precitada, de calderos dosificadores montados en igual número al de los moldes, sobre el carrusel de moldes. En el caso de la invención, los calderos dosificadores no quedan vacíos más que sobre un débil recorrido circular, de tal suerte que son mantenidas mucho mas fácilmente a temperatura prácticamente constante, lo que es beneficioso a las condiciones metalúrgicas de colada.

10.

15.

Según otra característica importante de la invención, en razón de la necesidad de hacer penetrar, uno a uno, los picos de colada de los calderos dosificadores en los moldes y de retirarlos, cada caldero dosificador es montado oscilante sobre el pequeño carrusel alrededor de un eje vertical, entre una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación a la entrada del molde y otra posición paralela al eje del molde y de penetración en este molde.

20.

25.

Gracias a esta característica, es inútil prever un gato de introducción y de retiradas de cada caldero dosificador dentro y fuera del molde, de tal suerte que la instalación es simplificada.

30.

Otras características y ventajas aparecerán en el

386954



curso de la descripción siguiente.

La figura 1 es una vista esquemática en planta de una instalación según la invención; la figura 2 es una vista parcial en planta, a mayor escala, de esta instalación; la figura 3 es una vista parcial en alzado y corte según la línea 3-3 de la figura 2; y la figura 4 es un esquema, en planta y detalle a mayor escala que el de las figuras 2 y 3, que ilustra el proceso de engrane de los dos carruseles, la introducción de los calderos dosificadores en los moldes y sus retiradas de estos moldes.

Según el ejemplo de ejecución representado, la instalación comporta, en combinación: un gran carrusel-1- de moldes -2- de fundición, un carrusel más pequeño -3-, calderos dosificadores -4- que engranan en el carrusel -1- y un caldero independiente -5- de alimentación de los calderos de colada.

El carrusel -1- comporta una gran plataforma -6- montada rotativamente alrededor de un eje vertical X-X. Esta plataforma lleva los moldes de fundición -2-, en número -n-, dispuestos según ejes radiales Y-Y (Figura 1). La plataforma -6- lleva una corona dentada -7- en engrane con un piñón -7a-, a su vez arrastrado en rotación por un grupo motorreductor no representado.

La plataforma -6- está provista por otra parte, de una corona de dientes -8- para arrastre del segundo carrusel -3-, más pequeño, de calderos -4- de colada del metal líquido.

Los dientes -8- están dispuestos en una corona, en planos radiales, que pasan por el eje X-X y por los ejes Y-Y de los diversos moldes -2-. Su número, es por con-

386954¹



secuencia, igual al de los moldes y cada diente -8-, se encuentra a la derecha de un molde, sobre la periferia de la plataforma -6-, que sobresale mucho con respecto a ésta. Cada diente -8- está provisto de una muesca periférica ensanchada -9-, seguida de una rampa recta -10- paralela al eje Y-Y correspondiente y de una muesca ensanchada -11-, dispuesta al extremo de la rampa y de forma redondeada, análoga a la muesca periférica -9-. Los dientes -8- están destinados a cooperar con los rodillos descritos más tarde, que pertenecen al pequeño carrusel -3-, en la zona de interferencia de los carruseles -1- y -3-, representada en la figura 4.

El pequeño carrusel -3-, de calderos dosificadores de metal líquido, comporta un árbol fijo vertical -12- de eje Z-Z, paralelo a X-X. Sobre este árbol puede girar un manguito -13-, al que están fijados rígidamente unos brazos radiales -14-, convenientemente reforzados por las tornapuntas -15- (Figura 3) y destinados a llevar cada uno, como se precisa más tarde, un caldero dosificador -4-.

El número -m- de brazos -14-, y por consiguiente de calderos -4-, es sensiblemente inferior al número -n- de moldes -2-. Por ejemplo, si $n=20$, $m=5$.

En la extremidad de cada brazo -14-, se monta un árbol vertical de articulación -16-, cuyo eje paralelo al eje Z-Z, describe alrededor del mismo un cilindro de planta horizontal circular, representado con trazos mixtos en -a-, sobre la figura 1. Sobre cada árbol -16- está articulada, por una de las extremidades de uno de sus brazos -17-, una rodillera porta-caldero dosificador. Esta rodillera está formada por este brazo -17- y otro brazo compuesto -18- des-

386954



crito con detalle más abajo, articulado sobre la otra extremidad del brazo -17- por otro eje vertical -19- y que lleva, en su extremidad libre, el caldero -4- correspondiente.

5. El brazo -17- está destinado para venir a topar, por un apéndice lateral -20-, contra un taco -21- de tope (Figura 2), llevado por el bastidor del pequeño carrusel -3-, bajo la acción de un resorte de retroceso -22- enganchado entre este brazo -17- y el manguito -13-. Hay
10. tantos tacos de tope -21-, repartidos uniformemente alrededor del eje Z-Z, como brazos -14-. Cada brazo -17- de rodillera oscila alrededor de una posición casi tangencial a la trayectoria circular a (Figura 1), en el curso de las rotaciones del carrusel -3-, alrededor del eje Z-Z.
15. Este primer brazo -17- de la rodillera lleva rígidamente, a su otra extremidad, un casquillo -23- (Figura 3) en el cual puede girar el eje -19- de articulación entre las dos ramas -17-, -18- de la rodillera. El eje -19- es rígidamente solidario del brazo compuesto -18- de
20. la rodillera y este brazo comprende esencialmente, fijos sobre este eje por unaparte, y por otra del casquillo -23- una cabeza -24- y una palanca de guía -25-.
- En la cabeza -24- puede girar un árbol horizontal -26- provisto por una y otra parte de la cabeza, de
25. dos manivelas -27- y -28-.
- Sobre la manivela -27- está fijado rígidamente y voladizo con respecto al eje del árbol -26-, uno de los calderos de colada -4-. Este es del tipo conocido de basculamiento por rotación alrededor del eje de su canalón
30. -4a- de colada. Como este caldero es solidario en rotación

386954



del árbol -26-, este árbol es pues, coaxial a este canalón -4a-. Las oscilaciones del caldero de colada entre una posición baja I (Figura 3) de recepción de metal líquido y una posición elevada II de colada, están aseguradas por la rotación del árbol -26- bajo la acción de una leva fija -29-, llevada a la zona de interferencia entre los dos carruseles -1-, -3- por el árbol -12- del carrusel -3- y que coopera con un rodillo -30- llevado por la manivela -28-. La disposición, pues, es tal que en posición llena I (Figura 2) la capacidad del caldero dosificador -4- se encuentra por debajo del canalón -4a-, mientras que en posición basculada II de colada, esta capacidad se encuentra por encima de este canalón -4a-.

En cuanto a la palanca -25- de la rama compuesta -18- de la rodillera, es paralela al árbol -26- y tiene por misión guiar la orientación del caldero dosificador -4-.

Esta palanca -25- lleva, con este objeto en una de sus extremidades, en prolongación axial del árbol -19- un rodillo de guía -31-, giratorio sobre éste y, en la otra extremidad, un segundo rodillo de guía -32-. Estos rodillos de guía -31- y -32- están destinados a cooperar respectivamente con las muescas -9- y -11- de los dientes de arrastre -8- del carrusel -1-, como se verá más tarde, con miras a guiar la introducción de cada caldero dosificador -4- en un molde -2-.

Las dos ramas -17- y -18- de cada rodillera porta-caldero dosificador son desplazadas la una hacia la otra por un resorte de retroceso -33- que une estas palancas, y éstas forman entre sí, bajo la acción de este re-

386954



sorte, un ángulo mínimo agudo -x-, determinado por un tope -34- (Figura 2).

5. Sin embargo, gracias al árbol -19- y a la oposición del resorte -33-, la rama compuesta -18- y, por consecuencia, el caldero dosificador -4-, son susceptibles, por apertura de la rodillera más allá del ángulo -x-, de un cierto rebatimiento durante su desplazamiento entre la posición I (Figura 2) de presentación del caldero dosificador correspondiente -4-, antes de su interferencia con un molde -2-, y la posición II de penetración de este caldero dosificador en el molde -2-. En la posición I, el caldero -4- es oblicuo con respecto a un radio del pequeño carrusel -3- y con respecto a un radio del gran carrusel -1-, luego con respecto al eje Y-Y de cada molde -2-. En la posición II, el caldero es casi radial con respecto al pequeño carrusel -3- y está situado en el eje Y-Y de un molde -2-, en la zona de interferencia de los dos carruseles. El ángulo -x- toma entonces un valor superior -y-.

20. El carrusel comporta pues, con el carrusel -1-, una zona de interferencia A (Figuras 1 y 4) donde se efectúa la colada y, con respecto a esta zona, una región curso arriba B, de llenado de los calderos dosificadores -4- y de presentación oblicua de estos, y una zona curso abajo C de repaso de los calderos dosificadores después de la colada y el retorno de éstos a la posición oblicua de presentación.

30. Los calderos dosificadores -4- son llenados de metal líquido, por ejemplo de fundición, por el caldero exterior de alimentación -5- (Figura 1) de volumen mucho

386954



más importante que cada caldero dosificador -4-, que está situado en la mencionada zona curso arriba B de llenado.

El funcionamiento es el siguiente:

5. El carrusel -1- de moldes -2- es arrastrado en rotación en el sentido de la flecha -f'- . En el curso de esta rotación, las muescas -9- y -11- de los dientes -8- de este carrusel -1- describen trayectorias circulares -b- y -c- representadas en parte por trazos mixtos en la figura -1-.
10. Los calderos dosificadores -4- están normalmente en posición I oblicua con respecto a los radios del carrusel -3- y el ángulo de las rodilleras -17- -18- tiene valor -x-, de tal suerte que estos calderos forman este ángulo -x- con el brazo de palanca correspondiente -17- en razón del tope -34- entre los brazos -17- -18- bajo la acción del resorte -33-. Los brazos -17- de las rodilleras son, a su vez, aplicados contra los topes -21- por resortes de retroceso -22-, de tal suerte que estos brazos -17- se presentan en la zona A de interferencia entre los carruseles -1- -3- en posición casi tangencial con respecto a la trayectoria circular -a- que deben efectuar los ejes de los árboles -16-. El arrastre en rotación del carrusel -3- por el carrusel -1- se efectúa según la flecha -f²- gracias al enganche del rodillo -32- en la muesca -99 de uno de los dientes -8-, previstos sobre el carrusel -1-. Este rodillo -32- transmite el carrusel -3- el empuje que le imprime el diente -8- por el brazo casi tangencial -17- de la rodillera correspondiente y el eje de articulación -16-. En otros términos, la palanca -17- transmite un par
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

386954



de rotación al carrusel -3-.

Más particularmente, la penetración de cada caldero dosificador -4- en un molde -2- tiene lugar de la manera siguiente:

5. Curso arriba de la zona A de interferencia de los carruseles es decir en la zona B de presentación de los calderos dosificadores, cada caldero dosificador -4- está en posición I (Figura 2). Su palanca -25- de guía forma el ángulo -x- con el brazo de palanca -17- (Figuras 2 y 4).
10. En esta zona, los rodillos -21- y -32- describen trayectorias circulares -d- y -e- (Figura 4) alrededor del eje de rotación Z-Z-. Estas trayectorias circulares van a cortar las trayectorias circulares -b- y -c- de las muescas -9- y -11- de los dientes -8- del carrusel -1-.
15. Cuando el rodillo -32- se encuentra con la muesca periférica -9- de un diente, y después se engancha sobre la rama recta -10- de un diente situado en -8'- (Figura 4), tiende a provocar la rotación de la palanca -25- y, por consecuencia, del conjunto del brazo compuesto alrededor
20. del eje del árbol -19-, pero esto no es posible ya que la rodillera cerrada hasta el ángulo -x-, constituye de hecho, un conjunto rígido en razón del tope mutuo de sus dos ramas -17- y -18- en -34-. El esfuerzo tangencial ejercido por el diente -5- sobre esta rodillera es pues trasladado al eje -16- y da, así, un par de rotación al pequeño carrusel -3- porta-calderos alrededor del eje Z-Z de su árbol central -12-. Este pequeño carrusel -3- gira, pues, en el sentido de la flecha -f²- (Figura 2), mientras que la rodillera -17- -18- queda en apoyo sobre el tope -19- bajo las acciones conjugadas del par ejercicio sobre esta
- 25.
- 30.

386954



rodillera por el diente -5- y el resorte -22-.

- A medida de la rotación de los carruseles -1- y -3-, el caldero dosificador -4- se aleja de la posición I para evolucionar hacia la posición II de penetración
5. en un molde -2-. El rodillo -32- rueda a lo largo de la rampa -10- hacia la muesca -11-, el rodillo -31- se aproxima a su vez a la muesca periférica -9-. En el curso de este acercamiento, la palanca de guía -25- gira alrededor del árbol -19- y se acerca cada vez más a la posición II
10. en alineamiento con el eje Y-Y de un molde -2-. Cuando el rodillo -31- penetra, en su giro, en la muesca periférica -9- del diente que ha venido a -8'- y el rodillo -32- se encuentra simultáneamente en el fondo de la muesca -11-, la palanca de guía -25- se encuentra paralela a la rampa
15. -10-, por tanto paralela al eje Y-Y de un molde. El canalón de colada -4a- del caldero dosificador -4-, que ha penetrado progresivamente en el interior del molde en el curso de esta rotación alrededor de la articulación -19-, se encuentra ahora en posición de colada en el interior
20. del molde y el caldero -4- se encuentra en el eje Y-Y del molde -2- (posición II, Figura 2). Esta posición es mantenida en la zona de colada, es decir a lo largo de un cierto arco de trayectorias circulares -b- y -c- de la corona de dientes -8- de arrastre. Este periodo de conservación
25. corresponde al periodo de colada, en el curso del cual el rodillo -30- de la manivela -28- de cada caldero dosificador -4-, se aproxima a la rampa arqueada -29- de retorno del caldero, lo que provoca el derrame de la fundición de este caldero en el interior del molde-2- (Figura 2).
30. Sin embargo, dado que en esta zona de colada los

386954



- rodillos de guía -31- y -32-, llevados por las extremidades de la palanca de guía -25-, han abandonado sus trayectorias circulares -b- y -c- alrededor del eje X-X del carrusel, -1- y que los ejes -16- de articulación de los brazos -17- continúan girando sobre su trayectoria circular alrededor del eje de rotación Z-Z del carrusel -3-, alejándose del eje Y-Y del molde -2-, en el cual está enganchado un caldero dosificador -4-, el brazo -17- es forzado a separarse de la palanca de guía -25- y, por consiguiente, del conjunto de la rama compuesta -18- de la roddillera, girando alrededor de la articulación -19-. El ángulo entre las dos ramas -17-, -18- de la roddillera crece, pues, más allá del valor -x- hasta un valor y que corresponde a un ángulo obtuso. El resorte de retroceso -33- se encuentra entonces tenso.
- 5.
- 10.
- 15.

- Por otra parte, a causa de la cinemática de los carruseles -1- y -3-, es decir de la trayectoria circular -a- del eje -16-, que le hace alejarse del rodillo -32- enganchado en la muesca -11-, luego de la trayectoria circular -c- alrededor del eje X-X, cada palanca -17- debe girar alrededor del eje -16- y su apéndice -20- alejarse del tope -21-. El resorte -22- está tenso. La abertura del ángulo formado entre las dos ramas -17- y -18- de la roddillera, más allá del valor -x- es máximo (valor y) a la salida de la zona de interferencia de los dos carruseles tal como muestra la figura 4.
- 20.
- 25.

- La retracción de un caldero dosificador -4- de un molde -2- se efectúa de la manera siguiente (Figura 4)
- Por el hecho de que la trayectoria circular -a- del eje -16- se aleja del rodillo -32-, enganchado en el
- 30.

386954



- fondo de una muesca -11-, este eje -16- y el brazo de guía -25- ejercen una tracción sobre el rodillo -32- para extraerlo de la muesca -11-. Empieza, pues, a alejarse del fondo de esta muesca y a rodar sobre la rampa -10-, mientras que simultáneamente el rodillo -31- se desengancha de su muesca -9-, la palanca de guía -25- empieza a alejarse de la posición II para tomar una posición ligeramente oblicua con respecto al eje Y-Y del molde en el cual el caldero -4- está enganchado. El pico de colada de este caldero empieza a retirarse del interior del molde. A medida de la rotación de los carruseles, los rodillos -31- y -32- se alejan de las muescas -9- y -11- y el caldero dosificador -4- toma una posición cada vez más oblicua con respecto al eje del molde, retirándose de éste. Cuando el rodillo -31- está completamente suelto del diente -8-, el resorte de retorno -33- cierra la rodillera -17- -18- hasta el tope -34- y el resorte de retorno -22- rebate el apéndice contra el tope -21-. En este momento la rodillera a vuelto a la abertura -x-, y el caldero dosificador -4- es separado completamente del molde -2-. El caldero dosificador -4- ha dejado la zona de interferencia entre los carruseles y penetra en la zona curso abajo C de reparación de los calderos dosificadores -4-, encontrándose de nuevo en la posición I que es cómoda para el trabajo de reparación. La manivela -28- del caldero cuando ha dejado la rampa arqueada -29- puede ser girada a mano para volver al caldero a la posición de llenado.

- Así se efectúan en continuo y en sincronismo las rotaciones de los carruseles -1- y -3- con penetración y desenganche automático de calderos dosificadores -4- dentro

386954



y fuera de los moldes.

5. En el curso de la rotación del carrusel -3-, el caldero -5- de alimentación de fundición líquida es desplazado en la zona curso arriba de dicho carrusel -3- con miras a llenar sucesivamente los calderos dosificadores -4- que se presenten. Este desplazamiento es, por otra parte, muy corto en razón al débil radio de este carrusel -3-.

Las principales ventajas de la instalación son las siguientes:

10. Gracias a la combinación de la corona dentada -8- de arrastre del carrusel -1- y de los rodillos de guía -31- y -32-, así como de los ejes de articulación -16- y -19- de las rodilleras, el carrusel -3- es arrastrado en rotación en perfecto sincronismo con el carrusel -1-. Este
15. arrastre es similar al engrane de dos ruedas dentadas. Resulta, ventajosamente, que con un pequeño número -m- de calderos dosificadores -4-, es posible alimentar sin parar un gran número -n- de moldes -2- que giran continuamente a una velocidad bastante grande sin que se encuentre escasez de calderos dosificadores -4- puesto que, los que están
20. vacíos vuelven rápidamente a llenarse según una corta trayectoria circular. No hay pues ningún tiempo muesto en la colada en los moldes -2-, lo que asegura una gran cadencia de producción.
25. Mas particularmente, gracias a la posición casi tangencial de los brazos -17- con respecto a la trayectoria circular -a- de los ejes -16- del carrusel -3-, la corona dentada -8- de arrastre puede ejercer un par de rotación sobre el carrusel -3- por medio de los rodillos -31- y -32- y de los ejes -16-.
- 30.

386954



que acaban de verter el metal y el momento en que reciben de nuevo metal del caldero de alimentación -5-. Por esta razón, los calderos dosificadores -4- son mantenidos prácticamente a temperatura constante, lo que es beneficioso para las condiciones metalúrgicas de colada y evita los choques térmicos. Resulta, ventajosamente, una más larga duración del servicio de estos calderos dosificadores. Es notable igualmente que la preparación de estos calderos, que consiste en revestirlos de negro de carbón, se efectúa muy fácilmente en la zona curso abajo de la periferia del carrusel -3-.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15. 1. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, caracterizada por el hecho de comportar, en combinación con un gran carrusel de moldes dispuestos radialmente, un pequeño carrusel de calderos dosificadores cuyo número es inferior al de los moldes y cuyo espacio circunferencial corresponde al de los moldes, siendo
20. este pequeño carrusel arrastrado en rotación en sincronismo con el grande, por engrane con éste y estando previsto un caldero de alimentación independiente de los dos carruseles, como es conocido para alimentar dichos calderos dosificadores.
25. 2. Instalación para la colada en moldes de fun-

h.

386954



- dición en gran serie, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el carrusel de moldes está provisto de una corona de dientes de arrastre con los cuales forman engranaje los rodillos que pertenecen a los
5. soportes de los calderos dosificadores del pequeño carrusel.
3. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que cada diente de la corona arrastre está dispuesto radialmente en correspondencia con cada molde, paralelamente al eje radial del molde, y comporta una muesca periférica seguida de una rampa radial recta y de una segunda muesca, de la misma forma redondeada que la primera, para guía de cada caldero dosificador con respecto a cada molde, limitando la segunda muesca la penetración del caldero dosificador en un molde y manteniendo el conjunto de cada diente el caldero dosificador paralelo al eje del molde.
10. 3. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el soporte de cada caldero dosificador está constituido por una rodillera de dos ramas una de las cuales lleva el caldero en su extremidad mientras que la otra está articulada sobre el carrusel por un eje paralelo al eje del mismo, estando asegurada la articulación de la cima de la rodillera por otro eje paralelo y variando la abertura de la rodillera, de un primer valor correspondiente a una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación del caldero delante de la entrada de cada molde, a un valor mayor correspondiente a una
15. 4. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el soporte de cada caldero dosificador está constituido por una rodillera de dos ramas una de las cuales lleva el caldero en su extremidad mientras que la otra está articulada sobre el carrusel por un eje paralelo al eje del mismo, estando asegurada la articulación de la cima de la rodillera por otro eje paralelo y variando la abertura de la rodillera, de un primer valor correspondiente a una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación del caldero delante de la entrada de cada molde, a un valor mayor correspondiente a una
20. 4. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el soporte de cada caldero dosificador está constituido por una rodillera de dos ramas una de las cuales lleva el caldero en su extremidad mientras que la otra está articulada sobre el carrusel por un eje paralelo al eje del mismo, estando asegurada la articulación de la cima de la rodillera por otro eje paralelo y variando la abertura de la rodillera, de un primer valor correspondiente a una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación del caldero delante de la entrada de cada molde, a un valor mayor correspondiente a una
25. 4. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el soporte de cada caldero dosificador está constituido por una rodillera de dos ramas una de las cuales lleva el caldero en su extremidad mientras que la otra está articulada sobre el carrusel por un eje paralelo al eje del mismo, estando asegurada la articulación de la cima de la rodillera por otro eje paralelo y variando la abertura de la rodillera, de un primer valor correspondiente a una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación del caldero delante de la entrada de cada molde, a un valor mayor correspondiente a una
30. 4. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el soporte de cada caldero dosificador está constituido por una rodillera de dos ramas una de las cuales lleva el caldero en su extremidad mientras que la otra está articulada sobre el carrusel por un eje paralelo al eje del mismo, estando asegurada la articulación de la cima de la rodillera por otro eje paralelo y variando la abertura de la rodillera, de un primer valor correspondiente a una posición oblicua con respecto al eje del molde y de presentación del caldero delante de la entrada de cada molde, a un valor mayor correspondiente a una

hij.

386954



posición de introducción del pico de colada del caldero dosificador al interior del molde, paralelamente al eje del mismo.

5. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizada por el hecho de que la rama porta-caldero de colada de cada rodillera es compuesta y comprende una palanca de guía, que lleva en sus dos extremidades dos rodillos que cooperan con las muescas y las rampas de dientes de arrastre para conducir y conservar el caldero de colada paralelo al eje del molde.

10. 6. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie, según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por el hecho de que sobre cada soporte de rodillera de un caldero dosificador están previstos un primer resorte de retorno, enganchado entre la rama de la rodillera y el cuerpo del carrusel, y un segundo resorte de retorno, enganchado entre las dos ramas de la rodillera a fin de retornar este soporte de la posición de colada a la posición de presentación a la entrada del molde por rotación alrededor de los ejes y retorno de las ramas de la rodillera contra los topes respectivos.

15. 7. Instalación para la colada en moldes de fundición en gran serie.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en

12.

386954



la presente memoria descriptiva que consta de veinte hojas
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de diciembre de 1970

CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-A-MOUSSON

p.a.

A large, stylized signature or scribble that overlaps the 'p.a.' text.

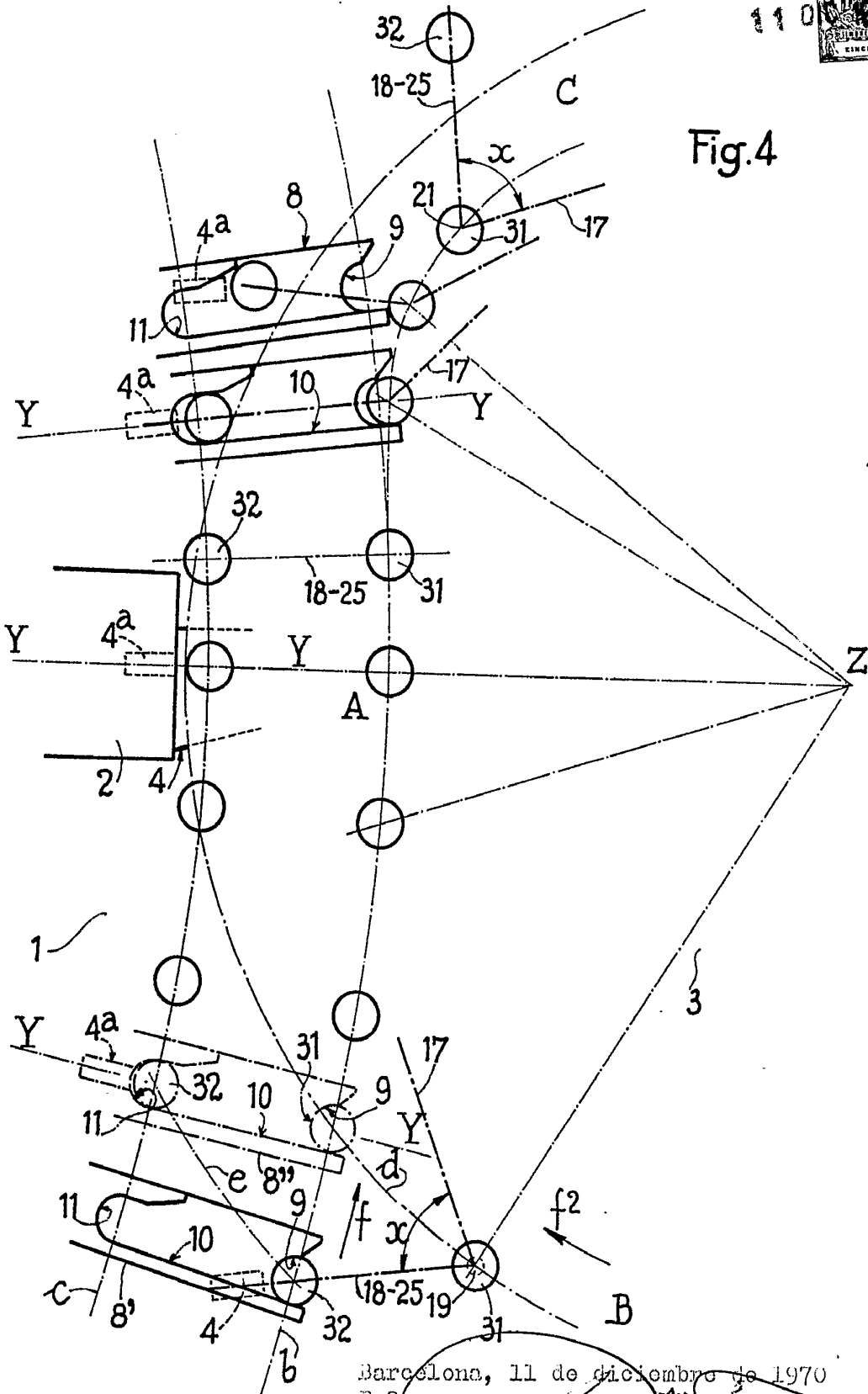
A small handwritten mark or signature at the bottom left of the page.

386954



110

Fig.4



19805/3

Barcelona, 11 de diciembre de 1970
p.a.

3869 F4

3869 F4

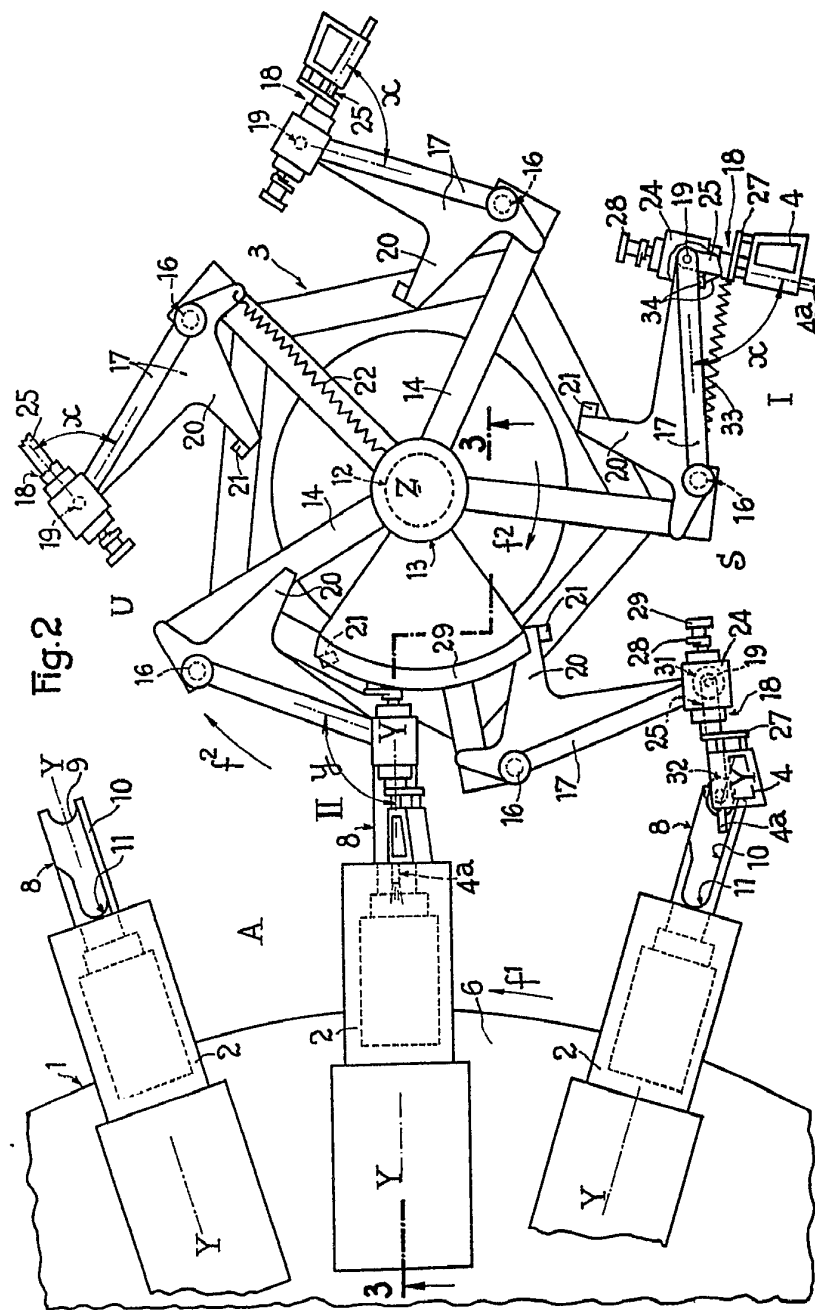
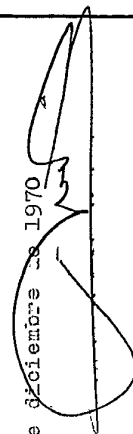
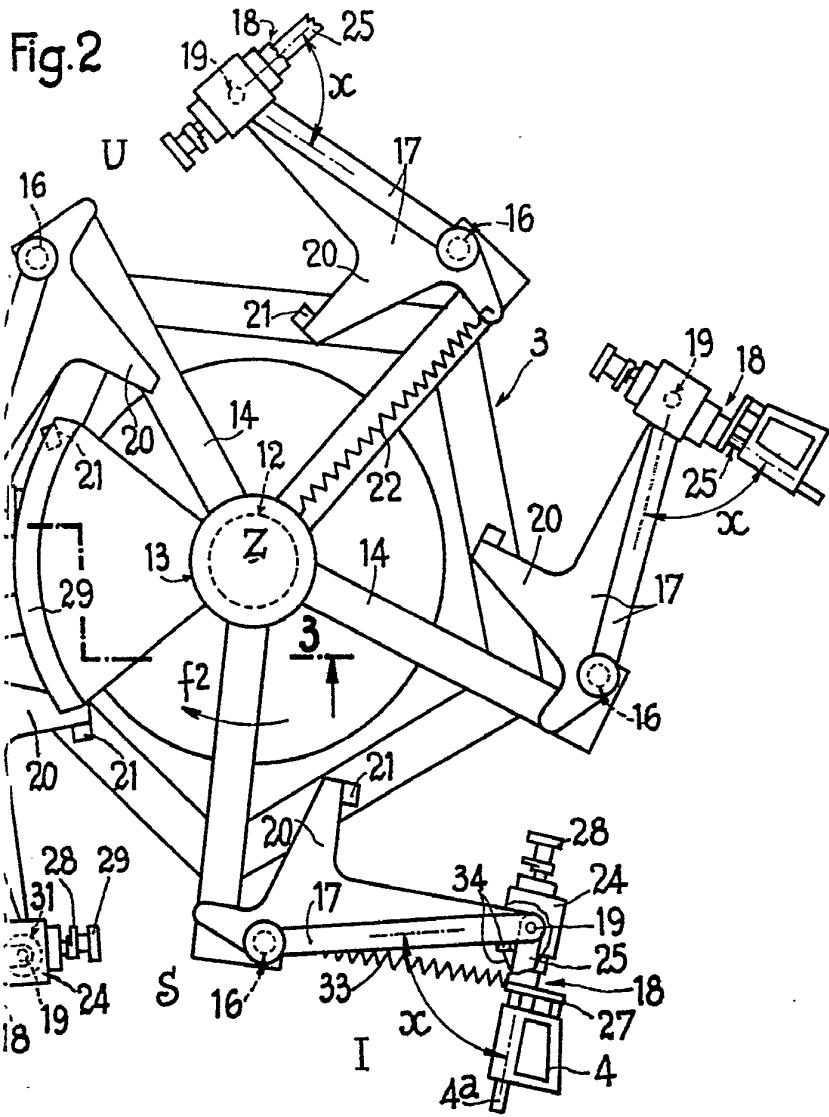


Fig. 2

Barcelona, 11 de diciembre de 1970
P.E.



386054



Barcelona, 11 de diciembre de 1970
p.a.

386954

386954

Fig.3

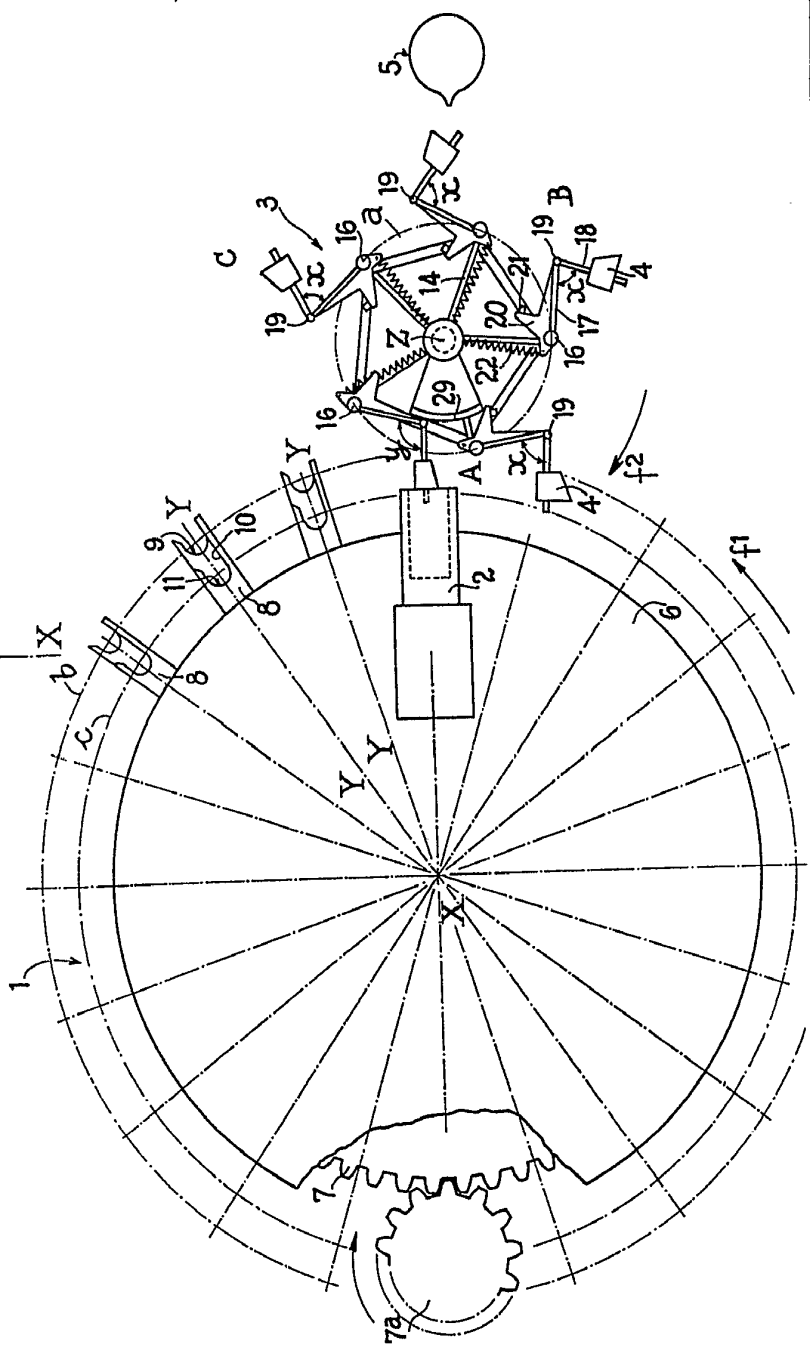
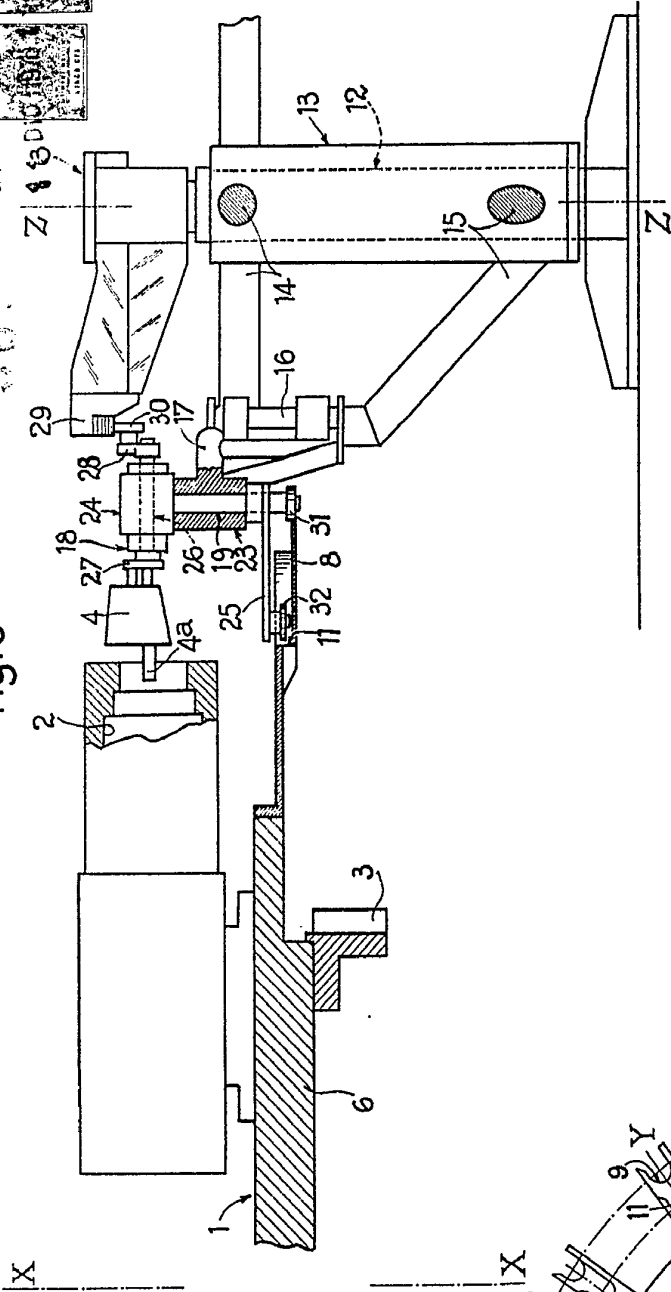
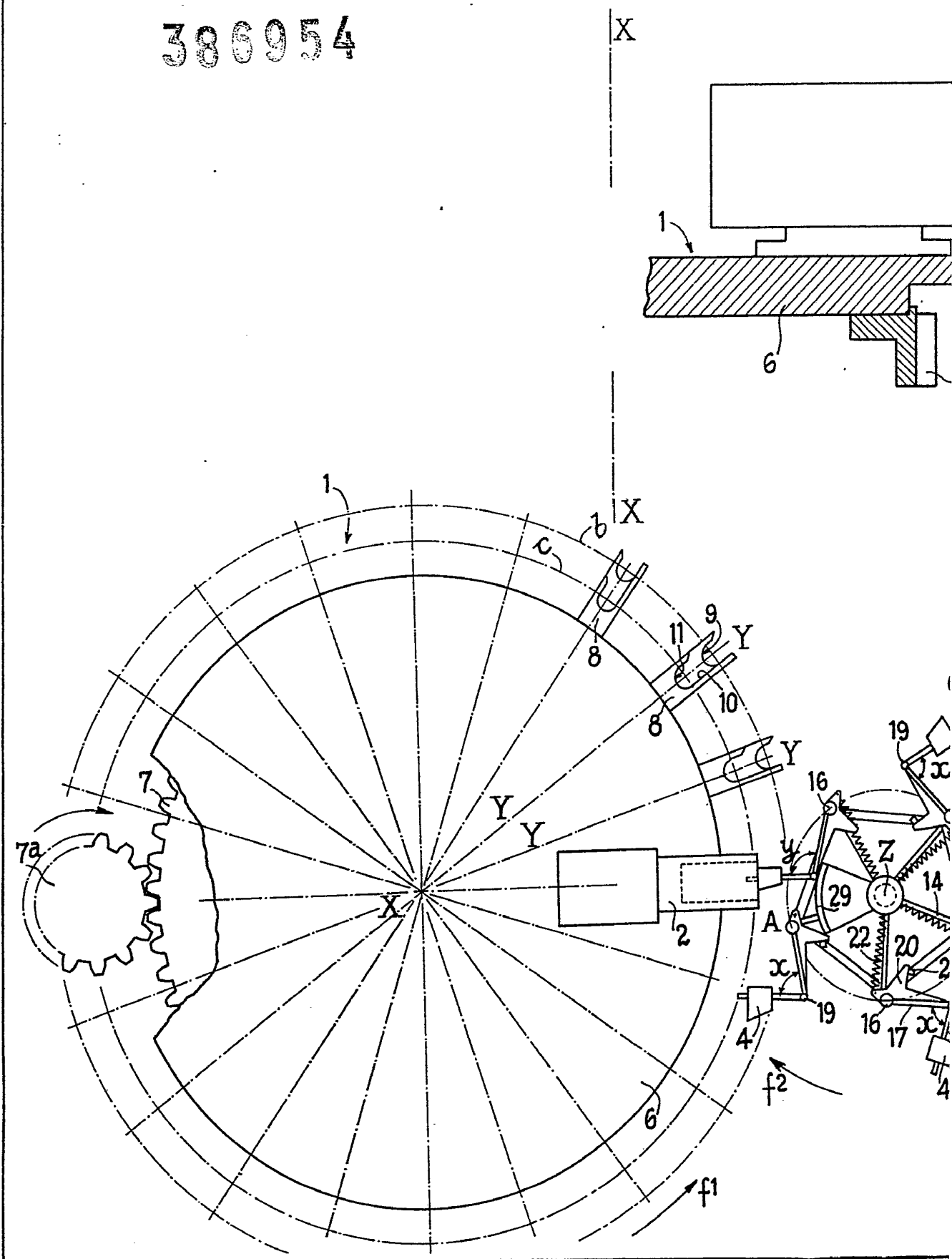


Fig.1

Barcelona, 11 de diciembre de 1970
 p.a.

386954

19805/3



386954



Fig. 3

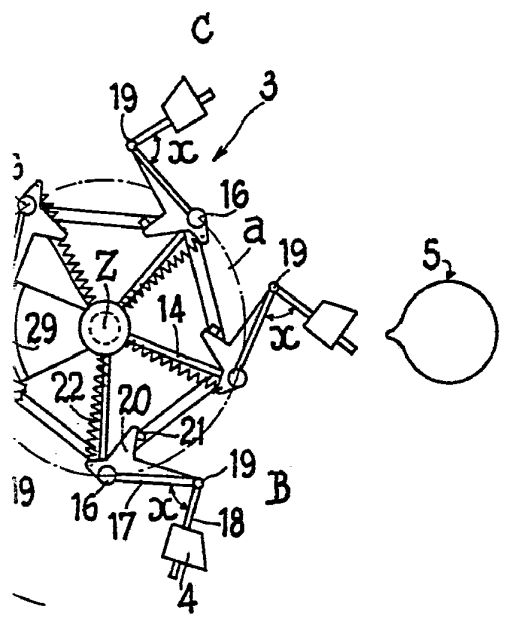
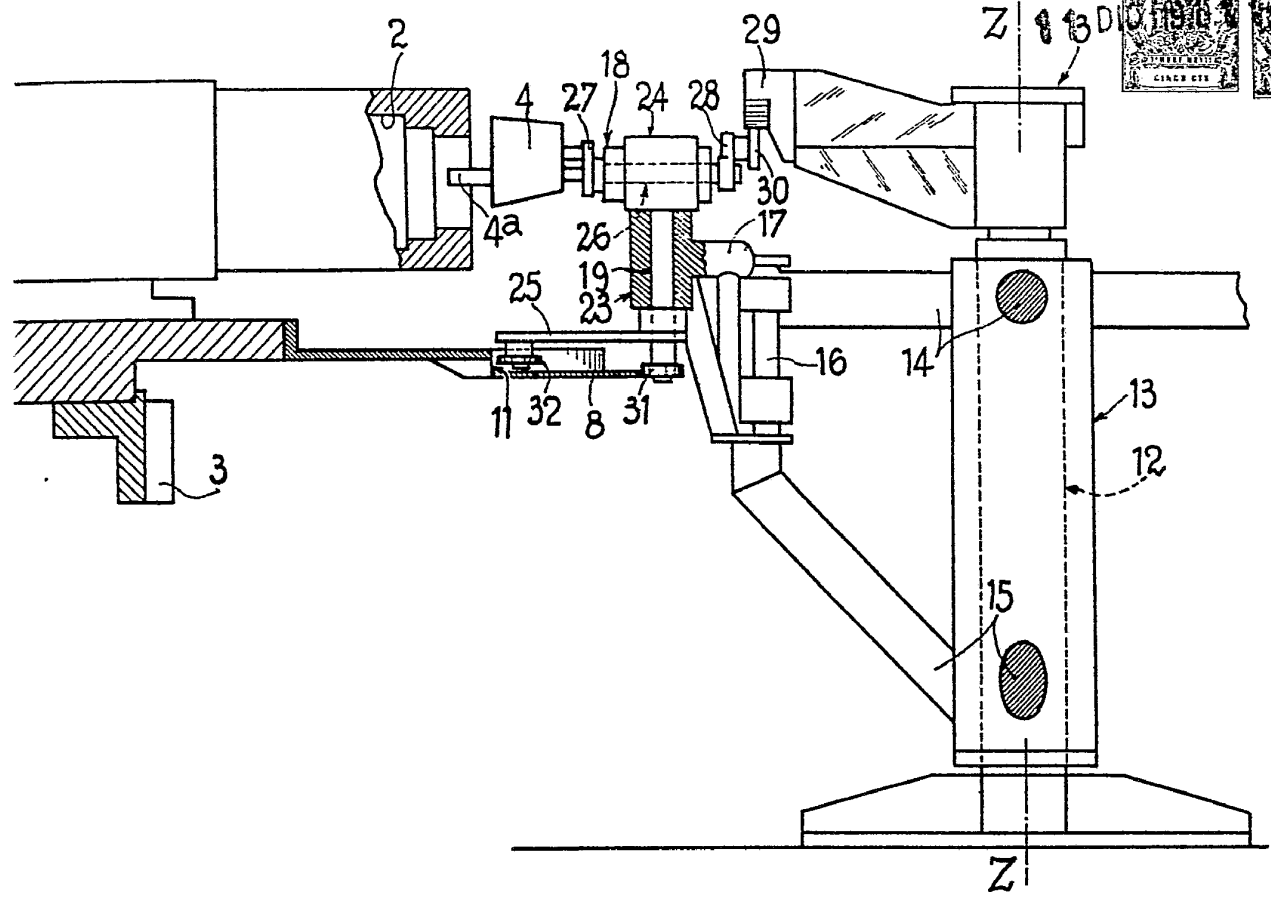


Fig. 1

Barcelona, 11 de diciembre de 1970
p.a.