

A1 441559 770401 B22D 11/140

441559

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que por veinte años, se solicita para todo el te-
rritorio nacional, a favor de la firma FIVES-CAIL BABCOCK,
Société Anonyme, de nacionalidad francesa, residente en PA-
RIS (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad de la Pa-
tente francesa núm. 74/34.896, de fecha 17 de Octubre de -
1.974, - - - - -

P O R

"DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA
LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA"

La presente invención concierne a un dispositivo para -
animar de un movimiento oscilatorio, a un lado y al otro -
de una posición central, una lingotera curva de colada con-
tínua cuya cavidad de moldeo presenta, en el plano de si-

POOR
QUALITY

5 metría de la lingotera, una línea mediana en forma de arco de círculo que define la trayectoria del centro de la dicha cavidad de moldeo.

Se entiende por lingotera de colada continua, no solo el molde abierto por sus dos extremidades, sino también el conjunto formado por el molde y la mesa de oscilación sobre la que va montado el molde.

10 Se sabe que, en colada continua, es ventajoso animar a la lingotera con un movimiento continuo de oscilación según el eje del lingote, a fin de evitar toda adherencia de la costra del dicho lingote en curso de solidificación sobre las paredes de la cavidad de moldeo. De esta manera se elimina todo riesgo de que la costra sea perforada por el metal líquido del corazón del lingote.

15 Con este propósito, ya es conocido el arrastrar una lingotera curva por medio de una palanca que gira alrededor del centro de la curvatura del arco de círculo que forma la línea mediana de la cavidad de moldeo. Esta disposición está mal adaptada en las instalaciones modernas, en las que los radios de curvatura sobrepasan corrientemente los diez metros. La palanca alcanza entonces unas dimensiones importantes lo que lleva a numerosos inconvenientes en razón de la masa de la palanca y de las dilataciones a las que está sometida.

20 Otra solución conocida consiste en guiar la lingotera por medio de rodillos y transmitirle el movimiento de oscilación por cualquier otro medio apropiado. Se evitan así los inconvenientes inherentes a la solución anterior, pero esto lleva a una disposición más compleja y, por consiguiente, más onerosa. La explotación de las instalaciones que 25 comportan una disposición de este género exige por lo de-

más de periodos de inmovilización relativamente frecuentes a causa de la necesidad de proceder a la sustitución de los rodillos desgastados.

40 La invención tiene por finalidad el evitar los inconvenientes antes mencionados.

Consiste esencialmente en recurrir a un sistema de guiado a palancas cortas que permite realizar el arrastre de la lingotera según una trayectoria que presenta unas desviaciones extremadamente reducidas con respecto a la trayectoria teórica.

45 Más precisamente, la invención tiene por objeto un dispositivo para animar de un movimiento oscilatorio, a un lado y al otro de una posición central, una lingotera curva de colada continua cuya cavidad de moldeo presenta, en el plano de simetría de la lingotera, una línea mediana en forma de arco de círculo que define la trayectoria del centro de la dicha cavidad de moldeo, el cual dispositivo está constituido por unos medios de guiado de la lingotera y unos medios para transmitir a ésta el movimiento de oscilación, y se caracteriza porque él comporta:

55 - una primera palanca articulada por un extremo sobre una estructura fija y por el otro sobre la lingotera, cuya primera palanca está orientada de manera sensiblemente radial cuando la lingotera está en posición central, y,

60 - una segunda palanca articulada sobre una estructura fija y relacionada por medio de unas bielas, por un lado con la lingotera y por el otro con la primera palanca, de manera que la proyección del eje de la biela que relaciona las dos palancas sobre el plano de simetría de la lingotera forma un paralelogramo con los puntos de intersección del dicho plano de simetría y de los ejes geométricos de

65

las articulaciones fijas de estas palancas.

70 Según una particular forma de realización, la primera palanca está articulada sobre la lingotera a nivel del centro de la cavidad de moldeo.

75 Los puntos de intersección del plano de simetría de la lingotera y de los ejes geométricos de las articulaciones fijas de las primera y segunda palancas están situados a distancia sensiblemente igual del centro de curvatura de la línea mediana de la cavidad de moldeo.

80 La longitud del brazo de la primera palanca comprendida entre su articulación fija y su articulación sobre la lingotera es sensiblemente igual a la distancia comprendida entre la articulación fija de la segunda palanca y la articulación sobre la lingotera de la biela que relaciona a ésta con la dicha segunda palanca.

85 Las articulaciones de la lingotera a la primera palanca y a la biela que la relaciona con la segunda palanca están situadas sobre unas trayectorias en arco de círculo con radios sensiblemente iguales. De manera ventajosa, ellas están sensiblemente situadas sobre una misma trayectoria en arco de círculo y, en particular, sobre la trayectoria cuya proyección sobre el plano de simetría de la lingotera coincide con la línea mediana de la cavidad de moldeo.

90 El punto de intersección del eje geométrico de la articulación de la dicha lingotera a la biela que la relaciona con la segunda palanca, con el plano de simetría de la lingotera, cuando ésta se encuentra en posición central, está sensiblemente alineado con el punto de intersección de dicho plano y del eje geométrico de la articulación fijada a la segunda palanca, y con el centro de curvatura de la línea mediana de la cavidad de moldeo.

100 La biela que relaciona la lingotera a la segunda palanca está orientada de forma sensiblemente paralela a la primera palanca cuando la lingotera se encuentra en posición central.

105 Según una forma particular de realización, la segunda palanca presenta un brazo en forma de triángulo, uno de cuyos vértices está soportado por el eje de articulación fija mientras que los otros dos vértices soportan los ejes de articulación de las bielas acopladas a la citada segunda palanca.

110 Según otra forma particular de realización, las bielas acopladas a la segunda palanca están respectivamente articuladas sobre un brazo diferente de la dicha segunda palanca

115 Un conjunto de palancas y de bielas va dispuesto a cada lado de la lingotera. Ventajosamente, se ha previsto una primera y/o una segunda palanca con dos ranas y un conjunto compuesto de por lo menos un brazo de palanca y unas bielas va dispuesto a cada lado de la lingotera.

120 Una primera palanca va dispuesta a cada lado de la lingotera y a estas dos primeras palancas está asociada una segunda palanca única. De modo ventajoso, ha sido prevista una primera palanca con dos brazos, cada uno de los cuales queda dispuesto a un lado diferente de la lingotera, y la segunda palanca única va asociada a los dos brazos de la dicha primera palanca.

135 El conjunto de las palancas y de las bielas va dispuesto del lado cóncavo o del lado convexo de la cavidad del moldeo.

Una de las palancas está agenciada para transmitir a la lingotera el movimiento de oscilación.

La invención será mejor comprendida a la vista de la si-

130 guiente descripción, hecha de acuerdo con los adjuntos dibujos que conciernen a diferentes formas particulares de realización dadas a título de ejemplos no limitativos.

La fig. 1ª, es una vista en alzado del dispositivo según una primera forma de realización.

135 La fig. 2ª, es una vista superior parcial, esencialmente limitada a la representación de la lingotera y de la primera palanca.

La fig. 3ª, es una vista superior parcial, esencialmente limitada a la representación de la lingotera y de la segunda palanca.

150 La fig. 4ª, es una vista en alzado del dispositivo según una segunda forma de realización.

La fig. 5ª, es la vista superior del dispositivo de la fig. 4ª.

145 Las figs. 6ª a 12ª, son otras tantas vistas en alzado del dispositivo según otras formas de realización.

La fig. 13ª, es una vista en alzado del dispositivo particularmente adaptado a la colada continua de desbastes.

La fig. 14ª, es la vista superior del dispositivo de la fig. 13ª.

150 Sobre las diferentes figuras, se han adoptado las mismas referencias para designar los elementos idénticos o equivalentes.

155 Con referencia a las figs. 1ª, 2ª y 3ª, se ve una lingotera curva de colada continua constituida por un molde abierto en sus dos extremos, y por la mesa de oscilación sobre la que va montado el citado molde. La cavidad de moldeo presenta, en el plano de simetría X-Y de la lingotera, una línea mediana en forma de arco de círculo que define la trayectoria del centro de la dicha cavi-

160 dad de moldeo. El punto -0- señala el centro de la curvatura de la línea -M-.

Una primera palanca -11- está articulada por un extremo en -4- sobre una estructura fija y alrededor de un eje horizontal, y por el otro extremo en -5- sobre la lingotera, alrededor de un eje horizontal montado sobre un soporte -6- solidario de la mesa -2-. El nivel de la articulación -5- corresponde al del centro -C-. La palanca -11- está orientada en la dirección del centro -0- cuando la lingotera está en posición central de su oscilación y este es el caso ilustrado en la fig. 1ª. Los centros -C- y -0- están representados al mismo nivel y la palanca -11- está entonces en posición horizontal. Otra primera palanca va dispuesta simétricamente a la primera palanca -11- en el lado opuesto de la lingotera y estas dos palancas, unificadas por una traviesa -7-, constituyen las dos ramas de una primera palanca -11- única.

Una segunda palanca -12- está articulada en -8- alrededor de un eje horizontal adscrito a una estructura fija. Esta segunda palanca está relacionada mediante unas bielas, respectivamente -13- y -14-, por un lado a la lingotera y por el otro a la primera palanca -11-. La palanca -12- presenta un brazo -12a- en forma de triángulo del que uno de los vértices está soportado por el eje de articulación -8-. Un segundo vértice del triángulo soporta el eje horizontal de la articulación -9- de la biela -13-, de la que el otro extremo está articulado en -10- sobre la lingotera, alrededor de un eje horizontal montado sobre un soporte -17- solidario de la mesa -2-. El tercer vértice del triángulo soporta el eje horizontal de la articulación -15- de la biela -14- cuyo otro extremo está articulado en -16- sobre la

primera palanca -11-, alrededor de un eje horizontal. Otra
segunda palanca con sus correspondientes bielas va dispues
ta simétricamente a la segunda palanca -12- sobre el lado
opuesto de la lingotera. Estas dos palancas, unificadas --
195 por una traviesa -18- constituyen las dos ramas de una se-
gunda palama -12- única, en forma de horquilla. La extre--
midad del brazo -12b- presenta una escotadura que forma el
soporte de un eje horizontal -19- alrededor del cual se ar
ticula una varilla -20- que sirve para transmitir a la pa-
200 lanca -12- el movimiento de oscilación.

A fin de asegurar el arrastre de la lingotera según una
trayectoria que presente unas desviaciones extremadamente
reducidas con la trayectoria teórica, las palancas y las -
bielas que acaban de ser descritas se sujetan a un cierto
205 número de condiciones que expresamos a continuación.

La proyección sobre el plano de simetría X-Y de la lin-
gotera, de los ejes de las bielas, tales como -14- que re-
lacionan las palancas -11- y -12- forma un paralelogramo -
con los puntos de intersección del dicho plano con los ejes
210 geométricos de las articulaciones fijas, tales como -4- y
-8-, de las dichas palancas. Se entiende por "ejes de las
bielas" en lo que antecede, a las líneas rectas dibujadas
con trazos discontinuos sobre la fig. 1ª, que relacionan -
las dos articulaciones de cada biela. Los puntos de inter-
215 sección antes citados están situados a distancia sensible-
mente igual del centro -0- de la curva. La longitud del -
brazo de la palanca -11- comprendido entre su articulación
fija -4- y su articulación -5- sobre la lingotera, es sen-
siblemente igual a la distancia comprendida entre la arti-
220 culación fija -8- de la palanca -12- y la articulación -10-
de la biela -13- sobre la lingotera. Las articulaciones -5-

y -10- están sensiblemente situadas sobre la misma trayectoria en arco de círculo cuya proyección sobre el plano X-Y coincide con la línea mediana -M-. Cuando la lingotera está en posición central, el punto de intersección del eje geométrico de la articulación -10- con el plano X-Y está sensiblemente alineado con el punto de intersección del citado plano con el eje geométrico de la articulación -8- y con el centro -O- de la curvatura. La biela -13- está entonces orientada de forma sensiblemente paralela a la primera palanca -11-. Estas diferentes disposiciones son particularmente visibles sobre la fig. 1ª, cuya geometría es idéntica a la de la sección según X-Y de las figs. 2ª y 3ª

Las figs. 4ª y 5ª, ilustran una primera variante de realización que presenta con respecto a la anterior las particularidades siguientes: una primera palanca -11- de dos brazos está articulada sobre la lingotera a un nivel diferente al del centro -O-. Una simple segunda palanca -12-, única, está asociada a cada una de los brazos de la palanca -11-, encima de la que va dispuesta. La palanca -12- ocupa entonces una posición central según el plano X-Y, lo mismo que las bielas -13- y -14-. La superficie de la mesa de oscilación -2- que es perpendicular al plano X-Y y está situada del lado del centro -O- de curvatura, lleva los soportes -6- y -17- en los que se fijan respectivamente los ejes de las articulaciones -5- y -10-. Estas articulaciones están situadas sobre unas trayectorias en arco de círculo del mismo radio. Las bielas -13- y -14- están articuladas sobre un brazo diferente, respectivamente -12a- y -12b- de la segunda palanca -12-. El eje -19- de articulación de la varilla -20- está soportado por el brazo -11b- de la primera palanca -11- de forma horquillada.

La fig. 6^a, representa una disposición análoga a la precedente pero en la que la segunda palanca -12- presenta un brazo en forma de triángulo, como en el caso de la disposición según las figs. 1^a, 2^a y 3^a.

La fig. 7^a, representa una disposición análoga a la de la fig. 4^a, pero en la que el eje -19- de articulación de la varilla -20- está soportado por el brazo -11a- de la primera palanca -11-. Con respecto a las articulaciones fijas -4- y -8-, la varilla -20- se encuentra situada del lado opuesto de la lingotera.

La fig. 8^a, representa una disposición análoga a la de la fig. 6^a, pero en la que el eje -19- de articulación de la varilla -20- está soportado por el brazo -11a- de la primera palanca -11-. Con respecto a las articulaciones fijas -4- y -8-, la varilla -20- se encuentra situada del lado opuesto de la lingotera. Esta última disposición es de hecho una síntesis de lo ilustrado por las figs. 6^a y 7^a.

Según la fig. 9^a, el conjunto de las palancas y de las bielas está dispuesto del lado convexo de la cavidad -3-. Dejando aparte esta particularidad, dicha forma de realización recoge en lo esencial a la ilustrada en la fig. 4^a. El brazo de palanca -12a- tiene sin embargo una inclinación opuesta a la de su homólogo en la fig. 4^a, con respecto al brazo -11a- de palanca. Ello es consecuencia del hecho de que este último está mantenido en posición radial cuando la lingotera se encuentra en posición central, y de que la biela -13- le es entonces sensiblemente paralela.

Según la fig. 10^a, el conjunto de las palancas y de las bielas está dispuesto del lado convexo de la cavidad -3-. Dejando aparte esta particularidad, dicha forma de realización recoge en lo esencial a la ilustrada en la fig. 6^a.

285 con una modificación de inclinación del brazo de palanca -12a-, como en la disposición anterior.

290 Las figs. 11ª y 12ª, ilustran unas disposiciones respectivamente análogas a las de las figs. 9ª y 10ª pero en las que el eje -19- de articulación de la varilla -20- está soportado por el brazo -11b- de la primera palanca -11-. Con respecto a las articulaciones fijas -4- y -8-, la varilla -20- se encuentra entonces situada del lado opuesto de la lingotera.

295 Las figs. 13ª y 14ª, representan una forma de realización particularmente adaptada a una lingotera para la elaboración de desbastes. La primera palanca -11- es una palanca de dos brazos en forma de horquilla. En cada brazo de la dicha primera palanca va asociada una diferente segunda palanca -12-. Las articulaciones -10- están situadas a cada lado de la mesa de oscilación -2- y las articulaciones -5- debajo de la dicha mesa. Como en el caso de las figs. 4ª y siguientes, la articulación -5- está situada a un nivel diferente que el del centro -C-, y las articulaciones -5- y -10- están situadas sobre unos arcos de círculo del mismo radio. El conjunto de las palancas y de las bielas está dispuesto del lado cóncavo de la cavidad -3-, como en el caso de las figs. 1ª y 8ª. Las bielas -13- y -14- están unidas a dos brazos distintos de la palanca -12- como en el caso de las figs. 4ª, 7ª, 9ª y 11ª. La disposición del eje -19- y de la varilla -20- es la misma que sobre las figs. 4ª, 5ª y 6ª.

300

305

310

Bien que la invención haya sido descrita con referencia a varias formas de realización, ni que decir tiene que ella no está en nada limitada y que pueden ser aportadas modificaciones sin salirse de su dominio. Es así que para

315 la colada continua de lingotes de pequeña sección, paquetes para laminar por ejemplo, el guiado de la lingotera podrá estar asegurado por medio de palancas y de bielas situadas a un solo lado de ésta. Igualmente se podrán dissociar los medios de guiado de los medios de transmisión del movimiento de oscilación, actuando estos últimos directamente sobre la lingotera, por ejemplo.

320 Por este motivo, además de los ejemplos representados, la invención cubre sus diferentes variantes de realización posibles.

325

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente francesa núm. 74/34.896, de fecha 17 de Octubre de 1.974, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

330

1ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", en la que la cavidad de moldeo presenta, en el plano de simetría de la lingotera, una línea mediana en forma de arco de círculo que define la trayectoria del centro de la dicha cavidad de moldeo, el cual dispositivo, constituido por unos medios de guiado de la lingotera y unos medios para transmitir a ésta el movimiento de oscilación, está caracterizado por comportar:

335

340 - una primera palanca articulada por un extremo sobre una estructura fija y por el otro sobre la lingotera, cuya primera palanca está orientada de manera sensiblemente radial cuando la lingotera se encuentra en posición central,

345

- una segunda palanca articulada sobre una estructura -

fija y relacionada mediante unas bielas, por un lado a la lingotera y por el otro a la primera palanca, de manera que la proyección del eje de la biela que relaciona las dos palancas sobre el plano de simetría de la lingotera forma un paralelogramo con los puntos de intersección del dicho plano de simetría y de los ejes geométricos de las articulaciones fijas de dichas palancas.

350
355 2ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la primera palanca está articulada sobre la lingotera a nivel del centro de la cavidad de moldeo.

360 3ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque los puntos de intersección del plano de simetría de la lingotera con los ejes geométricos de las articulaciones fijas de las primera y segunda palancas, están situados a distancia sensiblemente igual del centro de curvatura de la línea mediana de la cavidad de moldeo.

365
370 4ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la longitud del brazo de la primera palanca comprendido entre su articulación fija y su articulación sobre la lingotera es sensiblemente igual a la distancia comprendida entre la articulación fija de la segunda palanca y la articulación sobre la lingotera de la biela que relaciona la dicha lingotera con la citada segunda palanca.

375 5ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de

380 las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las articulaciones de la lingotera a la primera palanca y a la biela que la relaciona con la segunda palanca están situadas sobre unas trayectorias en arco de círculo de radios sensiblemente iguales.

385 6ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 5ª, caracterizado porque las articulaciones de la lingotera están sensiblemente situadas sobre una misma trayectoria en arco de círculo.

390 7ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la trayectoria en arco de círculo es aquella cuya proyección sobre el plano de simetría de la lingotera coincide con la línea mediana de la cavidad de moldeo.

395 8ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el punto de intersección del eje geométrico de la articulación de la lingotera a la biela que la relaciona con la segunda palanca, con el plano de simetría de la lingotera, cuando ésta se encuentra en posición central, está sensiblemente alineado con el punto de intersección de dicho plano y del eje geométrico de la articulación fija de la segunda palanca, y con el centro de curvatura de la línea mediana de la cavidad de moldeo.

400

405 9ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la biela que relaciona la lingotera a la segunda palanca está orientada

tada de forma sensiblemente paralela a la primera palanca cuando la lingotera se encuentra en posición central.

410

10ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la segunda palanca presenta un brazo en forma de triángulo, uno de cuyos vértices está soportado por el eje de articulación fija mientras que los otros dos vértices soportan los ejes de articulación de las bielas acopladas a la citada segunda palanca.

415

11ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las bielas acopladas a la segunda palanca están respectivamente articuladas sobre un brazo diferente de la dicha segunda palanca.

420

12ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque un conjunto de palancas y de bielas va dispuesto a cada lado de la lingotera.

425

13ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque comprende una primera y/o una segunda palanca con dos ramas, y porque a cada lado de la lingotera va dispuesto un conjunto compuesto de por lo menos un brazo de palanca y unas bielas.

430

435

14ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado

440

440 porque a cada lado de la lingotera va dispuesta una primera palanca, y porque una segunda palanca está asociada a estas dos primeras palancas.

445 15ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque comprende una primera palanca con dos brazos, cada uno de los cuales queda dispuesto a un lado diferente de la lingotera, y porque una segunda palanca única va asociada a los dos brazos de la dicha primera palanca.

450 16ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto de las palancas y de las bielas va dispuesto del lado cóncavo de la cavidad de moldeo.

455 17ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 15ª, caracterizado porque el conjunto de las palancas y de las bielas va dispuesto del lado convexo de la cavidad de moldeo.

460 18ª.- "DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque una de las palancas está agenciada para transmitir a la lingotera el movimiento de oscilación.

465 19ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional. - - -

p o r

"DISPOSITIVO PARA ANIMAR DE UN MOVIMIENTO OSCILATORIO UNA LINGOTERA CURVA DE COLADA CONTINUA"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de diecisiete páginas escritas a -
máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 7 de Octubre de 1.975

P.A.
ANTONIO ARIGNA
P. P.


Firmado: JUAN GUERRERO

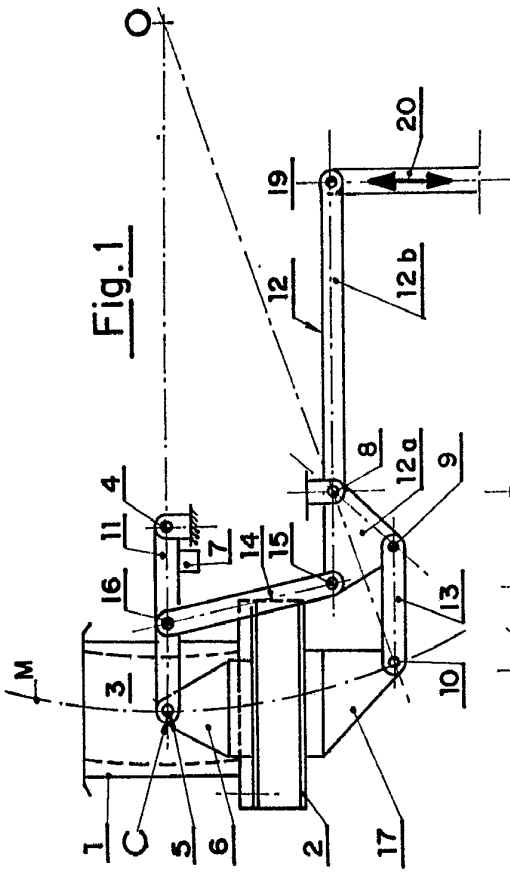


Fig. 1

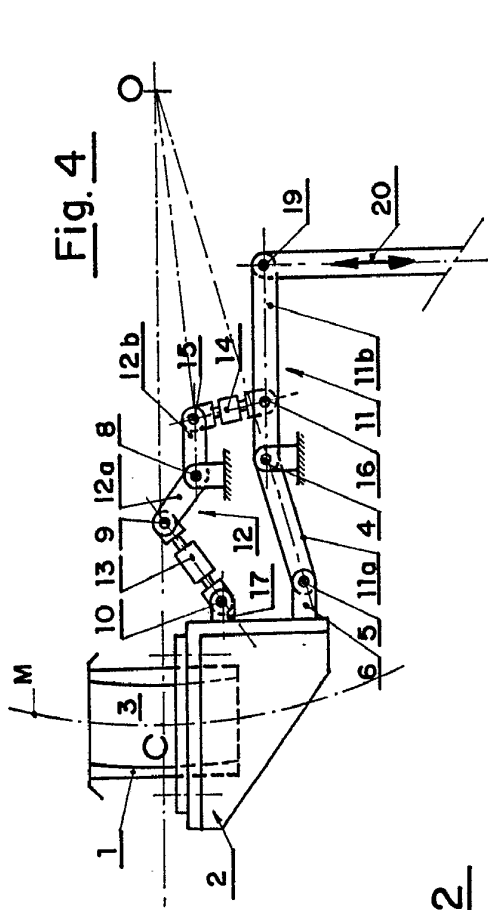


Fig. 4

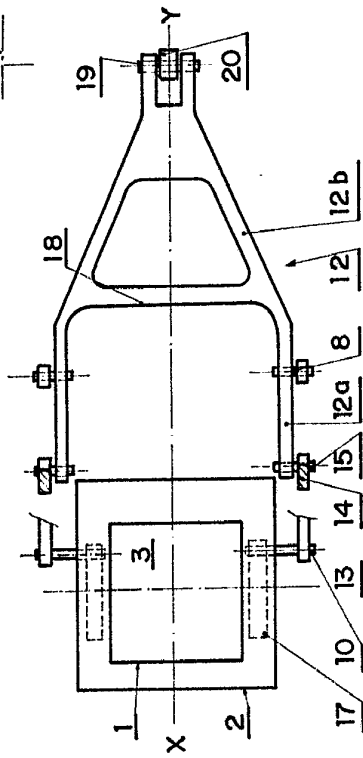


Fig. 3

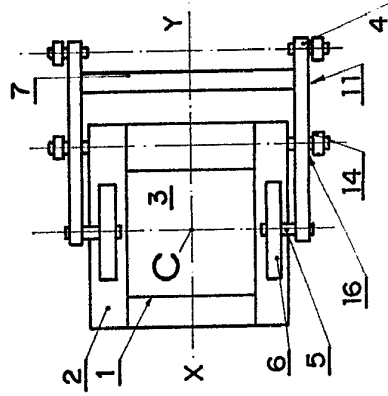


Fig. 2

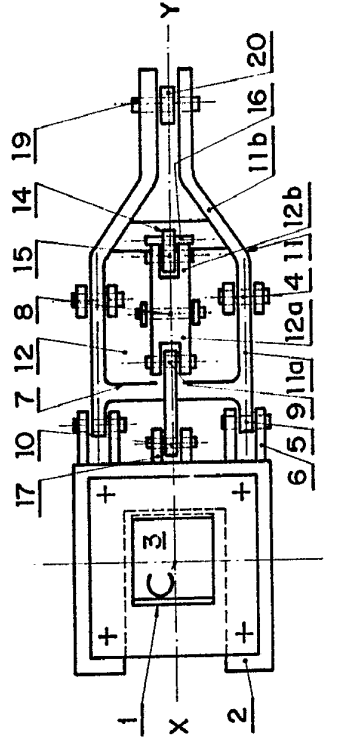


Fig. 5

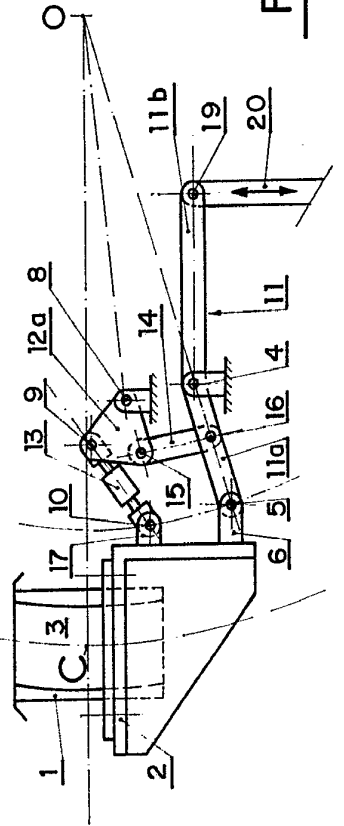


Fig. 6

Madrid a P. A.

FIVES - CAIL BABCOCK

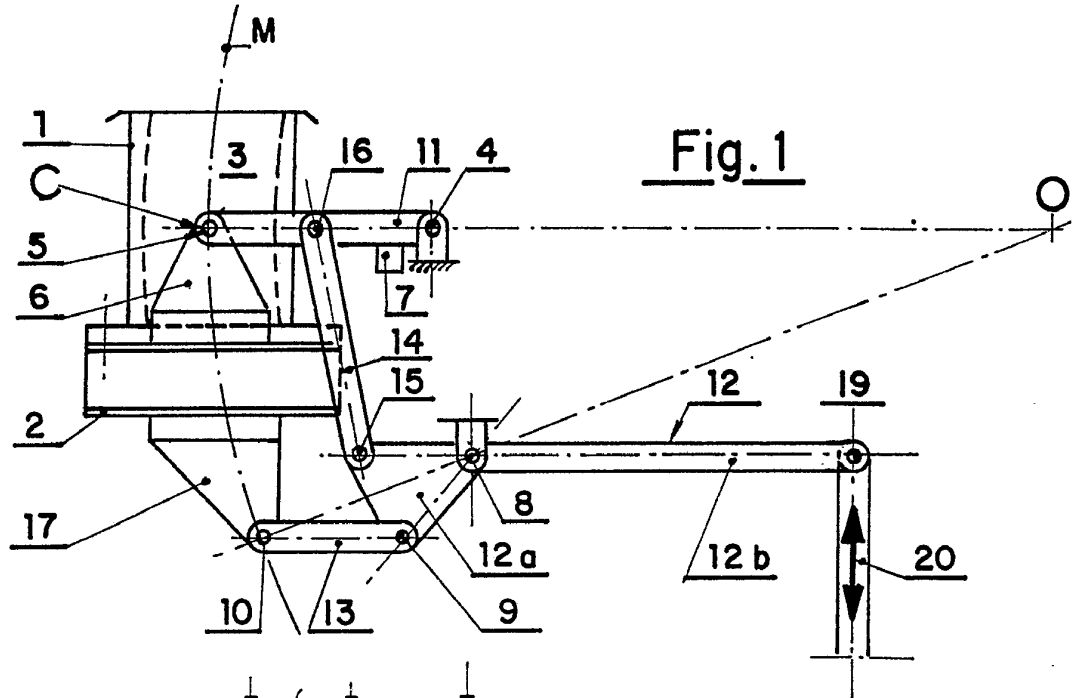


Fig. 1

1

2

Fig. 2

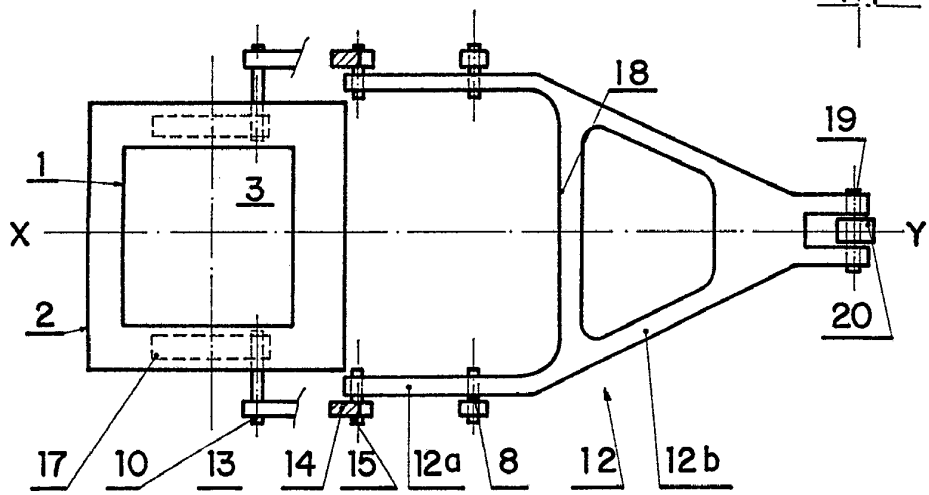


Fig. 3

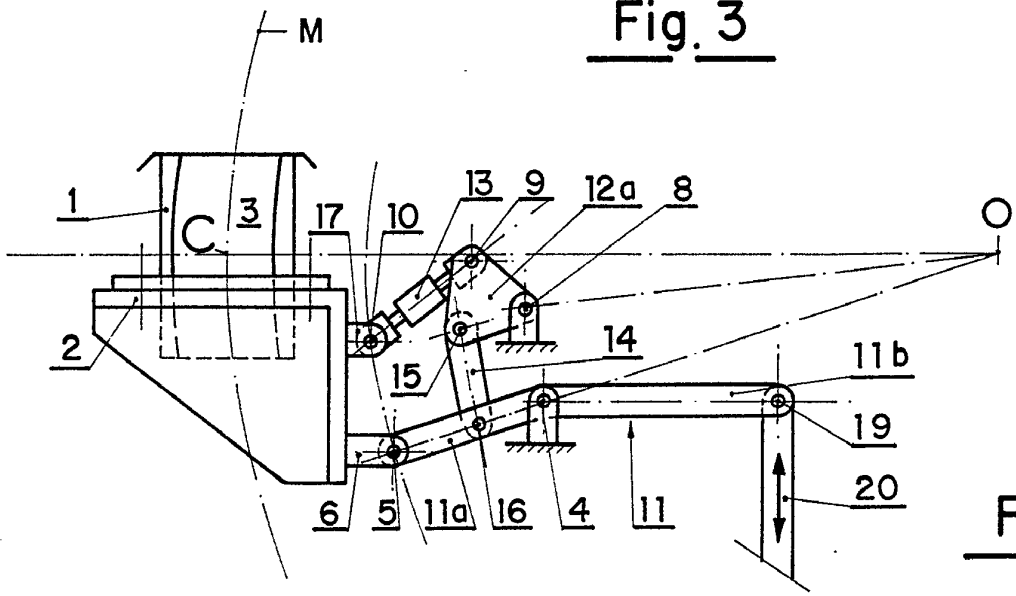
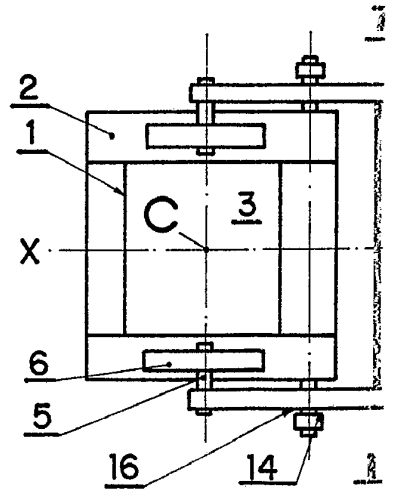


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

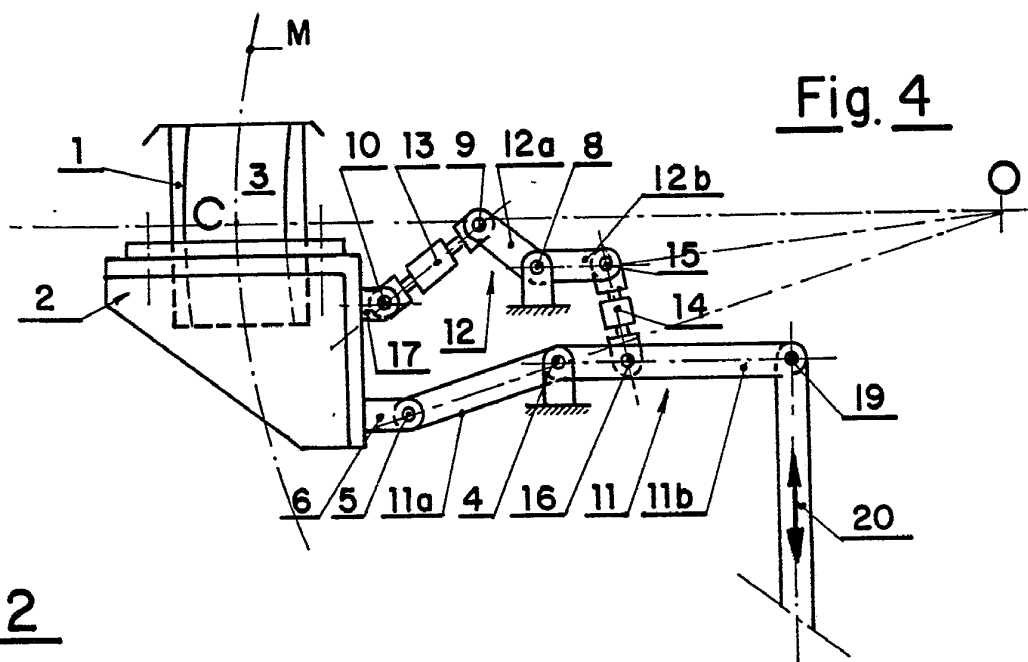


Fig. 4

Fig. 2

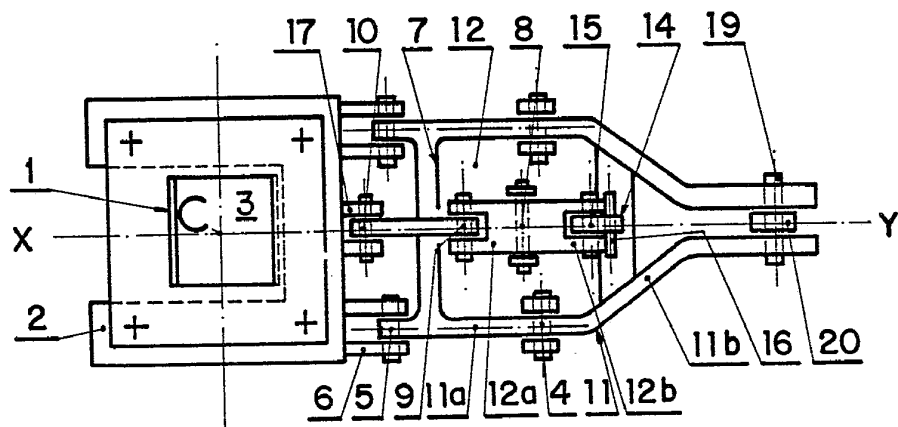
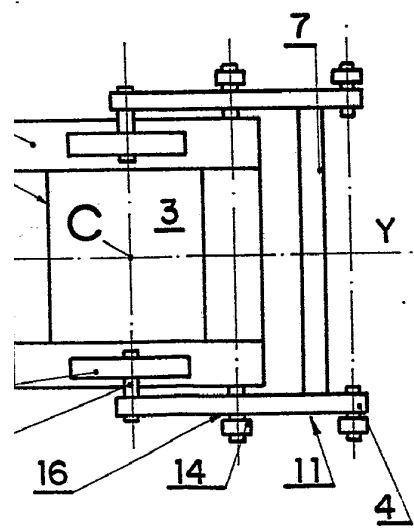


Fig. 5

Fig. 6

Madrid a ...
P. A.

ANTONIO ...
...

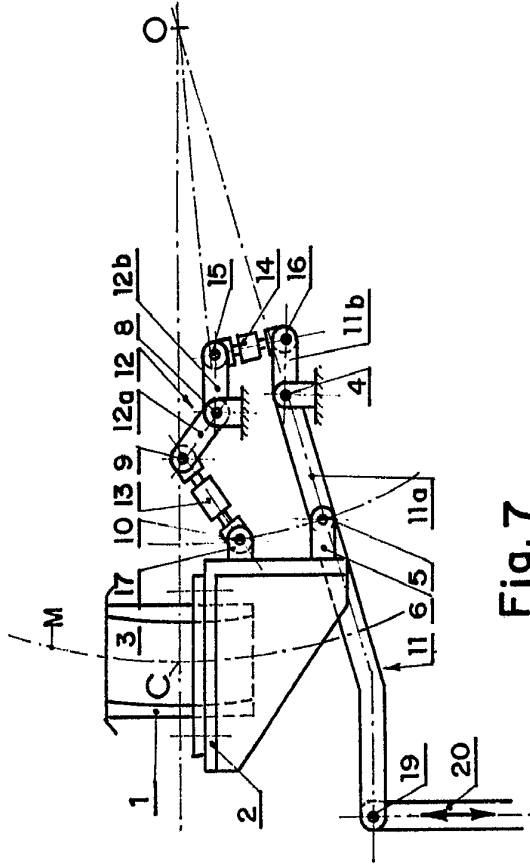


Fig. 7

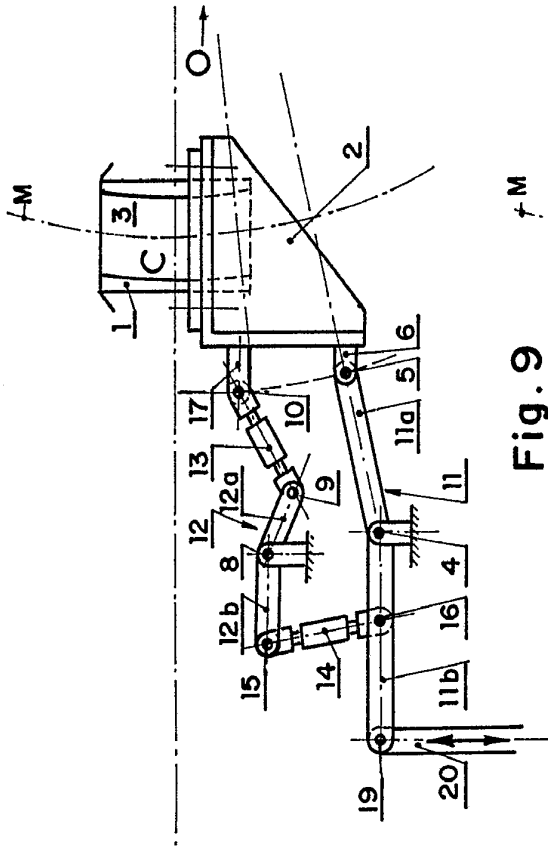


Fig. 9

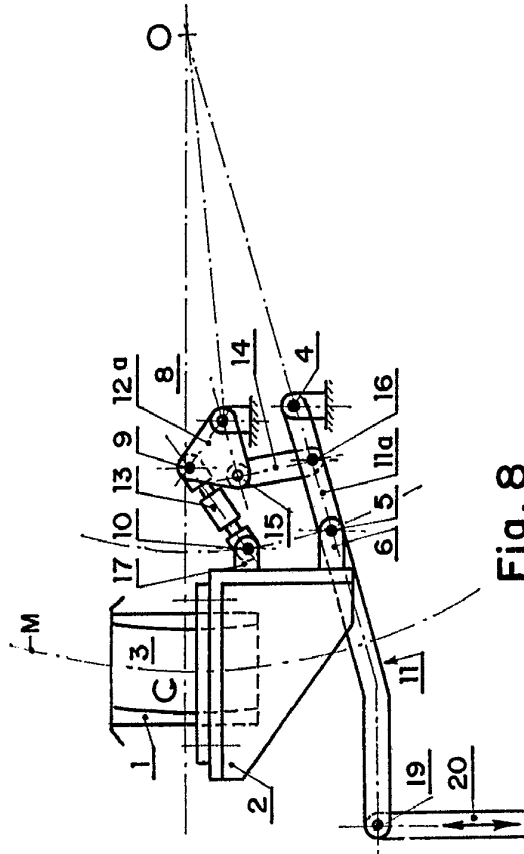


Fig. 8

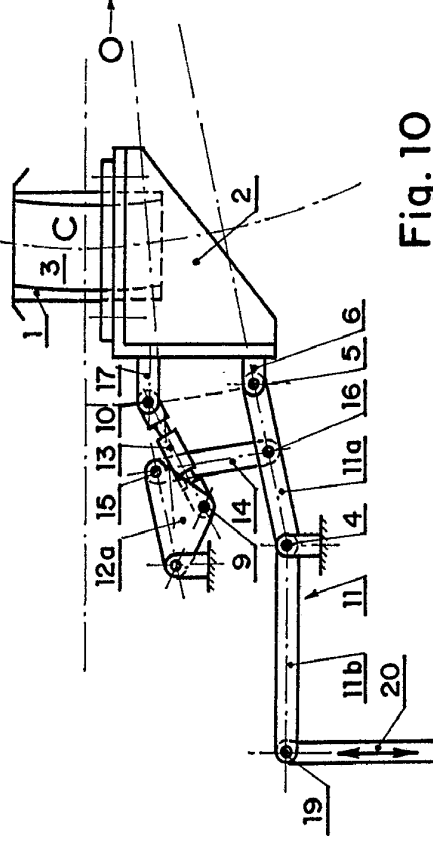
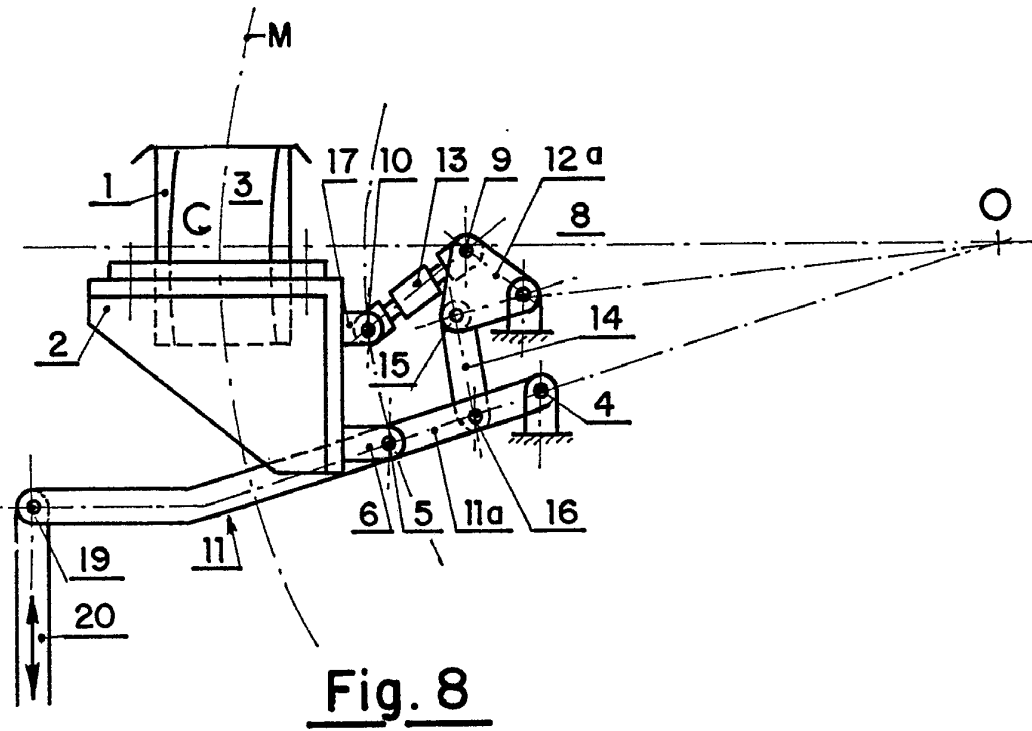
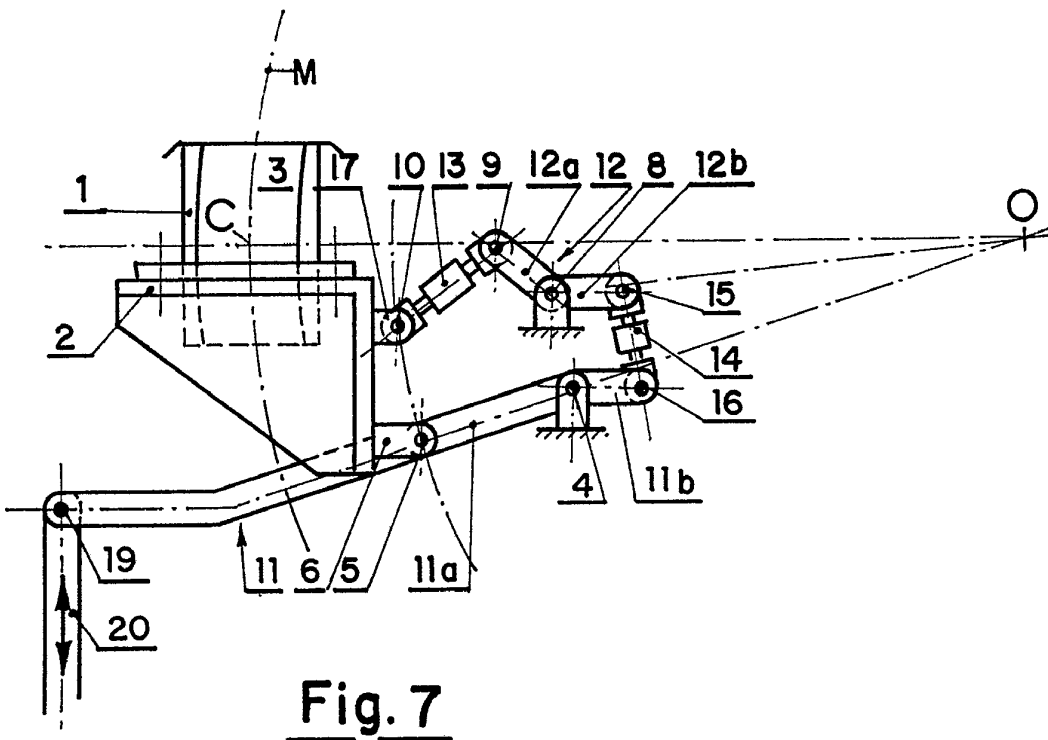


Fig. 10

Madrid a P.A.

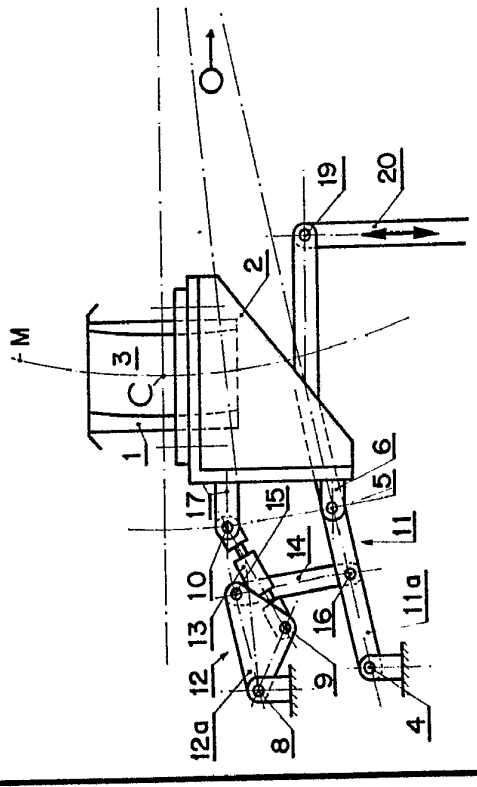
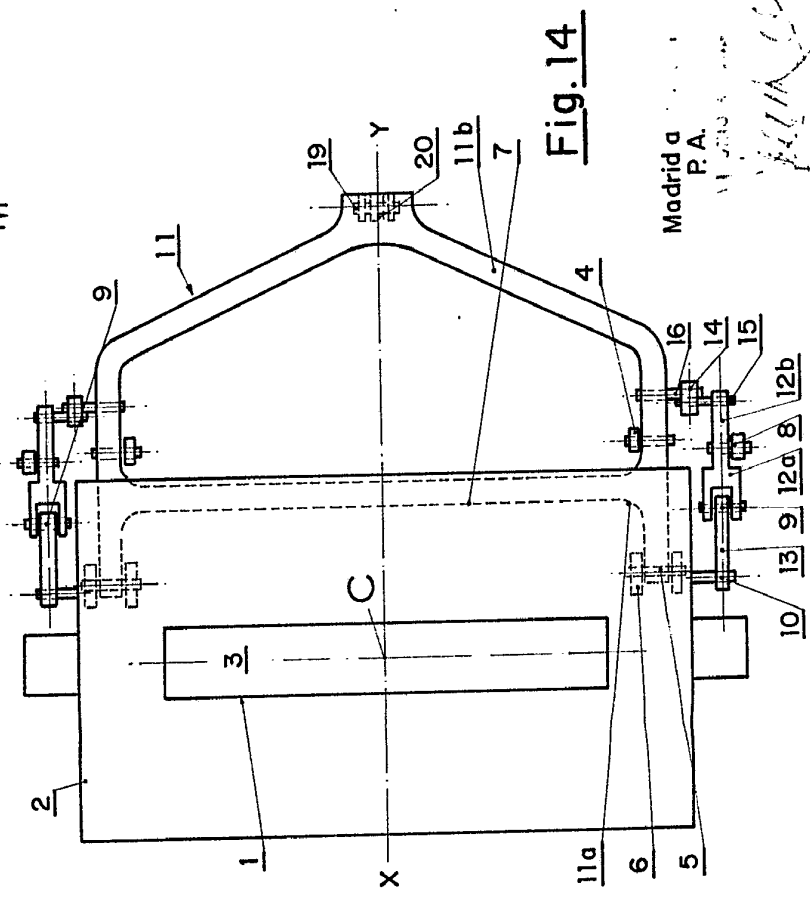
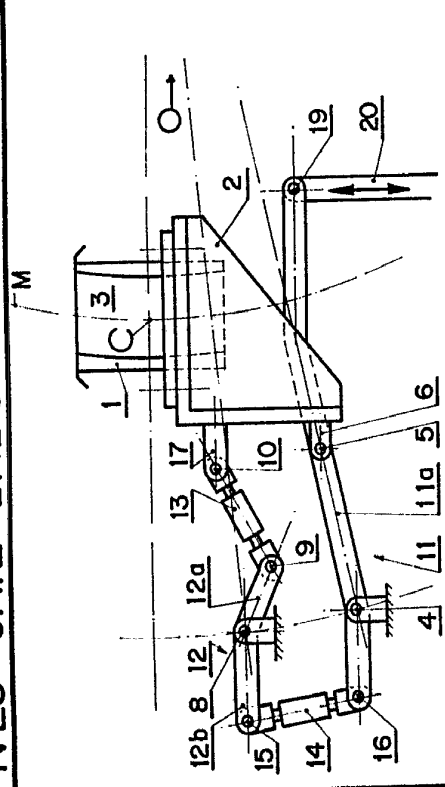
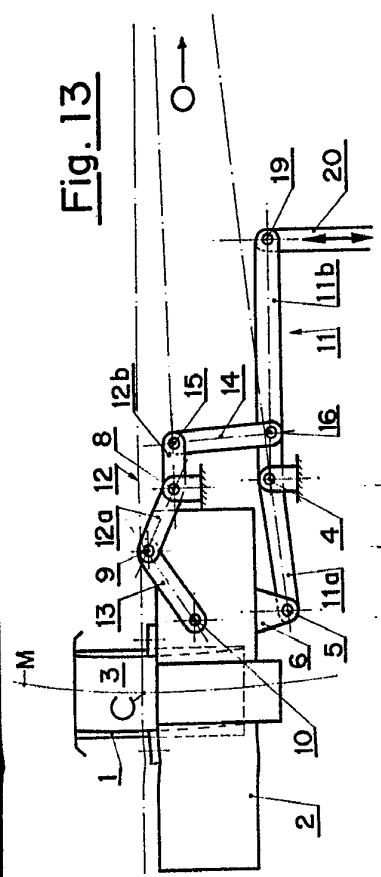
Handwritten signature or initials

FIVES-CAIL BABCOCK



ESCALA VARIABLE

FIVES-CAIL BABCOCK



Madrid a P.A.

11 JUNIO 1908

Handwritten signature

FIVES-CAIL BABCOCK

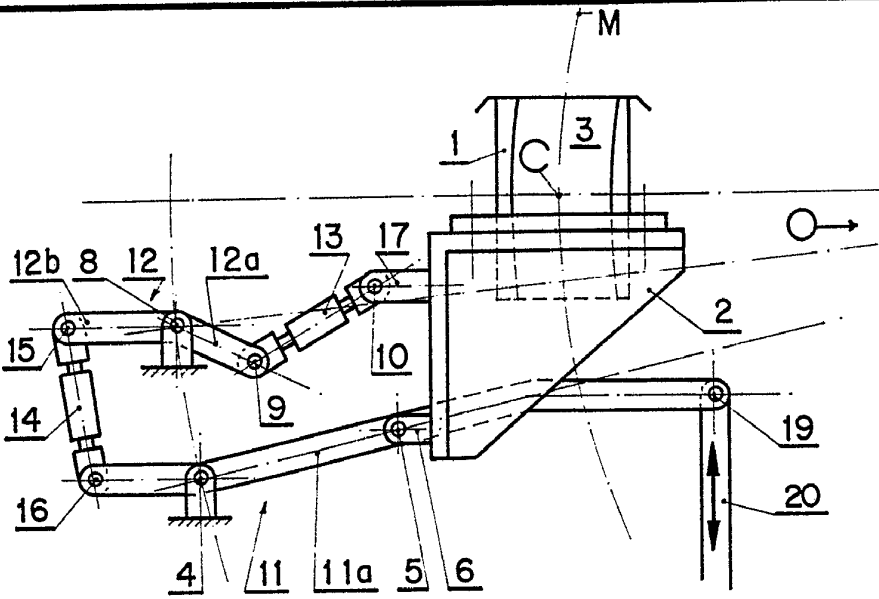


Fig. 11

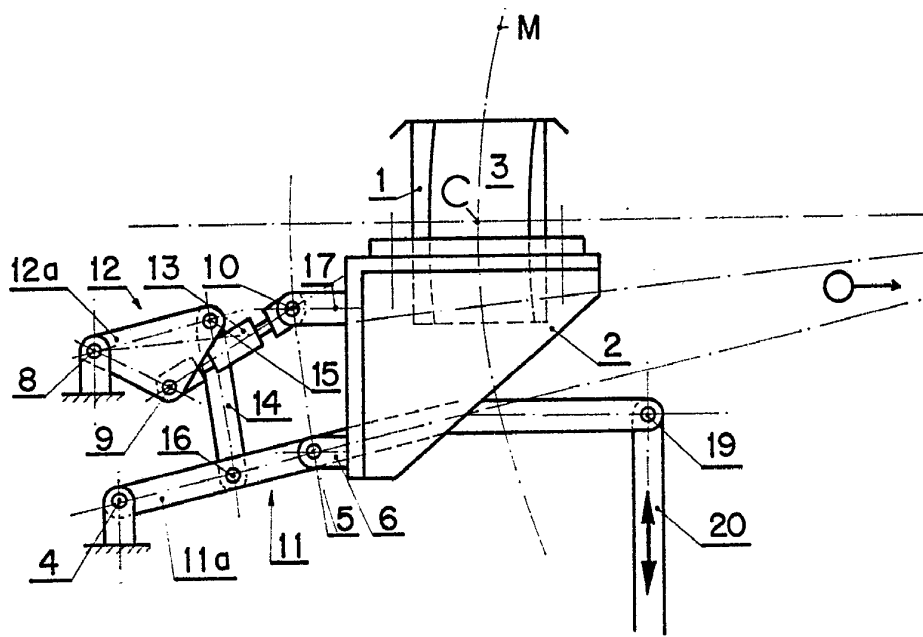


Fig. 12

