

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>B-30</u>	<u>B-21</u>
SUBCLASE <u>B</u>	<u>J</u>

P.- 41.834

MSB/RHS/66256

367857

8 JUL 196

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de G.K.N. ENGINEERING LIMITED

entidad / de nacionalidad británica

con domicilio en Cable Street, Wolverhampton, Stafford,
Inglaterra

por: "UNA PRENSA" (Clase Internacional B30b)



El invento se refiere a las prensas en las que el émbolo de la prensa opera en un plano vertical o casi vertical, o bien, como en el caso de una prensa recaladora, en un plano horizontal o casi horizontal.

5 En las prensas tradicionales, el émbolo va articulado por pivote a su miembro de accionamiento, lo mismo que una biela a su cigüeñal, y va guiado por unas superficies guía formadas sobre el émbolo o llevadas por él, y que se aplican a otras superficies guía o montantes, que
10 cooperan con las primeras y van en el bastidor de la prensa, o llevadas por éste. Con semejante disposición es necesario proveer un juego funcional entre las superficies en contacto del émbolo y del bastidor y, en el caso de una prensa destinada a llevar a cabo operaciones de forja en caliente, este juego debe también permitir la dilatación del
15 émbolo y/o del bastidor, debida a la elevada temperatura de las piezas de obra con las que se está trabajando.

Si el émbolo está articulado a pivote con una única biela, el émbolo, y así también el útil que lleva,
20 puede cabecera o bascular durante su carrera de trabajo, con el resultado de que pueden producirse inexactitudes en la operación ejecutada con una pieza de obra. Tales inexactitudes, como nacen de limitaciones conocidas en el funcionamiento de la prensa, no se traducen necesariamente en
25 piezas de obra que sean de desecho, pero necesitan piezas de obra estudiadas de tal manera que las inexactitudes o "tolerancias" puedan eliminarse por una subsiguiente operación de mecanizado, con un consiguiente desperdicio de material. Aunque la cantidad de material de ahora ha de ser
30 eliminado para corregir las inexactitudes de una prensa es,



por supuesto, pequeña en cualquier pieza de obra, la cantidad total que ha de eliminarse puede ser substancial cuando (como es el caso general) se están produciendo cantidades de piezas de obra,

5 Aunque se ha formulado varias propuestas para superar este problema del cabeceo, el montaje del émbolo ha continuado siendo tal, que la articulación a pivote entre el émbolo y el medio de accionamiento continúa entre las superficies guía del bastidor, de modo que, teniendo
10 en cuenta los juegos entre el émbolo y el bastidor, se producirá todavía algún movimiento transversal del émbolo con relación al bastidor, ya sea a consecuencia del cabeceo o de la oscilación del émbolo.

Otros nuevos inconvenientes de métodos tradicionales de montaje del émbolo de una prensa, son:

15 a).- las superficies de guía cooperante, del émbolo, han de ser mecanizadas, y, por ello, son costosas.

b).- estas superficies de guía cooperantes, han de ser lubricadas,

20 c).- debido al cabeceo, oscilación, u otra desalineación del émbolo, puede producirse un desgaste desigual en las superficies de guía, lo que conduce a la necesidad de su sustitución, y este desgaste puede acentuarse por el hecho de que pueden adherirse el lubricante incrustaciones y otras materias desprendidas, y ocasionarán así una
25 acción abrasiva en las superficies de guía, y

d).- el émbolo se soporta normalmente por unos montantes guía, que a su vez apoyan sobre la bancada de la prensa, y la provisión de estos montantes guía limita
30 el tamaño de los útiles que pueden acomodarse en la prensa.



5 En el caso de una prensa recaladora, en la que el émbolo está operando en un plano horizontal, el émbolo va firmemente soportado por montantes o superficies análogas, dispuestos debajo del émbolo, pero el problema de la desalineación puede surgir todavía, especialmente cuando el émbolo recalador está operando bajo cargas elevadas, de tal manera que el émbolo puede levantarse, separándose de sus superficies de apoyo inferiores.

10 Por todo lo expuesto, es objeto del presente invento la provisión de una construcción mejorada de prensa, en la que las inexactitudes e inconvenientes arriba mencionados quedan substancialmente reducidos, o eliminados por completo.

15 El presente invento prevé una prensa que tiene una bancada, un par de miembros de bastidor, un émbolo montado para desplazarse entre dichos miembros de bastidor acercándose y alejándose de dicha bancada, y los medios de montaje del émbolo, que incluyen unos miembros primarios (un primero y un segundo), acoplados al émbolo con posible movimiento de giro respecto al mismo, alrededor de ejes de rotación separados entre sí en el sentido del eje de movimiento del émbolo, y un par de brazos secundarios articulados a pivote con cada uno de dichos miembros primarios, estando un brazo de cada par de brazos secundarios, articulados conectado a pivote con uno de dichos miembros de bastidor, y el otro brazo de cada par de brazos secundarios de articulados conectado a pivote con el otro de dichos miembros de bastidor.

30 En los dibujos:



La figura 1 es un alzado frontal de una prensa;

La figura 2 es un alzado lateral de la misma.

En la forma del invento que aquí se ilustra, mos-
trándole aplicado a una prensa clásica, esto es, a una pren-
sa en la que el émbolo 10 efectúa su movimiento de vaivén
5 en un palno vertical, el cuerpo 11 del émbolo va montado
para su movimiento rectilíneo entre dos brazos erectos 12
y 13, del bastidor 14 de la prensa, llevando la base 15 del
bastidor la matriz 16 con la cual el útil 17 del émbolo coo-
perará durante la formación de una pieza de obra. El cuer-
po 11 del émbolo lleva sujeto a pivote, junto a los extre-
mos superior e inferior del mismo, y a lo largo de su eje
de simetría, un par de brazos articulados 18, cuyo alzado
es de forma sensiblemente elíptica, y los cuales, cuando
15 el émbolo está en su posición "en reposo" o en la de punto
muerto superior, se hallan dispuestos en forma que su eje
mayor es coincidente con el eje de simetría del émbolo.

Conectado a pivote con el extremo superior del
brazo articulado primario 18, junto al extremo superior del
émbolo, va uno (el 19) de un par de balancines de enlace
20 secundarios, el otro de los cuales (el 20) va conectado a
pivote con el extremo inferior del brazo articulado prima-
rio. Uno de los brazos articulados secundarios, el 19, que
es el superior, va articulado a pivote por su otro extremo
con uno (el 12) de los brazos erectos del bastidor de la
25 prensa, mientras que el otro brazo articulado secundario
(el 20) del par, va articulado a pivote por su otro extre-
mo con el otro brazo erecto (el 13) del bastidor. Con el
émbolo en su posición de "en reposo" o en la de punto muer-
to superior, el eje del pivote 21 entre el brazo articulado
30 19 y el brazo articulado 18, el eje de giro 22 del brazo



articulado 18, y el eje del pivote 23 entre los brazos articulados 20 y 18, se hallan todos en un plano que pasa por el eje central de movimiento del cuerpo 11 del émbolo.

5 El brazo articulado primario 18, inferior, va conectado a pivote con sus asociados brazos articulados secundarios 24 y 25, en forma semejante. Adicionalmente, los brazos articulados 24 y 25 van provistos con unas extensiones 26 y 27, que van conectadas a pivote con los émbolos 28 de los cilindros neumáticos de compensación 29 que a su vez van montados a pivote (como se ve en 30) a sus respectivos brazos del bastidor de la prensa.

15 Se apreciará que el sistema de barras articuladas va duplicado en ambos lados de la prensa, de modo que con ello queda la prensa dificultada para movimientos de cabeceo en sentido de adelante a atrás.

20 El brazo articulado secundario 25, asociado con el brazo articulado 18, va conectado por un adecuado conjunto de barras articuladas 32 a una espiga extractora superior 33, que puede proveerse, convenientemente, de una punta separable.

25 Con una disposición así, el émbolo está obligado a seguir una línea recta virtualmente exacta durante el movimiento alternativo del mismo, de modo que los errores nacidos como resultado de mala alineación entre el útil del émbolo y la pieza de obra quedan sustancialmente, si no completamente, eliminados.

30 Para obtener este apetecible movimiento en línea recta virtualmente exacta, la relación de la distancia entre los centros de las dos articulaciones a pivote de cada uno de los brazos articulados secundarios, y la distancia



entre el centro de una conexión a pivote entre un brazo articulado primario con el cuerpo del émbolo y el centro de una conexión a pivote entre dicho brazo articulado primario y un brazo articulado secundario, debe determinarse geométricamente, de modo que en las posiciones de "en reposo" o de punto muerto, y en una posición equidistante entre las posiciones de "en reposo", el eje 23 se halle en el eje central del movimiento del cuerpo 11 del émbolo.

Las conexiones a pivote entre los brazos articulados y sus miembros asociados van soportadas por un cojinete cónico de empuje, el cual es susceptible de regulación automática continua para compensar el desgaste radial.

Con una disposición de barras articuladas como la que acaba de describirse, la construcción del bastidor para la prensa puede ser extremadamente sencilla, y por no existir superficies guía adaptables, entre el cuerpo del émbolo y el bastidor, no hay que proveer las costosas superficies mecanizadas. Además, como no se necesitan montantes guía o cosa parecida, la superficie total del cuerpo del émbolo, y la cara de la matriz, pueden utilizarse para llevar útiles, de modo que la superficie de útiles para un determinado tamaño de prensa es mayor que la que hasta ahora ha estado disponible. Por ejemplo, con una prensa de seiscientas toneladas de capacidad, que pueda operar a treinta y cinco golpes por minuto, y que tenga una carrera de veinte centímetros, la altura global de la prensa sería aproximadamente de seis metros cuarente centímetros, y podría proveerse un carro porta-útiles para el émbolo, de unos ochenta y cuatro centímetros de anchura, y una mesa de prensa, de anchura de ochenta y seis centí-



metros y tres milímetros, para la matriz.

El émbolo 10 va accionado por una biela 34, desde un cigüeñal 35, el cual es accionado, a su vez, por un tren de engranajes corriente 36, desde un motor eléctrico 37.

5

Con objeto de vencer las dificultades que han surgido en el pasado como resultado de un bloqueo de la prensa debido a la sobrecarga del émbolo al terminar su carrera de trabajo, cuyo bloqueo sólo puede normalmente liberarse con la completa fusión de los útiles de la prensa, el motor 37 y otros elementos de accionamiento para el émbolo 10 van en un sub-bastidor 38 conectado apivote en 39 al bastidor principal 14 de la prensa siendo empujado este sub-bastidor 38 hasta su posición operativa normal por un émbolo hidráulico o de otra clase que va asociado con un tornillo de reglaje, por el que la carga de empuje puede ajustarse a un valor prefijado. Con una disposición así, si la carga sobre el émbolo durante una carrera de trabajo excede de la carga de empuje prefijada, entonces la transmisión y el sub-bastidor se levantarán, liberando así de la sobrecarga y evitando el bloqueo y sus consiguientes problemas arriba referidos. Asociado con este mecanismo liberados de sobrecargas va un interruptor de presión, que es ajustable a la presión de sobrecarga, y que, al entrar en funciones el mecanismo liberador de sobrecargas, dispara los contactos del motor principal y los mandos normales de botón pulsador para la prensa.

10

15

20

25

Con objeto de obtener la máxima flexibilidad y potencia útil, para eliminar en el grado posible la contaminación de las piezas activas de la prensa, y mantener

30

8 JUL



al mínimo los humos, vapores y demás condiciones dañinas para el operador, la prensa puede ir provista de una unidad de matriz orientable.

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Una prensa que incluye una bancada, un par de miembros de bastidor, un émbolo montado para movimiento entre dichos miembros de bastidor, acercándose y separándose de la bancada, caracterizada porque el montaje para el émbolo incluye primero y segundo miembros primarios, acoplados al émbolo para movimiento pivotante, con relación a la misma, alrededor de ejes de rotación separados a lo largo del eje de desplazamiento de émbolo, un par de brazos articulados secundarios que están conectados de manera pivotable a cada uno de dichos miembros primarios, estando un brazo articulado, de cada par de brazos articulados secundarios, conectado de manera pivotable a uno de dichos miembros de bastidor, y estando el otro brazo articulado, de cada par de brazos articulados secundarios, conectado de manera pivotable al otro de dichos miembros de bastidor.

20 25 30 2.- Una prensa según la reivindicación 1, carac-



5 terizada porque los ejes de la conexión pivotable de los brazos articulados secundarios a cada uno de dichos miembros primarios, está situado en un plano que contiene el eje de rotación de aquel miembro primario con relación al émbolo.

10 3.- Una prensa según la reivindicación 2, caracterizada porque, cuando el émbolo está en su posición de punto muerto superior, dichos ejes de conexión pivotable están situados en un plano que pasa por el eje central de desplazamiento de émbolo.

15 4.- Una prensa según la reivindicación 1, caracterizada porque los miembros primarios primero y segundo comprenden un miembro primario superior y un miembro primario inferior, y porque el par de brazos articulados secundarios, conectados pivotablemente al miembro primario inferior, están, adicionalmente, conectados de manera pivotable a un miembro de compensación.

20 5.- Una prensa según la reivindicación 1, caracterizada porque el émbolo es accionado, a través de una barra de conexión, desde un cigüeñal que es accionado, a través de un tren de engranajes, por un motor eléctrico.

25 6.- Una prensa según la reivindicación 5, caracterizada porque un sub-bastidor está conectado de manera pivotable a uno de dichos miembros de bastidor, y porque el motor y los otros elementos de accionamiento del émbolo están montados en dicho sub-bastidor.

7.- Una prensa.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

8 JUL 1969

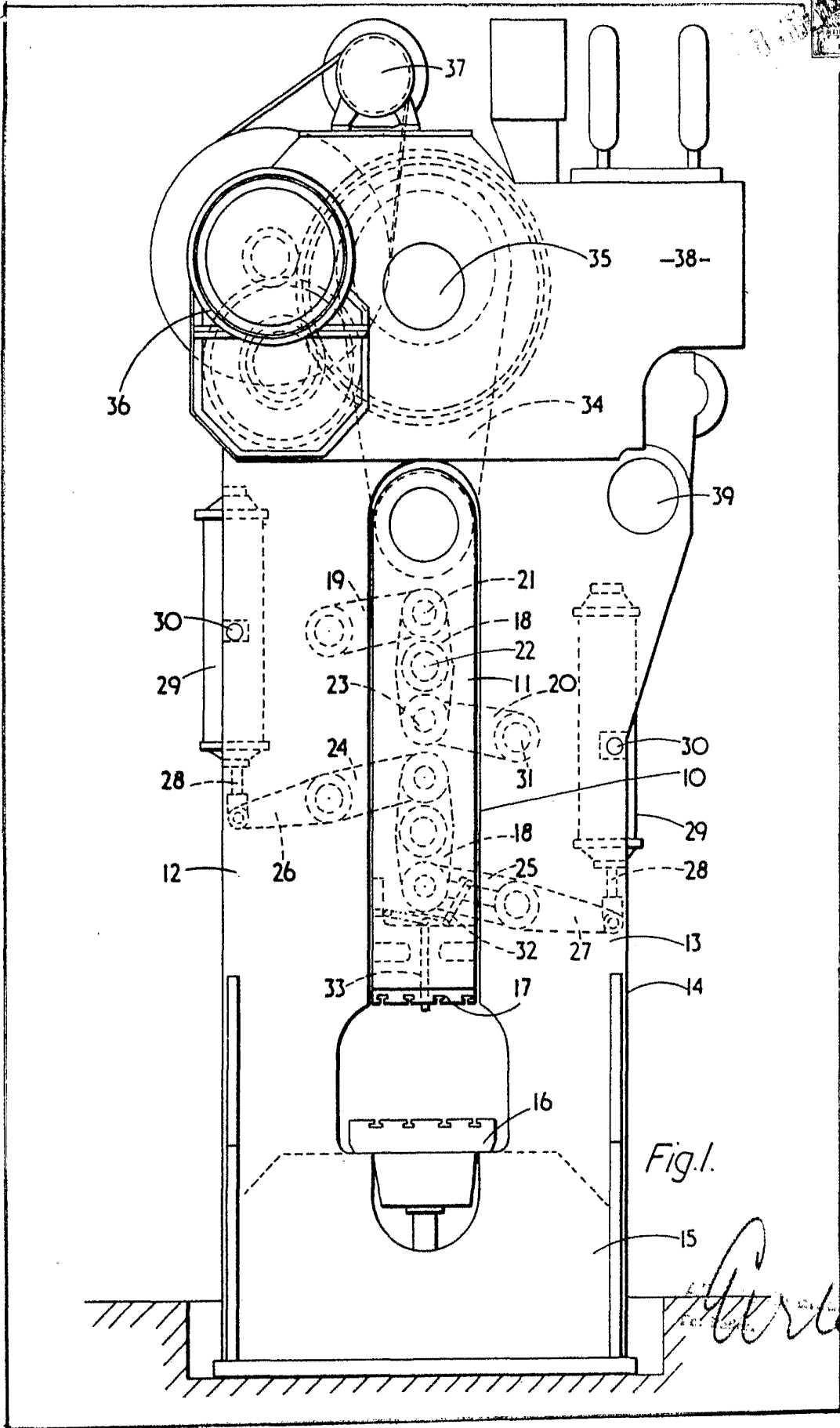

Esta Memoria consta de once hojas escritas a
máquina por una sola cara.

8 JUL 1969

Madrid,

P.A.

Alberto de Alburquerque
Por Orden



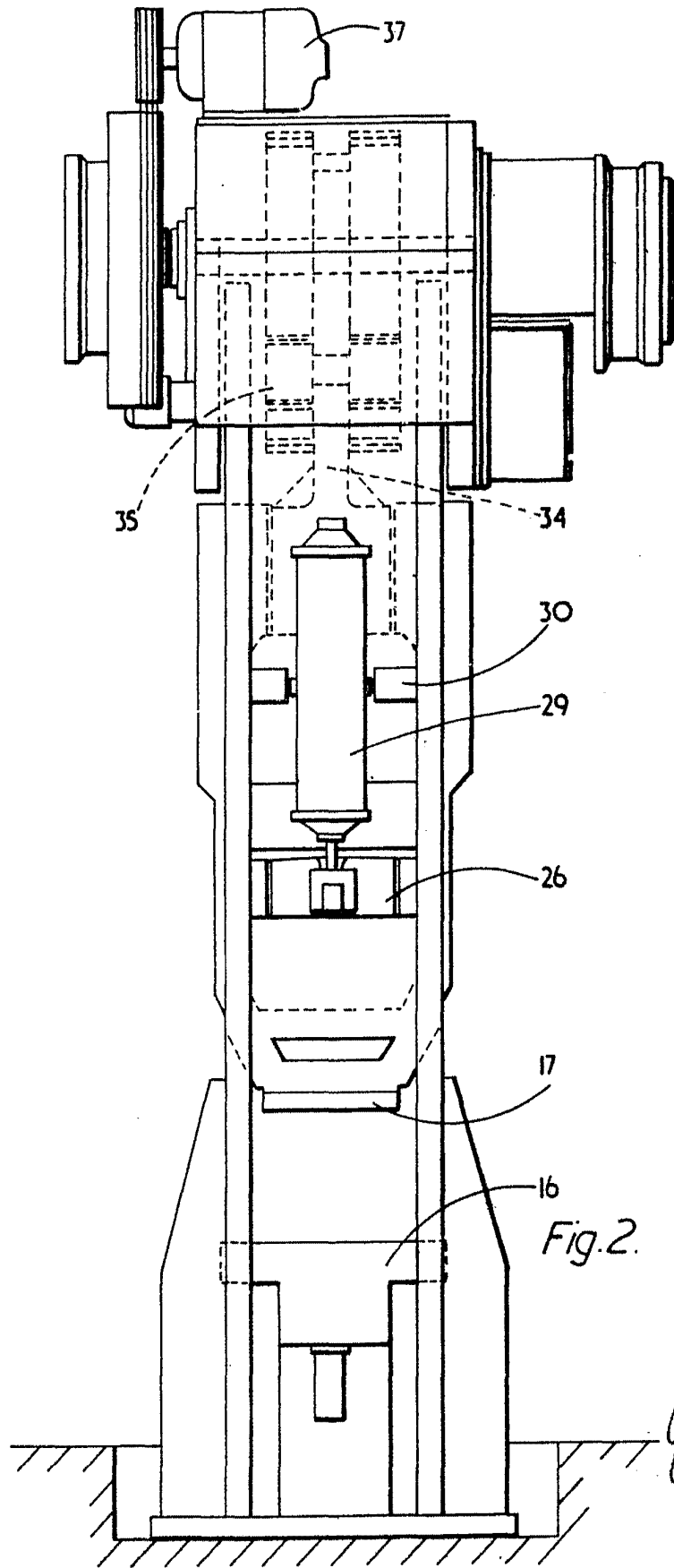


Fig. 2.

Art.