

20 JUL. 1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10	ES	11	NUMERO	12	46 6277	13	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION		24 ENE. 1978		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	21817 A/77		29-3-77		ITALIA.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B21B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"CAJA DE ALIMENTACION PARA LAMINADORES A PASO DE PEREGRINO PARA TUBOS SIN SOLDADURA".

71	SOLICITANTE (ES)
	BRUNO SARDELLI.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Via Della Camelia, 17 - SEGRATE (MILAN) - ITALIA.

72	INVENTOR (ES)
	El solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MAU/ij/6.820

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio
de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio
nacional, de una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Le
5 gislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indi-
ca, se trata de "CAJA DE ALIMENTACION PARA LAMINADORES A PASO DE
PEREGRINO PARA TUBOS SIN SOLDADURA".

La presente invención concierne a perfecciona-
mientos en los dispositivos de alimentación para laminadores a pa-
10 so de peregrino, del tipo utilizado para la laminación en caliente
de los tubos sin soldadura, y más precisamente a las cajas de ali-
mentación del pistón portamandriles.

Como es sabido, en los laminadores a paso de pe-
15 regrino los rodillos (RU, ru) (figura 1) giran en el sentido con-
trario al sentido de laminación.

Por cada revolución de los rodillos la pieza es
20 bozada (SB) y el pistón (PI) (véase figura 1) del dispositivo de
alimentación están forzados a efectuar un recorrido de retroceso
que depende del calibre, así como de la forma y del diámetro de
los rodillos (RU, ru) del laminador.

Siendo que la cámara (CA) en que corre el pis-
tón (PI) (alimentada por aire de presión constante más regulable y
con válvula de retención (VV) (figura 3) está cerrada, la presión
25 en la cámara (CA) es siempre rítmica, sin embargo la presión máxi-
ma alcanzada por el aire bajo presión en la misma cámara (CA) de-
pende además que de la presión de alimentación (presión al comien-
zo del recorrido de retroceso) también del recorrido impuesto por
los rodillos del laminador al pistón (PI).

El valor de la presión final del aire en la cá-
30 mara (CA) queda sujeto a variabilidades cuyo grado no es siempre.

1 cierto y que de todos modos es influenciado por la posibilidad de
errores de evaluación de parte del operador; este valor no tiene
en cuenta eventuales irregularidades de laminación de modo que el
recorrido del pistón (PI) puede alcanzar valores que exceden todas
5 las previsiones.

Un aumento anómalo de los valores de presión
finales del aire en la cámara (CA) de retroceso por efecto de la
curva politrópica de la presión del aire dentro de esa cámara (CA),
además de provocar fuertes sobrecargas en las partes mecánicas in-
10 teresadas podría al límite, si fuera combinado con recalentamiento
local y con eventuales vapores de aceite lubricante, causar tam-
bién una explosión por autocombustión (al igual que un motor Die-
sel).

Objeto de la presente invención es poder esta-
15 blecer de antemano la presión máxima que se desea alcanzar en la
cámara (CA) de retroceso al termino del recorrido de regreso del
pistón (PI) manteniéndola dentro de valores prudentiales, así co-
mo de dar seguridad en caso de recorridos irregulares del pistón
(PI) debido a errores de conducta del operador o a defectos de
20 funcionamiento que ocurran durante el ciclo de laminación. En to-
dos estos casos la presión final del aire en la cámara (CA) queda
aproximadamente dentro de los límites prefijados.

La caja de alimentación según la invención es-
tá caracterizada por prever el empleo de un pistón doble (PD) que
25 lleva un pistón (PA) adyacente al pistón (PI) de mando del mandril
y corredizo en la cámara de retroceso (CA) de ese pistón alimenta-
da con aire de presión regulable, mientras que el otro pistón (PS)
corre en una cámara auxiliar (CP) delimitada por una división anu-
lar (AN) y dividida por el pistón mismo (PS) en dos partes (SC,
30 SD), una (SC) comunicando con una fuente de aire de presión regu-

1 lable y otra (SD) pudiéndose alimentar con aceite (u otro líquido)
desde un tanque (SE) que contiene aceite (u otro líquido). La comu-
nicación entre el tanque de aceite y la cámara auxiliar (SD) puede
5 ser interceptada por una válvula de retención (VR) y la presión de
alimentación con aire de la cámara auxiliar (SC) queda regulada de
manera a permitir el proceso de laminación.

Además, la presente invención ofrece la posibi-
lidad de controlar, en cualquier momento y sin el auxilio de costo-
sos aparatos, la presión máxima alcanzada por el aire en la cámara
10 (CA) durante la laminación.

El objeto de la invención está ilustrado de ma-
nera ejemplificativa en los dibujos anexos, donde:

La figura 1 es una sección esquemática longitu-
dinal vertical.

15 La figura 2 representa en escala engrandecida
el detalle A de la figura 1 de las cajas de alimentación.

La figura 3 es la representación parcial al
igual que en la figura 2 concerniente a una variación de realiza-
ción.

20 La figura 4 es la representación como la figura
3 de otra variación de realización.

La invención comprende, según se muestra en las
figuras 1, 2 y 3, un pistón doble (PD) cuya parte delantera (PA)
corre en la cámara (CA) de retroceso, mientras que la parte trase-
ra (PS) sirve para dividir en dos secciones (SC) y (SD) la cámara
25 posterior (CP) delimitada por el fondo (FF) del cilindro (CI) y
por una división anular (AN).

En la cámara (SC) se deja entrar aire de pre-
sión correspondiente a la presión máxima que se desea alcanzar en
30 la cámara (CA) mediante la conducción (LL) controlada por un grifo

1 (VC) o bien válvula de servocontrol y por una válvula (vr) de re-
tención.

5 En la cámara (SD) se introduce el aceite (u-
otro líquido); dicha cámara está conectada mediante la válvula de
retención (VR) y la válvula de servocontrol (VS) al tanque a prue-
ba de presión (SE).

FUNCIONAMIENTO:

10 Antes de empezar la laminación del primer tubo,
cualquiera que sea su calibre, y por consiguiente cualquiera que
sea el correspondiente corrido del pistón (PI), se alimenta la cá-
mara (SC) con aire que tenga la presión máxima que se desea alcan-
zar con la cámara (CA) de retroceso al terminar del recorrido de
regreso (flecha AR) del pistón (PI).

15 Se acciona (se abre) la válvula (VS) de manera
que el pistón doble (PD) pueda moverse hacia delante (flecha AV)
haciendo salir el aceite que desde la cámara (SD) fluirá hacia el
tanque (SE), se cierra la válvula (VS), se alimenta la cámara (CA)
con la presión de aire apta para la laminación a través del canal
axial (AS) y la línea (II) (controlada por la válvula de anti-re-
20 torno (VV) y por la válvula (VD) como está representado. Al comen-
zar la laminación el pistón (PI) empezará su recorrido de regreso
(flecha AR) y de adelantamiento (flecha RA). La velocidad del reco-
rrido aumentará bastante rápidamente después de unas revoluciones
de los rodillos (RU, ru) del laminador de cero a la velocidad ordi-
25 naria de laminación.

30 Durante el recorrido de regreso (flecha AR), el
pistón (PI) engendrará en la cámara (CA) un aumento de la presión
pasando de la presión de alimentación a un valor más y más alto
en coincidencia del aumento del recorrido del pistón (PI). La cur-
va presiones-volúmenes en (CA) es politrópica.

1
5
10
15
20
25
30

Quando la presión en la cámara (CA) ha alcanzado la presión correspondiente a la presión de aire existente en la cámara (SC) el pistón doble (PD) regresa automáticamente (flecha VA) y hace fluir en la cámara (SD) a través de la válvula de retención (VR) el aceite contenido en el tanque (SE). Durante el suceso recorrido de adelantamiento (flecha RA) del pistón (PI), la presión de la cámara (CA) decrece, pero el pistón doble (PD) se quedará en la posición alcanzada, pues el aceite entrado en la cámara (SD) no puede fluir de nuevo hacia el tanque (SE) por ser la conducción de conexión bloqueada por la válvula de retención (VR).

Si el proceso de laminación continua de modo regular y, por consiguiente, el recorrido del pistón (PI) se mantiene constante, el pistón doble (PD) permanecerá siempre en la misma posición y las presiones mínima y máxima de la cámara (CA) permanecerán las establecidas.

En caso de recorridos irregulares del pistón (PI) que excedan los ordinarios, se manifestaría la tendencia hacia un aumento de la presión máxima en la cámara (CA). Sin embargo en este caso, igual que a comienzo de la laminación del primer tubo, se alterará el equilibrio de las presiones existentes entre la cámara (CA) y la cámara (SD) de modo que el pistón doble (PD) retrocederá mayormente (flecha VA) manteniendo la presión máxima en la cámara (CA) cerca de los valores pre-establecidos.

La válvula de retención (vr) tiene la tendencia a disminuir eventuales repentinos movimientos hacia atrás del pistón (PD). La válvula (VS), que hace comunicar la cámara (SD) con el tanque (SE), permite re-establecer la posición más adelante del pistón (PD). La válvula controlada (VC) insertada en la línea (LL) permite re-establecer eventualmente en la cámara (SC) la presión de aire prefijada. (FW) es un agujero de descarga del aire,

1 cuya función es evidente, y el pistón doble (PD) lo impide oportu-
namente de girar un vástago (AX) que obra juntamente con una parte
en forma de horquilla (FD) del mismo pistón.

5 Oportunamente se pueden considerar (figura 3)
engranajes (AM) desconectables o no desconectables, que bloquean
el pistón doble (PD) cuando, después de haber retrocedido por efec-
to de la presión máxima en la cámara (CA), es decir cuando el pis-
tón (PI) ha llegado al final del recorrido de regreso según la fle-
cha (AR), propende a volver hacia delante. Esto ocurre cuando la
10 presión en la cámara (CA) disminuye por efecto del sucesivo reco-
rrido hacia delante del pistón (PI).

Con referencia a la figura 4, en que partes
iguales a las demás realizaciones han sido indicadas con los mis-
mos símbolos, queremos hacer presente que los intentos de la in-
15 vención se pueden conseguir mediante un pistón simple (PB) corre-
dizo herméticamente en la cámara (CA) en que corre el pistón (PI).
El pistón (PB) dispone de un mecanismo a engranajes (rueda libre)
como se muestra en la figura 3. En esta realización podría faltar
el circuito del aceite, el cual podría faltar también en la reali-
20 zación de la figura 3.

Descrita suficientemente la naturaleza del pre-
sente invento, así como su realización industrial, sólo cabe aña-
dir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cua-
dro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su
25 fundamento.

El solicitante, al amparo de los Convenios In-
ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho
de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fue-
30 ra posible, reivindicando la misma prioridad de la presente soli-

1 citud.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años como nueva en España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "CAJA DE ALIMENTACION PARA LAMINADORES A PASO DE PEREGRINO PARA TUBOS SIN SOLDADURA", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, caracterizada porque prevé el empleo de un pistón doble (PD) que lleva un pistón (PA) adyacente al pistón (PI) de mando del mandril y corredizo en la cámara de retroceso (CA) de ese pistón alimentada con aire de presión regulable, mientras que el otro pistón (PS) corre en una cámara auxiliar (CP) delimitada por una división anular (AN) y dividida por el pistón mismo (PS) en dos partes (SC, SD), una (SC) comunicando con una fuente de aire de presión regulable y otra (SD) pudiéndose alimentar con aceite (u otro líquido) desde un tanque (SE) que contiene aceite (u otro líquido). La comunicación entre el tanque de aceite y la cámara auxiliar (SD) puede ser interceptada por una válvula de retención (VR) y la presión de alimentación con aire de la cámara auxiliar (SC) queda regulada de manera a permitir el proceso de laminación.

2.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque prevé el empleo de

1 una válvula (VS) montada en paralelo a la válvula de retención (VR) y apta para abrir y cerrar la comunicación entre el tanque (SE) y la cámara (SD) pudiéndose alimentar con aceite.

5 3.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tanque del líquido es a prueba de presión.

10 4.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque prevé el empleo de una válvula de retención (vr) en el conducto de alimentación con aire comprimido de la cámara auxiliar (SC).

15 5.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque consta de una válvula auxiliar (VC) apta para descargar la presión de alimentación de la cámara auxiliar (SC).

20 6.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque consta de engranajes (AM) aptos para bloquear el pistón doble (PD) en la posición de máxima retrocesión alcanzada por efecto de la presión máxima en la cámara de retroceso (CA) de recorrido del pistón portamandrill (PI).

25 7.- Caja de alimentación para laminadores a paso de peregrino para tubos sin soldadura, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el empleo de un pistón simple (PB) móvil, ubicado en la cámara (CA) de recorrido del pistón portamandriles y formante con el fondo del cilindro de la cámara (CA) una cámara alimentada por pre-

30

1 sión de aire regulable, el desplazamiento de dicho pistón en direc
ción opuesta al fondo del cilindro arriba mencionado, pudiéndose
bloquear mediante mecanismos de engranaje (rueda libre).

5 8.- "CAJA DE ALIMENTACION PARA LÁMINADORES A PA
SO DE PEREGRINO PARA TUBOS SIN SOLDADURA".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de diez hojas, mecanografía-
das por una sólo cara, acompañadas de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

24 JUL. 1978

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON
P.P.

15 JOSE VILCHES BARRIENTOS

1

5

10

15

20

25

30

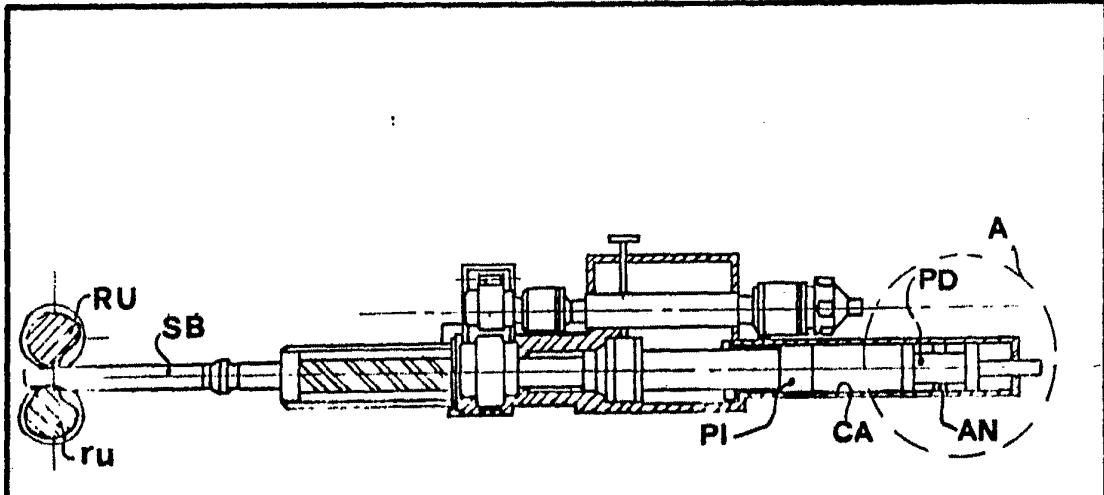


FIG. 1

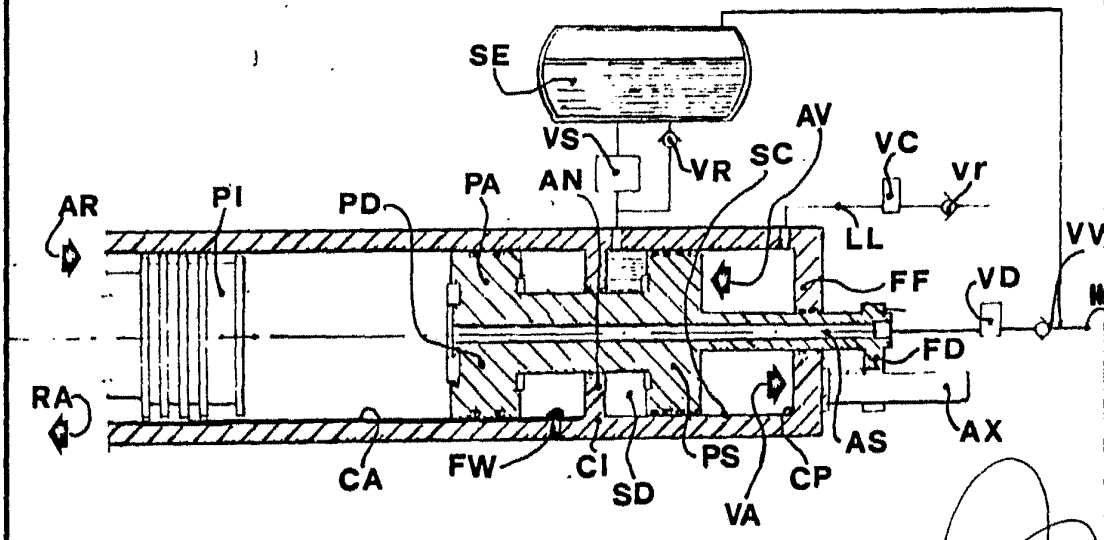


FIG. 2
Escala variable
Madrid 24 FEB 1878
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON

P. P.

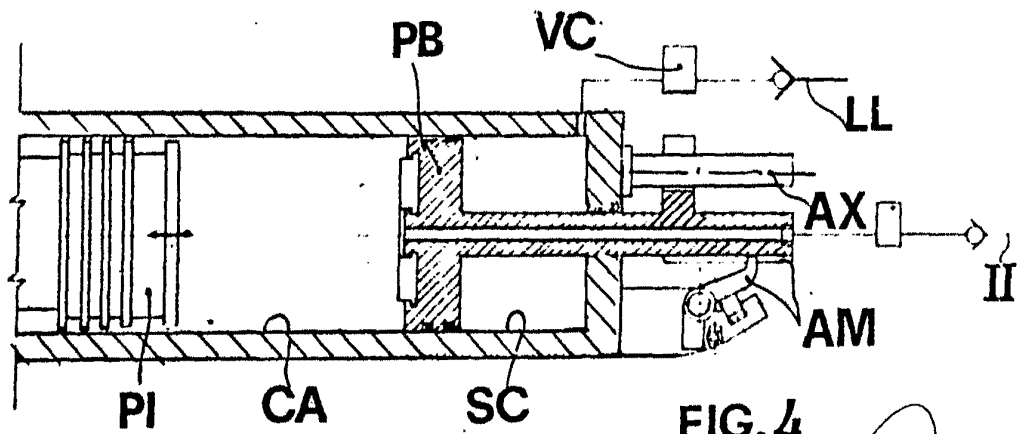
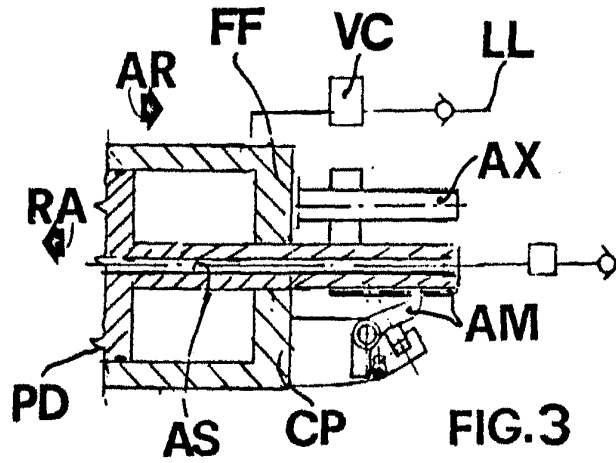


FIG. 4

Escala variable
24 E/E 1970
Madrid
El Agente Oficial
MIGUEL RODRIGUEZ Y CA PINTOS
P. P.