

401808



Int. Cl. B2/B

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
CLASE _____

No 401.808

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: WEAN UNITED, INC.

Residencia: 948 Fort Duquesne Boulevard, PITTSBURGH,
PENNSYLVANIA 15222 ESTADOS UNIDOS.

Enunciado: "UNA LAMINADORA".

Prioridad: De la solicitud de patente británica
No 9529/71 del 15 de Abril de 1.971.

anr.

POOR
QUALITY



401808

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

1

5

10

15

20

25

30

La descripción del invento se refiere a una lamina
dora en la cual los portacojinetes del cilindro de trabajo
del lado de accionamiento de la laminadora están divididos
para que los cilindros puedan ser retirados y cambiados mien
tras se sigue haciendo pasar fleje entre los cilindros. Los
portacojinetes de los cilindros de trabajo situados en el la
do activo están empotrados. Los portacojinetes de los cilin
dros de trabajo están provistos de ruedas las cuales, durante
la operación de cambio de cilindro, están soportadas por un
par de carriles superiores sujetos en los bastidores y los
portacojinetes del cilindro de refuerzo superior y por un par
de carriles inferiores soportados solamente por los bastido
res. Un carril inferior pasa por delante de la parte delante
ra de la laminadora hasta una unidad de desplazamiento late
ral que tiene unos carriles que sirven como prolongaciones de
los carriles inferiores y que reciben las ruedas de los porta
cojinetes del cilindro de trabajo situado en el lado activo,
y las ruedas del portacojinete del cilindro de trabajo infe
rior situado en el lado de accionamiento cuando se desplazan
los cilindros acercándolos y alejándolos de la laminadora pa
ra transferirlos desde el dispositivo de desplazamiento late
ral hasta éste. Las ruedas del portacojinete del cilindro de
trabajo superior del lado de accionamiento están mantenidas
separadas después de que los portacojinetes del lado de accio
namiento han salido de la laminadora por medio de un núcleo
buzo accionado por una leva y un carril de leva.

En un intento de mejorar la productividad de las
laminadoras, y particularmente de las laminadores en frío a
gran velocidad del tipo cuarto, se han dedicado grandes es-



401808

1 fuerzos en los años recientes para desarrollar un sistema
que permita cambiar los cilindros de trabajo de una o varias
etapas de laminación mientras el fleje sigue atravesando és-
tas, y sigue siendo laminado por las otras etapas de la lami-
5 nadora.

El presente invento proporciona un dispositivo de laminadora mejorada que permite realizar el objeto menciona- do más arriba, de manera económica y eficaz.

Proporciona un portacojinete de cilindro de traba-
10 jo y un dispositivo de soporte que permite que los cilindros de trabajo sean mantenidos y desplazados hacia la laminadora y fuera de ella sin interferir con el fleje en movimiento.

Más particularmente, el invento está relacionado con el hecho de que los portacojinetes del lado de acciona-
15 miento de los cilindros de trabajo están divididos y que el portacojinete superior está soportado por un primer carril y el portacojinete inferior por un segundo carril, mientras que los portacojinetes del lado activo del cilindro de trabajo es-
tán empotrados, estando su portacojinete inferior alojado en
20 el portacojinete superior, y estando el portacojinete infe- rior del lado activo soportado por el segundo carril, mien-
tras que el portacojinete superior del lado activo está sopor-
tado por ambos primero y segundo carriles, y estando el porta-
cojinete superior del lado de accionamiento cuando este porta-
25 cojinete se desplaza más allá de los carriles, soportado por el portacojinete inferior del lado de accionamiento.

Una característica suplementaria del invento consis-
te en hacer que los carriles inferiores se extiendan más allá
de la parte delantera de la laminadora hasta un dispositivo
30 de desplazamiento lateral que tiene unos carriles que sirven



401808

1 como prolongaciones de los carriles inferiores de la lamina-
dora soportando dichos carriles los portacojinetes del lado
activo y el portacojinete inferior del lado de accionamiento
cuando se cambian los cilindros, unos medios que pueden des-
5 plazarse en dicho portacojinete inferior del lado de acciona-
miento y que están destinados a acoplarse con el portacojine-
te superior del lado de accionamiento y a soportarlo cuando
no está soportado por dicho carril superior.

10 Estos objetos, así como otras características y ven-
tajas nuevas del presente invento podrán ser entendidos más
claramente leyendo la descripción que sigue, conjuntamente
con los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 La Figura 1 es una vista en elevación lateral de
una de las etapas de una laminadora del tipo cuarto que incor-
pora las características del invento.

La Figura 2 es una vista en elevación por el lado
del operario, de la ventana de la laminadora representada en
la Figura 1.

20 La Figura 3 es una vista en corte tomada a lo largo
de la línea 3-3 de la Figura 1 que ilustra las ventanas del
lado de accionamiento de la laminadora representada en la Fi-
gura 1.

La Figura 4 es una vista en corte tomada a lo lar-
go de la línea 4-4 de la Figura 2, y

25 La Figura 5 es una vista en corte tomada a lo lar-
go de la línea 5-5 de la Figura 2.

30 Haciendo en primer lugar referencia a la Figura 1
se ve que se ilustra en ella una laminadora que incluye dos
bastidores verticales separados 10 y 11, los cuales de acuer-
do con las normas acostumbradas, están provistos cada uno de



401808

1 ventanas 12 y 13 en las cuales están dispuestos los conjuntos
de portacojinetes de los cilindros de la laminadora. Los ci-
lindros incluyen unos cilindros de trabajo 14 y 15, cada uno
de los cuales está respaldado por unos cilindros de refuerzo
5 16 y 17 respectivamente. El cilindro de trabajo 14 tiene unos
conjuntos de portacojinetes 18 y 19, mientras que el cilindro
15 inferior tiene unos conjuntos de portacojinetes 22 y 23.
Idénticamente, los cilindros de refuerzo están dotados de con-
juntos de portacojinetes 24.

10 Los portacojinetes del cilindro de refuerzo infe-
rior 17 están soportados por un bastidor corredizo de cambio
de cilindro 25, cuya superficie inferior está dispuesta en
las ventanas 12 y 13. Los portacojinetes 24 del cilindro su-
perior de refuerzo 16 están adaptados para que unos tornillos
15 no representados dispuestos en cada bastidor 10 y 11 puedan
entrar en contacto con ellos. La Figura 1 representa los por-
tacojinetes 24 del cilindro superior de refuerzo 16 separado
de los tornillos, ya que este dibujo está destinado a repre-
sentar la posición de los cilindros de trabajo durante el cam-
20 bio de cilindros. El bastidor corredizo 25 situado en la par-
te inferior de la laminadora se apoya sobre los pistones de
unos conjuntos de pistón-cilindro 28 dispuestos en la porción
inferior de cada bastidor 10 y 11. Los cilindros de trabajo
14 y 15 están adaptados para ser accionados y, a este efecto,
25 están provistos de árboles de accionamiento 31 conectados a
una fuente de energía no representada.

30 En el lado de la laminadora donde se sitúa el ope-
rario, está dispuesta una plataforma 33 y un dispositivo de
desplazamiento lateral 34 cuyas funciones y descripciones se
verán más adelante.



401808

1 Se hará ahora referencia a las Figuras 2 y 3 con
el objeto de describir de manera más completa las caracterís-
ticas de los portacojinetes de los cilindros 14, 15, 16 y 17.
La Figura 2 representa las características de los portacoji-
5 netes laterales delanteros o activos de los cilindros de tra-
bajo 14 y 15 y los elementos asociados de la laminadora. Al
respecto, se observará que el portacojinete 18 del cilindro
de trabajo superior 14 tiene unas porciones de brazo 36 que
se extienden hacia abajo y que proporcionan una abertura 37
10 destinada a recibir los costados verticales del portacojine-
te inferior 22 del cilindro de trabajo delantero. Las super-
ficies verticales adyacentes de estos portacojinetes están
provistos de la manera usual de unos forros 38. Se utilizan
unos forros similares entre el bastidor 10 y la superficie
15 vertical externa del portacojinete del cilindro superior de
trabajo 14, y, a este efecto, se observará que el bastidor es
tá provisto de unas porciones amuecadas 42. Unas ruedas 40
están dispuestas en las porciones inferiores del portacojinete
22, y aunque no se vean en la Figura 2 aparecen en las Figu-
20 ras 1, 4 y 5. Los portacojinetes 18 y 22 de los cilindros de
trabajo están provistos de conjuntos de cilindros equilibra-
dores 43 dispuestos en el portacojinete inferior 22 y que es-
tán en posición de retroceso debido al hecho de que el dibu-
jo representa la posición que ocupan los componentes en el mo-
25 mento del cambio de cilindros.

 Siguiendo con referencia a la Figura 2 y con refe-
rencia al portacojinete 24 del cilindro de refuerzo superior
16, se ve que éste está provisto igualmente de porciones 43a
que sobresalen hacia abajo y que se terminan en unos carriles
30 44. Estos carriles tienen unas superficies de guía adaptadas



401808

1 para guiar y soportar las ruedas 45 dispuestas en la parte
superior del portacojinete delantero 18 del cilindro de tra-
bajo superior 14. Se utilizan en los brazos 36 del portacoji-
5 nete 18 unas ruedas 46 de diámetro algo más importante que se
acoplan con los carriles 47 montados en los bastidores 10 y
11. Estos carriles, según se ilustra en las Figuras 1, 4 y 5,
empiezan en la parte delantera de la laminadora, pasan por el
espacio entre los bastidores y terminan en la parte posterior
del bastidor 11, teniendo además una porción prolongada 48
10 más allá del bastidor 11, cuyo propósito se describirá más
adelante. Las superficies verticales de los portacojinetes 24
del lado activo de los cilindros de refuerzo 16 y 17 están
provistos de los forros usuales 49 que les permite deslizarse
en sentido vertical respecto al bastidor 10.

15 Haciendo ahora referencia a la Figura 3 que repre-
senta el lado posterior o de accionamiento de la laminadora,
se observará que los portacojinetes 19 y 23 de los cilindros
de trabajo 14 y 15 están divididos en sentido contrario de la
posición empotrada de los portacojinetes 18 y 22 de los cilin-
20 dros de trabajo en el lado activo de la laminadora. Esta cong-
trucción dividida permite que los portacojinetes 19 y 23 se
desplacen axialmente acercándose a la laminadora y alejándose
de ella sin interferir con un fleje que pasa entre los cilin-
dros 14 y 15. El portacojinete 19 del cilindro superior 14
25 tiene unas superficies verticales forradas que se acoplan con
unas porciones salientes 51 del bastidor 11, y estas porcio-
nes están protegidas por unos forros 52. En la parte superior
de los portacojinetes 19, están dispuestas unas ruedas 53 que
se extienden horizontalmente y que se acoplan con unos carri-
30 les 54 que se extienden hacia abajo a partir del portacojine-



401808

1 te 24 del cilindro de refuerzo 16. Según se representa en la
Figura 3, los carriles 54 están articulados en el portacoji-
nete 24 del lado de accionamiento por unos pasadores 55 y sir-
ven como prolongaciones para los carriles 44 y los carriles
5 56 formados en el portacojinete 24 de la misma manera que los
carriles 44 en el portacojinete de refuerzo delantero 24. Se
observará, como lo confirma la Figura 1, que la construcción
articulada que se acaba de describir se utiliza igualmente con
relación al portacojinete 24 en la parte delantera de la lami-
10 nadora de modo que los carriles 54 se extiendan entre los por-
tacojinetes superiores de refuerzo 24 y estén sujetos por és-
tos.

El portacojinete 23 del cilindro de trabajo infe-
rior 15 está provisto igualmente de forros 57 que están en
contacto con las porciones 51 del bastidor 11 y que tienen dos
pares de ruedas separadas 58 dispuestas en sus porciones infe-
riores externas que se acoplan con las superficies superiores
de los carriles 47 ya identificados con respecto a la Figura
2. Como en el caso del portacojinete 22, el portacojinete 23
20 está provisto de conjuntos de cilindros de equilibrado 59 re-
presentados en posición retraída, ya que se trata de la posi-
ción de los componentes de la laminadora que corresponde al
cambio de cilindro. Los portacojinetes de refuerzo 24 del la-
do accionado de los cilindros de refuerzo 16 y 17 están pro-
25 vistos de forros verticales 60 que permiten el movimiento ver-
tical de los portacojinetes de refuerzo.

Haciendo ahora referencia más específica a los va-
rios carriles ya identificados y a las ruedas de los portaco-
jinetes que están soportadas por ellos, se hará ahora referen-
30 cia a las Figuras 1, 4 y 5, haciendo observar que los dos pa-



401808

1 res de ruedas 40 y 46 de los portacojinetes del cilindro de
trabajo delantero 18 y 22 están situadas generalmente en el
mismo plano longitudinal. Según se ve en la Figura 4, las rue
das 40 situadas más hacia adelante y que están montadas en el
5 portacojinete 22 del cilindro de trabajo inferior 15 están si
tuadas inmediatamente delante de las ruedas 46 que están suje
tas en las porciones de brazo 36 del portacojinete 18 del ci
lindro de trabajo superior 14. Ya que el cilindro de trabajo
superior 14 debe desplazarse hacia el cilindro inferior 15 pa
10 ra ajustar la abertura de pasada de la laminadora durante la
operación de laminación, los carriles 47 están provistos de
unas ranuras 63 inmediatamente por debajo de la posición ac
tiva de las ruedas 46 del portacojinete 18 del cilindro de
trabajo superior. Para soportar el portacojinete superior has
15 ta que las ruedas 46 pasen por encima de las ranuras 63, se
sitúa un par de ruedas 45 separadamente en la parte superior
del portacojinete 18 a la izquierda de las ruedas 46, según
se ve en la Figura 4, y durante el cambio de cilindro estas
ruedas se acoplan con los carriles 44. Durante el período de
20 cambio de cilindro, en el cual las ruedas 46 están en las zo
nas ranuradas, el portacojinete 18 queda soportado tan solo
por las ruedas 45, mientras que, durante el resto del tiempo,
el portacojinete está soportado tanto por las ruedas 45 como
por las ruedas 46.

25 Haciendo ahora referencia al portacojinete 23 del
lado de accionamiento del cilindro de trabajo inferior 15,
los dos pares de ruedas 58 están separados con relación a la
longitud de las ranuras 63 realizadas en los carriles 47 de
modo que al retirar los cilindros de la laminadora, el porta
30 cojinete 23 esté soportado por las ruedas traseras 58, mien-



401808

1 tras las ruedas delanteras 58 están pasando encima de las ra-
nuras 63. Se produce la situación inversa cuando se introdu-
cen los cilindros en la laminadora. Refiriéndose ahora al por-
tacojinete 19 situado en el lado de accionamiento del cilin-
5 dro de trabajo 14, su par de ruedas 53 según se ve en la Figu-
ra 4, está situado en la parte posterior extrema del conjunto
de portacojinetes de modo que el portacojinete 19 pueda estar
soportado por el conjunto de carriles 44, 54 y 56 durante to-
do el período de desplazamiento de los cilindros de trabajo
10 fuera de la laminadora. Para permitir la transferencia adecua-
da de las ruedas 53 del portacojinete 19 desde los carriles
44 hasta la plataforma 33 y viceversa, el portacojinete delan-
tero 24 del cilindro de refuerzo 16 está provisto de una por-
ción prolongada 65 en la cual están formados los carriles 44
15 y cuya cooperación con la plataforma está representada en lí-
neas de trazos y puntos en la parte izquierda de la Figura 4.

Se observará que los carriles 44, 54 y 56 soportan
solamente el portacojinete superior 19 del lado de acciona-
miento cuando los conjuntos de cilindro están en la laminado-
ra durante el cambio de cilindros. Los portacojinetes 19 y
20 23 se mantienen separados cuando están fuera de la laminado-
ra con la misma distancia de separación que tienen cuando es-
tán en la laminadora gracias a unos núcleos buzos 68 montados
en la parte posterior del portacojinete 23 de manera que pue-
dan desplazarse verticalmente al desplazarse los rodillos 69.
25 Según se ve en la Figura 5, los núcleos buzos y los rodillos
están dispuestos en el interior de los carriles 47 de modo
que los rodillos no entren en contacto con los carriles duran-
te el movimiento axial de los cilindros 14 y 15. Los rodillos
están destinados a entrar en contacto con los carriles de le-
30

401808



1 va 70 dispuestos en la proximidad de la plataforma 33 justo
delante de la porción más exterior de la prlongación 65 del
portacojinete de refuerzo delantero 24. El portacojinete 19
está provisto de unos alojamientos 71 para recibir las extre-
5 midades adyacentes de los núcleos buzos 68 y para estar sopor-
tados por ellos, cuando los rodillos 69 están obligados a su-
bir al entrar en contacto con los carriles de leva 70.

Haciendo ahora referencia a la Figura 1 y a la uni-
dad de plataforma 33, se observará que está provista de un
10 par de carriles 72 que constituyen unas prolongaciones de los
carriles 47 que prestan servicio a los portacojinetes 22 y 23
del cilindro de trabajo inferior. La plataforma se extiende
entre la laminadora y el dispositivo de desplazamiento late-
ral 34 que está provisto de dos pares de carriles 73 situados
15 el uno al lado del otro y que están destinados a soportar un
nuevo par de conjunto de cilindros de trabajo que han de ser
introducidos en la laminadora y el par de conjuntos de cilin-
dros de trabajo usados que se retiran de la laminadora. Los
carriles de cada uno de estos pares, según el par que se ha
20 dispuesto delante de la laminadora, servirán como prolonga-
ciones de los carriles 72 de la plataforma 33. El posiciona-
miento de los carriles se realiza por medio de una cremalle-
ra 74 y de un piñón 75 los cuales, por medio de un motor 75a,
desplazan el dispositivo de desplazamiento lateral 34 sobre
25 los carriles 76 en una dirección paralela a la línea de lami-
nación de la laminadora. El dispositivo de desplazamiento la-
teral está soportado a su vez por un carro 77 montado sobre
ruedas y carriles 78 y que puede ser retirado de la laminado-
ra e introducido en ésta por medio de un motor 79. El carro
30 77 soporta también la plataforma 33 en la cual, cuando el ca-



401808

1 rro está dispuesto delante de la laminadora, la extremidad de
la plataforma se apoya sobre un asiento 80 soportado por el
bastidor 10.

5 Queda por describir un elemento suplementario que
se refiere al cambio de los cilindros de trabajo 14 y 15 y
que se representa solamente en la Figura 1. Tal y como puede
verse, el portacojinete 23 del cilindro de trabajo inferior
del lado de accionamiento está provisto de un gancho 81 que
10 está adaptado para acoplarse con un elemento de gancho coope-
rante 82 conectado a un conjunto de cilindro-émbolo 83. El
conjunto de cilindro-émbolo está adaptado para ser accionado
en la laminadora por un dispositivo motor no representado. La
extremidad delantera del conjunto de cilindro-émbolo 83 está
soportada por dos pares de ruedas 84 dispuestas de manera que
15 se acoplen con la prolongación 48 de los carriles 47.

Se dará ahora una breve descripción de los conjun-
tos de cilindro de trabajo. Tal y como se ha indicado más arri-
ba, el dibujo representa la posición de cambio de cilindro de
los varios componentes de la laminadora, y a este efecto, el
20 cilindro inferior de refuerzo 17 ha sido bajado haciendo fun-
cionar los conjuntos de émbolo-cilindro 28 para hacer bajar
el cilindro inferior de trabajo 15 y sus ruedas 40 y 58 de ma-
nera que se acoplen con los carriles 47. De la misma manera
se ha elevado el cilindro de refuerzo superior 16 de modo que
25 los carriles 44 y 56 se acoplen con las ruedas 45 y 53 respec-
tivamente.

El descenso y la elevación de los rodillos de re-
fuerzo 17 y 16 respectivamente, proporciona una abertura en-
tre los cilindros de trabajo y los separa del fleje que atra-
viesa la laminadora. La elevación de los portacojinetes 24
30



401808

1 del cilindro de refuerzo 16 se hace elevando los tornillos de
la laminadora y haciendo funcionar el dispositivo de equilibra
do del cilindro de refuerzo 16. El grado de separación o dis-
tancia real a la que se eleva el cilindro de refuerzo superior
5 16 se controla teniendo en cuenta el hecho de que las ruedas
46 del portacojinete 18 del cilindro de trabajo superior de-
lantero deben alinearse con los carriles 47 y teniendo en
cuenta la carrera de los núcleos buzos 68. La alineación con
los carriles puede hacerse de un cierto número de maneras, por
10 ejemplo por medio de un pasador accionado por un conjunto de
émbolo-cilindro que situará los portacojinetes superiores 24
respecto a los bastidores 10 y 11. Tal y como se indicó más
arriba, los cilindros de equilibrado, por ejemplo los cilin-
dros de equilibrado 43 y 59 de los cilindros de trabajo, se ha-
cen retroceder para evitar que interfieran con el fleje o que
15 entren en contacto con él, cuando se desplazan axialmente los
cilindros.

Antes de la separación de los cilindros de trabajo
previa al cambio de cilindros, el carro 77, el cual, tal y
como se ha indicado más arriba incluye la plataforma 33, se
20 sitúa delante de la laminadora y se dispone de manera que un
par de carriles 73 vacíos estén dispuestos delante de la la-
minadora para recibir los conjuntos de cilindro 14 y 15 que
han de ser retirados de la laminadora. Los cilindros se reti-
ran accionando simplemente el conjunto de émbolo-cilindro 83
25 para hacer que el par de cilindros 14 y 15 con sus conjuntos
de portacojinetes se desplacen sobre sus carriles asociados
en la plataforma 33 y eventualmente en el dispositivo de des-
plazamiento lateral 34. Tal y como se ha descrito más arriba,
30 la posición de las distintas ruedas respecto a los carriles

401808



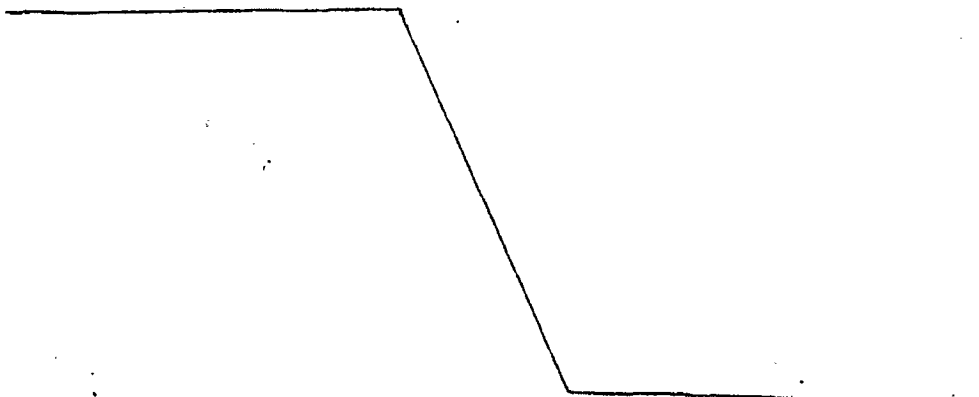
1 y a las ranuras 63, permite que durante todo su transporte
los cilindros estén soportados de tal manera que no estén en
contacto con el fleje que pasa entre ellos. Haciendo referen
cia particular a los portacojinetes 19 y 23 situados en el la
5 do de accionamiento de los cilindros de trabajo 14 y 15, és-
tos están soportados individual y separadamente y su construc
ción dividida les permite pasar por encima y por debajo del
fleje que atraviesa la laminadora. Para colocar los nuevos
conjuntos de cilindro en la laminadora, se sigue el proceso
10 esencialmente inverso del que se ha descrito más arriba, y du
rante el cual el dispositivo de desplazamiento lateral 34 si-
tuará el nuevo grupo de cilindros delante de la laminadora pa
ra que el conjunto de cilindro-émbolo 83 pueda acoplarse con
él, estando mantenidos separados los portacojinetes del lado
de accionamiento por unos núcleos buzos similares a los nú-
15 cleos buzos 68 hasta que pasen por los carriles de leva 70.

De acuerdo con las disposiciones de los estatutos
de patentes, se ha explicado el principio y el funcionamien-
to del invento y se ha ilustrado y descrito lo que se conside
20 ra como representativo de su mejor modo de realización.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer en las siguientes Reivindicaciones.

25

30





REIVINDICACIONES

1. Una laminadora que incluye un bastidor, un par de cilindros de trabajo dispuestos en los lados opuestos de la línea de pasada de dicha laminadora y que tienen cada uno un soporte de cojinete en el lado de accionamiento y un soporte de cojinete en el lado de trabajo dispuestos en dicho bastidor, caracterizado porque dichos portacojinetes situados en las extremidades respectivas de dichos cilindros de trabajo están dispuestos de forma que constituyen unos pares cooperantes de portacojinetes, una estructura de soporte soporta dicho portacojinetes del lado de accionamiento para mantenerlos separados de dicha línea de pasada de la laminadora cuando se desplazan a través de dicha laminadora durante el cambio de cilindros, una estructura de soporte adicional mantenida por dichos portacojinetes del lado de accionamiento sigue soportando estos separadamente cuando dichos portacojinetes del lado de accionamiento están fuera de dicha laminadora durante el cambio de los cilindros.

2. Una laminadora según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha estructura de soporte incluye un primer par de carriles que tienen unas superficies de soporte; un segundo par de carriles que tienen unas superficies de soporte dispuestos a la misma altura que las superficies de soporte de dicho primer par de carriles y que incluyen unas porciones inclinadas dispuestas para superponerse a unas porciones de dicho primer par de carriles y para ocupar una posición de soporte respecto a dicha estructura de soporte adicional cuando dicho portacojinete superior del lado de accionamiento no está soportado por dicha primera estructura de soporte.

30

A large, stylized handwritten signature or scribble in the bottom left corner of the page, overlapping the number '30'.

401808



3. Una laminadora según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha estructura de soporte adicional - incluye un elemento soportado por uno de dichos portacojinetes del lado de accionamiento que puede desplazarse acercándose y alejándose respecto a dicho otro portacojinete -
5 del lado de accionamiento y dispuesto para acoplarse con - dicho otro portacojinete del lado de accionamiento y unos medios dispuestos para acoplarse con dicho elemento cuando dicho par de portacojinetes del lado de accionamiento están
10 fuera de dicha laminadora durante el cambio de cilindros.

4. Una laminadora según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho elemento incluye un núcleo buzo - dispuesto en el portacojinete inferior de dicho par de portacojinetes del lado de accionamiento, que puede desplazarse
15 se verticalmente acercándose y alejándose respecto al portacojinete superior de dicho par de portacojinetes del lado de accionamiento y adaptado para acoplarse con dicho -- portacojinete superior del lado de accionamiento cuando se desplaza hacia arriba y dichos medios están dispuestos en
20 un lado y en el exterior de dicha laminadora para acoplarse con dicho núcleo buzo cuando dichos portacojinetes del lado de accionamiento están fuera de dicha laminadora durante el cambio de cilindros.

5. Una laminadora según la reivindicación 4, caracterizada porque dichos medios destinados a acoplarse con dicho núcleo buzo es un carril y un rodillo soportado por dicho núcleo buzo está dispuesto de manera que se acople con dicho carril.
25


6. Una laminadora según la reivindicación 5, caracterizada porque la extremidad de dicho carril adyacente
30

401808



5 a dicha laminadora que está inclinada alejándose de dicho núcleo buzo y porque dicho núcleo buzo tiene la longitud suficiente para acoplarse con la porción inclinada de dicho carril y porque dicha pendiente es suficiente para que dicho núcleo buzo se eleve a una distancia suficiente para seguir soportando separadamente dichos portacojinetes del lado de accionamiento.

10 7. Una laminadora según la reivindicación 3, caracterizada porque dicha primera estructura de soporte incluye un primer par de carriles dispuestos para soportar los portacojinetes del cilindro de trabajo superior e incluye además un segundo par de carriles dispuestos para soportar el portacojinete del lado de accionamiento del cilindro superior, teniendo dicho segundo par de carriles unas porciones
15 inclinadas, dicho elemento incluye un par de núcleos buzos, dispuestos para acoplarse con una porción diferente de dichas porciones inclinadas, un tercer par de carriles dispuestos para soportar los portacojinetes del cilindro inferior, unos medios separados soportados por los portacojinetes superior e inferior del lado de accionamiento para acoplarse
20 en posición de soporte con el primer y tercer par de carriles respectivamente, con el objeto de soportar los portacojinetes del lado de accionamiento en el estado de separación cuando pasan a través de dicha laminadora, durante el cambio
25 de los rodillos, estando dicho tercer par de carriles dispuestos de manera que se superpongan a dichas porciones inclinadas de modo que dicho portacojinete superior del lado de accionamiento sea soportado por uno u otro del primero y segundo par de carriles, mediante dicho núcleo buzo y medios separados.
30





8. Una laminadora según la reivindicación 7, caracterizada porque dichas porciones inclinadas y dichos núcleos huzos están separados transversalmente de dicho tercer par de carriles.

5

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UNA LAMINADORA.

10

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 15 de abril de 1972.

BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

20

25

30

401808

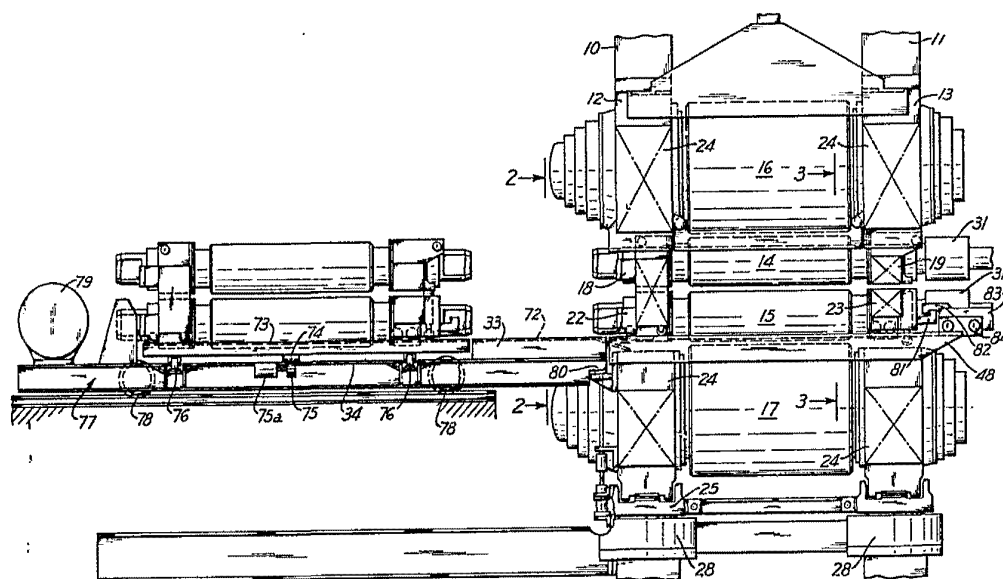


Fig. 1

LA YAFONBLE
1502 abril 05 1972
BERNARDO UNGERIK

401808

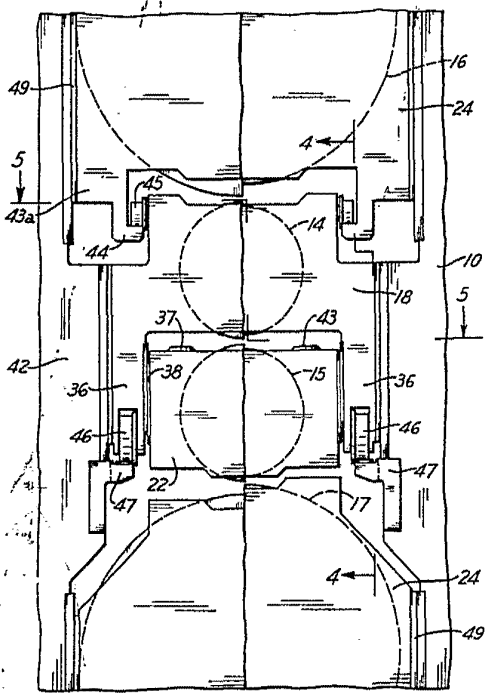


Fig. 2

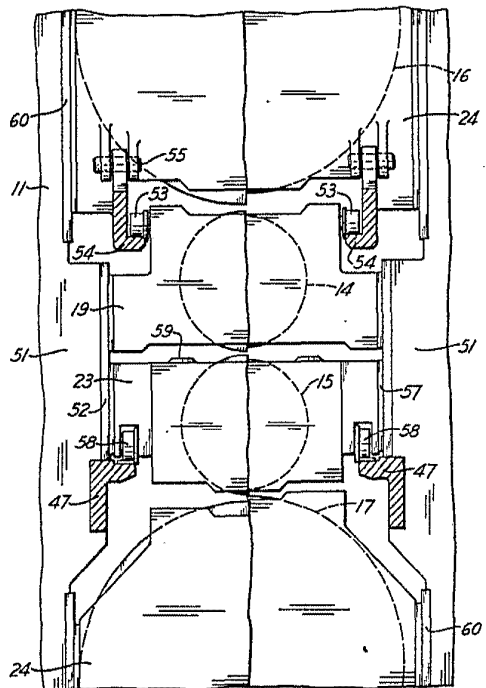


Fig. 3

15 de abril 1972
 BERNARDO J. PERIA
 P. I.

401808

10
MAY 1972

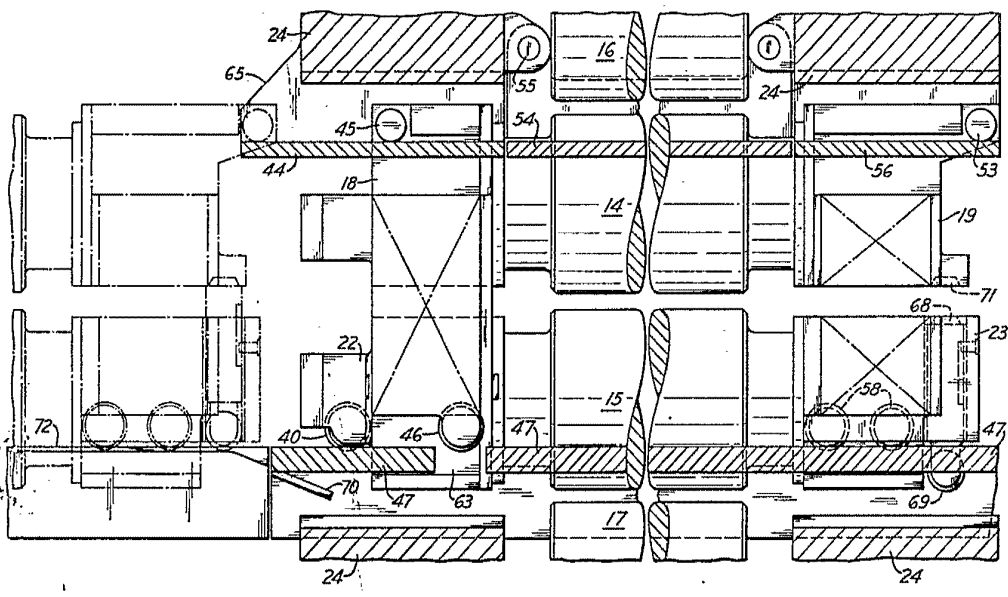


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
 MAY 15 1972 abril DE 1972 72
 PROYECTO MECANICA 72

POOR
QUALITY

401808

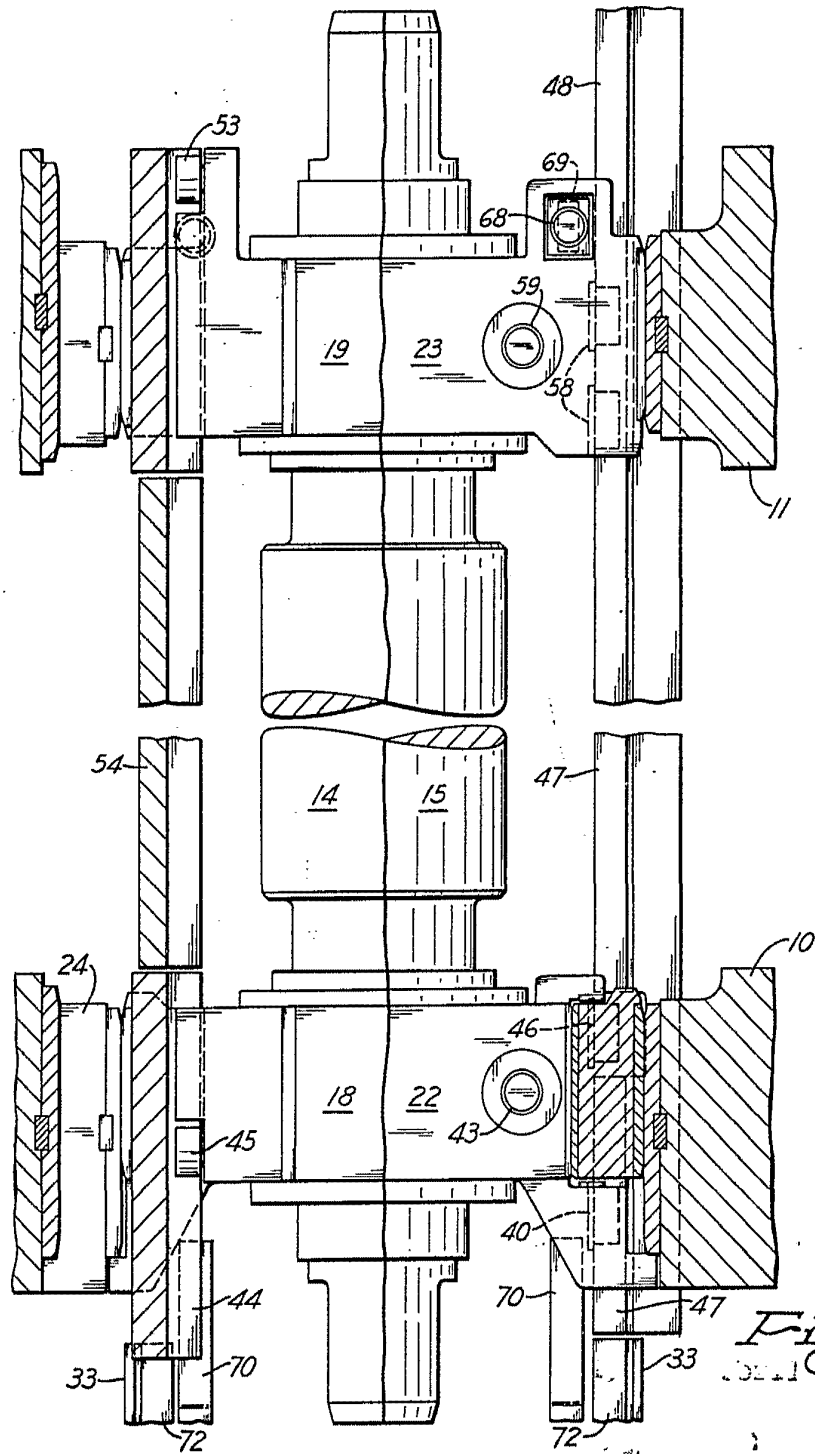


Fig. 5

15.7 abril 1972