

16 MAR. 1978

10	ES	11	460549	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

CONCEDIDA
PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 33 331.3		24 Julio 1976		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C10B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	APARATO PARA EL DESPRENDIMIENTO Y/O AFLOJAMIENTO DEL COQUE EN UNA CAMARA DE HORNO DE COQUIZACION

71	SOLICITANTE (S)
	DIDIER ENGINEERING GMBH

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	4300 ESSEN (Alemania) Alfredstr. 28

72	INVENTOR (ES)
	Heinz-Güntjer Grewe, Horst Seeberg, Horst Fach y Friedrich Isermann

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	AGENTE: F ^{co} JAVIER PLAZA

1 La invención se refiere a un aparato para el -
desprendimiento y/o aflojamiento del coque en una cámara
de horno de coquización, especialmente del coque de mol-
deo en la cámara de horno de un horno de coquización de
5 cámara oblicua, para posibilitar y/o estimular la salida
libre del coque, especialmente del coque de moldeo de la
cámara de horno, o raspar el coque incrustado en la solera
de la cámara.

10 En los hornos de coquización de cámara oblicua
existe el problema, de asegurar la libre fluencia del co-
que de moldeo tras el proceso de coquización desde la cá-
mara de horno. Las incrustaciones del coque de moldeo y/o
el asiento adherente del coque de moldeo en la cámara de
horno impiden con frecuencia su libre salida. La solera -
15 de cámara no puede discurrir, por razones de espacio, en
forma arbitrariamente oblicua, de manera que tampoco de -
este modo ha podido garantizarse con seguridad la salida
libre del coque de moldeo de la cámara de horno mediante
una abertura de vaciado prevista en la pared anterior. Has
20 ta ahora el problema ha venido resolviéndose en forma muy
insatisfactoria, atizando los operarios delante del horno
con auxilio de atizadores la masa de coque de moldeo si-
tuada en la cámara de horno, para desprender las adheren-
cias formadas en la misma, y provocar o fomentar la sali-
da libre del coque de moldeo. El personal que al efecto -
25

1 debía situarse inmediatamente delante de la abertura de -
vaciado de la cámara de coque, resulta con ello extraordi-
nariamente afectado e incluso amenazado en razón a las -
muy elevadas temperaturas existentes y a la salida más o
5 menos repentina del coque durante su trabajo.

Una solución del problema con auxilio de un dis-
positivo mecánico sin intervención directa del personal -
tropieza sobre todo en los hornos de coquización de cámara
oblícuo con la dificultad, de que la salida del coque de
10 moldeo se dirige a través de la puerta de cámara articula-
da en la abertura de vaciado y desplazable hacia arriba,
es decir, que durante el proceso de descarga, la puerta de
cámara sólo se abre parcialmente y en ocasiones solamente
con una rendija. Además durante el proceso de vaciado se
15 encuentra bajo la abertura de descarga el carro de apagado
con su correspondiente locomotora de perfil relativamente
alto, lo cual estorba un acceso directo a través de la es-
trecha rendija de abertura de la puerta de cámara.

La invención asume la finalidad de proponer un
20 aparato del tipo mencionado al principio, con el cual, pe-
se a los inconvenientes mencionados de la cámara de horno,
puede llevarse a la práctica el desprendimiento y/o aflo-
jamiento del coque en una cámara de horno de coquización,
especialmente de coque de moldeo en la cámara de horno de
25 un horno de coquización de cámara oblícuo, sin la interven

1 ción directa de personal en proximidad a la abertura de -
vaciado.

Este problema se resuelve de acuerdo con la in-
vención, introduciendo un atizador sobre un soporte de vía
5 de rodadura - y en función de la forma del atizador y/o -
del soporte de vía de rodadura y del movimiento relativo
del atizador con el soporte de vía de rodadura - de tal -
manera, que el atizador en su movimiento de avance penetra
en una vía de paso predeterminada y eventualmente curva -
10 superando los perfiles perturbadores, especialmente el per-
fil de carro de apagado, hasta la abertura de vaciado de
la cámara de horno de coquización, incluso con la puerta
de cámara sólo parcialmente abierta hasta el contacto con
un cabezal vaciador de la solera de cámara, cabezal esca-
15 riador que al continuar el movimiento después sobre la so-
lera de cámara se hace cargo por deslizamiento de la con-
ducción del atizador, moviéndose el atizador en su movi-
miento de retroceso sobre la vía de movimiento correspon-
diente.

20 La invención aprovecha entonces el conocimiento
de que con las masas de coque de moldeos situadas en la so-
lera de cámara y más o menos adheridas, basta con atizar-
las en el punto de asiento, en virtud de lo cual se des-
prende hacia abajo una costra más o menos ancha situada -
25 oblicuamente hacia arriba, en la magnitud deseada, resba-

1 lando a la velocidad deseada sobre la solera de cámara -
oblícuca para salir por la abertura de vaciado. Este im-
pacto relativamente mínimo en el punto de asiento de la
masa de coque de moldeo se asegura por el hecho de que el
5 atizador con su cabezal escariador se conduce resbalando
hasta este punto de raíz en la solera de cámara. La con-
ducción del atizador hasta el punto en que el atizador -
por el cabezal escariador incide sobre la solera de cá-
mara, queda sin embargo asegurada por el mecanismo de -
10 guía previsto entre el atizador y el soporte de vía de
paso. De acuerdo con el planteamiento anteriormente expli-
cado; debe recorrer entonces el atizador, eventualmente
una vía de recorrido curvo relativamente complicada, ya que
para llegar al punto de asiento de la masa de coque de -
15 moldeo en la solera de cámara sólo puede acceder a través
de la rendija de abertura relativamente estrecha de la -
puerta de cámara y en la cámara de horno, estando sin em-
bargo bloqueada esta vía de acceso por la superestructura
relativamente alta del carro de apagado.

20 El aparato acorde con la invención funciona -
entonces de la siguiente manera:

Primeramente se encuentra el atizador en su po-
sición retraída sobre el soporte de vía de paso. En el mo-
vimiento hacia adelante se aproxima el atizador siguiendo
25 la vía de movimiento predeterminada que se menciona, even

1 tualmente curvada, sobre el soporte de vía de paso y a -
través del perfil de carro de apagado, introduciéndose -
por la estrecha rendija de abertura de la puerta de cámara,
hasta la cámara de horno. Allí conecta el atizador -
5 con el cabezal escariador anterior con la solera de cámara.
En este momento, puede concluir la conducción del atizador
sobre el soporte de vía de paso haciéndose entonces
cargo de la posterior conducción el cabezal escariador anterior
del atizador que resbala sobre la solera de cámara,
10 hasta que la cabeza de escariador indice sobre el asiento
de la masa de coque de moldeo en la cámara de horno golpeándola
y desprendiéndola ligeramente, con lo cual se inicia el proceso
de vaciado. El coque de moldeo discurre por debajo del cabezal
escariador para salir junto al atizador de la cámara de horno.
15 Pero el atizador puede retirarse también en este momento rápidamente
con lo que no se estorba en realidad la salida libre del coque de
moldeo por la abertura de vaciado. Como ya se ha dicho, la fluencia
del coque de moldeo solamente se realiza con frecuencia en las
costras oblicuas. Tan pronto como ha salido la costra afectada,
20 empieza de nuevo el proceso de atizado, es decir, que el atizador
se conduce entonces de la forma mencionada con el cabezal escariador
de nuevo hacia el punto de asiento situado algo más atrás y más
alto de la masa de coque de moldeo que permanece en la cámara de
25 hor-

1 no.

5 La conducción del atizador sobre el soporte de
vía de paso puede llevarse a efecto fácilmente configuran
do a tal fin rigidamente el atizador, y dirigiéndolo con
auxilio de una plantilla de guía que determine la vía de
paso y coopere con un rodillo de conducción, a lo largo -
del soporte de la vía de paso.

10 La plantilla de conducción se configurará entonces
preferentemente en el propio atizador, apoyándose en
disposición giratoria el rodillo de guía sobre el soporte
de la guía de paso. Pero a la inversa y para acortar la -
longitud constructiva del atizador, puede preverse la -
plantilla de conducción en el soporte de vía de paso y el
rodillo de guía sobre el atizador.

15 La plantilla de conducción puede constituirse
como parte especial desmontable del atizador o del soporte
de vía de paso, de forma que se asegure una intercambi
abilidad con otras plantillas de guía, para poder estable
cer una adaptación a las características locales especia
les, como por ejemplo a la variable altura de perfil -
del carro de apagado y/o poder tener en cuenta la disposi
ción variable de la puerta de cámara en la pared del -
horno.

25 El soporte de vía de paso discurre, eventualmente
te con inclinación variable, preferentemente bajo la in-

1 inclinación de la solera de cámara, y puede curvarse lige-
ramente en su extremo anterior. De esta manera se determi-
na previamente el sentido general de guía del atizador y
la adaptación a la vía de paso predeterminada y eventual-
5 mente curvada del atizador, solamente deberá preestablecerse
se en virtud de la conducción especial del atizador sobre
el soporte de vía de paso.

En la consideración de las características de
espacio mencionadas el atizador se curva y discurre conve-
10 nientemente en su porción central ligeramente hacia abajo
en su posición de partida sobre el soporte de vía de paso
y en su porción anterior oblicuamente siguiendo por ejem-
plo la inclinación de la solera de cámara presentando en
su extremo posterior la plantilla de conducción.

15 El atizador, para que no resbale sobre la sole-
ra de cámara en toda su longitud, debe curvarse en su ex-
tremo anterior en un ángulo determinado.

La conducción sobre el soporte de vía de paso y
el movimiento hacia adelante y atrás del atizador, se con-
20 siguen fácilmente, articulando al efecto el atizador en
un carro elevador que a su vez se desplaza con ruedas so-
bre el soporte de guía de rodadura. El atizador es enton-
ces abatible de este modo sobre un eje horizontal y se con-
duce sobre el soporte de vía de paso de tal forma, que el
25 atizador pueda recorrer de la manera más sencilla la vía

1 de movimiento predeterminada, eventualmente curva.

Una conducción lateral segura del atizador sobre el soporte de vía de paso se consigue dirigiendo las ruedas del carro elevador, provista de pestañas, sobre el
5 soporte de vía de paso configurando en forma de viga de -
doble T.

Mientras que el atizador se encuentra articulado por su sección posterior en el carro, puede conducirse -
adicionalmente en el sector anterior y eventualmente tam-
10 bién en el central de soporte de vía de paso mediante es-
tribos, lateralmente de modo que se asegure un trazado la-
teral fiable del sentido de movimiento del atizador en la
cámara de horno.

En el extremo anterior del soporte de vía puede
15 asentarse el atizador sobre una nervadura mantenida y re-
gulable en altura mediante contrapeso.

El movimiento hacia adelante y atrás del atiza-
dor puede realizarse sencillamente por medio de una trac-
ción reversible de cable sobre su vía de rodadura. Pero -
20 también pueden aplicarse si conviene accionamientos hi-
draúlicos, propulsiones de cadena o análogos. La tracción
de cable se ha acreditado en la práctica como especialmen-
te conveniente ya que funciona con rapidez y seguridad.

Para evitar un resbalamiento del movimiento, -
25 puede discurrir entonces el cable del accionamiento de ca-

1 ble a través de un dispositivo tensor.

Además el cable puede afirmarse mediante elementos elásticos en el carro. Estos elementos elásticos desempeñan una función de compensación y retensado.

5 Para evitar la formación de bucles o el rozamiento del cable sobre el soporte de guía de rodadura, sus anclajes o su atizador incluso, puede conducirse el cable rodillos deflectores en el extremo anterior y posterior - del soporte de vía de rodadura.

10 El atizador propiamente dicho, se constituye preferentemente de acero resistente al calor y está refrigerado. Pueden utilizarse como refrigerantes agentes líquidos y gaseosos.

15 A efectos de la refrigeración puede subdividirse el atizador en una sección longitudinal exterior e interior, conduciéndose entonces el refrigerante en las secciones longitudinales exteriores hacia la cabeza, haciéndose regresar en la sección longitudinal previa. De esta manera se refrigera la camisa exterior del atizador y se
20 refrigera el cabezal de la forma más eficaz. En caso de rotura del atizador puede desconectarse la corriente del refrigerante a través de sonda de presión o paso mediante cierre rápido.

25 El cabezal escariador puede constituir una parte especial y desmontable del atizador, de manera que pue-

1 da recambiarse fácilmente por otro, por ejemplo un cabezal escariador nuevo de la misma forma cuando se haya desgastado el cabezal escariador viejo.

5 Pero la intercambiabilidad del cabezal escariador interesa también por el hecho de que el dispositivo conforme con la invención no solamente puede utilizarse para el desprendimiento y/o aflojamiento de cote de moldeado de la cámara de horno de un horno de coquización de cámara oblicua, sino por ejemplo también como dispositivo
10 de respaldo para utilizar en un horno de coquización de cámara horizontal. Para la adaptación a cada respectivo tipo de empleo pueden utilizarse cabezales escariadores de forma diferentes.

15 Para emplear en el aflojamiento y/o desprendimiento del coque de moldeo en la cámara de horno de un horno de coquización de cámara oblicua, el cabezal escariador se configura preferentemente como patín a modo de cuchara con una anchura menor equivalente a la de la cámara de coquización, y de forma que el cabezal escariador
20 con sus superficies paralelas a la solera de cámara y a las paredes de la misma, se desliza sobre la solera y las paredes de cámara para así poder desprender las adherencias. Un cabezal escariador de este tipo desempeña también la función de conducción lateral del atizador en la
25 cámara de horno.

1 Para el desprendimiento y/o aflojamiento del coque de moldeo puede bastar sin embargo y ser conveniente el configurar el cabezal escariador en forma de rodillo o punta.

5 Si ha de utilizarse el dispositivo, de acuerdo con la invención, como máquina reparadora, se constituye el cabezal escariador como raspador, por ejemplo con cantos agudos o con dientes.

10 El atizador puede presentar patines laterales que resbalando sobre las paredes de horno se hagan cargo de la conducción lateral del atizador en la cámara de horno.

15 Si el atizador en su envoltura exterior al menos en el plano interior está dotado de salientes orientados oblicuamente hacia atrás, sobre los cuales pueda desplazarse por la solera de cámara, podrán eliminarse fácilmente los depósitos de la solera de cámara durante el proceso de atizado.

20 El carro presenta en una configuración especial de la invención, un tope ajustable sobre el que se asienta en apoyo libre el atizador, cuando no se conduce con auxilio de la plantilla de guía y el rodillo de conducción y con el cabezal por la solera de cámara. De esta manera el dispositivo conforme con la invención puede también -
25 utilizarse siempre que ningún obstáculo impida el acceso

1 a la cámara sin que tampoco sea necesario el picar o des-
prender la masa de coque de moldeo en el punto de asiento
sobre la solera de cámara. En este caso no es preciso -
que entre en acción el mecanismo de conducción.

5 El tope se ajusta entonces preferentemente de
tal manera que el atizador debe introducirse en la aber-
tura de vaciado en esta posición de tope sin colisión -
con la puerta de la cámara.

10 En condiciones especiales puede ser convenien-
te el dotar al atizador de peso de compensación para -
equilibrar las relaciones de peso en torno al punto de -
articulación.

15 Para la protección del dispositivo conforme -
con la invención puede situarse por debajo del atizador,
preferentemente del sector de la suspensión y de las gri-
ferías de alimentación de refrigerante una chapa de pro-
tección térmica, conveniente, al encontrarse el atizador
con el soporte de vía de paso directamente encima del -
carro de apagado, en el que existen elevadas temperatu-
20 ras.

25 En la práctica ha resultado especialmente efi-
caz el dotar el dispositivo conforme con la invención con
un accionamiento de movimiento pulsatorio para el atiza-
dor. Entonces puede aflojarse y desprenderse la masa de
coque de moldeo por impacto sobre el punto de asiento en

1 la solera de cámara.

5 El aparato acorde con la invención se dispone en conjunto preferentemente sobre una estructura de soporte susceptible de aproximación al horno de coque (paralela y verticalmente), de forma que el dispositivo según la invención pueda utilizarse para todas las cámaras de horno de una batería de horno de coque según las circunstancias locales, aproximándose más o menos cerca de la pared anterior del horno de coque.

10 Con el aparato según la invención puede operarse muy rápidamente caso de poder disponer del punto de aplicación del cabezal escariador en la solera de cámara durante el movimiento hacia adelante y el atizador lo más cerca posible del punto de asiento de la masa de coque de moldeo. A tal fin se dispone el soporte de vía de paso en 15 el atizador sobre el armazón de apoyo y la estructura de apoyo con soporte de vía de paso y atizador, con regulación común de altura. Como quiera que a medida que progresa la evacuación de una cámara de horno en el punto de asiento de la masa de coque de moldeo situada sobre la solera de cámara va desplazándose cada vez más hacia atrás y arriba, puede reducirse de esta manera el recorrido de resbalamiento del cabezal escariador de la solera de cámara desde el punto de aplicación al punto de asiento de 20 la masa de coque de moldeo.

1 Supone también una ventaja considerable el que
el soporte de la vía de paso con atizador sobre estructu-
ra o bastidor de apoyo con soporte de vía de paso y el atiz-
zador puedan moverse conjuntamente adelante y atrás hori-
5 zontalmente en el sentido de la cámara de horno. Durante
el movimiento de retroceso horizontal y atizador se levanta
éste precisamente con toda rapidez con su cabezal esca-
riador anterior respecto de la solera de cámara con lo -
cual puede liberarse inmediatamente la vía de salida de la
10 costra desprendida del coque de moldeo. El cabezal esca-
riador puede aproximarse de nuevo con extremada rapidez -
con la solera de cámara. Entonces resultará superfluo, el
extraer después de cada proceso de impacto el atizador to-
talmente de la cámara de horno.

15 El aparato según la invención puede disponerse
ventajosamente sobre una estructura de apoyo desplazable
hacia el horno de coque, en la que se comprenda también el
mecanismo elevador de puerta y dispositivos para la limpie-
za de puerta y bastidor. En este caso los últimos servirán
20 también para las diferentes cámaras de la batería de horno
de coque.

Otras características, ventajas y posibilidades
de aplicación de la presente invención resultan de la des-
cripción que sigue de un ejemplo especial de realización
25 de acuerdo con el plano adjunto.

1 Se muestran, esquemáticamente en cada caso,

En la figura 1ª una vista lateral del dispositivo acorde con la invención.

5 En la figura 2ª una vista en planta del dispositivo según la figura 1ª.

En la figura 3a una vista en planta sobre el carro utilizado con el dispositivo acorde con la invención.

En la figura 3b una vista lateral del carro según la figura 3a.

10 En la figura 3c un corte a lo largo de la línea C - C de la figura 3b.

En la figura 3d una sección a lo largo de la línea D - D de la figura 3b.

15 En la figura 4a una sección longitudinal del atizador acorde con la invención.

En la figura 4b una sección transversal del atizador a lo largo de la línea B - B de la figura 4a.

En la figura 4c una vista del extremo anterior del atizador desde la dirección C de la figura 4a.

20 En la figura 4d una vista en detalle ampliada del cabezal según la figura 4c.

En la figura 4e una sección de la cabeza a lo largo de la línea E - E de la figura 4c.

25 Y en la figura 4f una sección a lo largo de la línea F - F de la figura 4e.

1 De acuerdo con las figuras 1ª y 2ª la máquina -
atizadora acorde con la invención se dispone ante un hor-
no de coquización de cámara oblicua 4 con una cámara de hor-
no 5 de solera de cámara de curso oblicuo 6, abertura de
5 vaciado 7 en la pared anterior 38 del horno de coquiza-
ción de cámara oblicua 4 y puerta de cámara 8 articulada
en la pared anterior 38, abatible hacia arriba. Un sopor-
te de vía de paso 1 se dispone oblicuamente siguiendo -
aproximadamente la inclinación de la solera de cámara 6,
10 sobre una estructura de apoyo 11 inclinándose levemente
hacia arriba en el plano anterior. El soporte de vía de -
paso está dotado de un tubo de refuerzo 9. En el soporte
de vía de paso 1 configurado en forma de viga en doble T,
discurre un carro 2 con ruedas sobre los nervios transver-
15 sales del soporte de vía de paso 1. En un cojinete abati-
ble 23 se articula por su sección posterior un atizador 3.
El atizador 3 está curvado en su sección central hacia -
abajo y discurre en la posición de partida representada -
con líneas continuas en el sector anterior inclinado ha-
20 cia arriba, siguiendo aproximadamente la inclinación de -
la solera de cámara 6. El atizador 3 se ha construido pre-
ferentemente en acero rígido resistente al calor y lleva -
en su extremo anterior un cabezal escariador 31 recambia-
25 ble. En el extremo posterior del escariador 3 se ha cons-
tituido una plantilla de guía 20 que coopera con un rodi-

1 llo de guía 19 apoyado en disposición giratoria sobre el
soporte de vía de paso 1. La plantilla de guía 20 se ha
configurado de manera que el atizador 3 durante su movi-
5 miento de avance a lo largo del soporte de vía de paso 1
puede penetrar con auxilio del carro 2 en una vía curvada
sobre el perfil del carro de apagado situado delante de
la abertura de vaciado 7 a través de la rendija de la -
puerta de cámara 8 sólo parcialmente abierta hasta la cá-
mara de horno 5, en que el cabezal escariador 31 se asien-
10 ta sobre la solera de cámara 6. El escariador 3 se condu-
ce entonces hacia adelante lo suficiente como para que la
plantilla de conducción 20 quede fuera del encaje con el
rodillo de guía 19 y la posterior conducción del movimien-
to hacia adelante y el atizador 3, se realice con auxilio
15 del cabezal escariador 31 que se desliza sobre la solera
de cámara 6. El atizador 3 se mueve entonces al continuar
la propulsión de avance a lo largo de la solera de cámara
6 oblicuamente hacia adelante y arriba al coincidir sobre
el punto de asiento de la masa de coque de moldeo situada
20 en la cámara de horno 5, para que pueda golpearla y des-
prenderla, en virtud de lo cual se suelta una costra de
la masa de coque de moldeo y se desliza desde la solera de
cámara 6 por la abertura de vaciado 7, pudiendo salir a -
la velocidad deseada. Inmediatamente después del impacto
25 sobre el punto de asiento de la masa de coque de moldeo -

1 se retrae el atizador 3, para no impedir la libre salida
del coque de moldeo por la abertura de vaciado 7. En la
figura 1ª se representan las distintas posiciones inter-
medias anteriores del atizador 3, con líneas de trazo, e
5 igualmente una versión alternativa de la forma de atiza-
dor 3 con ángulo anterior curvado 36 en un ángulo deter-
minado, y patines laterales de guía 37. El movimiento de
avance y retroceso del atizador 3 se realiza por medio -
de un accionamiento de cable constituido por un tambor de
10 cable 13 alojado en la consola 12 sostenida por la estruc-
tura de soporte 11, con auxilio de un cable 14, conducido
sobre rodillos de guía 15 en el extremo anterior y 16 en
el extremo posterior del soporte de vía de paso 1, enca-
jando mediante elementos elásticos 17 y 18 por delante y
15 detrás en el carro 2. El cable 14 se conduce a través de
un dispositivo de tensión 34. En el movimiento de avance
y retroceso el atizador 3 se conduce lateralmente al me-
nos sobre un estribo de guía 32, aplicado al extremo an-
terior del soporte de vía de paso 1. De esta forma mantie-
20 ne el atizador 3 la posición lateral correcta respecto de
la cámara de horno 5. En el extremo anterior y el soporte
de vía de paso 1 puede apoyarse el atizador 3 también so-
bre una nervadura 10 mantenida y regulable en altura me-
diante contrapeso, que pueda configurarse a modo de rodi-
25 llo. Al atizador 3 se le conduce refrigerante por su inte

1 rior mediante una manguera de refrigerante 35.

Las figuras 3a - 3d presentan pormenores del ca
rro 2. De acuerdo con las mismas, el carro 2 está dotado
de ruedas traseras 21 y ruedas delanteras 22. equipadas -
5 respectivamente con pestañas 24 y 25 con auxilio de las
cuales se conduce el carro 2 sobre los nervios transverse
les del soporte de vía de paso 1, configurado en forma de
vía en doble T (veáse figura 3d). De las figuras 3a - 3d
se desprenden también detalles acerca de la forma y dispo
10 sición del rodillo deflector posterior 16 del cable 14,
de los elementos elásticos 17 y 18, que se articulan so
bre el carro 2, del rodillo de guía 19 para la plantilla
de conducción 20, que se afirma en disposición practica
ble sobre el soporte de via de paso 1, y del cojinete aba
15 tible 23 por debajo de las ruedas traseras 22 del carro 2.
El carro 2 tiene por debajo de las ruedas posteriores 21
un tope 33 de altura regulable para el atizador 3, cuando
éste no se conduce con auxilio en el rodillo de guía 19 y
plantilla de conducción 20 ni con auxilio del cabezal es
20 cariador 31 sobre la solera de cámara 6. El atizador 3 se
mantiene entonces en sujeción libre sobre el tope 33.

Las figuras 4a - 4f presentan pormenores sobre
la configuración interior del atizador 3 y una conforma
ción especial del cabezal escariador 31. Según las mismas
25 el atizador se divide en tres secciones longitudinales, -

1 concretamente una sección longitudinal central 28 y dos -
secciones longitudinales exteriores 29 y 30. Las dos sec-
ciones longitudinales exteriores 29 y 30 conducen refrige-
rante al cabezal escariador 31, y la sección longitudinal
5 central 28 hace volver el refrigerante desde el cabezal -
escariador 31. La forma de desviación en el extremo ante-
rior puede apreciarse especialmente por la figura 4e, de
la que se desprende, que la mayor parte del cabezal esca-
riador 31 queda refrigerada directamente. El refrigerante
10 se conduce por la abertura de entrada 26, con auxilio de
la manguera de refrigerante 35, y sale libremente por la
abertura de salida 27. El cabezal escariador 31 está cons-
tituido a modo de cuchara, que con una parte de fondo 36
resbala sobre la solera de cámara 6 y con elementos de pa-
15 red lateral 37 sobre la pared interior de la cámara de -
horno 5, pudiendo entonces hacerse cargo tanto de la con-
ducción vertical como de la horizontal y el atizador 3.

La estructura de soporte 11 puede desplazarse
ante la batería de horno de coque, siendo transportable -
20 horizontalmente y regulable en altura, en el sentido de la
cámara de horno 5.

Mediante la invención se propone por tanto un -
aparato con el cual se consigue una notable reducción del
tiempo de vaciado de un horno de coquización de cámara -
25 oblicua o - en caso de carga de coque adherida - se hace

1 realmente posible un vaciado sin destinar personal al hor
no. La máquina de atizador puede utilizarse también para
otras aplicaciones, por ejemplo como máquina raspadora en
los hornos de cámara horizontal.

5 N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre
las siguientes:

10

15

20

25

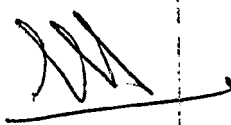


REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25

1ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflojamiento del coque en una cámara de horno de coquización, caracterizado porque teniendo aplicación, especialmente - en la cámara de horno de un horno de coque de cámara oblicua, para posibilitar y/o favorecer la libre salida del coque de moldeo de la cámara de horno o raspar el coque adherido a la solera de cámara, comprende un atizador que se conduce sobre un soporte de vía de paso en función de la forma del atizador y/o del soporte de vía de paso y del movimiento relativo del atizador sobre el soporte de vía de paso, de tal manera que el atizador, en su movimiento de avance, penetra por una vía de movimiento predeterminada y eventualmente curva evitando los perfiles perturbadores, especialmente el perfil del carro de apagado, hasta la abertura de vaciado de la cámara de horno de coquización incluso con puerta de cámara sólo parcialmente abierta, y con un cabezal escariador anterior que se pone en contacto con la solera de cámara, cabezal escariador que al proseguir el movimiento y resbalar sobre la solera de cámara, se hace entonces cargo de la conducción del atizador desplazandole en su movimiento de retroceso sobre una vía de movimiento apropiada.

2ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflojamiento del coque en una cámara de horno de coquización, se



1 gún la reivindicación 1ª, caracterizado porque el atiza-
dor tiene forma rígida y se conduce con auxilio de una -
plantilla de conducción que determina la vía de recorrido
y coopera con un rodillo de guía a lo largo del soporte
5 de vía de paso.

3ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la plan-
tilla de conducción se configura en el atizador y el ro-
10 dillo de guía se apoya en disposición giratoria sobre el
soporte de vía de paso.

4ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la plan-
15 tilla de conducción se ha previsto en el soporte de vía -
de paso y el rodillo de guía, en el atizador.

5ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque
20 el soporte de vía de paso discurre eventualmente con osci-
lación variable, preferentemente siguiendo la inclinación
de la solera de cámara y se curvan ligeramente hacia arri-
ba por el extremo anterior.

6ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
25 miento del coque en una cámara de horno de coquización,


1 según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque
el atizador se curva en su porción central ligeramente -
hacia abajo, discurre por su porción anterior oblicuamen-
te siguiendo aproximadamente la inclinación de la solera
5 de cámara y presenta en su extremo posterior la plantilla
de conducción.

7ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque
10 el atizador se curva en su extremo anterior con un ángulo
determinado.

8ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque
15 el atizador se articula en un carro que por su parte dis-
corre con ruedas sobre soportes de vía de rodadura.

9ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque
20 las ruedas del carro se conducen con pestañas sobre el so-
porte de vía de paso, configurado a modo de viga en doble
T.

10ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
25 según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque



1 el atizador se conduce lateralmente en el sector anterior
y eventualmente también en el central del soporte de vía
de rodadura y mediante estribos de guía.

5 11ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque
en el extremo anterior del soporte de vía de paso, se -
asienta el atizador sobre una nervadura mantenida y regu-
lable en altura por medio de contrapeso.

10 12ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque
el atizador, en el caso de un accionamiento reversible de
cable, se mueve adelante y atrás sobre su vía de movimien-
15 to.

20 13ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según la reivindicación 12ª, caracterizado porque el ca-
ble y el accionamiento de cable, discurre sobre un dispo-
sitivo tensor.

25 14ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 12ª o 13ª, caracterizado por-
que el cable se afirma al carro mediante elementos elásti-
cos.

1 15ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 12ª a 14ª, caracterizado porque
5 el cable se conduce sobre rodillos deflectores en los ex-
tremos anterior y posterior del soporte de vía de paso.

 16ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 15ª, caracterizado porque
10 el atizador es resistente al calor y está refrigerado.

10 17ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según la reivindicación 16ª caracterizado porque el atiza
dor esta ya dividido en una sección longitudinal exterior
y en otra interior, de manera que al refrigerante se con-
15 duce en las secciones longitudinales exteriores, hasta la
cabeza y se hace volver en la sección longitudinal cen-
tral.

 18ª.-Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
20 según las reivindicaciones 1ª a 17ª, caracterizado porque
el cabezal escariador constituye un componente especial y
desmontable del atizador.

 19ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
25 según las reivindicaciones 1ª a 18ª, caracterizado porque

[Handwritten signature]

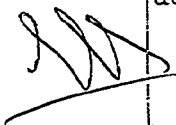
1 el cabezal escariador se configura como patin deslizante
en forma de cuchara de aproximadamente la anchura menor
de la cámara de horno de coquización.

5 20ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 19ª, caracterizado porque
el cabezal escariador se configura como rodillo, punta o
raspador.

10 21ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 20ª, caracterizado porque
el atizador dispone de patines laterales de guía.

15 22ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 21ª, caracterizado porque
el atizador está dotado en su envoltura exterior, al me-
nos en el sector anterior, con salientes dispuestos obli-
cuamente hacia atrás.

20 23ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 8ª a 22ª, caracterizado porque
el carro presenta un tope de altura regulable, sobre el -
que se apoya en suspensión libre el atizador cuando se -
conduce con auxilio de la plantilla de conducción y el -
25 rodillo de guía y además con el cabezal sobre la solera
de cámara.



1 24ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según la reivindicación 23ª, caracterizado porque el tope
se ajusta de tal manera que el atizador se introduce en -
5 esta posición de tope sin colisión con la puerta de cámara
hasta la abertura de vaciado.

 25ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 24ª, caracterizado porque
10 el atizador presenta los compensadores.

 26ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 25ª, caracterizado porque
bajo el atizador se dispone preferentemente en el sector
15 de la suspensión y de las griferías de alimentación de re-
frigerante, una chapa de protección térmica.

 27ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 26ª, caracterizado por un
20 accionamiento de movimiento pulsatorio para el atizador.

 28ª.- Aparato para el desprendimiento y/o afloja-
miento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 23ª, caracterizado por dis-
ponerse sobre una estructura de apoyo desplazable hacia el
25 horno de coque.

AA

1 29ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflo-
jamiento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 28ª, caracterizado por-
5 que en el soporte de vía de paso se dispone el atizador
sobre un armazón de soporte que lo sostiene, siendo re-
6 gulables el armazón de soporte con el soporte de vía de
paso y atizador, conjuntamente en altura.

10 30ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflo-
jamiento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 29ª, caracterizado por-
11 que en el soporte de vía de paso se dispone el atizador
sobre una estructura de apoyo que lo sostiene o el arma-
12 zón de soporte con el soporte de vía de paso y el atiza-
dor pueden disponerse con movimiento de vaivén conjunta-
13 mente horizontal en el sentido de la cámara de horno.

15 31ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflo-
jamiento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 30ª, caracterizado por
16 disponerse sobre un armazón de soporte desplazable para-
17 lelamente sobre el horno de coque, el cual levanta tam-
18 bién la puerta que sostiene el aparato.

20 32ª.- Aparato para el desprendimiento y/o aflo-
jamiento del coque en una cámara de horno de coquización,
según las reivindicaciones 1ª a 31ª, caracterizado por-
21 que en el armazón de soporte se presenta también una ins

1 talación para la aspiración de emisiones y/o una instala-
ción de extinción de emergencia (rociado de agua).

33ª.- APARATO PARA EL DESPRENDIMIENTO Y/O AFLOJA
MIENTO DEL COQUE EN UNA CÁMARA DE HORNO DE COQUIZACION.

5 Según se describe en la presente memoria descrip
tiva que consta de treinta hojas escritas a máquina por
una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 8 JUL. 1977

10

15

20

25

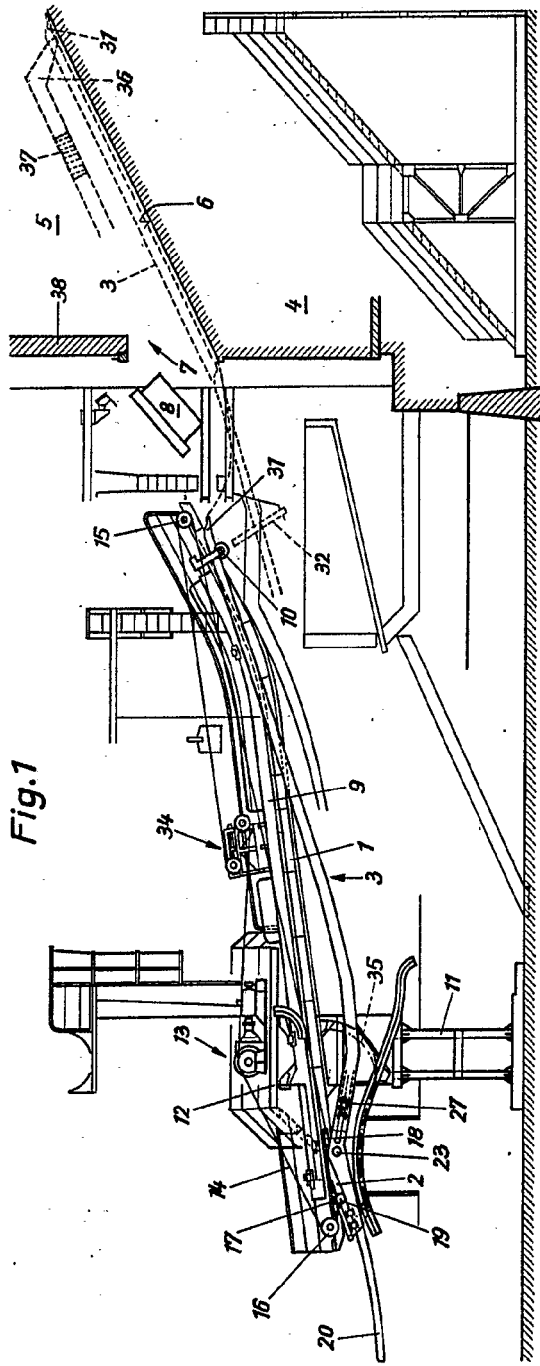


Fig. 1

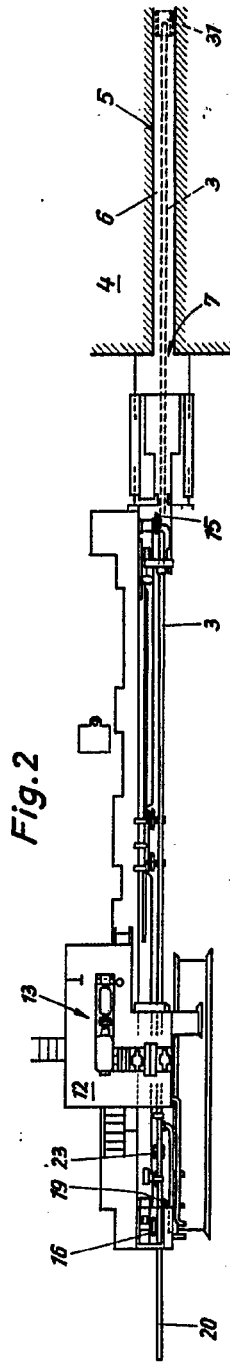


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
de 8 JUL 1977
Madrid, Francisco JAVIER Plaza
P. P. 4

Fig.1

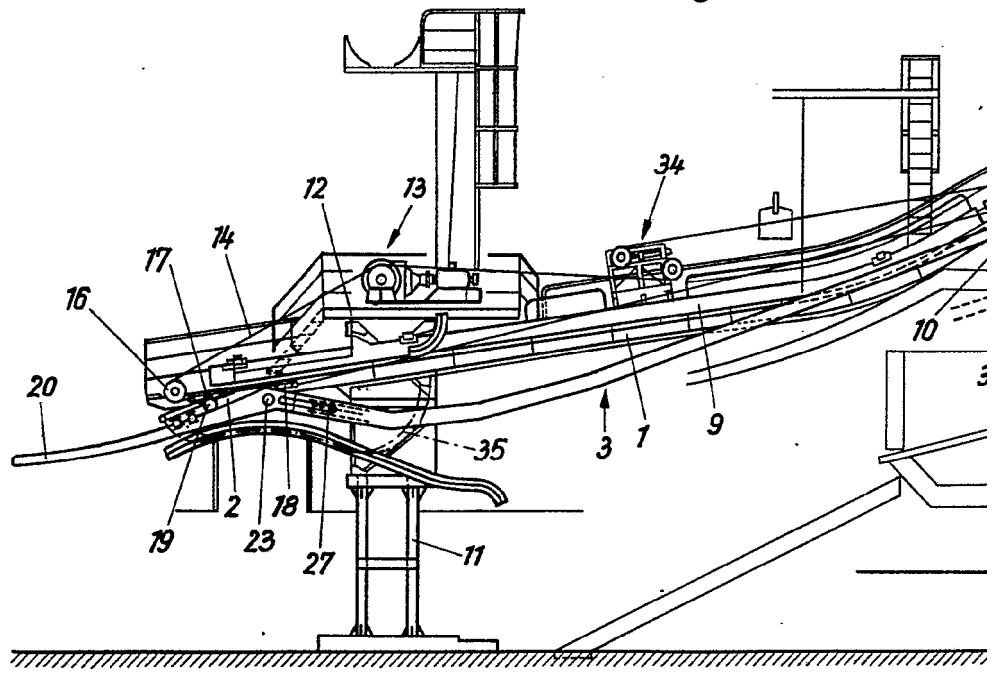
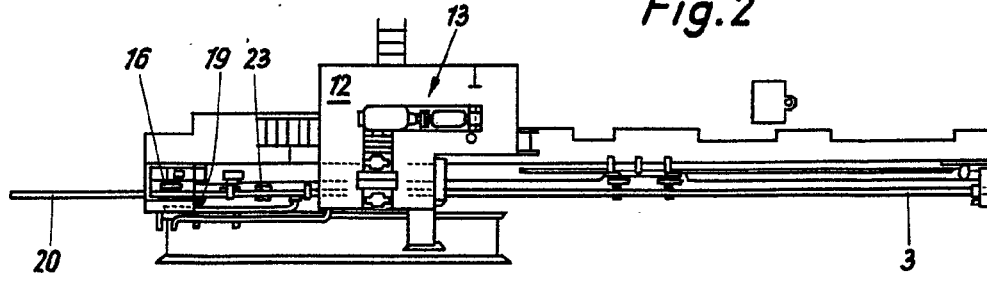
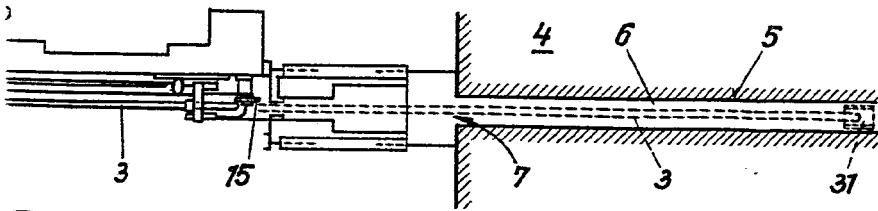
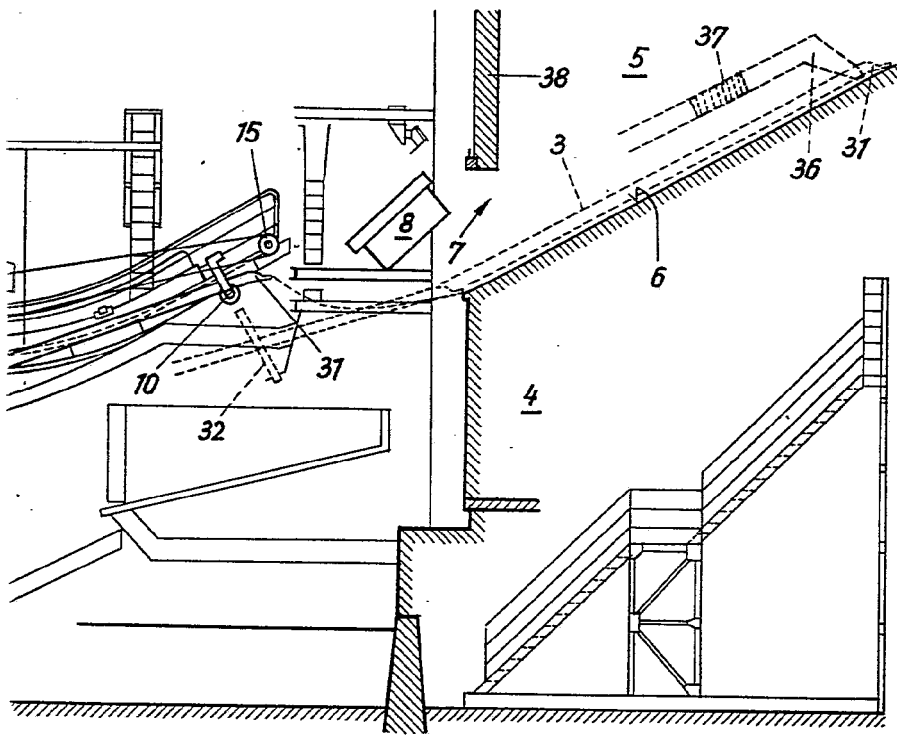


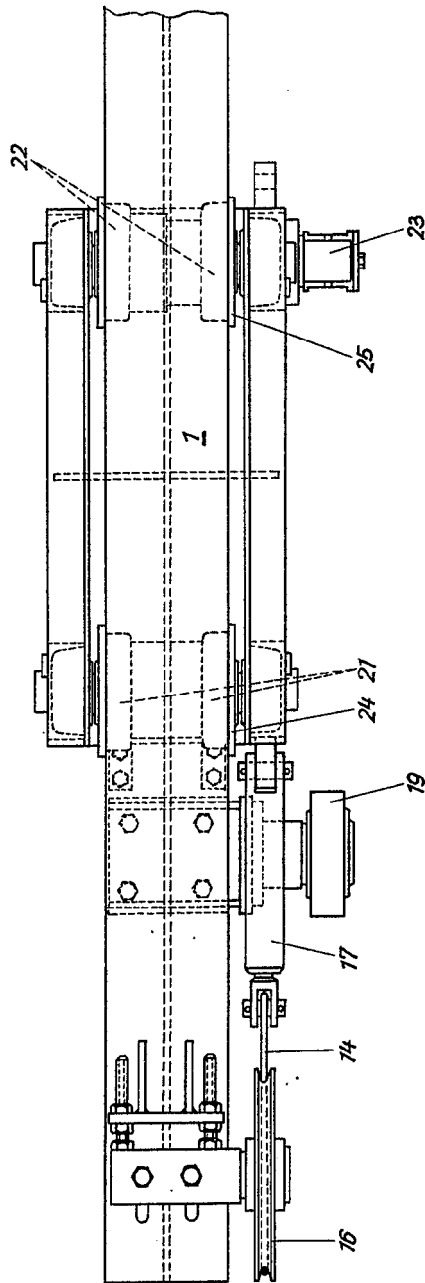
Fig.2





ESCALA VARIABLE
Madrid, da 8 JUL 1977
Francisco JAMES Plaza
P. P. 11

Fig. 3a



ESCALA VARIABLE
Madrid, el 8 de Julio de 1976
Francisco y Eva M. Plaza
P.º.º.

Fig.

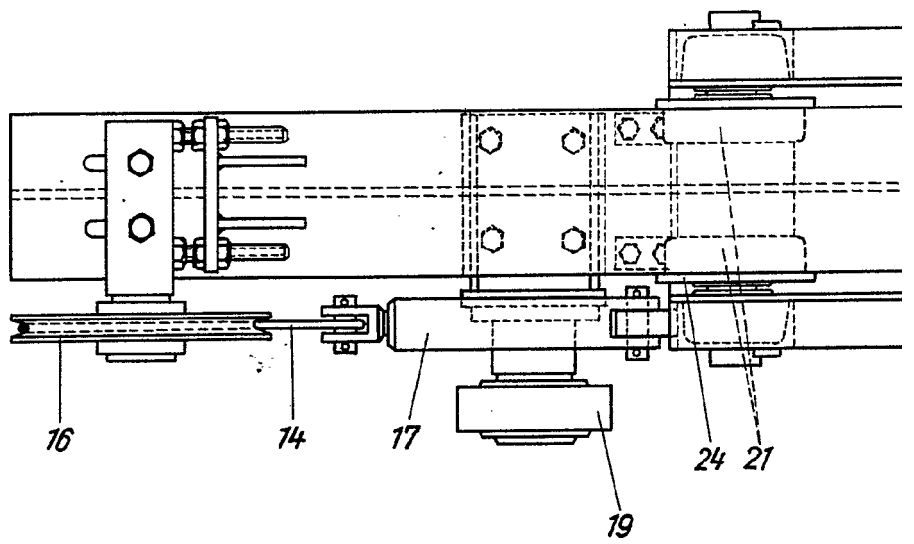
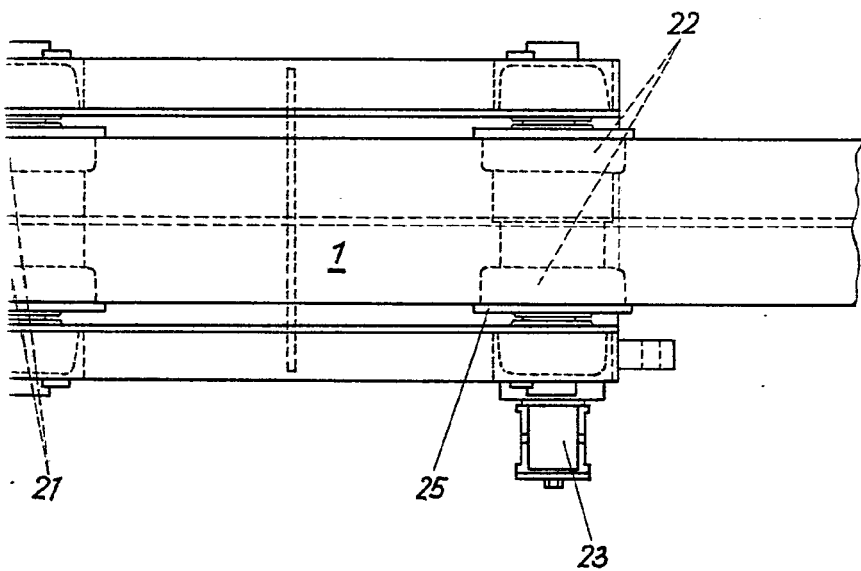
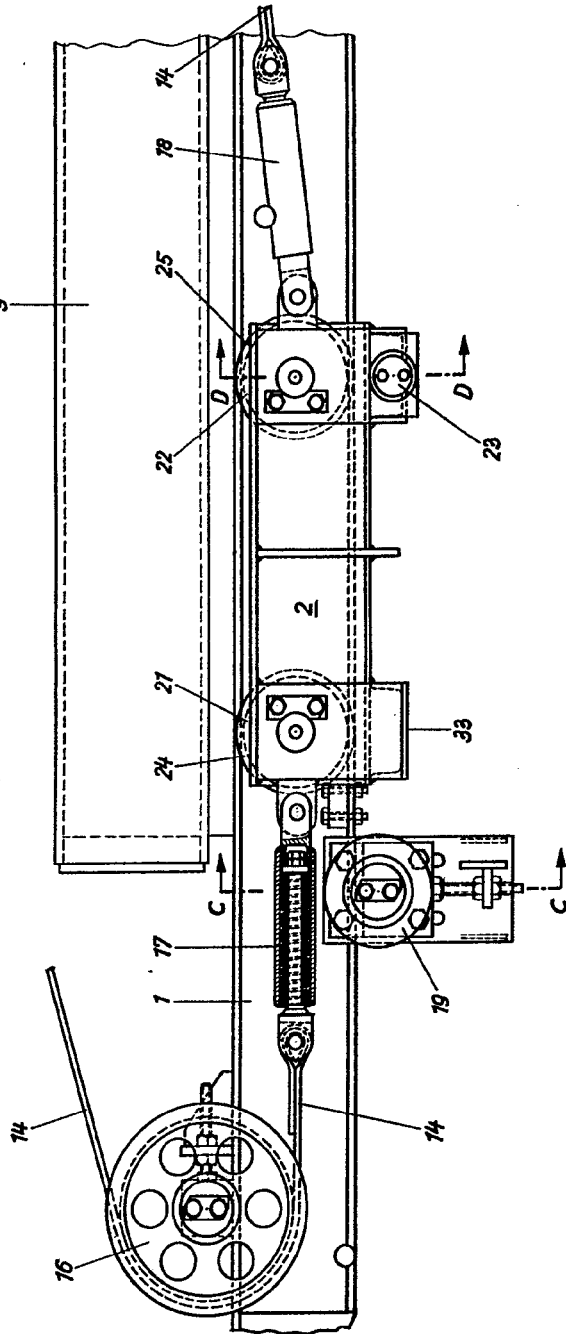


Fig. 3a



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 8 JUL 1973
Francisco Javier Plaza
P. P.

Fig.3b



ACALA VARIABLE
Machine No. 8 JUL 1976

Francisco Javier Pérez
P. P. A.

VI

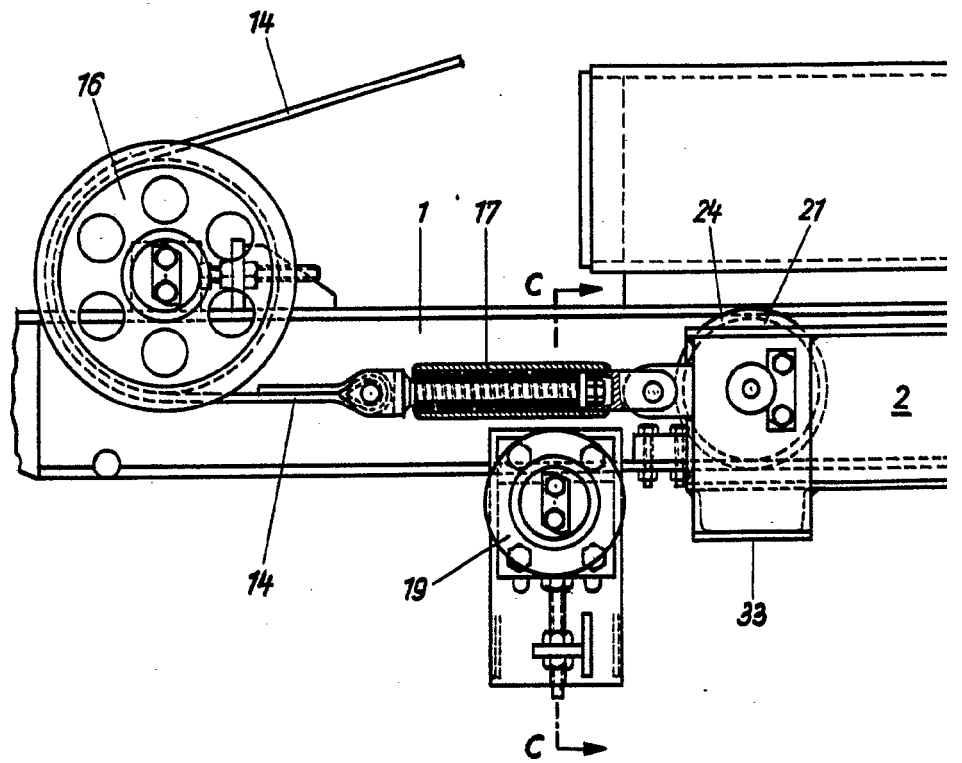
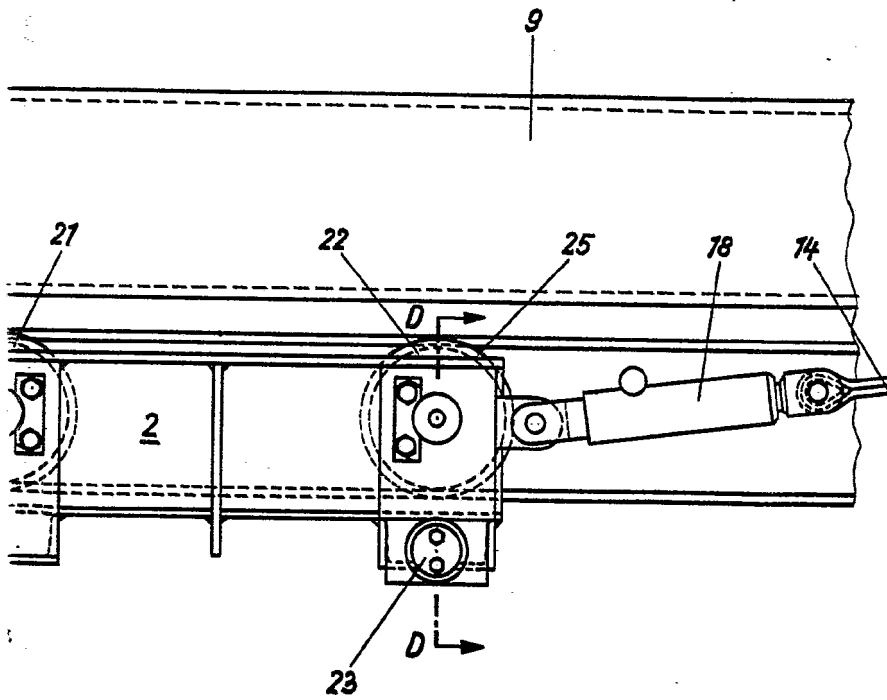


Fig.3b



ESCALA VARIABLE.
Madrid, de 8 JUL 1977 de 19
Francisco Javier Plaza
P. P.

Fig. 3c

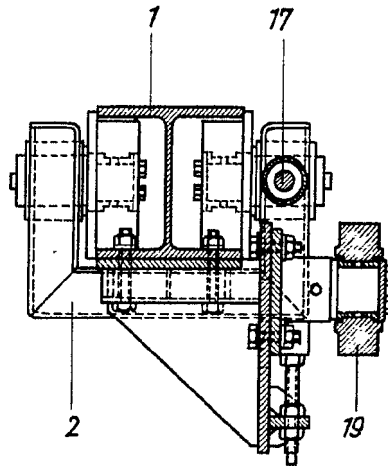
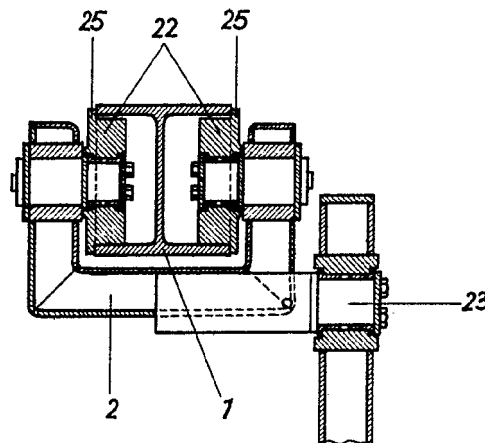


Fig. 3d



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 8 JUL. 1977
Francisco Javier
P. P.

4

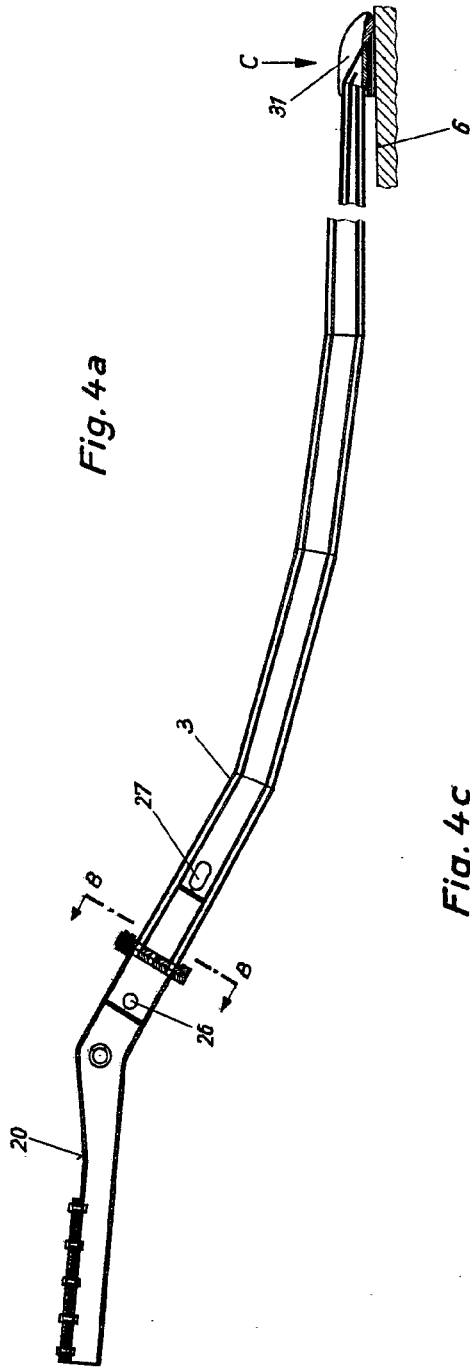
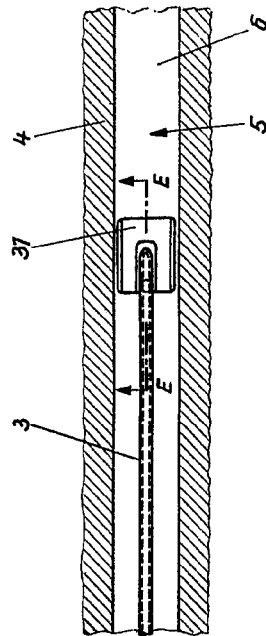


Fig. 4a

Fig. 4c



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 8 JUL 1977 18

Francisco
P. E.

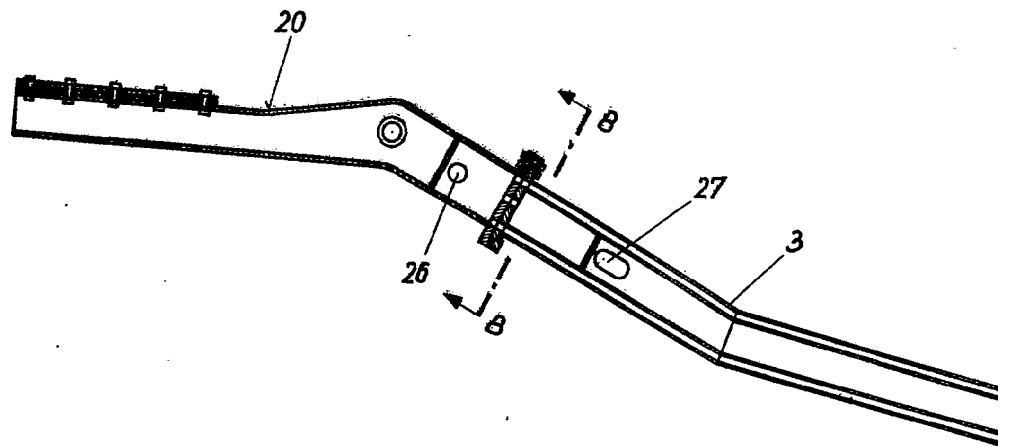


Fig. 4c

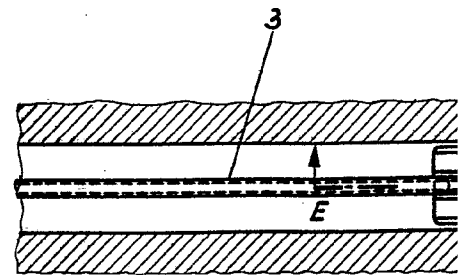
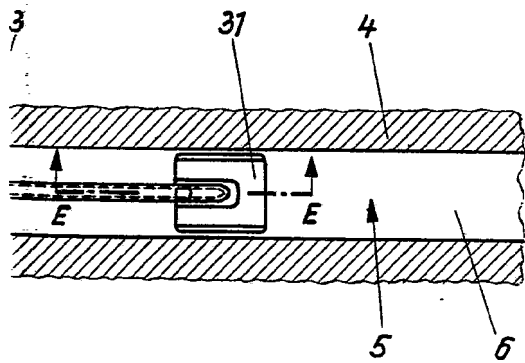
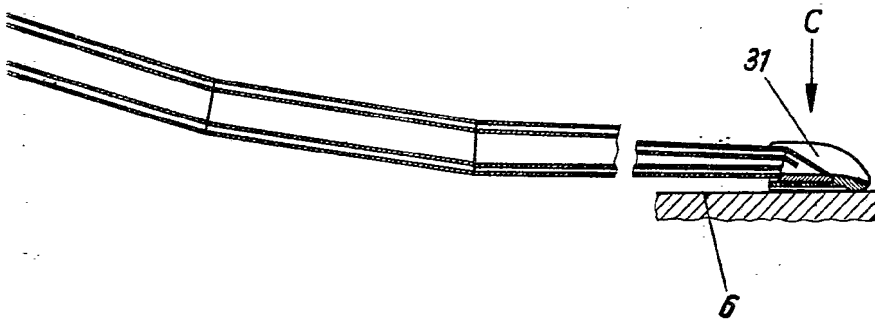


Fig. 4a



ESCALA VARIABLE,
Madrid, de 8 JUL. 1977

Francisco Javier P. P.
P. P.

Fig.4b

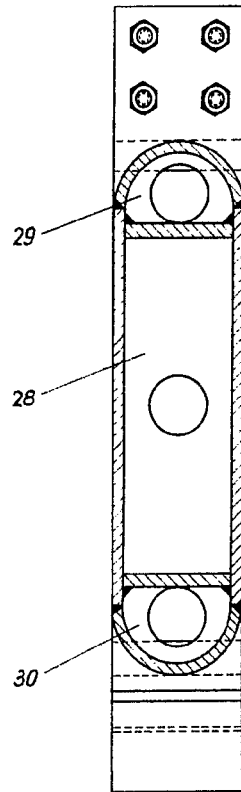
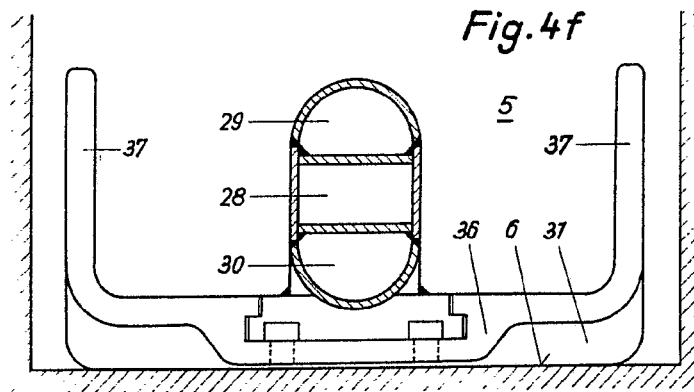


Fig.4f



ESCALA VARIABLE
Madrid, del 8 JUL. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.

Fig. 4d

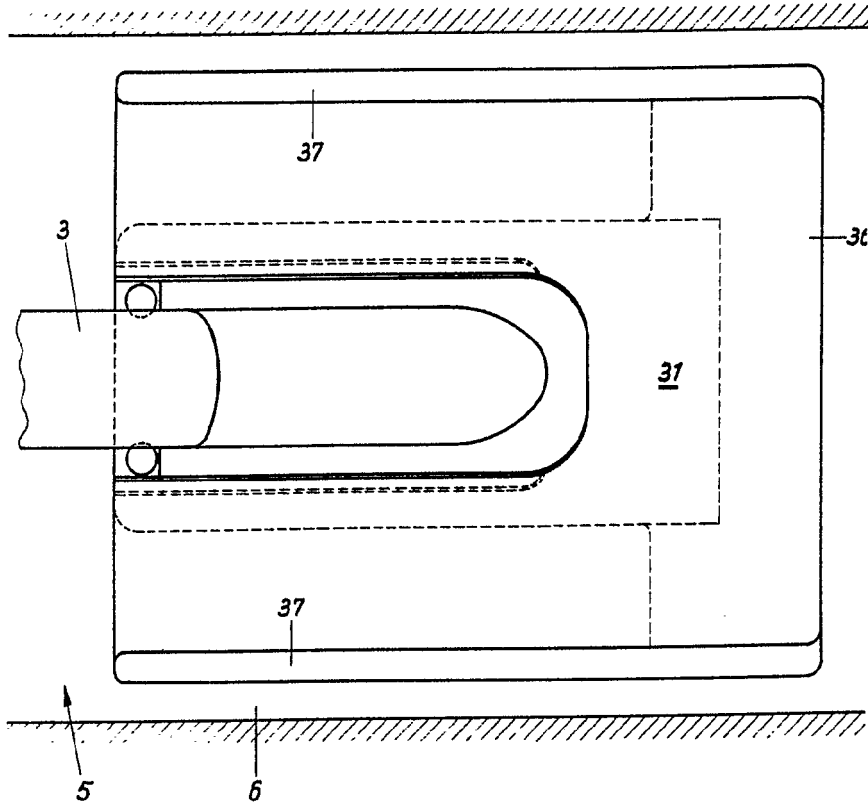
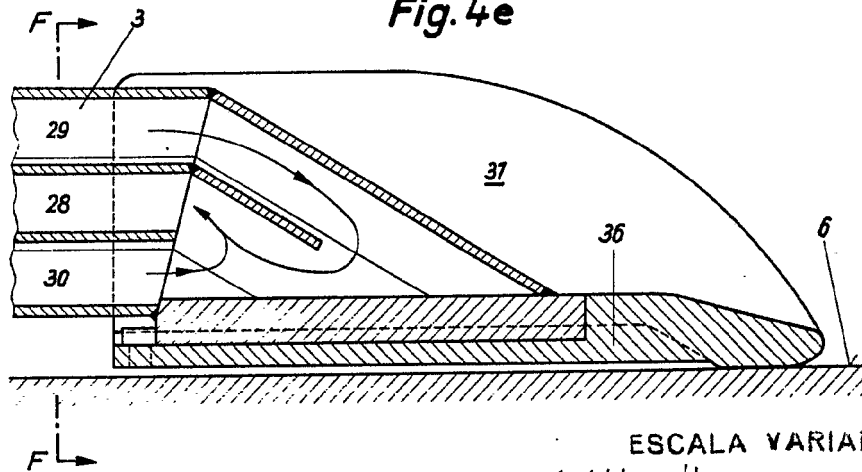


Fig. 4e



ESCALA VARIABLE

Madrid, de 8 JUL 1977

Francisco Javier [illegible]
P. P.