



10 ES	11 21	NUMERO 450198	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 38 380.6	28 Agosto 1975	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23K	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO DE CARGA PARA HORNOS DE COMBUSTION DE GRAN TAMAÑO PARA INCINERAR BASURA".		
71 SOLICITANTE (ES)		
Dr. Ing. Johannes Josef Martin		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Leopoldstrasse, 248, 8000 München, Alemania		
72 INVENTOR (ES)		
el solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Carlos Fernández Candelas		



El invento se refiere a un dispositivo de carga para hornos de combustión de gran tamaño para la incineración de basura, que conduce y transporta la basura hasta una arista de carga, desde donde la basura cae a la cámara de combustión.

Como consecuencia de unos nuevos desarrollos en la higiene municipal, los residuos municipales son recogidos cada vez más en sacos a base de papel y de láminas de material plástico. Estos son indudablemente cómodos y están exentos de olores en su utilización, pero en cuanto a la técnica de incineración aportan la desventaja de que producen una consolidación o compactación de los materiales de basura, dificultan su mezclado a fondo deseable y en la fase de alimentación al horno impiden que los materiales de basura entren en contacto con el aire de combustión, la mayor parte de las veces previamente calentado, así como del calor de radiación procedente de la cámara de combustión. Los sacos de plástico cargados en gran cantidad de una sola vez en el horno tienen además de ello la propiedad de resbalar uno sobre otro y perturbar su carga controlada.

Desventajas de este tipo pudieron ser evitadas mediante un desmenuzamiento previo por medios mecánicos de la basura antes de su alimentación al deslizadero de carga, pero esto -- la mayor parte de las veces no es posible en instalaciones -- existentes, por razones constructivas, y eventualmente tiene unos costos muy elevados.

Es misión del presente invento proporcionar un dispositivo de carga para hornos de gran tamaño, que evite las desventajas mencionadas al comienzo, es decir que se oponga a



una densificación o compactación de los materiales de basura, -
favorezca un buen mezclado de la basura, así como favorezca el
contacto de la basura con el aire de combustión durante la fa-
se de alimentación y también la acción de la radiación proce--
5 dente del espacio de combustión. Además de ello debe evitarse -
el resbalamiento incontrolado de los sacos de basura de material
plástico, lisos.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento ha
ciendo que a lo largo del camino hasta la arista de carga es--
10 tén dispuestos dispositivos de rasgado y/o de corte. Mediante
la disposición de dispositivos de rasgado y/o de corte en este
camino y especialmente de modo correspondiente a las más dife-
rentes combinaciones de las posibilidades de estructuración que
seguidamente se explican, se efectúa un rasgado y un corte de
15 los sacos de basura, con lo cual la basura puede salir de es--
tos sacos y mezclarse, aumentándose la superficie, con basura -
procedente de otros sacos, con lo cual se establece un secado
previo más intenso y una inflamación también más intensa que lo
que sería posible en el caso de que la basura permaneciese en
20 sacos cerrados.

Los dispositivos de rasgado y/o de corte pueden es--
tar dispuestos en tal caso junto a superficies estacionarias -
y/o movibles del dispositivo de carga. En el caso de las super
ficies movibles puede tratarse tanto de superficies despla--
25 bles para hacer variar las secciones transversales de paso en
el dispositivo de carga como también de superficies imperati-
vamente movibles, que sirven para el transporte de la basura -



alimentada.

Una forma de realización preferida del invento consiste en que los dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos junto a superficies movibles relativamente entre sí, --
5 con lo cual se establece una acción esencialmente más intensa -- de los dispositivos de rasgado y/o de corte sobre los sacos de basura que lo que ocurriría en el caso de un transporte hacia -- delante de los sacos de basura junto a tales dispositivos de -- rasgado y/o de corte. Además de ello con un movimiento relativo
10 de dispositivos de rasgado y/o de corte se establece un movimiento de recirculación de la basura y de los sacos de basura -- a causa del efecto de acumulación y de empuje de los dispositivos de rasgado y/o de corte estacionarios y de los dispositivos de rasgado y/o de corte en movimiento. Este movimiento de recirculación conduce a que después de cada desplazamiento relativo
15 se presenten nuevas superficies de los sacos de basura frente -- a los dispositivos de rasgado y/o de corte, lo cual conduce a -- una amplia apertura por rasgado de los sacos de basura o un descohesionamiento de la basura que ya ha salido de los sacos de --
20 basura.

En el caso de un dispositivo de carga con pistones de carga por debajo de la deslizadera de alimentación, que transportan la basura eventualmente sobre una mezcla de alimentación hasta la arista de carga, los dispositivos de rasgado y/o de --
25 corte pueden estar dispuestos junto a los pistones de carga, -- preferiblemente sobre el lado superior en la zona de los extremos frontales de los pistones de carga. El efecto pretendido -- es mejorado en tal caso todavía más cuando los dispositivos de



rasgado y/o de corte también estas dispuestos por el exterior
junto a los pistones de carga además sobre la mesa de alimen-
tación, con lo cual se establecen desplazamientos relativos --
grandes entre dispositivos de rasgado y/o de corte contiguos, -
5 los cuales favorecen la apertura por rasgado de los sacos de ba-
sura. Dado que el proceso de rasgado y/o de corte aumenta al -
crecer el desplazamiento relativo de dispositivos contiguos de
rasgado y/o de corte, es ventajoso que en lugar de utilizarse -
uno o dos pistones de carga se utilicen varios pistones o empu-
10 jadores que trabajen en sentidos opuestos o con diferente ritmo
entre sí, los cuales estén equipados con dispositivos de rasga-
do y/o de corte.

Si bien el efecto de rasgado es especialmente eleva-
do mediante disposición de dispositivos de rasgado y/o de cor-
15 te junto a los pistones de carga susceptibles de moverse uno -
con relación al otro, el efecto de dispositivos de rasgado y/o
de corte, que están dispuestos en la deslizadera de alimenta-
ción, puede ser aumentado todavía más disponiendo una o varias
zonas de pared o toda una pared, preferiblemente la pared tra-
20 siera de la deslizadera de alimentación, susceptible de moverse
en dirección longitudinal de la deslizadera de alimentación, -
con lo cual se establece un desplazamiento relativo más inten-
so entre los sacos de basura que resbalan hacia abajo los dis-
positivos de rasgado y/o de corte.

25 Los dispositivos de rasgado y/o de corte pueden estar
dispuestos rígidamente o libremente basculables sobre sus su-
perficies asociadas. Ambas posibilidades de disposición deben
abarcar la posibilidad de intercambio de los dispositivos de -



rasgado y/o de corte, por una parte con el fin de intercambiar
piezas o partes deterioradas y por otra parte para poder acomp
dar los dispositivos de rasgado y/o de corte a condiciones mo-
dificadas. Dispositivos de corte y/o de rasgado dispuestos de
5 modo libremente basculable entran en utilización solo junto a
superficies imperativamente movibles, que son movidas en la di
rección de transporte de la basura como también contra dicha -
dirección de transporte, ya que sólo de este modo se establece
una basculación de los dispositivos de rasgado y/o de corte --
10 apoyados de modo libremente basculable.

Con el fin de poder abarcar también los sacos de ba-
sura que salen de la deslizadera de alimentación ampliamente -
sin deteriorar y que se encuentran sobre el lado superior de -
la basura transportada por pistones de carga hasta la arista -
15 de carga, de acuerdo con una forma de realización adicional --
del invento los dispositivos de rasgado y/o de corte pueden es
tar dispuestos junto al extremo de la deslizadera de alimenta-
ción por encima de pistones de carga junto a un rodillo que --
realiza movimientos de rotación controlados. El rodillo puede
20 ser hecho girar en tal caso en el mismo sentido o en sentido -
opuesto o de acuerdo con una combinación de estos tipos de mo-
vimientos (paso de peregrino) con relación al movimiento de --
los pistones de carga.

Los dispositivos de rasgado y/o de corte pueden com-
25 prender preferiblemente cuchillas de forma triangular, que des
cansan con un flanco sobre la superficie asociada y tienen jun
to a un flanco o junto a los dos flancos restantes un filo pro
visto con dientes preferiblemente mediante un afilado ondulado



por uno o por dos lados. En el caso de una forma de estructu--
ración basculable es ventajoso que el eje de basculación se en
cuentre junto a una esquina de la cuchilla de forma triangular
y preferiblemente sólo esté provisto con un filo el flanco --
5 opuesto a esta esquina. Por lo demás los dispositivos de rasga
do y/o de corte pueden tener también resaltos con aristas afi
ladas o en forma de ganchos.

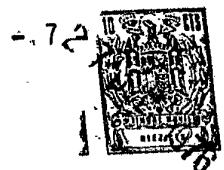
Los dispositivos de rasgado y/o de corte pueden estar
dispuestos regularmente o irregularmente a lo largo del camino
10 de la basura en el dispositivo de carga. Preferiblemente, los
dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos reparti
dos a modo de tablero de ajedrez. Para aumentar la resistencia
al desgaste pueden estar provistos junto a sus filos de rasga
do y de corte con revestimientos de metal duro, que son aplica
15 dos preferiblemente mediante soldadura con electrodos. La apli
cación por soldadura tiene la ventaja de que la superficie del
revestimiento de metal duro es áspera y ayuda al proceso de --
rasgado.

El invento es representado a modo de ejemplo en los -
20 dibujos, cuyas figuras individuales contienen sólo representa
ciones esquemáticas de diferentes dispositivos. En éstos:

La figura 1 muestra una sección a través de una des
lizadera de alimentación con dispositivos de rasgado y/o de --
corte de acuerdo con el invento;

25 Las figuras 1a y 1b muestran representaciones a esca
la aumentada de dispositivos de corte;

La figura 2 muestra una disposición de dispositivos
-de rasgado y/o de corte junto a pistones de carga de un dispo



sitivo de carga;

La figura 3 muestra la disposición de dispositivos - de rasgado y/o de corte junto a varios pistones de carga de un dispositivo de carga;

5 Las figuras 4a hasta 4c muestran diferentes posibilidades de disposición y de estructuración de un dispositivo de rasgado y/o de corte junto a pistones de carga de un dispositivo de carga;

10 La figura 5 muestra otra forma de realización adicional de acuerdo con el invento con un dispositivo de rasgado y/o de corte basculable junto a un pistón de carga; y

La figura 6 muestra una sección a través de otra forma de realización de un dispositivo de carga de acuerdo con el invento.

15 En la figura 1 se representa una deslizadera de alimentación 1 desde donde la basura alimentada llega a una mesa de alimentación 2, sobre la cual está dispuesto un pistón de carga 3 susceptible de moverse en vaivén, el cual continúa -- transportando la basura que procede de la deslizadera de alimentación 1 hasta la arista de carga 4, desde donde la basura --
20 llega al espacio de combustión 5. Con el fin de abrir por rasgado y/o por corte los sacos de basura lanzados dentro de la deslizadera de alimentación 1, las paredes de la deslizadera de alimentación, en el ejemplo representado la pared delantera 6 y la pared trasera 7, están equipadas preferiblemente en forma de tablero de ajedrez con cuchillas triangulares 8a, frente y junto a las cuales resbalan los sacos de basura y son abiertos por rasgado. La pared trasera 7 de la deslizadera de ali--
25



mentación 1 está estructurada movable en altura en dirección de la flecha 9 con el fin de aumentar la acción de las cuchillas 8a sobre los sacos de basura que resbalan frente a ellas.

Las figuras 1a y 1b muestran dispositivos de corte en forma de cuchillas triangulares 8a y 8'a, de las cuales la cuchilla 8a tiene un afilado ondulado, que está realizado de manera tal que, a pesar de los rebajos de forma ondulada individuales 8w, queda un filo continuo 8p, mientras que en el caso de la cuchilla 8'a los rebajos de forma ondulada individuales 8s están estructurados con una profundidad tal que resultan dientes de sierra o de rasgado 8r. El tipo de afilado de acuerdo con la figura 1b puede estar realizado a uno o ambos lados junto a un flanco de cuchilla. Los rebajos de forma ondulada 8w y 8s pueden tener un revestimiento de metal duro aplicado mediante soldadura por aportación.

De acuerdo con la figura 2 unas cuchillas triangulares 8b y 8c están dispuestas sobre el lado superior en cada caso junto al extremo frontal de pistones de carga 10 movibles en vaivén y en la zona de la arista de carga 11 de una mesa de alimentación 12, sobre la cual está guiado de modo desplazable el pistón de carga inferior de ambos pistones de carga 10, mientras que el otro de los dos pistones de carga descansa sobre el pistón de carga inferior y puede estar estructurado desplazable con relación a este último. En esta forma de realización el efecto de rasgado y/o de corte es especialmente grande, cuando las cuchillas 8b son movibles unas con relación a las otras sobre los pistones de carga, y además de ello tienen también un desplazamiento relativo con respecto a las cuchillas fijas



8c junto a la arista de carga 11, ya que en tal caso mediante efecto de frenado se establece también adicionalmente un movimiento de recirculación de la basura, con lo cual en cada carrera de los émbolos pasan nuevas superficies de los sacos de basura junto a los dispositivos de rasgado y/o de corte que --
5 trabajan en sentidos opuestos.

La figura 3 muestra una variante de un dispositivo de carga, que abarca varios pistones de carga 14 que efectúan el transporte hacia arriba en dirección a una arista de carga
10 13, entre los cuales pistones está dispuesto en cada caso un pistón fijo 15. Tanto los pistones móviles 14 como también los pistones fijos 15 están provistos junto al lado superior en la zona de sus extremos frontales, con cuchillas triangulares 8d, que durante el funcionamiento están sometidas a desplazamientos
15 relativos. Las cuchillas triangulares 8d, que están orientadas en la dirección de transporte de la basura y están fijadas sobre las superficies de los pistones, tienen en cada caso un -- flanco 16 que está provisto con dientes 17, que son formados -- mediante un afilado ondulado junto a este flanco.

La figura 4 muestra diferentes posibilidades de es--
20 tructuración y disposición de cuchillas de rasgado y de corte 8e, 8f, 8g, estando dispuestas todas las cuchillas preferiblemente junto al extremo frontal de un pistón de carga 10 sobre el lado superior del mismo. Las formas de realización se dife--
25 rencian por el hecho de que la cuchilla 8e tiene un afilado ondulado junto a ambos flancos 16 y 18 y está provista con dientes 17 formados de este modo, mientras que las cuchillas 8f y 8g tienen sólo junto a un flanco 16 un afilado ondulado con -



dientes 17. Las cuchillas 8f y 8g se diferencian en el hecho -
de que en el caso de la cuchilla 8f el flanco 16 está provisto
con un filo, mientras que la cuchilla 8g tiene junto al flanco
18 un afilado ondulado. De este modo resultan diferentes modos
5 de acción. Mientras que la cuchilla 8e es eficaz en cada direc-
ción de movimiento del pistón de carga 10, en el caso de la cu-
chilla 8f se efectúa una apertura por rasgado de sacos de basu-
ra y un descohesionamiento de la basura sólo durante la carre-
ra hacia delante o de transporte, mientras que durante la ca--
10 rrera de retorno del pistón de carga 10 la cuchilla 8f trabaja
de modo menos eficaz. La cuchilla 8g tiene a diferencia de la
cuchilla 8f un efecto de rasgado y de corte durante la carrera
de retroceso del pistón de carga 10, mientras que actúa cortan-
do con mayor cambio de posición durante la carrera hacia delan-
15 te o de transporte.

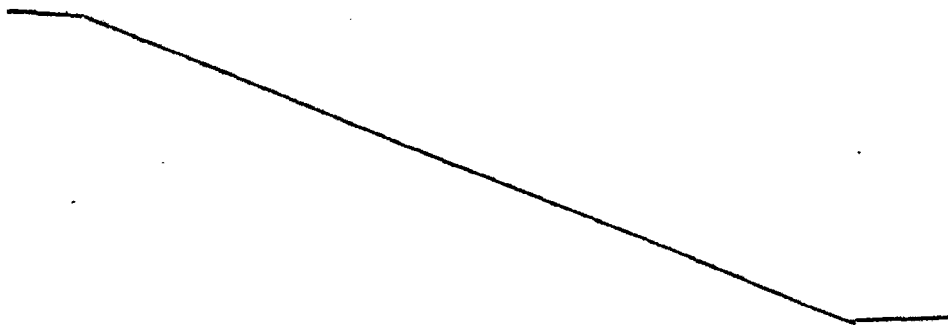
En la figura 5 se muestra una cuchilla triangular --
8h, la cual está apoyada de modo basculable mediante un eje de
basculación 19 sobre un lado superior biselado 20 de un pistón
de carga 21. El eje de basculación 19 está provisto junto a una
20 esquina de la cuchilla triangular 8h, que está provista sólo -
con un filo, que se encuentra junto al flanco 22 opuesto al -
eje de basculación 19. En la figura 5 se muestra con líneas -
llenas una de las posiciones extremas de la cuchilla 8h libre-
mente basculante y con líneas interrumpidas la otra posición -
25 extrema. La basculación de la cuchilla se establece por causa
del desplazamiento del pistón de carga 21 frente a la basura -
situada encima, junto a la cual la cuchilla 8h encuentra la re-
sistencia necesaria para la basculación. En este caso las es--



quinas y el flanco afilado 22 se hacen eficaces.

La figura 6 muestra un dispositivo de carga, en el -
cual por encima de varios pistones de carga, de modo similar
a la disposición de acuerdo con la figura 3, junto al extremo
inferior de la pared trasera 23 de una deslizadera de alimenta
5 ción 24 está apoyado de manera capaz de girar un rodillo 25, -
que está equipado con cuchillas 8k, las cuales al girar en vai-
vén el rodillo 25 entre las posiciones extremas representadas
con líneas llenas y con líneas interrumpidas actúan sobre la
10 basura que es transportada por debajo del rodillo 25. En este
caso el rodillo 25 puede estar gobernado de manera tal que --
sea hecho girar en igual sentido o en sentido opuesto con res-
pecto al movimiento de los pistones de carga 14'. Evidentemen-
te, también puede establecerse una combinación de estas posibi-
15 lidades de movimientos. Los pistones de carga movibles 14' y -
los pistones 15 fijos dispuestos entre estos pistones, están -
provistos junto a sus extremos frontales con cuchillas 8m simi-
larmente a la representación en la figura 4. Los pistones de -
carga 14' transportar la basura en dirección a la arista de --
20 carga 13', realizando la basura un movimiento de recirculación
correspondientemente a la línea de flechas 26.

Para explicar los efectos, las cuchillas 8 están re-
presentadas parcialmente a escala aumentada.





- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo de carga para hornos de combustión -
de gran tamaño para incinerar basura, que conduce y transporta
la basura hasta una arista de carga, desde donde la basura cae
dentro del cámara de combustión, caracterizado porque a lo lar
5 go del camino hasta la arista de carga están dispuestos dispo-
sitivos de rasgado y/o de corte.

2.- Dispositivo de carga según la reivindicación 1,-
caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte
10 están dispuestos junto a superficies estacionarias y/o movi---
bles.

3.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones
anteriores caracterizado porque los dispositivos de rasgado --
y/o de corte están dispuestos junto a superficies del dispo-
15 sitivo de carga desplazables unas con relación a las otras.

4.- Dispositivo de carga según una o varias de las -
reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los disposi-
tivos de rasgado y/o de corte están dispuestos junto a superfi-
cies movibles relativamente entre sí.

20 5.- Dispositivo de carga según una de las reivindica-
ciones anteriores caracterizado porque habiéndose puesto pis-
tones de carga por debajo de la deslizadera de alimentación, -
que transportan la basura eventualmente sobre una mesa de ali-
mentación, hasta la arista de carga, se establece que los dis-
25 positivos de rasgado y/o de corte están dispuestos sobre el la-
do superior en la zona de los extremos frontales de los pisto-
nes de carga.

6.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones



anteriores, caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos sobre la mesa de alimentación.

7.-Dispositivo de carga según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos rígidamente sobre sus superficies asociadas.

8.- Dispositivo de carga según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos de modo libremente basculable sobre sus superficies asociadas.

9.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte están dispuestos junto al extremo de la deslizadora de alimentación por encima de pistones de carga junto a un rodillo que realiza movimientos de rotación controlados.

10.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo es susceptible de girar en igual sentido o en sentido opuesto o de modo correspondiente a una combinación de estos tipos de movimientos, paso de peregrino con respecto al movimiento de los pistones de carga.

11.- Dispositivo de carga según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o de corte comprenden preferiblemente cuchillas triangulares las cuales tienen filos provistos con un flanco sobre la superficie asociada y junto a uno o ambos flancos restantes un filo provisto preferiblemente con dientes mediante un afilado ondulado por uno o por dos lados.



12.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el caso de una estructura--
ción basculable de los dispositivos de rasgado y/o de corte el
eje de basculación se encuentra junto a una esquina de una cu--
5 chilla triangular y preferiblemente está provisto con un filo só
lo el flanco, opuesto a esta esquina.

13.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o
de corte comprenden resaltos con aristas agudas o a modo de gan-
10 chos.

14.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones - anteriores caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o
de corte están dispuestos repartidos a modo de tablero de ajedrez.

15.- Dispositivo de carga según las reivindicaciones - anteriores caracterizado porque los dispositivos de rasgado y/o
de corte están provistos junto a sus aristas de rasgado y de cor
te con revestimientos de metal duro, por ejemplo mediante solda-
dura con electrodos.

16.- DISPOSITIVO DE CARGA PARA HORNO DE COMBUSTION DE
20 GRAN TAMAÑO PARA INCINERAR BASURA:

Tal como se describe y reivindica en la presente Memo-
ria Descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina -
por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 JUL 1976

Jand

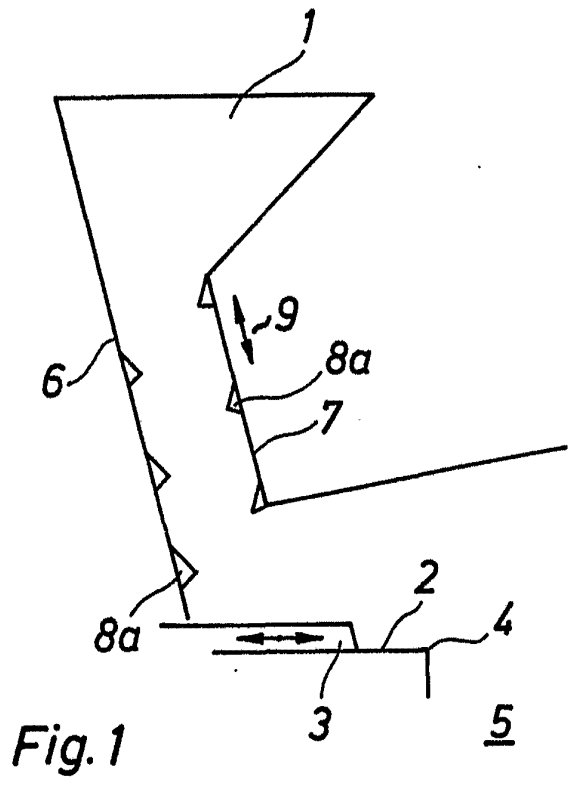


Fig. 1

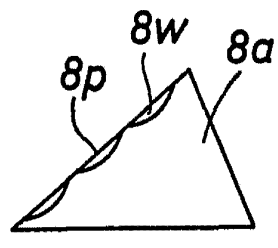


Fig. 1a

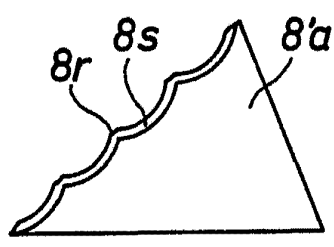


Fig. 1b

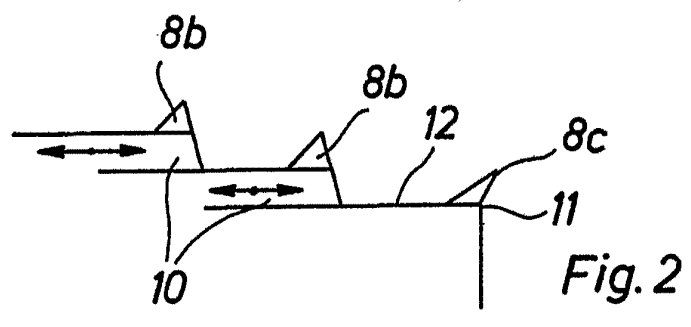


Fig. 2

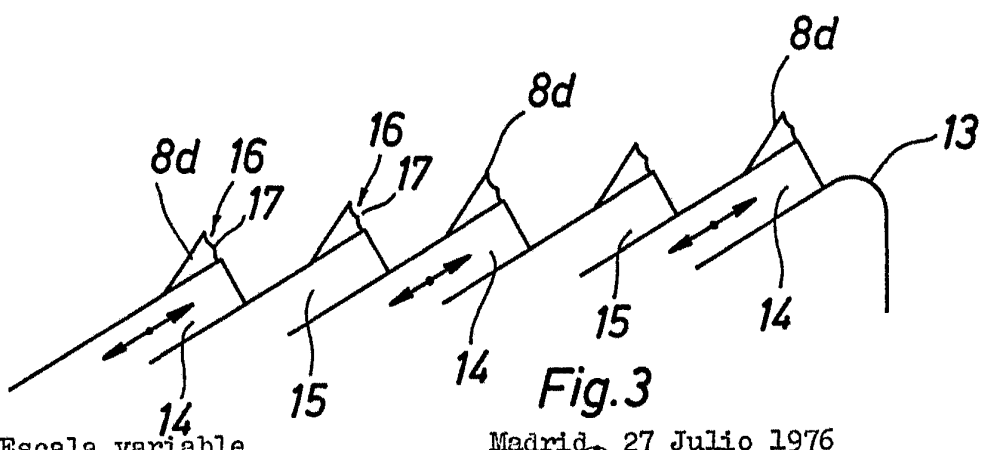


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 27 Julio 1976

Handwritten signature

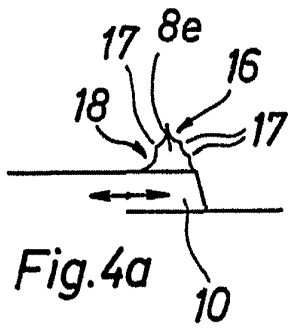


Fig. 4a

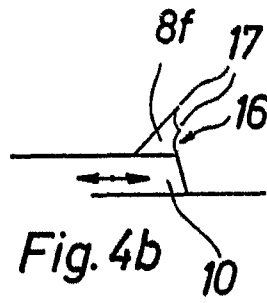


Fig. 4b

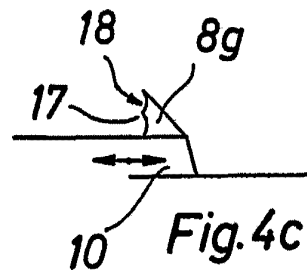


Fig. 4c

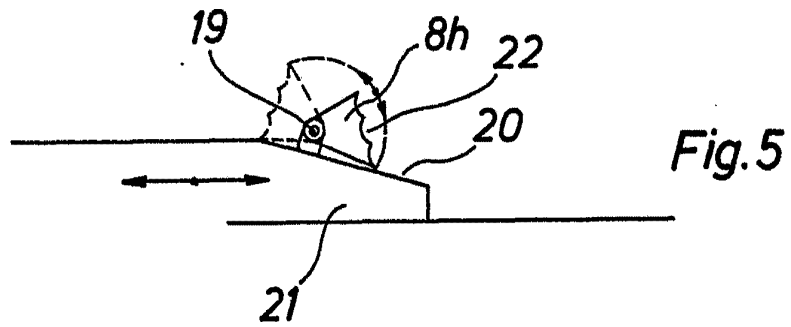


Fig. 5

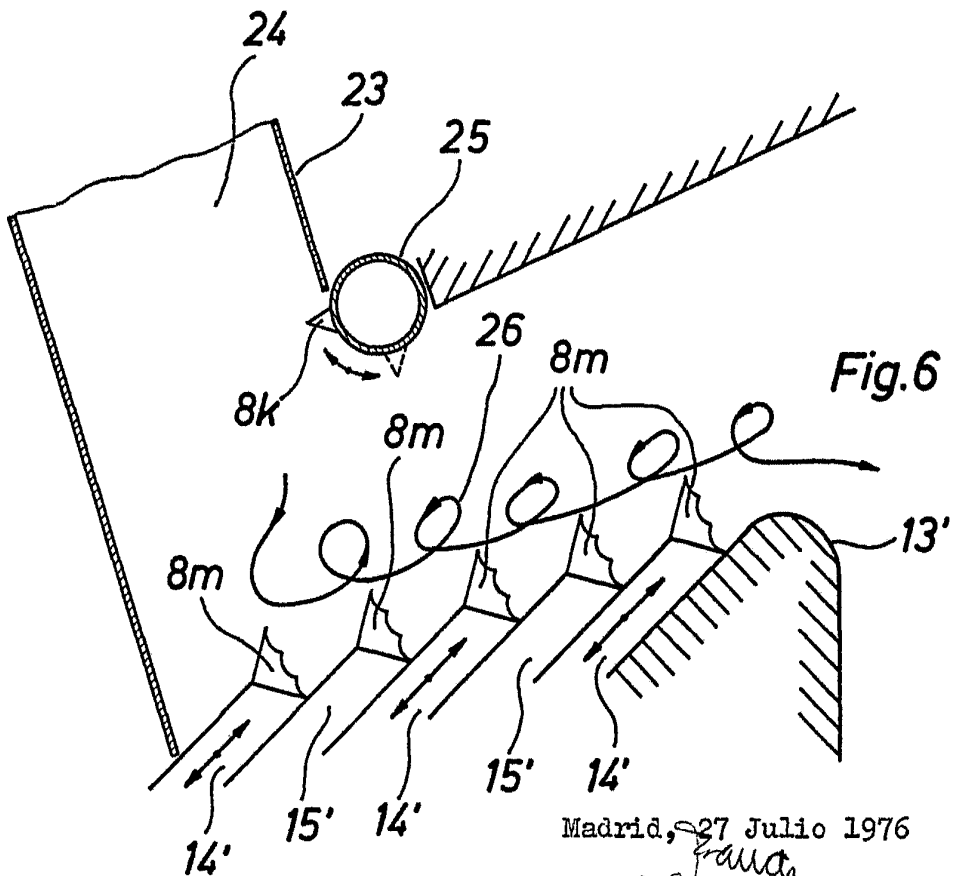


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 27 Julio 1976

J. Martin