



19 ES	11 21	NUMERO 451.871	10 A I
	22	FECHA DE PRESENTACION 25.9.76	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.926

30 PRIORIDADES: 31 NUMEROS P 25 42 909.8	32 FECHA 26.9.75	33 PAIS Rep.Fed.AL.
--	---------------------	------------------------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23D	39 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

40 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CIZALLA PARA CHATARRA, EN ESPECIAL PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAL PLANO"

41 SOLICITANTE (S) LINDEMANN MASCHINENFABRIK GMBH
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Erkrather Strasse 401, 4000 Düsseldorf, República Federal Alemana
--

42 INVENTOR (ES) Hellmut Galter

43 TITULAR (ES)

44 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
--

1 Cuando en una cizalla para chatarra se deban fabri
car por trituración a partir de material plano, unas piezas
que no sobrepasen unas determinadas dimensiones, y si el ma
terial a desguazar aportado está formado por unas piezas de
5 dimensiones relativamente grandes, se logra a menudo el ob-
jetivo propuesto con dos cortes solamente, cuyos planos for-
man entre sí un ángulo diferente de cero, es decir, en el
caso más sencillo están inclinados uno respecto a otro bajo
un ángulo igual a 90° . Esto se lleva a cabo por ejemplo en
10 la máquina destinada al tratamiento de chatarra según la pa-
tente alemana nº 1 229 390, por el hecho de que se han acop-
plado dos cizallas para chatarra una a continuación de la
otra, que realizan una tras otra los cortes deseados. Con
este tipo de cizalla es posible ajustar a voluntad las di-
15 mensiones de las piezas obtenidas como producto final; sin
embargo, debe dotarse por lo general a cada una de las dos
cizallas de un dispositivo sujetador, y además, el material
cortado en la primera de ellas debe ser desviado para su con-
ducción hacia la segunda. Todo esto significa una complica-
20 ción, de manera que a veces es mejor instalar desde el prin-
cipio dos cizallas independientes entre sí.

 En la máquina para cortar chatarra o material no
metálico según la patente alemana nº 1 552 637, no es nece-
sario acoplar dos cizallas para chatarra una a continuación
25 de la otra; allí sin embargo, debe contarse con la desventa-
ja de que no se pueden modificar sin más las dimensiones de
las piezas formadas al cortar, sin cambiar las herramientas
de corte.

 El invento tiene la misión de crear una cizalla
30 para chatarra del tipo anteriormente reseñado, en la cual

1 sea posible modificar en una dimensión las piezas formadas
al cortar, sin tener que sustituir las herramientas, y pre-
cisamente aprovechando el hecho de que en el material plano,
una de las tres dimensiones está ya determinada en la mayo-
5 ría de los casos por las medidas de las piezas a convertir
en chatarra. Bajo material plano no solamente se deben enten-
der las planchas propiamente dichas, sino también las plan-
chas no lisas, como la chapa naval o las piezas de fundición
que aparecen, entre otras circunstancias, al desmontar co-
10 quillas usadas. En el caso de unas carreras relativamente
grandes de las cuchillas, las cizallas según el invento se
pueden emplear también para el tratamiento de material que
no es plano de antemano, sino que debe ser prensado antes
del primer corte. Esto es válido entre otros para muchos ti-
15 pos de cuerpos de chapa huecos, como los que aparecen en
forma de restos industriales (neveras, cocinas y similares).
Como herramientas de aplastamiento pueden servir las mismas
cuchillas en su primera fase de trabajo.

20 La cizalla según el invento se sirve también de
dos parejas de cuchillas acopladas una a continuación de la
otra, cada una de las cuales está formada por una cuchilla
móvil y una cuchilla fija, estando dispuestos los filos co-
rrespondientes a una pareja y los filos correspondientes a
la otra de manera tal que forman un ángulo diferente de ce-
25 ro, tal y como es el caso también en la máquina según la pa-
tente alemana n.º 1 229 390, en tanto sea utilizada como ci-
zalla. Sin embargo y discrepando de este tipo de construc-
ción conocido, según el invento no se prevén dos cizallas
independientes, sino que más bien se juntan las dos cizallas
30 para formar una unidad compuesta por un portal o caja, en el

1 interior de la cual se llevan a cabo sus dos cortes corres-
pondientes. Dicho más exactamente, las características más
esenciales de una cizalla según el invento, consisten en
primer lugar en que los soportes de las cuchillas móviles
5 están dispuestos el uno enfrente del otro, pudiéndose mover
en forma independiente entre sí; en segundo lugar que en la
caja o portal se prevén unos orificios de entrada y salida
para el material a cizallar y para el material cizallado,
dispuestos uno enfrente del otro a ambos lados de los dos
10 planos de corte de las parejas de cuchillas, y en tercer lu-
gar, que los soportes de las cuchillas están ejecutados a
manera de machos, entre los cuales se puede sujetar el mate-
rial.

15 Con una elección adecuada del ángulo que formen
los dos planos de corte entre sí, se pueden modificar amplia-
mente las dimensiones de las piezas de chatarra a fabricar,
únicamente variando la aportación de las piezas a convertir
en chatarra a cuyo ritmo se realiza el corte.

20 Gracias al invento se eliminan los dispositivos
sujetadores, que en las cizallas conocidas necesitan casi
siempre de unos accionamientos especiales. De igual forma
no son tampoco necesarios unos elementos especiales para
llevar el material de un plano de corte al otro, ya que el
material aún no totalmente cizallado empuja delante de sí a
25 las piezas formadas en el primer corte hasta la zona del se-
gundo plano de corte, y además las expulsa cuando los machos
están separados entre sí.

30 La cizalla según el invento puede trabajar con cor-
te por presión progresiva en uno de los planos de corte o
en los dos, mediante una disposición relativa inclinada de

1 las cuchillas correspondientes entre sí; sin embargo, esto
no es absolutamente necesario.

Finalmente, es de una ventaja esencial el disponer
las parejas de cuchillas de tal manera que trabajen desfasa
5 das, es decir, de modo que nunca una pareja corte al mismo
tiempo que cualquiera de las otras parejas. Con ello se re-
ducen aproximadamente a la mitad las cargas máximas de los
accionamientos hidráulicos de los soportes de las cuchillas.

El dibujo representa un ejemplo de ejecución, mos-
10 trando:

La figura 1, un corte central vertical a través
del montante de una cizalla para chatarra construída según
el invento, siguiendo la línea I-I en la figura 2.

La figura 2, un corte según la línea II-II de la
15 figura 1, con los soportes de las cuchillas en sus posicio-
nes fundamentales.

La figura 3, un corte equivalente al de la figura
1, pero con los soportes de las cuchillas alzados.

La figura 4, un corte equivalente a la figura 1,
20 pero con los soportes de las cuchillas bajados.

La figura 5, un corte según la línea V-V de la fi-
gura 2, con una posición de los soportes de las cuchillas
equivalente a la de la figura 1.

La figura 6, un esquema para explicar la disposi-
25 ción de los cortes.

La cizalla según las figuras 1 hasta 4 está forma-
da por un montante 1 con una caja 2, en cuyo interior se
pueden desplazar verticalmente dos soportes de cuchillas, a
saber, un soporte inferior 3 y un soporte superior 4, opues-
30 to al anterior. Los soportes 3, 4 pueden ser desplazados en

1 forma independiente entre sí mediante unos accionamientos hi
dráulicos 5 y 6, y precisamente cuando se corta bajo diferen
tes presiones, de manera que uno de los soportes empuja sien
pre delante de sí con presión al otro soporte sometido a una
5 solicitud menor.

Las paredes de la caja 2 están provistas de unos
orificios laterales 7 y 8, opuestos entre sí, de los cuales
el orificio 7 es el orificio de entrada para el material a
cizallar y el orificio 8 es el orificio de salida para la
10 chatarra cizallada. En el orificio 7 desemboca una canaleta
de empuje 10 abierta por su parte superior y limitada por
unas paredes laterales 9, en la cual se puede mover una co-
rredera 11 hacia adelante y hacia atrás gracias a un accio-
namiento hidráulico 12. La canaleta de empuje 10 sirve para
15 alojar el material a cizallar, el cual puede ser empujado
por la corredera 11 hacia el orificio 7, y desde éste hacia
el espacio 13 que se encuentra entre los soportes 3 y 4 de
las cuchillas. Durante el servicio, la corredera 11 sirve
además para hacer salir el material cizallado a través del
20 orificio de salida 8.

Dos paredes laterales 14 y 15 de la caja 2, forman
entre sí un ángulo a según la figura 2, el cual conveniente-
mente es por lo menos de 30° y como máximo de 90°. En estas
paredes laterales 14, 15 se han incrustado unas cuchillas
25 fijas 16 y 17, que actúan juntamente con unas cuchillas mó-
viles, fijadas a su vez en los soportes 3 y 4, actuando la
cuchilla fija 16 juntamente con la cuchilla inferior 18 fi-
jada en el soporte 3, y la cuchilla fija 17 con la cuchilla
superior 19 fijada en el soporte 4. La colocación de las cu-
30 chillas 16 y 19 ha sido representada en la figura 2 con tra

1 zos y puntos. Los filos rectilíneos 20 y 21 de las cuchillas
móviles 18, 19 fijadas en los soportes 3, 4, tienen un curso
horizontal. Por el contrario, los filos 22 y 23, igualmente
rectilíneos, de las cuchillas fijas 16 y 17, poseen un curso
5 inclinado con el fin de lograr un corte por presión progresi-
va. Los soportes 3 y 4 se ajustan en forma y tamaño al espa-
cio 13 para actuar como dispositivos sujetadores, o sea que
tienen también una forma triangular en lo esencial.

Para que la representación sea lo más sencilla po-
10 sible, se supone para la explicación del funcionamiento que
se trata de convertir en chatarra una chapa 24 relativamen-
te gruesa (figura 6). Esta chapa es empujada paso a paso por
la corredera 11, en la dirección de la flecha V y hacia el
espacio 13. Los soportes de las cuchillas se encuentran en
15 cada desplazamiento en la posición indicada en la figura 1,
y dejan paso libre por éllo a la chapa 24.

Cuando la chapa 24 haya sido desplazada un cierto
tramo, cuya longitud es igual a la carrera libremente elegi-
ble de la corredera 11, entonces se lleva al soporte inferior
20 3 a la posición según la figura 3 en primer lugar, con la co-
rredera 11 en reposo, estando sin embargo también bajo pre-
sión el accionamiento 5 del soporte 4, de manera que una par-
te de la chapa 24 queda sujeta entre estos soportes 3, 4.
En tanto el extremo delantero de la chapa 24 se encuentre
25 aún dentro del espacio 13, solamente trabaja la pareja de cu-
chillas 16, 18, cortando al separar de la chapa 24 hacia arri-
ba el soporte 3, unas tiras 25 más o menos estrechas, que se
encuentran formando un ángulo agudo respecto a la dirección
de avance V (figura 6). Después de cada corte se vuelven a
30 llevar a los soportes de las cuchillas a la posición según

1 la figura 1, de forma que se puede reanudar el avance. Las
tiras 25 cortadas, son empujadas hacia el espacio 13 por la
chapa 24 que las sigue, es decir, por las tiras 25 ya cortadas
5 que se encuentran detrás de ellas. Para que las tiras
25 mantengan su dirección de avance prefijada por la canaleta
de carga 10 y la corredera 11 en el interior del espacio
13, se prevén según las figuras 2 y 5 unas paredes guía 26,
27, que se extienden en altura como mínimo por encima de la
altura máxima de apertura h del espacio 13.

10 Cuando las tiras 25 alcanzan el plano de corte formado por los filos 21 y 23, entonces entran en acción estos
filos y cortan por de pronto la primera tira 25 y luego todas
las siguientes cada vez que descienden los soportes 3,
4 hasta alcanzar la posición según la figura 4, realizándose
15 este corte gradualmente hasta obtener unas piezas que tienen
la forma de trapecoides 28.

Mientras que la cuchilla 18 corta desde abajo hacia
arriba, sirviendo el soporte 4 para la cuchilla superior como
dispositivo sujetador, con la cuchilla 19 ocurre todo lo
20 contrario, ya que corta desde arriba hacia abajo a continuación
de la primera, sirviendo aquí el soporte 3 como dispositivo
sujetador. En cada uno de los cortes se encuentran bajo
presión los accionamientos 5, 6 de los soportes 3, 4, siendo
sin embargo siempre mayor la presión que actúa sobre la
25 cuchilla que está cortando, que la que actúa sobre la cuchilla
opuesta.

- REIVINDICACIONES -

30 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

1 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-
gen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una ciza-
lla para chatarra, en especial para el tratamiento de mate-
rial plano, con dos parejas de cuchillas acopladas una a con-
tinuación de otra, cada una de las cuales está formada por
una cuchilla móvil y una cuchilla fija, estando dispuestos
10 los filos correspondientes a una pareja y los filos corres-
pondientes a la otra de manera tal que forman un ángulo di-
ferente de cero, caracterizados por el hecho de que los so-
portes (3, 4) de las cuchillas móviles (18, 19) están dis-
puestos el uno enfrente del otro, pudiéndose mover en forma
independiente entre sí, porque se prevén también unos orifi-
15 cios de entrada y de salida (7, 8) para el material a ciza-
llar y para el material cizallado, dispuestos uno enfrente
del otro a ambos lados de los planos de corte de las parejas
de cuchillas (16, 18; 17, 19), y porque además los soportes
(3, 4) de las cuchillas están ejecutados a manera de machos,
20 entre los cuales se puede sujetar el material.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª,
caracterizados por el hecho de que los filos (21, 23; 20, 22)
hechos corresponder entre sí, de cada una de las parejas de
cuchillas, están dispuestos en el plano que los contiene for-
mando un ángulo agudo entre sí.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en una ciza-
lla para chatarra, en especial para el tratamiento de mate-
rial plano.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los

1 fines que se han especificado.

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

Madrid, 19. OCT. 1976

5

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

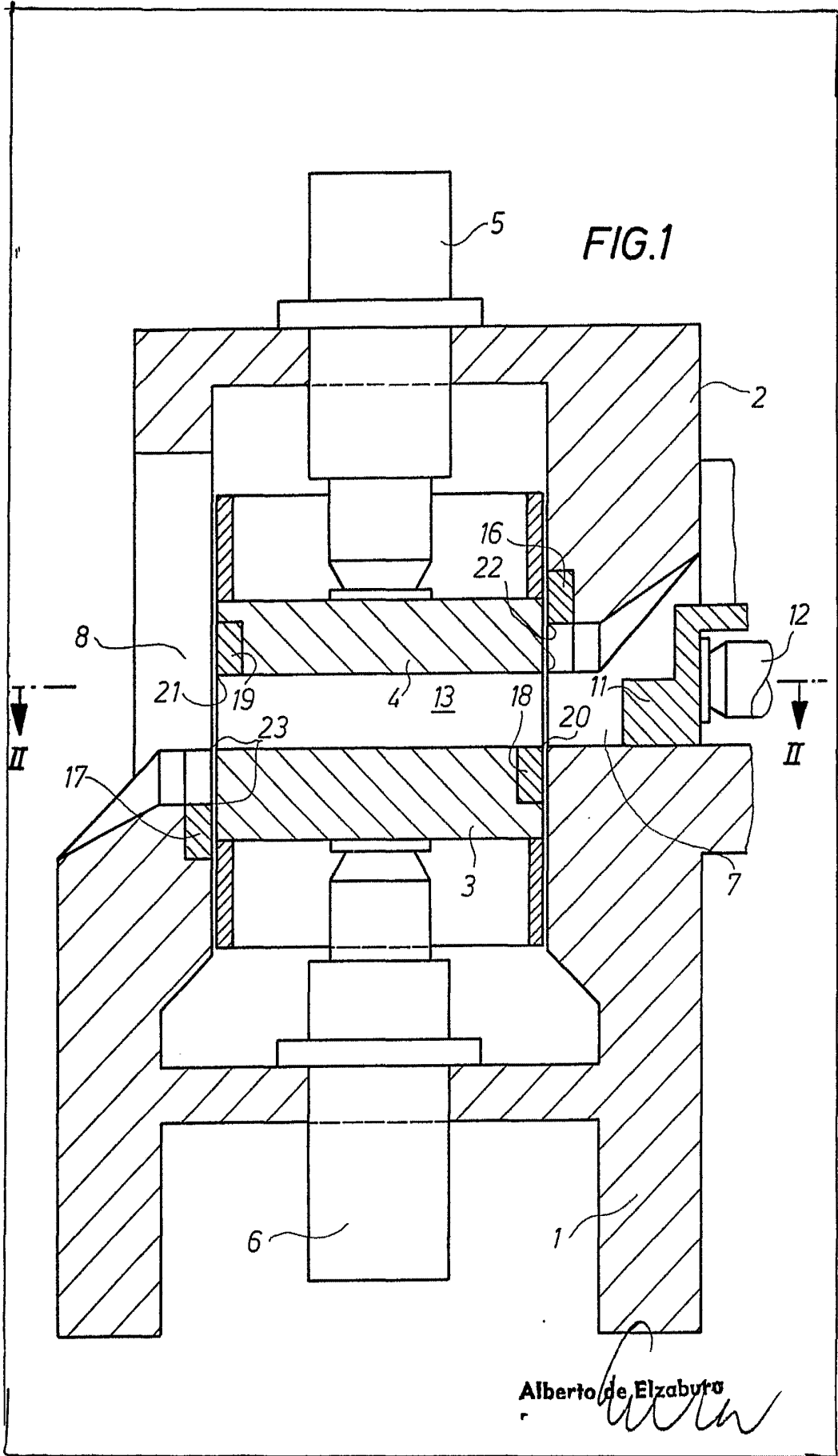
10

15

20

25





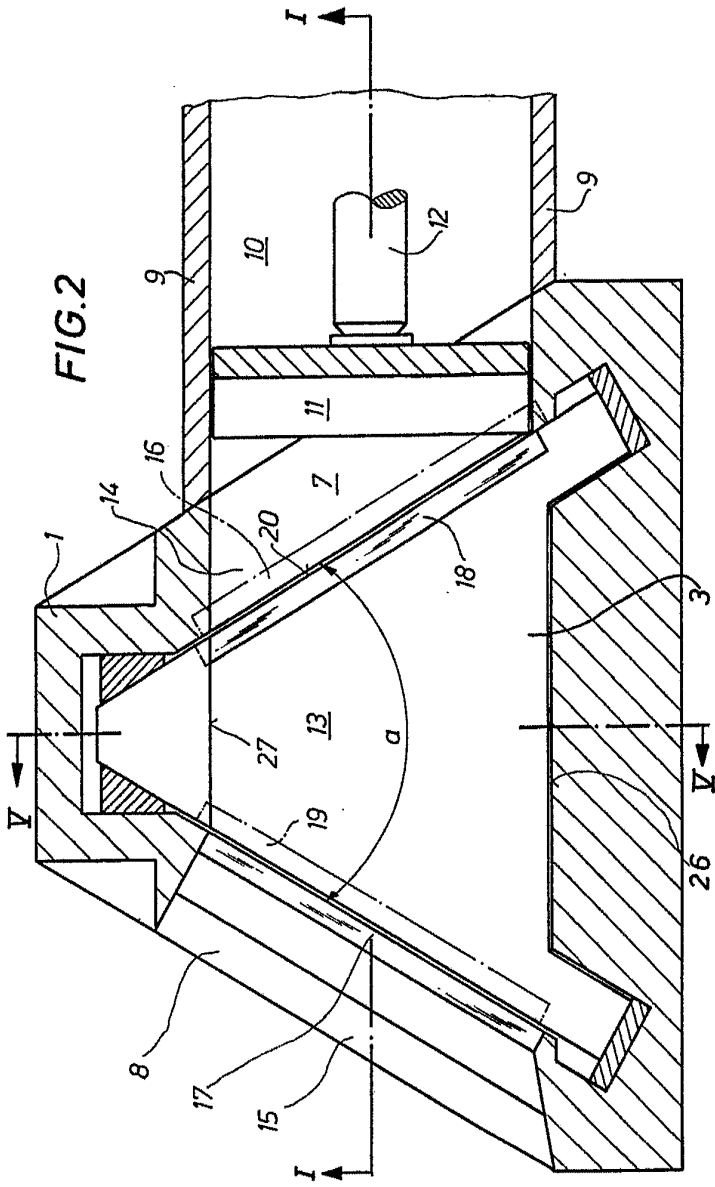


FIG. 2

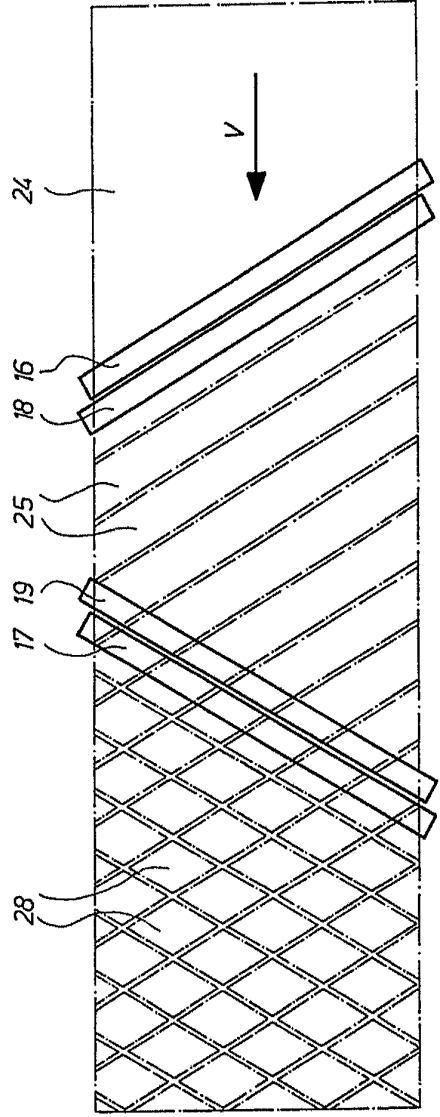
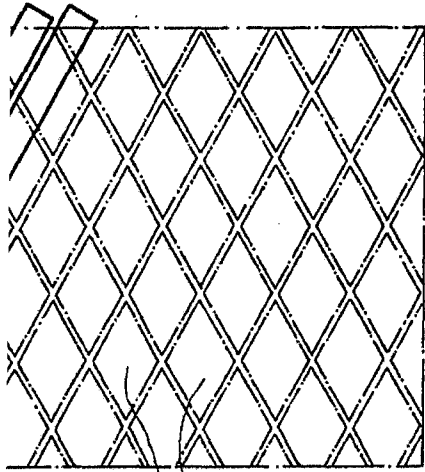


FIG. 6

Alberto de Elzabunuf
Per Pader.



28

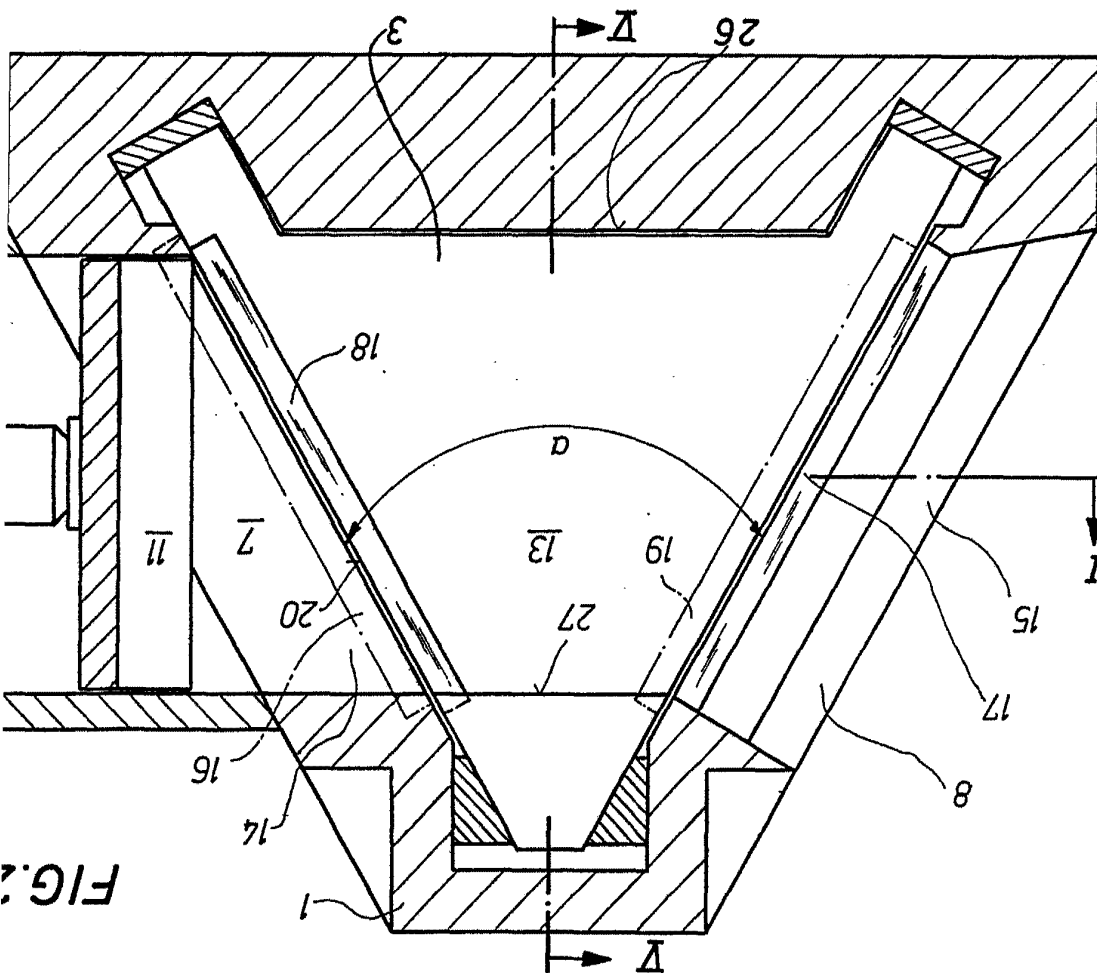


FIG. 2

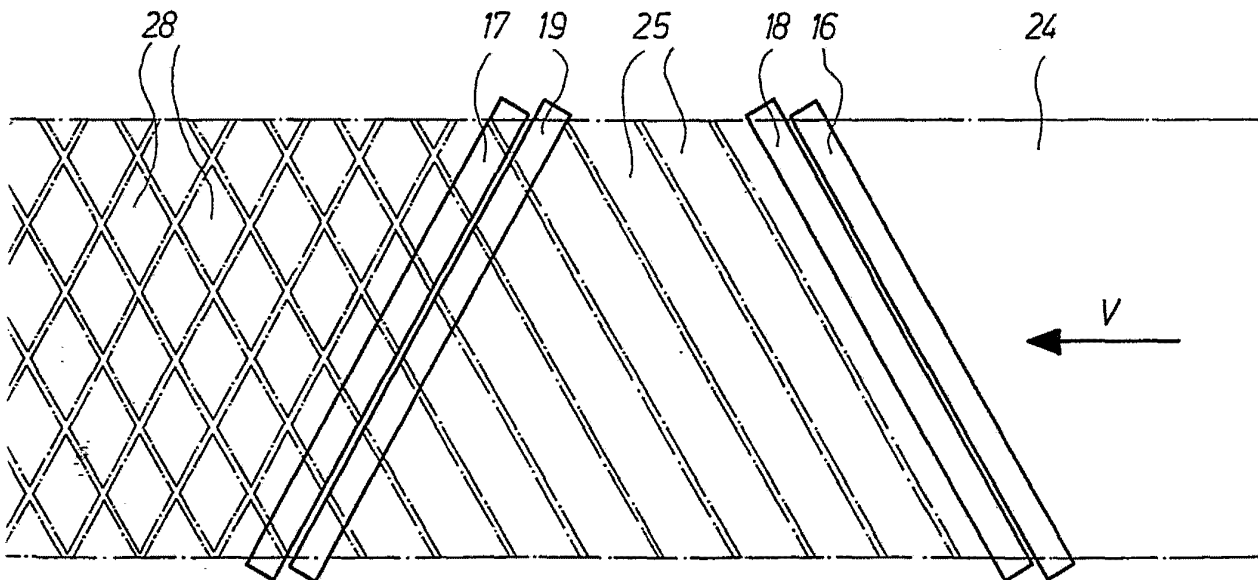
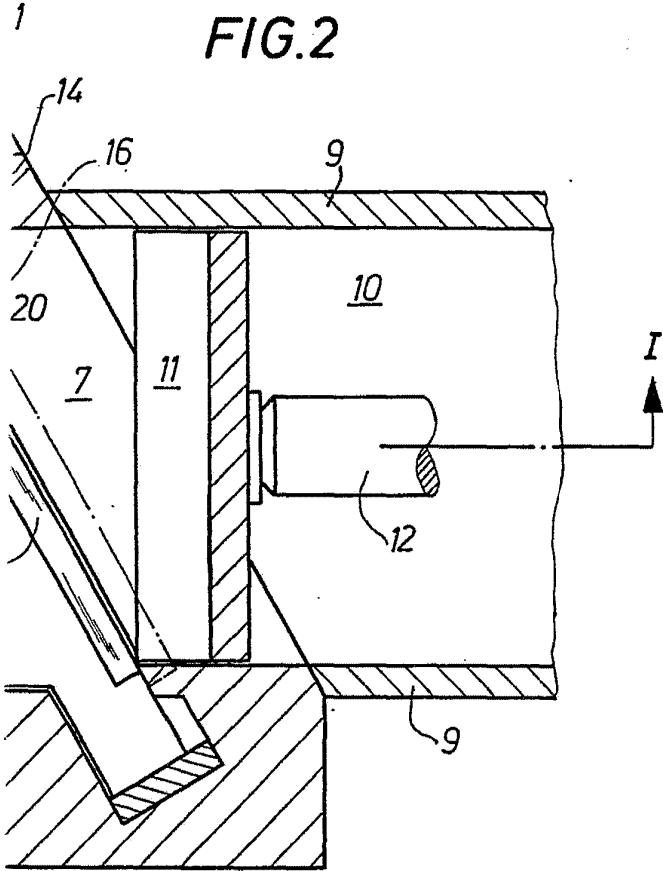


FIG.6

Alberto de Elzabur
Por Poder,

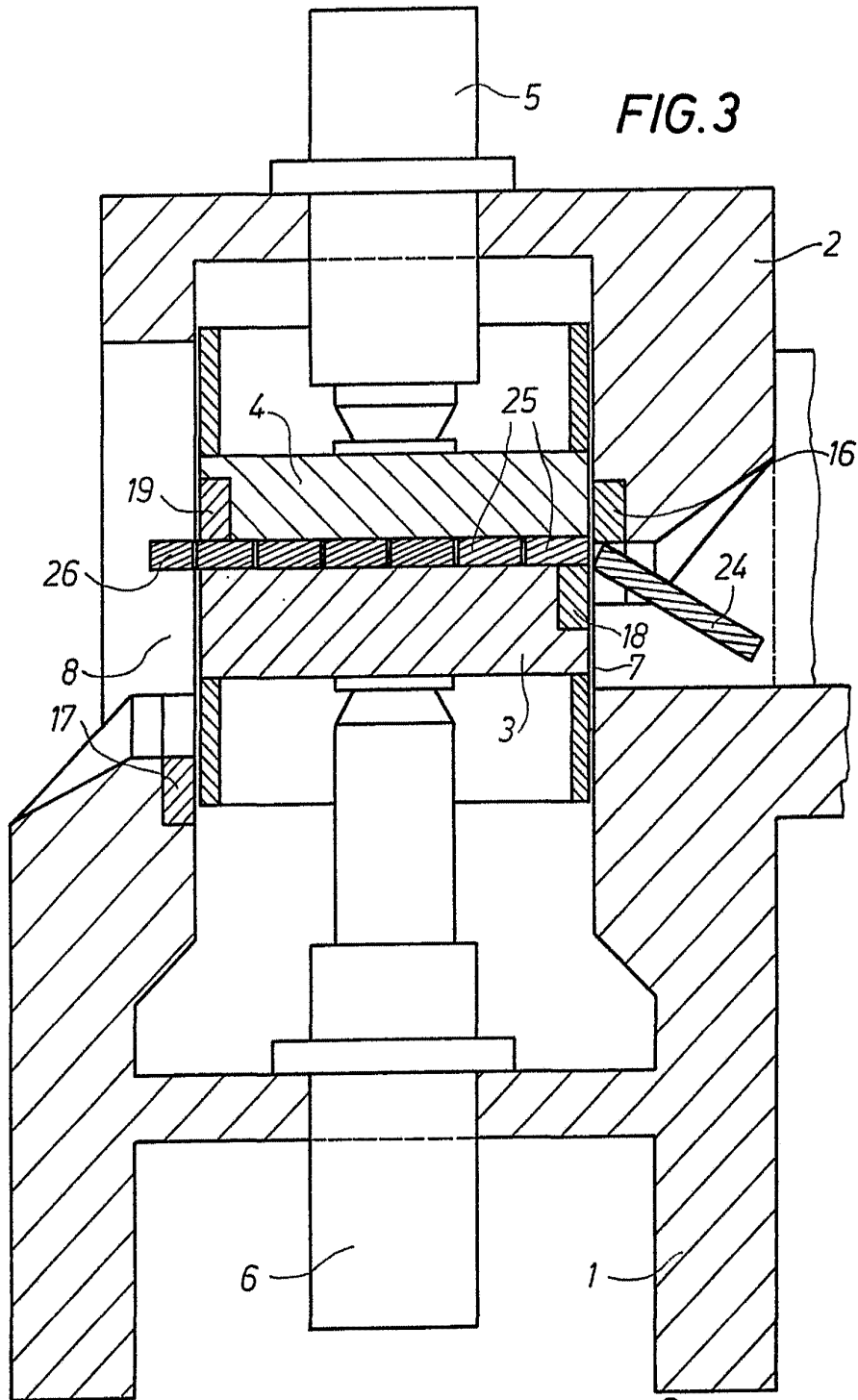


FIG. 3

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

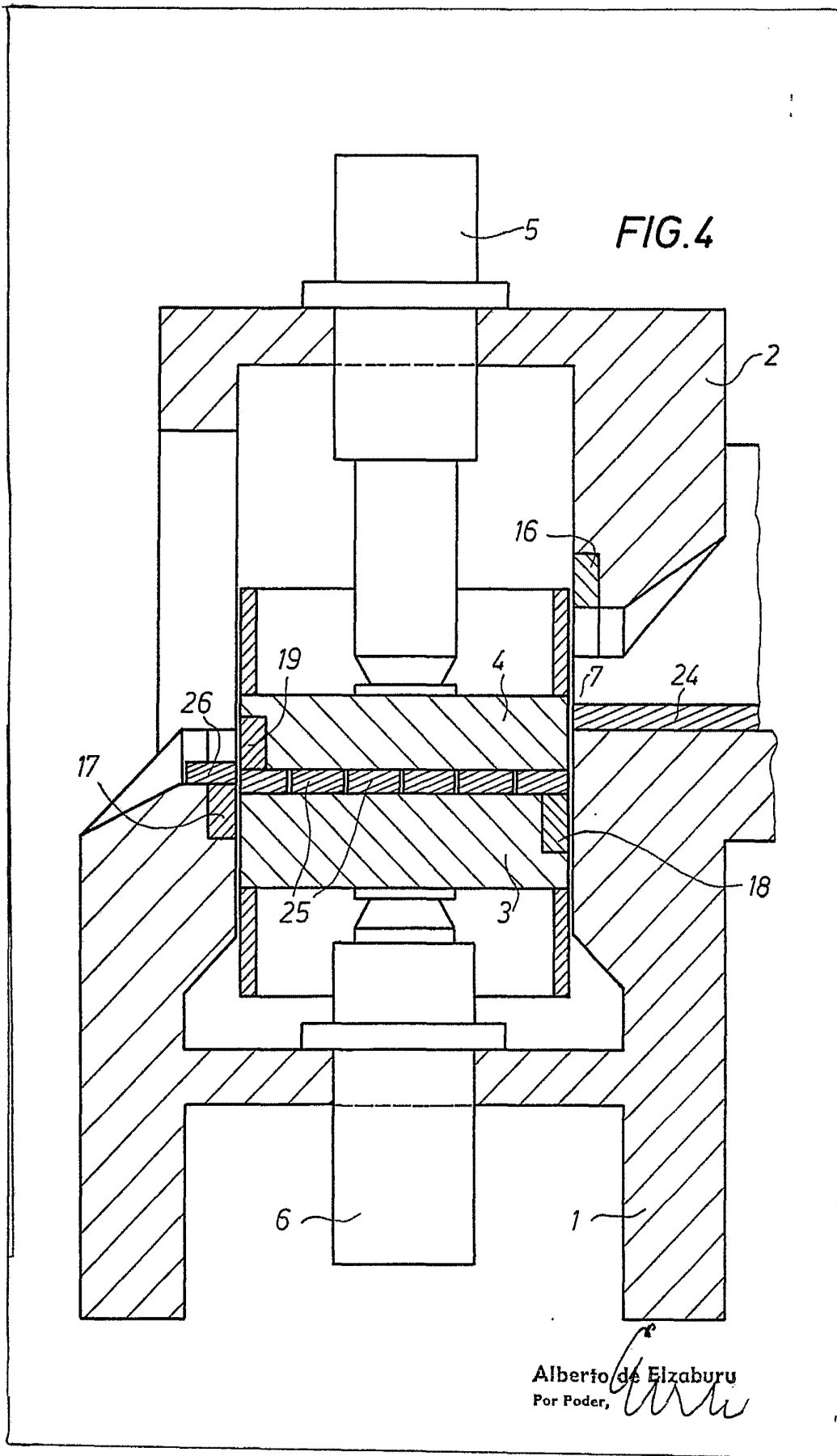
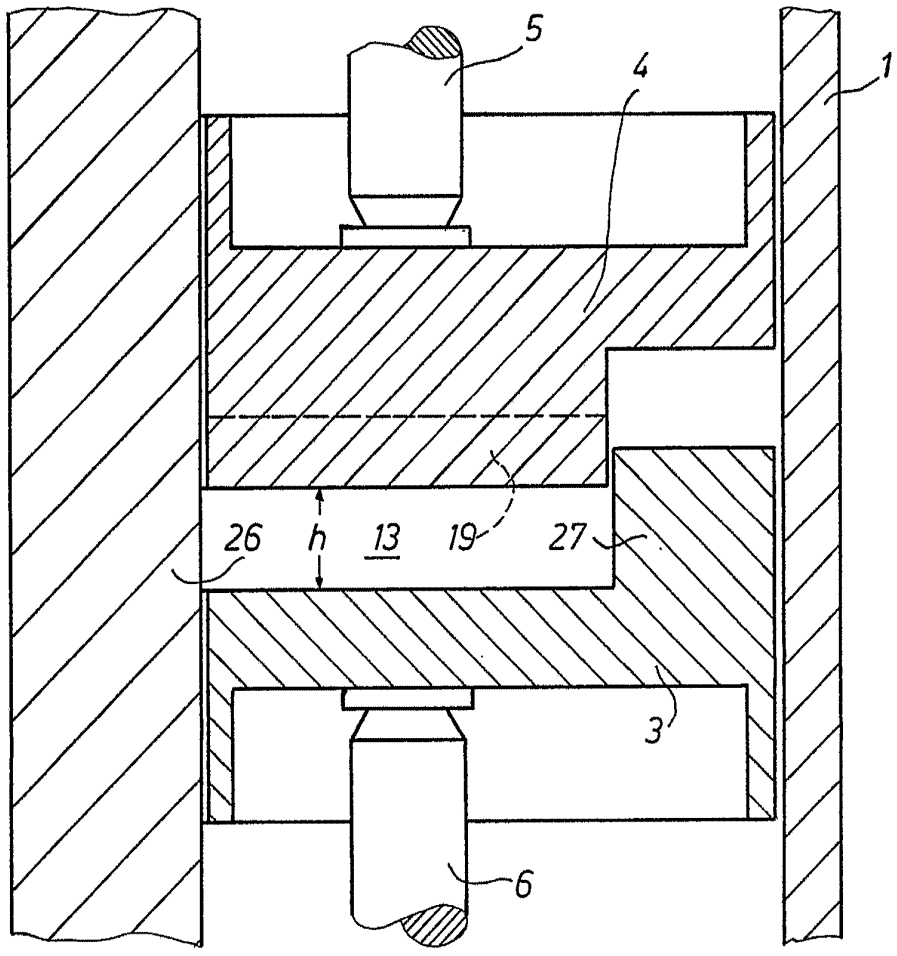


FIG. 5



Alberto de Elzaburu
Por Poder,
[Signature]