

16 JUN.



4 1 4 4 7 5

P.- 54.161

28531 S

Int. Cl.²: *B23D*

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de LINDEMANN MASCHINENFABRIK GMBH

entidad alemana

establecida Erkrather Strasse 401, Düsseldorf,
República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO DE CIZALLAR"

(Clase Internacional B23d)

ESTADO DE PATENTES DE INVENCION



Las cizallas para chatarra con boca relativamente ancha proporcionan a menudo piezas de chatarra que requieren una nueva división en dirección transversal para ser lo suficientemente pequeñas para la elaboración ulterior, por ejemplo para el empleo en el horno alto. Con este objeto se han desarrollado cizallas para chatarra que consisten en dos cizallas individuales montadas una tras otra, de las cuales la primera sirve para el corte a lo largo y la segunda sirve para el corte transversal subsiguiente de las piezas de chatarra cortadas a lo largo. En una cizalla conocida de esta clase (Patente norteamericana 3.049.988) la chatarra cortada a lo largo por la primera cizalla individual llega a una cinta transportadora que la lleva en dirección transversal y la alimenta a una segunda cizalla para chatarra a través de un plano inclinado vibratorio. El par de filos de la primera cizalla individual se encuentra entonces en un plano que corta bajo 90° al plano en el que se encuentra el par de filos de la segunda cizalla individual.

La disposición de medios de transporte especiales entre las dos cizallas individuales y la desviación de la chatarra cortada a lo largo en 90° conducen a una construcción complicada que requiere mucho espacio. Se pretende evitar este inconveniente con la cizalla de acuerdo con el invento. El invento prevé también dos cizallas in-



16 FRANK

dividuales montadas una tras otra, en las que el par de
filos de la primera cizalla individual se encuentra en
un plano que corta bajo un ángulo distinto de cero, en
particular de 90°, a cada plano en que se encuentre un
5 par de filos de la segunda cizalla individual. El inven-
to se basa en el problema de evitar una desviación del
material entre los cortes sucesivos y también todo medio
de transporte entre las dos cizallas individuales. De es-
te modo se simplifica sustancialmente la estructura y se
10 reduce sustancialmente el espacio requerido y el consumo
de energía. Este problema se resuelve por el hecho de que
la boca de la segunda cizalla individual se dispone inme-
diatamente detrás del lado de salida de la boca de la pri-
mera cizalla individual.

15 En la forma de ejecución preferida del invento
la boca de la segunda cizalla individual está desplazada
hacia abajo con respecto a la boca de la primera cizalla
individual. La chatarra cortada en la primera cizalla in-
dividual no necesita entonces ser desplazada por medios
20 especiales hacia el plano o los planos de los filos de la
segunda cizalla individual. Por el contrario, resbala sim-
plemente en la zona de sus filos bajo el efecto de la gra-
vedad después de que las piezas han sido liberadas de los
sujetadores inferiores usuales de la primera cizalla in-
25 dividual.

16 JUN 1954



Es especialmente conveniente disponer¹ cada cuchilla móvil de la segunda cizalla individual, al menos en la posición de apertura, formando con la cuchilla fija asociada a ella un ángulo que esté abierto hacia arriba, de modo que la chatarra que abandona la primera cizalla individual caiga directamente entre los filos de la segunda cizalla individual después de realizados los cortes longitudinales. Las cuchillas móviles de la segunda cizalla individual pueden estar apoyadas entonces de manera desplazable o basculable, mereciendo la preferencia la segunda posibilidad porque el portador de las cuchillas móviles de la segunda cizalla individual puede apoyarse entonces directamente en el bastidor de la primera cizalla individual.

Si la boca de la primera cizalla individual no es excesivamente ancha, entonces es suficiente muchas veces dotar a la segunda cizalla individual de un solo par de filos de modo que las piezas cortadas a lo largo sean divididas transversalmente en solo dos trozos. Tratándose de una boca más ancha de la primera cizalla individual, se dota a la segunda cizalla de dos o más pares de filos de modo que las distintas cuchillas se encuentran yuxtapuestas al igual que las barras de un enrejado. Se disponen entonces ventajosamente las cuchillas unas respecto a otras en forma de abanico para que los cortes no se eje-



cuten simultáneamente, sino sucesivamente y se descargue el accionamiento de forma correspondiente.

5 El dibujo ilustra algunos ejemplos de ejecución, mostrando:

La figura 1, una cizalla para chatarra con las características del invento, en sección longitudinal según la línea I-I de la figura 2,

10 la figura 2, la cizalla según la figura 1 en alzado por delante, en la que está reproducida la segunda cizalla individual, en sección según la línea II-II,

la figura 3, una sección según la línea III-III de la figura 2,

15 la figura 4, una variante de la cizalla según las figuras 1 a 3 en relación con la disposición del accionamiento del portacuchillas de la segunda cizalla individual, dibujada en sección según la línea IV-IV de la figura 5,

20 la figura 5, un alzado de la cizalla según la figura 4 por delante,

la figura 6, una sección según la línea VI-VI de la figura 5,

la figura 7, una ejecución en la que la segunda cizalla individual está realizada como grupo separado unido posteriormente con la primera cizalla individual, y

25 la figura 8, otra variante en la que en contra-



1973

posición a las cizallas anteriormente explicadas la cuchilla móvil o las cuchillas móviles de la segunda cizalla individual realizan en el corte un desplazamiento en vez de un movimiento de basculación.

5 La cizalla para chatarra según las figuras 1 a 3 designada en general con 1 está constituida por un bastidor 2 de cizalla en el que puede moverse verticalmente un sujetador inferior 3 que es impulsado por un accionamiento hidráulico 4. La chatarra no cortada es alimentada a la cizalla en la dirección de la flecha P. Detrás del
10 sujetador inferior 3, considerado en la dirección P, está dispuesto un portacuchillas móvil 5 que puede ser movido verticalmente también por un accionamiento hidráulico 6. El portacuchillas 5 lleva una cuchilla superior 7 que coopera con una cuchilla inferior 8 apoyada sin posibilidad
15 de movimiento en el bastidor de la cizalla. Estando elevado el portacuchillas 5, la abertura 9 forma la boca de la cizalla en el sentido del comienzo de la descripción. Los medios para alimentar las piezas a desguazar no están representados. Pueden estar configurados de la manera conocida, por ejemplo, pueden tener la forma de una artesa
20 corediza como las que están explicadas en la Patente norteamericana 3.049.988 ya mencionada.

25 Las piezas a desguazar se mueven antes del corte por encima de un plano E que contiene las aristas de

corte de las cuchillas 7 y 8 que forman el par de filos de la primera cizalla individual, después de lo cual se baja el sujetador inferior 3 y se sujetan las piezas a cortar. A continuación se realiza el corte, después de lo cual se eleva de nuevo el sujetador inferior 3, liberándose así las piezas cortadas.

Si las piezas a desguazar no están constituídas por piezas pequeñas alargadas, como vigas perfiladas, sino por piezas que se extienden en una parte considerable o incluso casi en toda la totalidad de la anchura de la boca 9 de la cizalla, es decir piezas de hasta la anchura b en la figura 2, entonces generan las cuchillas 7, 8 a partir de ellas tiras estrechas, pero todavía tan alargadas que tienen que ser cortadas nuevamente en dirección transversal para su elaboración ulterior. Por consiguiente, una cizalla que trabaje únicamente con las cuchillas 7, 8 produce en muchos casos únicamente un producto intermedio. Representa la primera cizalla individual en el sentido del comienzo de la descripción. La segunda cizalla individual que sirve para el corte en dirección transversal se describe a continuación.

En el bastidor 2 de la cizalla está apoyado en una articulación 10 un portacuchillas en forma de una palanca 11 que puede ser hecha bascular por un accionamiento hidráulico de cilindro y émbolo. El accionamiento está



constituido por un cilindro 12 que está conectado en una articulación 13 al bastidor 2 de la cizalla, y un émbolo 14 que está conectado mediante una articulación 15 a la palanca 11. La palanca 11 lleva en el ejemplo de ejecución
5 ilustrado dos cuchillas 16, a las que están asociadas unas cuchillas fijas 17 que están apoyadas en el bastidor 2 de la cizalla. Cada cuchilla 16 apoyada en la palanca 11 y, por tanto, basculable con la palanca forma con la cuchilla 17 fija asociada a ella en el estado abierto, como está
10 representado en la figura 1, un ángulo abierto hacia arriba que se cierra cuando la palanca 11 es hecha bascular hacia arriba por el accionamiento 12, 14.

Las piezas cortadas por las cuchillas 7, 8 caen resbalando por un plano inclinado 18, después de que han
15 sido liberadas del sujetador inferior 3, estando bajado el portacuchillas (palanca 11), en el espacio angular entre las cuchillas 16, 17 que forman la segunda cizalla individual. Si se bascula seguidamente hacia arriba la palanca 11 por medio del accionamiento 12, 14, se cortan
20 entonces transversalmente las piezas estrechas, pero todavía demasiado largas en dirección transversal, situadas entre las cuchillas 16, 17, produciéndose piezas correspondientemente cortas que van hacia abajo.

El portacuchillas realizado en forma de palanca
25 11 presenta un apéndice 19 que sirve de sujetador superior.

176 JUN



Este apéndice constituye una prolongación de la superficie 20 hasta más allá del plano E. El apéndice 19 impide, antes del corte, el vuelco de piezas de chatarra cortas que sobresalen a través de la boca de la cizalla hasta que estas piezas son sujetadas bajando el sujetador inferior 3. Antes de la carrera de descenso del portacuchillas 5 la palanca 11 junto con el apéndice 19 ha de ser devuelta por basculación a la posición representada en línea llena en la figura 1, abriéndose entonces la boca de la cizalla de división transversal.

Si para la producción de chatarra a elaborar ulteriormente basta una división por la mitad de las piezas cortadas por las cuchillas 7, 8, la palanca 11 necesita ser equipada entonces con solo una cuchilla 16 y una cuchilla 17 fija asociada a ella. Sin embargo, según la anchura b de la boca 9 puede ser adecuado elevar el número de pares de filos de la segunda cizalla individual. En el dibujo está ilustrado el caso en que bastan dos de tales pares, como se comprende en particular de la figura 2. En este caso, las cuchillas parcialmente inclinadas y parcialmente verticales forman cada vez una especie de enrejado. Sin embargo, es conveniente entonces elegir diferentes los ángulos entre las cuchillas asociadas entre sí, es decir, disponer los pares de filos a manera de abanico de modo que no todas las cuchillas corten simultáneamente.

16 JUN

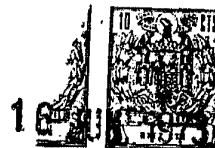


Esta medida sirve para distribuir la fuerza a aplicar por el accionamiento 12, 14 y evita puntas de energía.

5 La particularidad antes citada está ilustrada en el ejemplo según las figuras 4 a 6. El portacuchillas realizado nuevamente en forma de palanca 11, basculable en torno a una articulación 10, está equipado allí con cuchillas 16 que están desplazadas una con respecto a otra en ángulo, es decir, a manera de abanico, del modo que se puede ver en las figuras 4 y 6.

10 La ejecución según las figuras 4 a 6 se diferencia de la correspondiente a las figuras 1 a 3, además, por la disposición del accionamiento para la palanca 11. Esta palanca tiene un brazo 21 firmemente unido con ella que está acoplado por medio de una articulación 22 a un accio-
15 namiento hidráulico 23 que, en contraposición a la figura 1, no está apoyado de manera basculable en torno a una articulación 24 en el lado de salida, sino en el lado de entrada de la primera cizalla individual.

20 En una empresa que disponga ya de una cizalla sencilla para chatarra con boca relativamente ancha, puede presentarse en muchos casos la necesidad de dividir todavía en dirección transversal la chatarra producida por esta cizalla. Esto podría realizarse complementando la cizalla existente para chatarra de la manera que se des-
25 prende de la Patente norteamericana 3.049.988. Sin embargo,



el espacio necesario para ello en uno de los lados de la
cizalla existente para chatarra no existe en muchos casos.
Este espacio adicional no se necesita cuando se procede
de acuerdo con la figura 7 y se realiza la segunda ciza-
5 lla individual en forma de un grupo adicional 25, como
está indicado de forma puramente esquemática en la figura
7. Este grupo 25 puede unirse firmemente con el bastidor
2 de la cizalla con ayuda de medios no dibujados. Su fun-
cionamiento coincide con el de las cizallas según las fi-
10 guras 1 a 3 y 4 a 6.

En las formas de ejecución descritas hasta ahora
la cuchilla móvil o - siempre que existan - las cuchillas
móviles de la segunda cizalla individual están dispuestas
en un portacuchillas basculable en forma de la palanca
15 11. Aun cuando esto corresponde a la forma de ejecución
preferida, no es absolutamente necesario para la realiza-
ción del invento. Como muestra la figura 8, el portacuchi-
llas móvil 26 de la segunda cizalla individual puede ha-
cerse también desplazable en vez de basculable, y ello
20 por medio de un accionamiento hidráulico 28 apoyado en
una ménsula 27. La cizalla según la figura 8 tiene todas
las ventajas de las cizallas según las figuras 1 a 7 en
lo que respecta a su funcionamiento. En particular es po-
sible aquí también disponer los filos de la segunda ciza-
25 lla individual bajo un ángulo abierto hacia arriba de modo

16 JUN 1973



que el material cortado por la cuchilla 7, 8 resbale directamente hacia el espacio angular w y sea cortado transversalmente al avanzar el portacuchillas 26. Es posible también disponer nuevamente las cuchillas móviles o las
5 cuchillas fijas de la segunda cizalla individual o bien ambas de manera que queden desplazadas entre sí en forma de abanico para distribuir de manera en cierto modo uniforme la potencia de corte a aplicar a lo largo de toda la carrera de la cizalla. Por lo demás, una segunda cizalla individual de la clase constructiva según la figura
10 8 puede ser combinada también posteriormente con una cizalla ya existente, que forma entonces la primera cizalla individual en el sentido de las ejecuciones anteriores.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 24 de Mayo de
15 1972, bajo el Nº P 22 25 085.7, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se

30-5-73



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un dispositivo de cizalla para chatarra constituido por dos cizallas individuales montadas una tras otra para el corte longitudinal y el corte transversal subsiguiente de las piezas de chatarra cortadas a lo largo, en el que el par de filos de la primera cizalla individual se encuentra en un plano que corta bajo un ángulo distinto de cero, en particular de 90º, a cada plano en que se encuentre el par de filos de la segunda cizalla individual, caracterizado porque la boca de la segunda cizalla individual está dispuesta inmediatamente detrás del lado de salida de la boca de la primera cizalla individual.

10

15

2ª.- Un dispositivo de cizalla según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la boca de la segunda cizalla individual está desplazada hacia abajo con respecto a la boca de la primera cizalla individual.

20 3ª.- Un dispositivo de cizalla según la reivindicación 2ª, caracterizado porque cada cuchilla móvil de la segunda cizalla individual, al menos en la posición abierta, forma un ángulo abierto hacia arriba con respecto a la cuchilla fija asociada a ella.

25 4ª.- Un dispositivo de cizalla según una cual-

16 JUN



quiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por-
que cada cuchilla móvil de la segunda cizalla individual
está apoyada de manera basculable.

5 5ª.- Un dispositivo de cizalla según una cual-
quiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, con más de un par
de filos en la segunda cizalla individual, caracterizado
porque las cuchillas móviles están desplazadas entre sí
a manera de abanico en la dirección del corte.

10 6ª.- Un dispositivo de cizalla según una cual-
quiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado por-
que la segunda cizalla individual está realizada a manera
de grupo separado que puede combinarse posteriormente con
una cizalla para chatarra ya existente que forma la pri-
mera cizalla individual.

15 7ª.- Un dispositivo de cizalla.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16 JUN. 1973

P.A.

Alberto de Elizaburu
Per Fuent.

30-5-73

- 14 -

MFM



Fig. 1

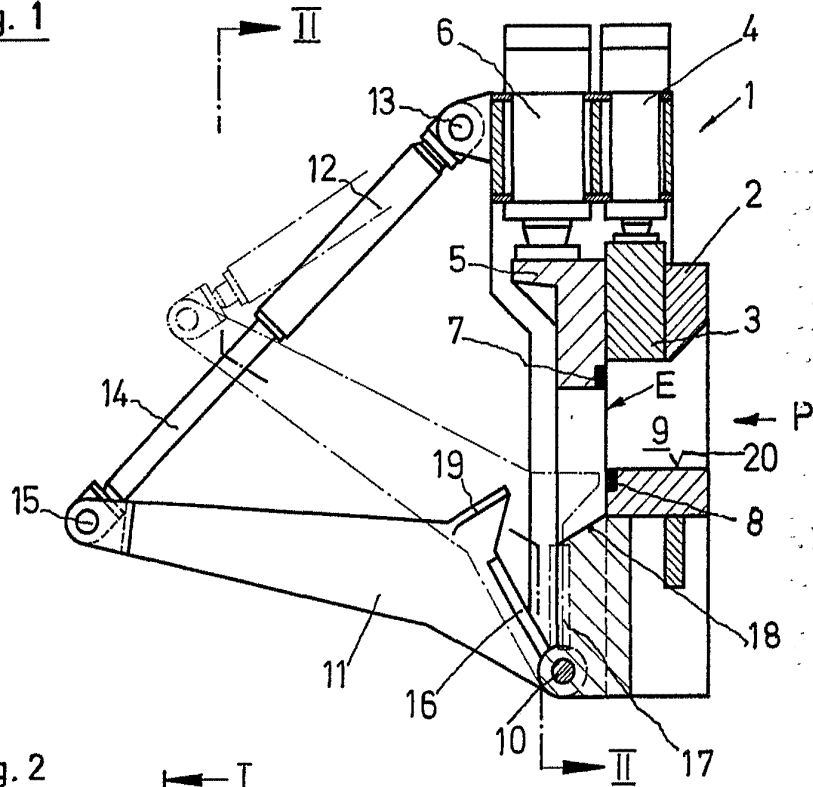


Fig. 2

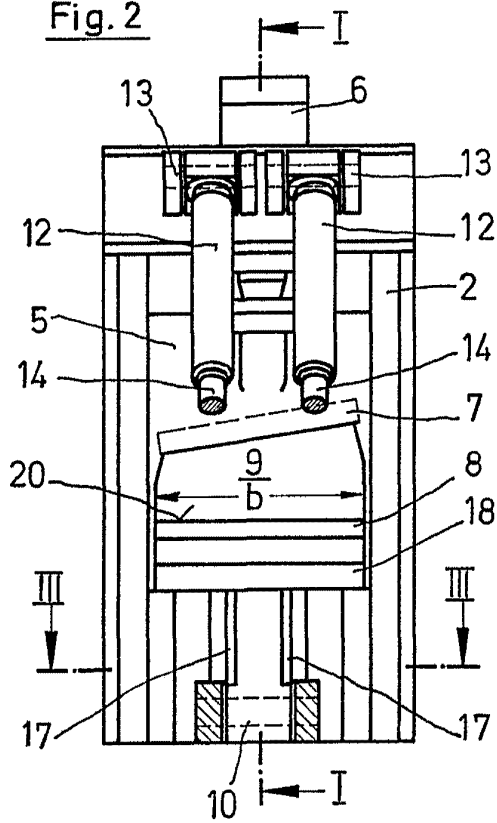
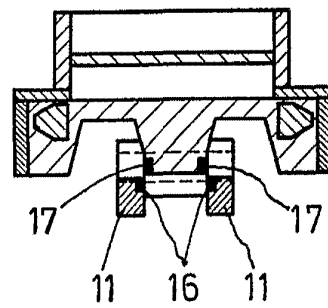


Fig. 3



Alberts de Eizaburu
Per Padon



Fig. 4

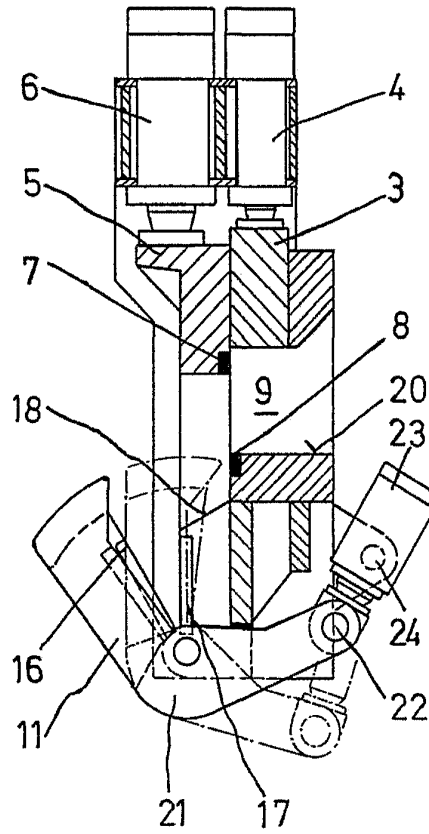


Fig. 5

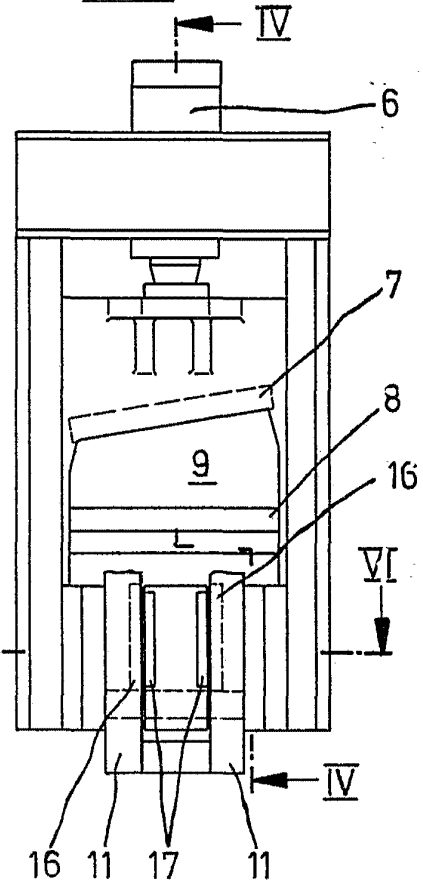
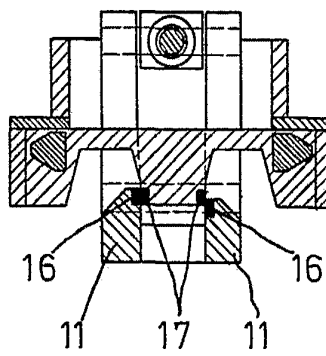


Fig. 6

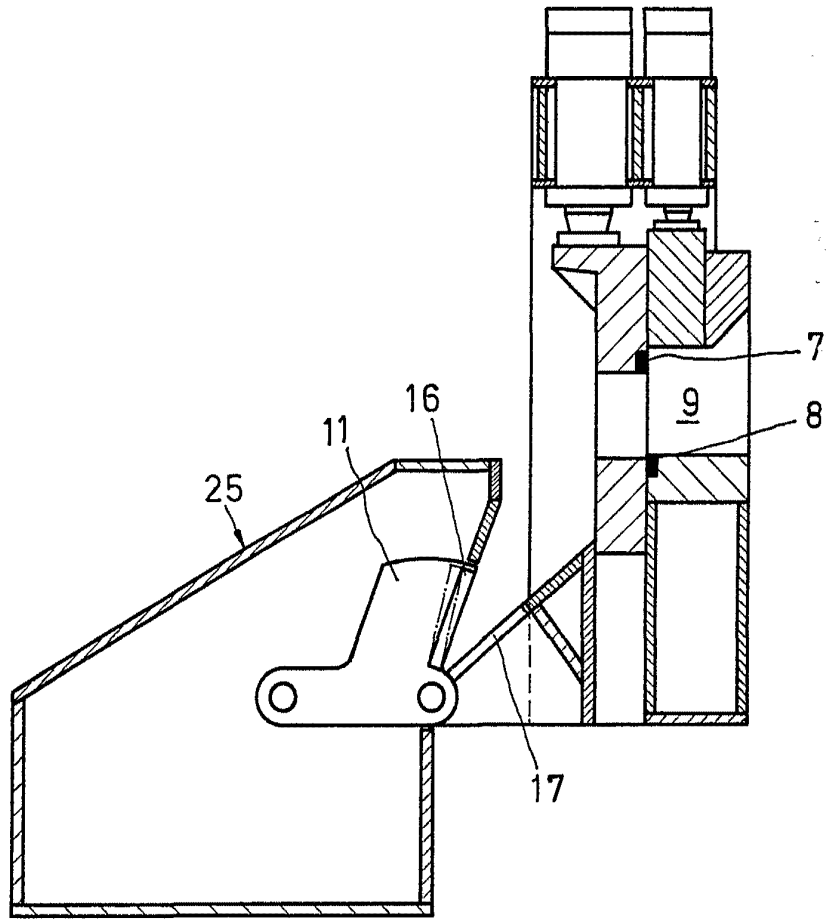


Linde
L. LINDEMANN
MASCHINENFABRIK
GMBH
D-42699 SOLINGEN



18 JUN

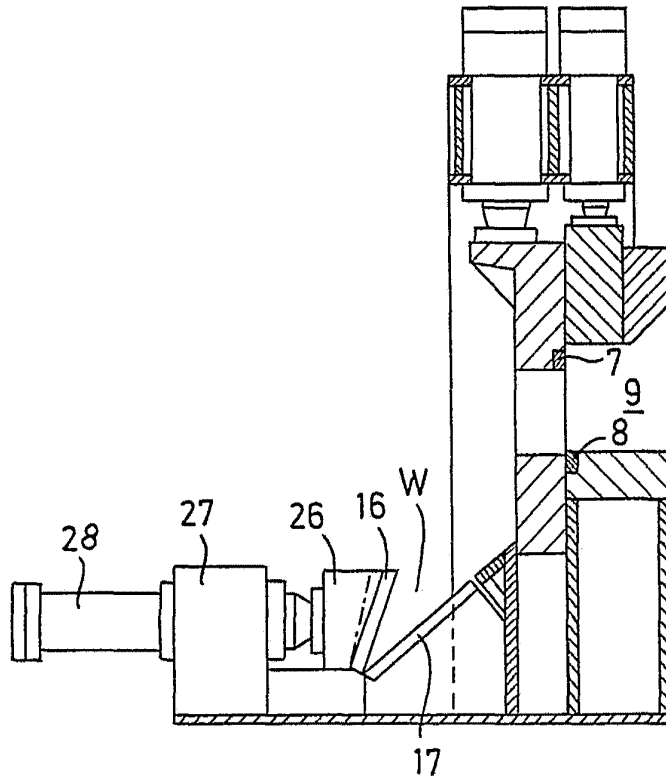
Fig. 7



Albert
Fab. Co.



Fig. 8



Albert
G. D.