


407054

23  1974

A3 407.054 751101 B 23 D 51/080

P.- 52.164

27 896. S

Inl. Cl.²: B23D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ años

a nombre de LINDEMANN MASCHINENFABRIK G.m.b.H.

entidad alemana

establecida en Erkrather Strasse 401, Düsseldorf, República Federal Alemana

por "UNA MAQUINA PARA CORTAR CHATARRA O MATERIAL NO METALICO" (Clase Internacional B23d)

407054



5 Esta solicitud se refiere a una máquina para el corte de chatarra o de material no metálico con un útil superior verticalmente movable y un útil inferior estacionario, en la cual los filos de ambos útiles están formados a la manera de dentados que engranan mutuamente cuando el útil superior está bajado.

10 Cuando se quiere desmenuzar chatarra u otro material incluso no metálico en forma de piezas de gran extensión, no basta, por lo común, desmenuzar estas piezas mediante una simple cizalla porque los trozos que resultan entonces serán todavía demasiado grandes en una de sus tres dimensiones para poder ser empleados directamente después de este corte. Los trozos, por consiguiente, deben fragmentarse una segunda vez con un corte transversal al primero. Esto es engorroso y exige un gasto de máquinas considerable.

20 Se ha propuesto ya realizar la subdivisión en dos direcciones distintas en una sola operación y ello mediante una cuchilla longitudinal que consiste en varias secciones que están unidas con la cuchilla transversal de una manera fija. Las máquinas construídas de este modo trabajan de una manera completamente satisfactoria cuando la distancia a la cuchilla transversal no rebasa por abajo una dimensión determinada. Sin embargo, en ciertas circunstancias se producen dificultades cuando se

407054

18



trata de subdividir el material en trozos especialmente
pequeños y la separación a la cuchilla transversal, por
tanto, debe hacerse muy pequeña. A esto se añade que el
corte realizado en estas máquinas por las cuchillas trans
5 versales no puede ser favorecido por un retenedor sin
un gasto constructivo adicional, de manera que las cuchi
llas transversales resultan considerablemente solicita-
das.

El invento se propone resolver el problema de
10 poner remedio a estos inconvenientes. Parte para ello de
la estructura conocida con útil superior verticalmente
movible, útil inferior estacionario, un retenedor dis-
puesto delante de los útiles y una cubeta con empuja-
dor para el avance del material a la zona de corte. De
15 acuerdo con esta solicitud, los filos de ambos útiles
están formados a la manera de dentados que engranan mu-
tuamente cuando el útil superior está bajado. Si, en una
máquina construída de esta manera, el material es avan-
zado siempre en un trayecto que es menor que la altura
20 de los dientes, entonces el útil superior al bajar sepa-
ra del material tantos trozos como dientes hay presentes.
Como el número de los dientes y la altura de los mismos
constituyen parámetros libremente seleccionables, pue-
den separarse de este modo del material, a cada corte,
25 trozos de la pequenez que se desee.

407054

18



En la ejecución preferida, el retenedor situado delante de los útiles está dentado, en su lado frontal vuelto hacia los útiles, de la misma manera en que lo está el útil inferior y engrana con el dentado del útil superior. Entonces, el retenedor, al separar el material en todos los cantos parciales de que se componen los dentados resulta eficaz y descarga así a los filos.

Si los cantos parciales de que se componen los filos del útil superior y los del útil inferior están situados en sendos planos horizontales, entonces todos los puntos de los cantos cortan al mismo tiempo, de manera que el accionamiento de la máquina es solicitado por una considerable punta de potencia. Sin embargo, esto puede remediarse haciendo que los cantos parciales que forman el dentado del útil superior estén desplazados mutuamente en dirección vertical. En este caso, los distintos cortes serán realizados uno tras otro y, por tanto, la carga será distribuida en puntas de carga pequeñas que se presentan una tras otra.

Si los cantos parciales que forman los dentados están situados horizontalmente, entonces la máquina trabaja como punzonadora. Pero también es posible disponer los cantos parciales situados transversalmente a la dirección del avance del material o los cantos parciales que unen entre sí dos de tales cantos parciales o incluso to

407054



dos los cantos parciales del útil superior, inclinados respecto a la horizontal. En este caso, los cantos cooperantes entre sí del útil superior y del útil inferior o bien trabajan parcialmente o bien trabajan todos con corte de arrastre de tracción y la máquina, por tanto, o bien trabaja parcialmente como punzonadora y parcialmente como cizalla o incluso exclusivamente como cizalla.

El dibujo representa algunos ejemplos de realización, mostrando:

la figura 1, un corte longitudinal a través de una máquina construida de acuerdo con el invento;

la figura 2, una sección dada por la línea II-II de la figura 1, estando elevado el útil superior;

la figura 3, una sección dada por la línea III-III de la figura 1;

la figura 4, un corte correspondiente a la figura 3 a través de una forma de ejecución modificación;

la figura 5, una vista a escala menor en la dirección de la flecha V de la figura 1 para representar un escalonamiento adecuado en la configuración del útil superior; y

las figuras 6 y 7, representaciones esquemáticas de variaciones de la ejecución según la figura 5.

La máquina según la figura 1 consiste en un bas

407054



5 bastidor principal 1 en el cual están apoyados dos acciona-
mientos 2 y 3 hidráulicos. El accionamiento 2 actúa so-
bre el soporte 4 de un útil superior 5 cuya configuración
será descrita todavía en detalle. El accionamiento 3 tra-
baja sobre el soporte 6 de un retenedor con placa 7, por
medio del cual el material a trabajar puede ser oprimido
contra una mesa estacionaria 8. La mesa 8 forma el so-
porte de un útil inferior 9 que coopera con el útil su-
perior 5.

10 Delante de los útiles 5, 9, apoyada mediante
un bastidor 10, está dispuesta una cubeta de desplaza-
miento 11 abierta por arriba, que puede ser cargada des-
de arriba, por una cinta transportadora o una grúa, con
el material a desmenuzar. En la cubeta 11 puede moverse
15 un empujador 12 que puede ser hecho avanzar y retroce-
der por un accionamiento hidráulico 13. Por medio del
empujador 12 el material es avanzado a la zona de los
útiles 5,9.

20 Los contornos de los filos del útil superior
5 se han representado de trazos en la figura 2 y se han
reproducido con líneas llenas en la figura 3. El filo
del útil superior consiste, como se ha representado, en
secciones 14 situadas transversalmente a la dirección
del avance y, en el ejemplo de realización de acuerdo
25 con las figuras 2 y 3, en secciones 15 situadas en la

407054

18



5 dirección del avance. Las secciones 14 y 15 forman por
tanto un dentado rectangular. De una manera totalmente
correspondiente está configurado el útil inferior 9. Su
filo, por tanto, consiste, de acuerdo con la figura 2,
en cantos 16 situados transversalmente a la dirección
del avance y cantos 17 situados en la dirección del avan
ce. Los dentados así formados están mutuamente desplaza
dos de tal modo que, al bajar el útil superior 5, engra
nen entre sí como resalta sin dificultades de la figu
ra 2. Prescindiendo de la inevitable holgura, los cantos
14 y 16 así como los cantos 15 y 17 coincidirán. Por me
dio de los útiles así conformados, el material es corta
do en la forma que ha sido descrita al principio.

15 En la ejecución más sencilla, no mostrada, del
invento, la superficie frontal del retenedor 6 vuelta
hacia los filos está situada paralela a los filos 14, 16
y aplicada a los filos 14 del útil superior, que forman
sus cabezas de dientes. Entonces, sólo los cortes reali
zados por estas últimas secciones 14 son apoyados por
20 el retenedor. En el caso de una pequeña altura de diente,
esto es todavía admisible. En el caso de una altura de
dientes mayor, por el contrario, el retenedor, como co
rresponde a la realización preferida del invento, está
configurado como ilustra la figura 3 y recibe por tanto
25 en su superficie frontal vuelta hacia los útiles, asimis

407054



mo, un dentado con secciones 18 que discurren transversal-
mente a la dirección del avance y secciones 19 que dis-
curren perpendicularmente a ella. El dentado así reali-
zado engrana constantemente con el dentado 14, 15 del
5 útil superior y está en coincidencia geométrica con el
dentado 15, 17 del útil inferior. Con esta configuración,
el retenedor es capaz de favorecer todos los cortes rea-
lizados por las secciones 14 y 15 del útil superior.

En la ejecución según las figuras 2 y 3, el
10 dentado tiene forma rectangular. Pero también un dentado
trapezoidal, como se representa en la figura 4, cumple la
misma misión. En lugar de los flancos 15 y 17 que dis-
curren en ángulo recto, en la figura 4 hay flancos 20
y 21 que discurren en ángulo agudo con respecto a la di-
15 rección del avance. Estas dos clases de dentados no se
diferencian en su acción.

En la realización según las figuras 1 a 4,
las secciones de los cantos de los filos del útil supe-
rior 5 están situadas en un plano horizontal común. La
20 máquina trabaja entonces como estampa o punzonadora, con
un único proceso de punzonado que tiene lugar al bajar
el portaútil 4. Este proceso, sin embargo, puede distri-
buirse sobre varios procesos de punzonado que se reali-
zan en parte uno tras otro cuando el útil superior, se-
25 gún la figura 5, está escalonado. Los filos 14 y 15 del

407054



5 útil superior están entonces desplazados verticalmente uno respecto a otro de manera que los distintos cortes no se hacen al mismo tiempo, sino sucesivamente, y en lugar de una sola punta de carga considerable aparecen varias puntas de carga sucesivas pequeñas.

10 En la realización según la figura 5, los fillos del útil superior están escalonados de manera uniforme de uno a otro lado. Sin embargo, para la obtención de condiciones simétricas, puede ser recomendable, en cambio, prever un escalonamiento de acuerdo con la figura 6, en el cual los escalones acienden desde uno de los lados hacia el centro y descienden desde allí de nuevo.

15 En las formas de ejecución descritas hasta ahora, la máquina trabaja exclusivamente como punzonadora o estampa. Sin embargo, es posible darle total o parcialmente las propiedades de una cizalla, o sea de un útil constante que trabaja con corte de tracción. Esto puede realizarse de acuerdo con la figura 7 por el hecho de
20 que los fillos que discurren transversalmente a la dirección del avance y que han sido designados aquí con 141, están dispuestos inclinados respecto a la horizontal. Los cortes ejecutados por estos fillos son, por tanto, cortes de cizalla. En el ejemplo según la figura 7, los
25 fillos 151 que discurren transversalmente respecto a los

407054



5 fillos 141 están situados horizontales, como antes, y
trabajan por tanto a la manera de una punzonadora. Pero,
como puede imaginarse uno fácilmente, resulta posible sin
inconveniente inclinar también los fillos 151 respecto a
la horizontal de manera que todos los cortes se reali-
cen con tracción y sean, por tanto, cortes de cizalla.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia, no nueva, pe-
ro no presentada, practicada, ni divulgada en España, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Patente de Invención, por DIEZ años, son los siguientes:

20

1ª.- Una máquina para cortar chatarra o mate-
rial no metálico con útil superior verticalmente movi-
ble y útil inferior estacionario, en la cual los fillos
de ambos útiles están conformados a la manera de denta-
dos que engranan entre sí o se interdigitan al estar ba-
25 jado el útil superior, caracterizada porque, delante de

Rg
16.11.72

407054



los útiles, están dispuestos un retenedor y una cubeta con empujador para hacer avanzar el material, y el retenedor, en su lado frontal vuelto hacia los útiles, está dentado del mismo modo que el útil inferior y engrana con el dentado del útil superior.

5 2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los filos parciales que forman el denta do en el útil superior están desplazados mutuamente en dirección vertical.

10 3ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque los filos parciales situados transversalmente a la dirección del avance, o los filos parciales que unen dos de tales filos parciales entre sí, o todos los filos parciales del útil superior, es-
15 tán inclinados respecto a la horizontal.

4ª.- UNA MAQUINA PARA CORTAR CHATARRA O MATE-
RIAL NO METALICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

23 AGO. 1974

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poderes

407054

407054

23

Aug 1924

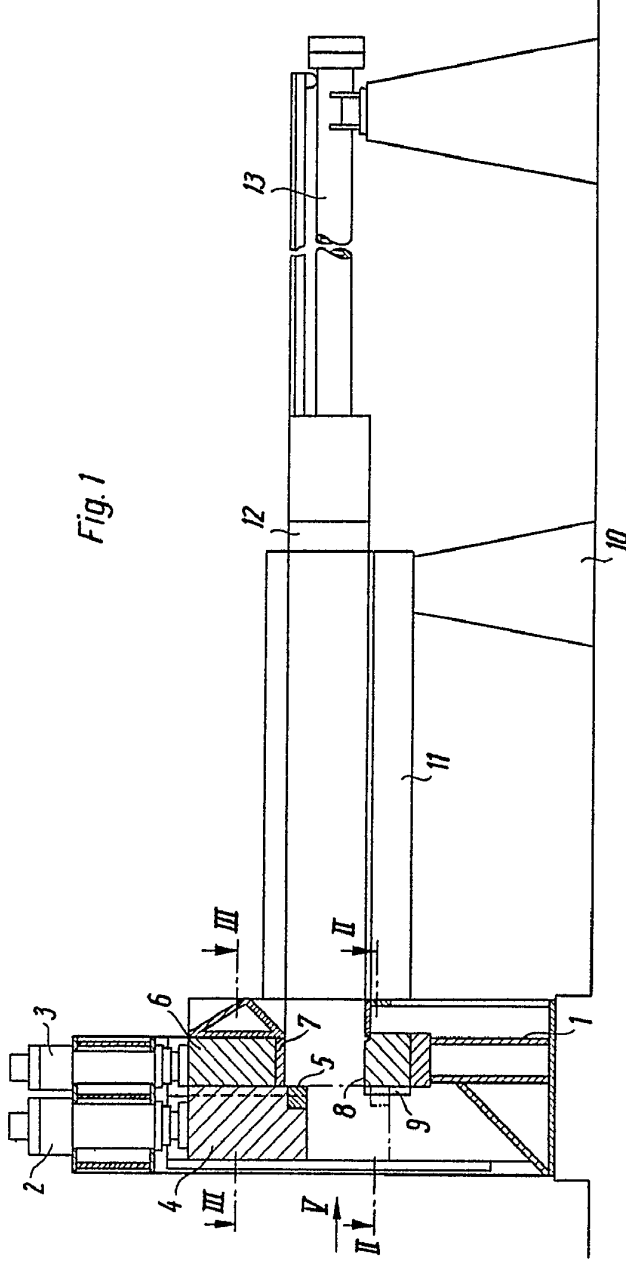
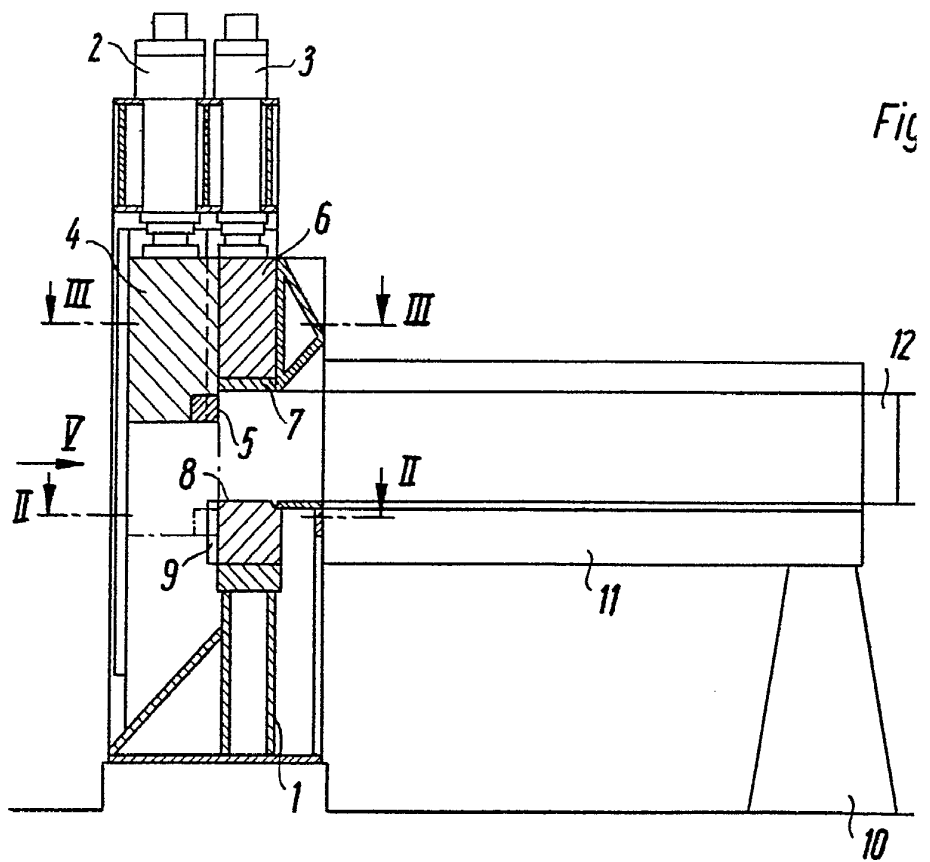


Fig. 1

Alfred Kraus
Für Patent

407054



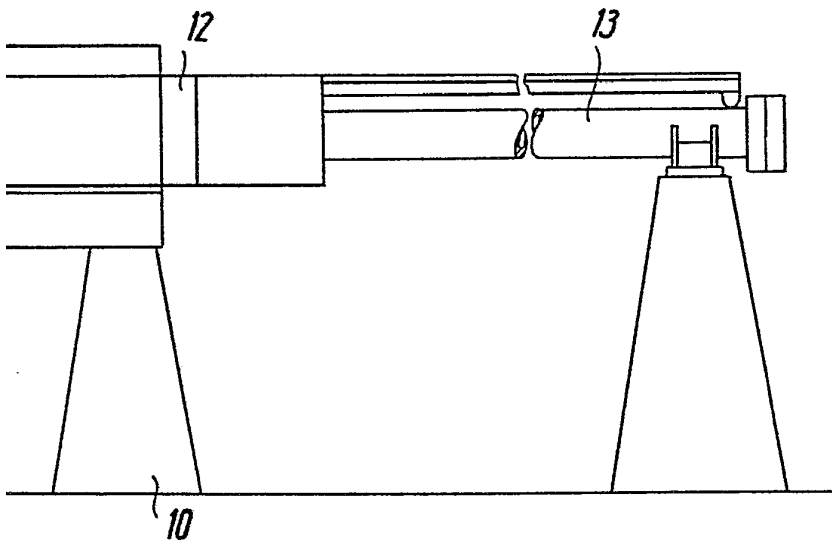
Fig

407054

23 AUG 1978



Fig. 1



Alberto de Lillo
For Foundry



407054 23 AUG 1974

407054

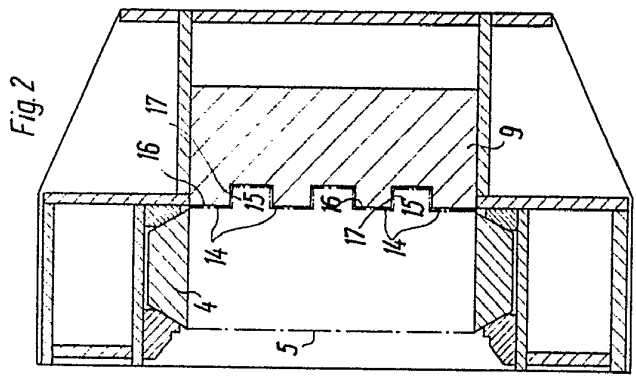


Fig. 2

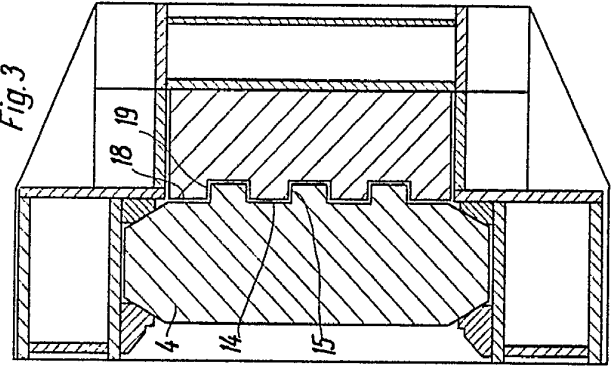


Fig. 3

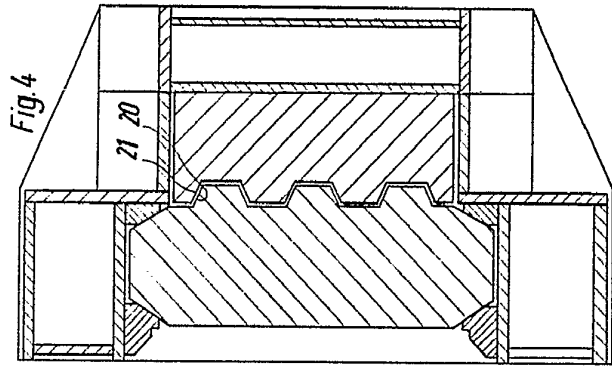
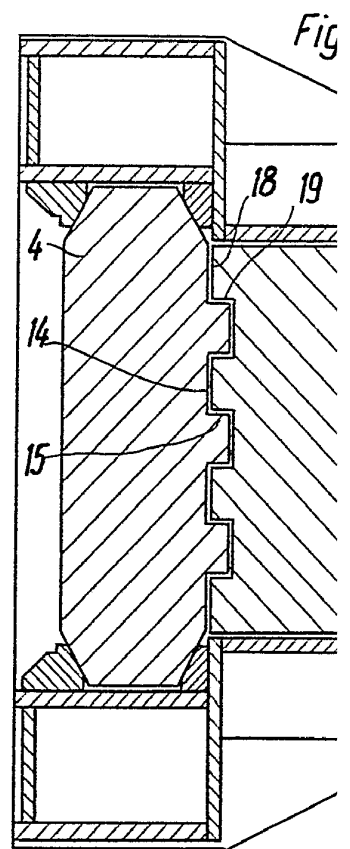
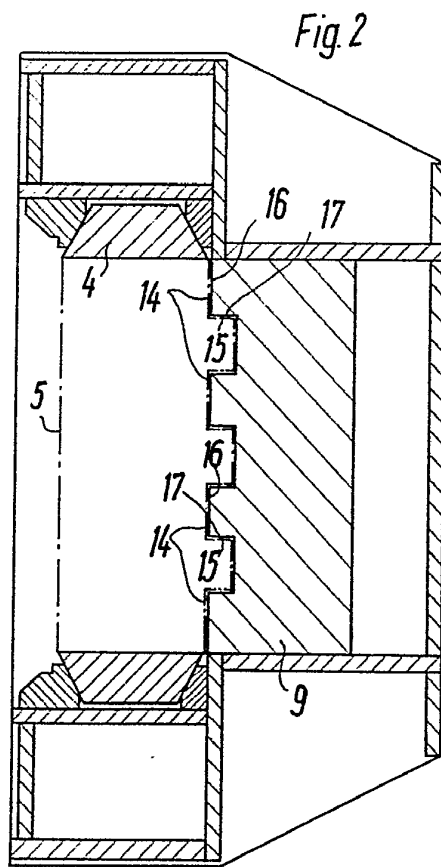


Fig. 4

Linde

407054



407054 23

AGO



Fig. 3

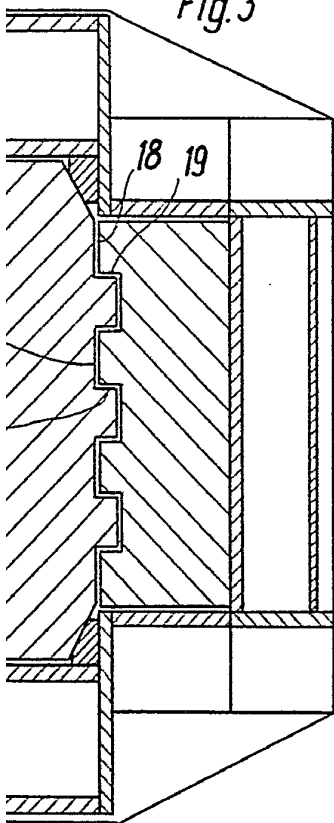
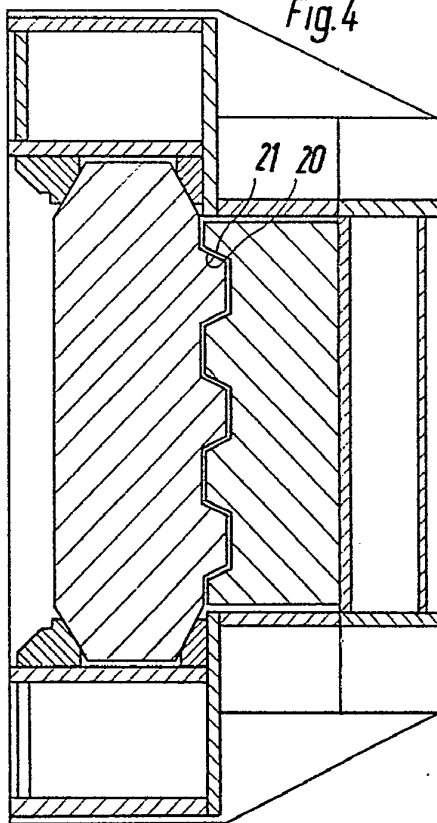


Fig. 4



Amick
Pat. Attorney

407054

23 AGO 1874



Fig. 5

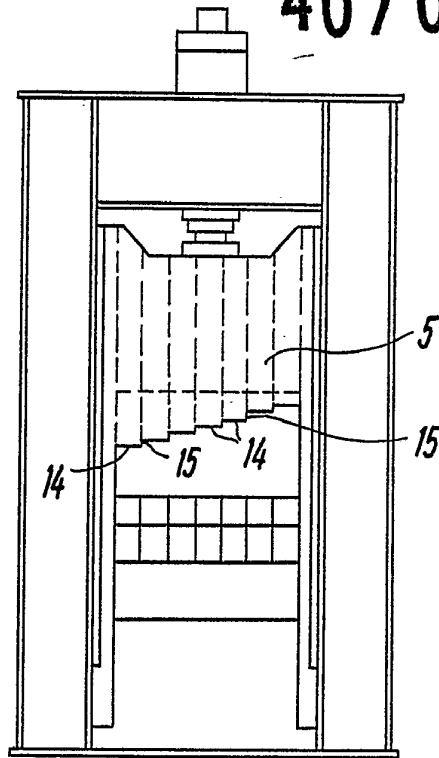


Fig. 7

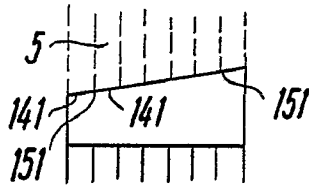
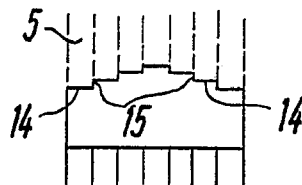


Fig. 6



Handwritten signature or mark.