

420505



PATENTE DE INVENCION

GW 2409. _____

Int. Cl.º: E 21 D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA ABRIR TUNELES
O GALERIAS.

Solicitante: GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA., entidad alemana,
residente en 4628 Altlünen, REPUBLICA FEDERAL ALEMANA.

La invención se refiere a una máquina para abrir túneles o galerías con un brazo saliente girable en todas las direcciones, apoyado sobre un mecanismo de traslación equipado con por lo menos herramientas de extracción independientes una de otra y un medio transportador posconec-

5.



tado a éstas para transportar el producto de extracción, cuyas herramientas de extracción trabajan en cada caso sólo una zona parcial del frente local existente y cuya primera herramienta de extracción está desarrollada como rodillo rozador rotativo.

5. Para abrir túneles o galerías son conocidas máquinas de extracción de desmonte en las que una herramienta de extracción que trabaje en cada caso sólo una zona parcial del frente local, especialmente un rodillo rozador, está dispuesta en el extremo libre de un brazo saliente giratorio en todas direcciones sobre una torre giratoria, apoyado sobre un mecanismo de traslación, especialmente un mecanismo de traslación de oruga, y trabaja en cooperación con un medio transportador dispuesto dentro del brazo saliente, de modo que entrega a éste directamente el material desprendido del frente local. El brazo saliente portador de la herramienta de extracción está en esto generalmente alojado giratorio en torno a un eje horizontal en la torreta giratoria dispuesta sobre el mecanismo de traslación giratoria en torno a un eje vertical, y está dotado igual que éste de un accionamiento hidráulico independiente.
10. En adaptación a tales máquinas de avance frontal a diferentes condiciones del suelo o la montaña es también ya conocido equipar el brazo saliente con una diferente herramienta de extracción, por ejemplo un gancho de tracción o un husillo de taladrar. Esto tiene en verdad la ventaja de que cada caso puede trabajarse el suelo existente con la correspondiente herramienta de extracción, pero sin embargo es siempre desfavorable cuando deben abrirse largas galerías por suelos muy diferentes, ya que el recambio de las máquinas de extracción, ó sulode las herramientas de extracción, es generalmente difícil y roba tiempo.
15. Especialmente al abrir túneles con pequeñas secciones transver
- 20.
- 25.
- 30.

420565

- 3 -



- sales el recambio de sólo una herramienta puede ser, bajo el punto de vista del gasto de trabajo y de tiempo, lo mismo que recambiar toda la máquina de avance frontal. En otro campo de la técnica es conocido en una máquina para la extracción de greda, que a una herramienta de extracción que trabaja rozando dispuesta en el extremo libre de un brazo saliente, con cuchillas movidas en planos verticales, está asociado un husillo de taladrar trasladable perpendicularmente al frente, para poder extraer la greda también en grandes trozos individuales si es necesario, En esta máquina de extracción aplicada en explotaciones a cielo abierto, para la extracción de greda en trozos grandes se atornilla el husillo de taladrar en el frente y mediante ésto se suelta de la pared la parte cogida por detrás por el husillo de taladrar.
5. Partiendo de este estado de la técnica la invención se fundamenta en el cometido de estructurar una máquina para abrir túneles o galerías de la construcción descrita al principio de tal modo que puede trabajar íptimamente también en pequeñas secciones transversales de túneles o galerías y condiciones del suelo muy diferentes y frecuentemente cambiantes.
10. Este cometido se soluciona según la invención porque a una primera herramienta de extracción y carga desarrolla como rodillo rozador está asociado como segunda herramienta de extracción un gancho de tracción que adelanta a la primera en la dirección de trabajo. Según la invención el gancho de tracción está en ésto dispuesto sobre el brazo saliente de la máquina de avance frontal, móvil en vaivén entre una posición de trabajo y una posición de disposición, sobre un carro trasladable en su dirección longitudinal, Con respecto a la primera herramienta de extracción dispuesta estacionaria en el brazo saliente,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- el gancho de tracción está retrasado en su posición de disposición en una cuantía tal que el rodillo rozador que forma la primera herramienta de extracción puede trabajar completamente libre y con ello aplicarse independientemente del gancho de tracción. Por el contrario en su posición de trabajo el gancho de tracción agarra sobre la primera herramienta de extracción con una separación ajustable dentro de ciertos límites y puede tomar y entregar a un medio transportador posconectado tendido en el brazo saliente, al menos parcialmente, el producto desprendido de la pared del frente local por la primera herramienta de extracción desarrollada como rodillo rozador.

- Según otra característica de la invención el carro del gancho de tracción está formado por una sección de perfil de caja que abarca al brazo saliente y ataca sobre salientes en forma de regleta en perfiles guía dispuestos en el lado inferior del brazo salientes. En su posición de disposición el gancho de tracción agarra igualmente sobre el brazo saliente, estando apoyado en el carro sobre guardelas laterales y paralelas y gorriones, en puntos de alojamiento en forma de semicasquillos, y atacando además apéndices aplanados preferentemente en un lado, en los perfiles guía que sirven como guía del carro en el lado inferior del brazo saliente.

- Según otra características de la invención tanto el gancho de tracción como también al carro están asociados accionamientos motores propios dispuestos simétricos al brazo saliente, y especialmente, para trasladar el carro están previstos cilindros hidráulicos dispuestos a ambos lados del brazo saliente y apoyados contra éste, y para girar el gancho de tracción está previstos cilindros hidráulicos dispuestos a ambos lados del brazo salientes y apoyados contra el carro.



420565
licite de la figura 1;

La figura 3 muestra una sección de un brazo saliente según la figura 1, a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

5. El brazo saliente 1 de una máquina de avance frontal no representada con detalle en el dibujo está provisto en un extremo con argollas de conexión para el alojamiento a una torrera giratoria y la conexión de cilindros de ajuste hidráulicos. En el otro extremo el brazo saliente 1 lleva un rodillo rozador 2 equipado con herramientas de desprendimiento que está accionado por la cadena no representada con detalle en el dibujo de un transportador rascador de cadena 3 tendido dentro del brazo saliente 1. El transportador rascador de cadena 3 recibe el producto desprendido del frente local por el rodillo rozador 2 y le entrega a un medio transportador de galería posconectado.
10. En el brazo saliente 1 está guiado deslizante en la dirección longitudinal del brazo saliente un carro 5, por mediación de perfiles guía 4. El carro 5 está formado por un perfil de caja que abarca al brazo saliente 1 y agarra sobre salientes 6 a modo de regleta en las guías del carro del perfil guía 4 dispuesto en el lado inferior del brazo saliente. La parte inferior 7 del carro 5 que agarra por debajo del brazo saliente 1 está prolongada destacándose de éste, y en la zona de su prolongación está dotada de lugares de alojamiento 8 en forma de semicasquillos en los que descansan los gorriones 9. El gancho de tracción 10 está apoyado giratorio contra el carro 5 sobre qui
15. jadas laterales 11, paralelas, y los gorriones 9 presentando los gorriones 9 apéndices 12 aplanados en un lado sobre los cuales atacan en las guías de ranura de los perfiles guía 4. En
20. la zona de conexión a las quijadas laterales 11 el gancho de
- 25.
- 30.

420565

- 7 -



tracción 10 está chafañado en forma de tejado.

5. El carro 5 portador del gancho de tracción es trasladable en la dirección longitudinal del brazo saliente por medio de cilindros hidráulicos 13 dispuestos a ambos lados del brazo saliente 1 y apoyados contra éste, con lo cual el gancho de tracción 10 alojado en él es móvil en vaivén entre una posición de trabajo en la cual agarra sobre el rodillo rozador 2, y una posición de disposición en la que agarra el brazo saliente 1. El gancho de tracción 10 que trabaja basculando en el carro 5
10. en torno a su eje de articulación, está accionado sobre cilindros hidráulicos 14 que están apoyados contra las quijadas laterales 15 del carro 5.

- N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que es susceptible de modificaciones en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el presente invento corresponde a una solicitud de patente en Alemania el 15 de noviembre de 1972, bajo el número P 22 50 020.9
20. acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una patente de invención por 20 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA ABRIR TUNELES O GALERIAS., caracterizándose por
25. lo siguiente:
30. 1.- Perfeccionamientos en máquinas para abrir túneles o galerías, con un brazo saliente girable en todas las direcciones apoyado sobre un mecanismo de traslación, equipado por lo menos dos herramientas de extracción independientes una de otra y un medio transportador a éstas para transportar el pro



- ducto de extracción, cuyas herramientas de extracción trabajan en cada caso solo una zona parcial del frente local existente y cuya primera herramienta de extracción está desarrollada como rodillo rozador rotativo, caracterizados porque a la primera
5. herramienta de extracción y carga desarrollada como rodillo rozador se asocia como segunda herramienta de extracción un gancho de tracción que adelanta a ésta en la dirección de trabajo.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el gancho de tracción se dispone móvil en vaivén sobre el brazo saliente entre una posición de trabajo y
10. una posición de disposición, sobre un carro trasladable en su dirección longitudinal.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2 caracterizados porque el carro portador del gancho de tracción
15. está formado por una sección de perfil de caja que abarca al brazo saliente y agarra sobre salientes en forma de listón, en perfiles guía dispuestos en el lado inferior del brazo saliente.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a
20. 3, caracterizados porque el gancho de tracción agarra sobre el brazo saliente y se apoya en el carro sobre quijadas laterales paralelas y gorriones en lugares de alojamiento en forma de semicasquillos, y porque los gorriones atacan con apéndices aplastados en los perfiles guía dispuestos en el lado inferior del
25. brazo saliente.
- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 4 caracterizados porque tanto al gancho de tracción como también
- al carro se asocian accionamientos motores propios dispuestos simétricos al brazo saliente estando asociados al carro cilindros hidráulicos dispuesto a ambos lados del brazo saliente y
- 30.

420565 - 9 -



apoyados contra éste, y al gancho de tracción cilíndricos horizontales dispuestos a ambos lados del carro y apoyados contra éste.

5. 6.- Perfeccionamientos en máquinas para abrir túneles o galerías., tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 NOV. 1973

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE
WESTFALIA.

ALONSO ACEVEDO Y MORA
p. Firmado: L. Guala Fernández

420565

420565

ESCALA
Variable

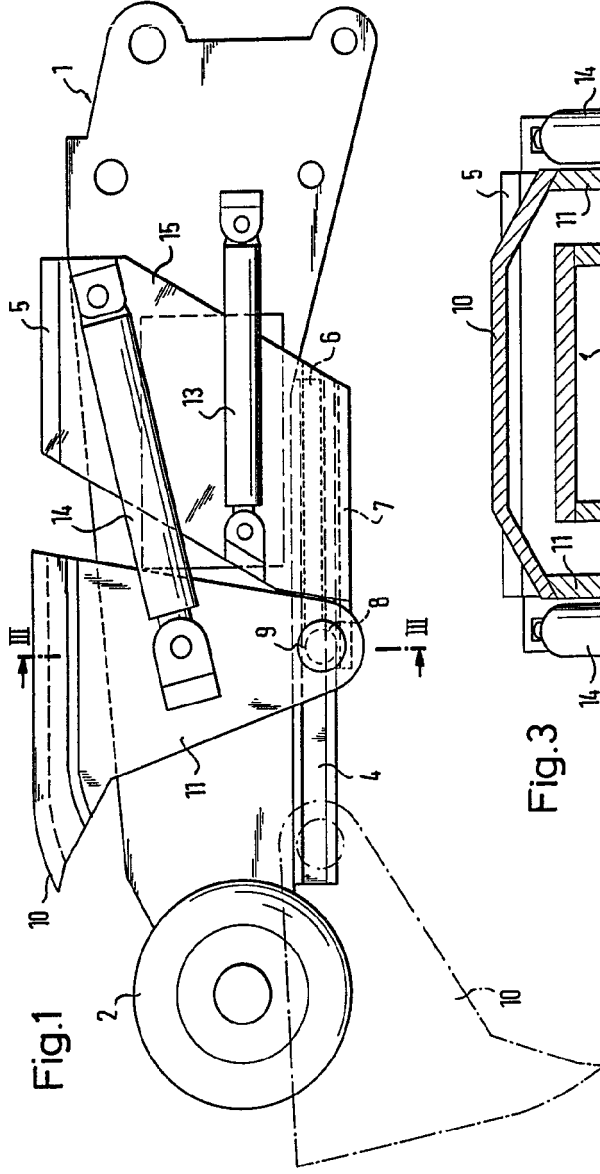
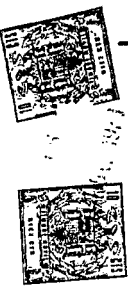


Fig. 1

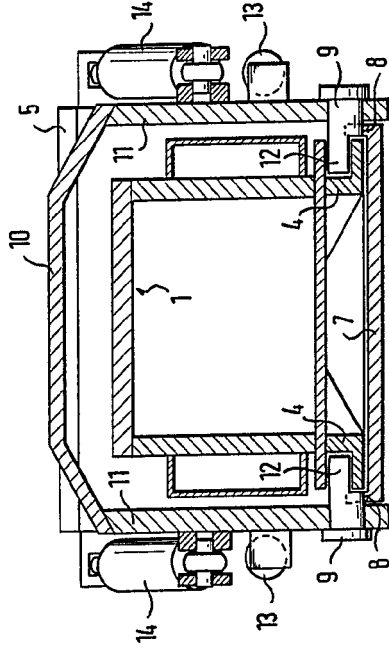
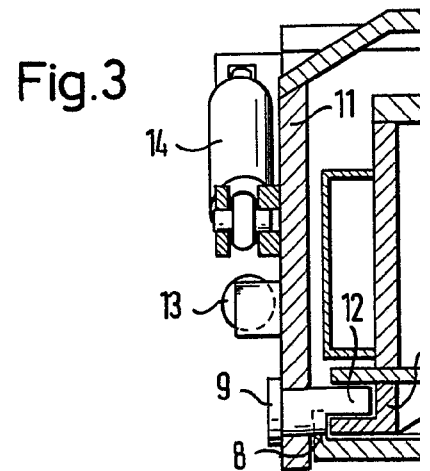
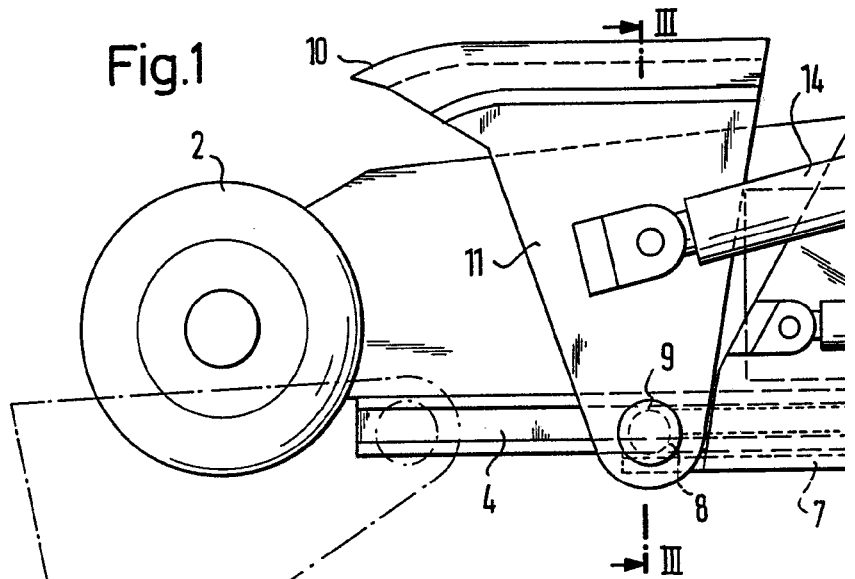


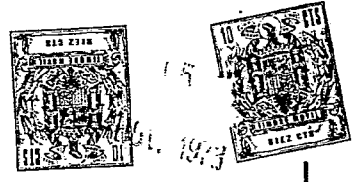
Fig. 3

Wesalia

Handwritten signature

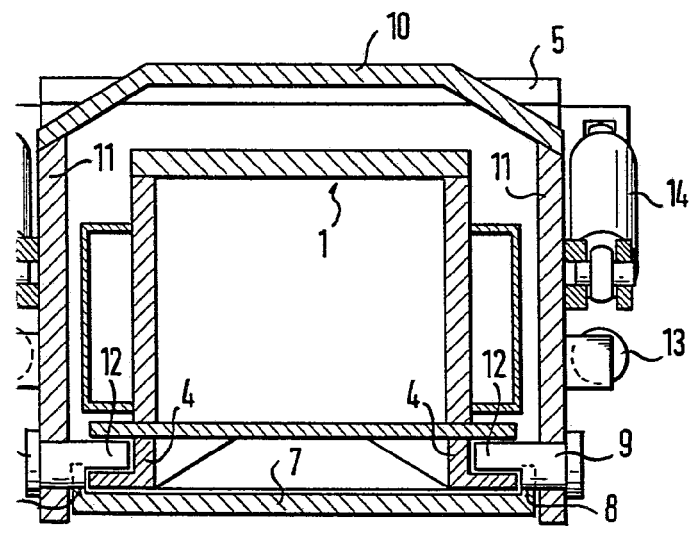
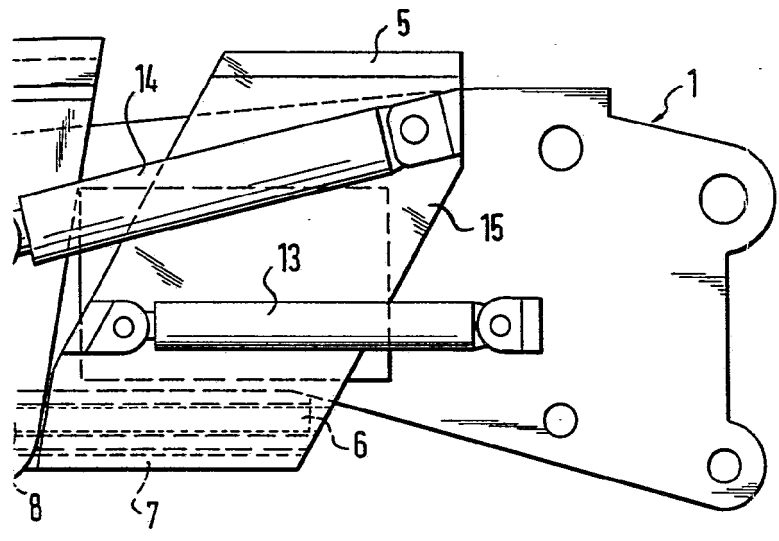
420565





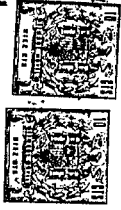
420565

ESCALA
VARIABLE



Madrina

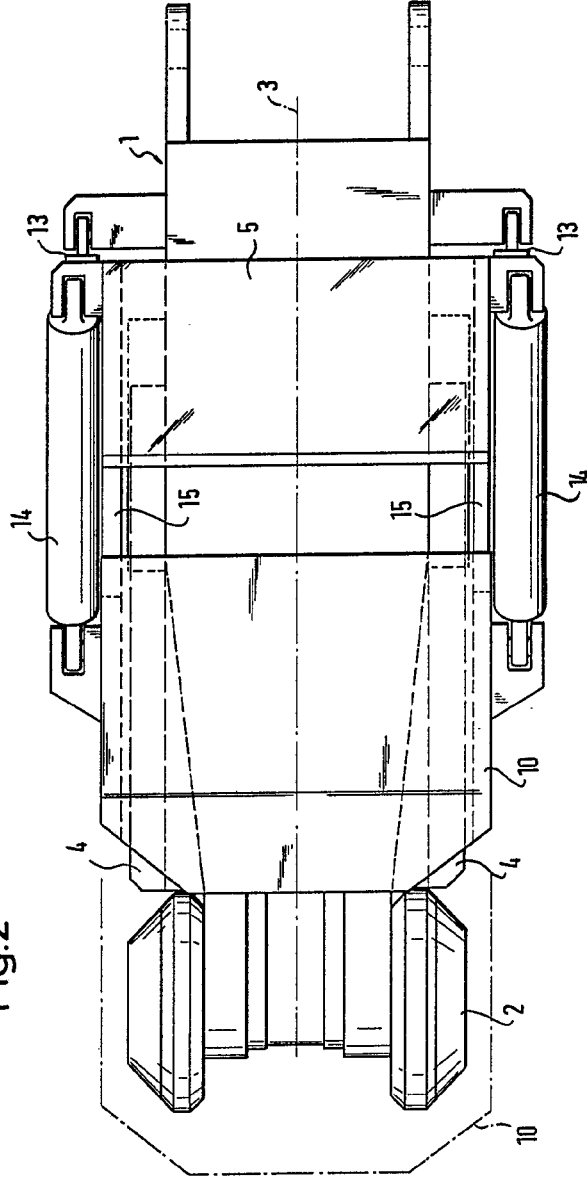
Handwritten signature



420565

420565

Fig.2

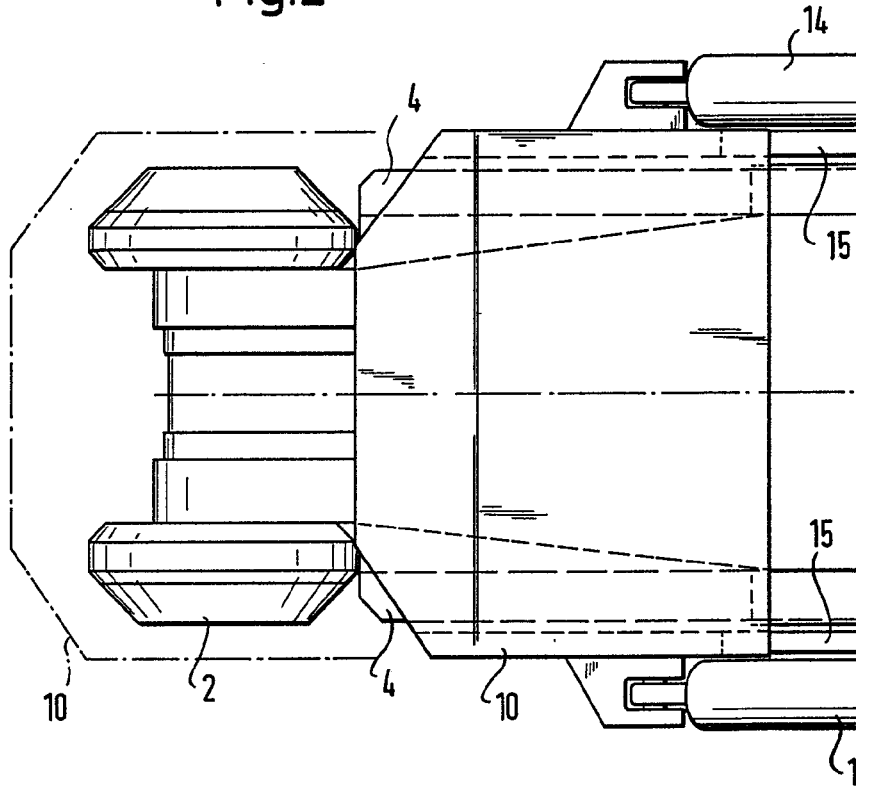


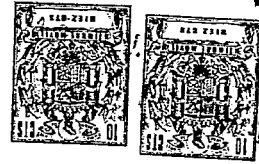
WESTFALIA
VARIABLE

Handwritten signature or mark

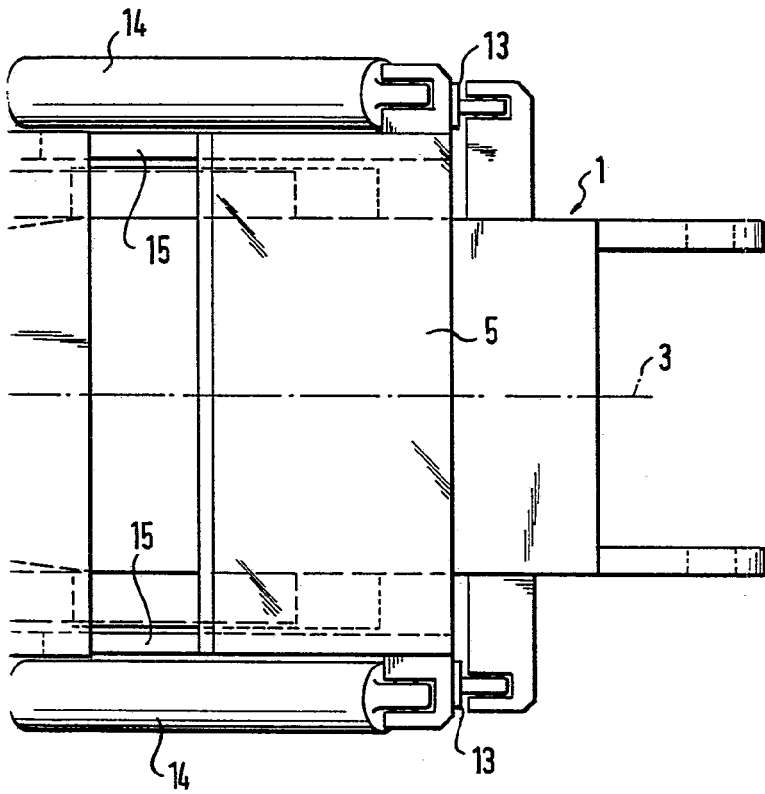
420565

Fig.2





420565



ESCALA
VARIABLE

15 JUN 1951

Compu