

383761

P.- 45.865
P. 1951 107.0

SECCION TECNICA

CLASIFICACION
CLASE B63

SUBCLASE c



22

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

a nombre de PAUL HARTMANN

de nacionalidad alemana

con domicilio en Zum Sundern 17, Oelde/Westf. República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA LIMPIEZA Y/O LA CONSERVACION DE COSTADOS DE BUQUES U OTRAS SUPERFICIES GRANDES, VERTICALES O INCLINADAS", (Clase Internacional B63c)

27 OCT.



El invento se refiere a un dispositivo para limpiar y/o realizar trabajos de conservación del costado o borda de un barco u otras superficies grandes, verticales o inclinadas, por medio de un útil que está fijado a un mástil, desplazable en altura, de un bastidor móvil.

Debido al tamaño cada vez mayor de los modernos barcos en los cuales el aumento de la carga útil se consigue principalmente por aumento del calado, se plantea el problema, durante la construcción y durante la vigilancia continua del estado del barco, de limpiar y conservar superficies grandes, con alturas de hasta 30 metros y más. Como la protección contra la corrosión, absolutamente necesaria, sólo se consigue si se tiene la seguridad de que las capas de pintura aplicadas poseen en todas partes el espesor mínimo necesario, se está siempre a la búsqueda de procedimientos y dispositivos para independizarse del cuidado y de la habilidad del trabajo humano.

Se han dado a conocer dispositivos de la clase mencionada en los cuales el útil de trabajo montado en el extremo superior del mástil está provisto de toberas desde las cuales es rociado el agente de limpieza o de conservación. El mástil de altura regulable, dispuesto en un vehículo, y que lleva en su extremo superior el útil de trabajo, es movido a lo largo de la superficie que ha de limpiarse y/o tratarse con agentes de conservación.

Estos dispositivos conocidos se pueden utilizar siempre que la superficie a limpiar no tenga una altura demasiado grande. Efectivamente, en un dispositivo de grandes dimensiones, destinado a los trabajos de lim-

383761



pieza y/o conservación, es difícil controlar las vibraciones u oscilaciones que aparecen en el extremo superior - del mástil y que son transmitidas, por tanto. al útil de trabajo. Estas oscilaciones son provocadas por las desigualdades de la superficie sobre la que marcha el vehículo y también por la elasticidad de la construcción del mástil. Hacen que el útil de trabajo con las toberas rociadoras, a pesar de una velocidad uniforme de marcha del vehículo sea movido con velocidades diferentes contra la superficie a tratar. Un útil de trabajo que esté sometido a vibraciones pendulares no puede asegurar una aplicación uniforme del agente de conservación.

El invento se propone crear un dispositivo para la limpieza y conservación que pueda ser empleado también para tratar superficies que poseen gran altura.

Este problema es resuelto de acuerdo con el invento con un dispositivo de la clase citada al principio por el hecho de que en el extremo superior del mástil está previsto al menos un recipiente en el que se puede crear una depresión, desplazable y abierto frente a la superficie a limpiar y/o a conservar, al cual están subordinadas toberas de trabajo para el agente de limpieza y/o de conservación.

En una ventajosa forma de realización del invento, el recipiente evacuable lleva las toberas de trabajo.

Si el recipiente evacuable, o en el que puede crearse una depresión, tiene una sección transversal de un metro cuadrado, la fuerza de aplicación del recipiente perfectamente evacuado asciende a 10 toneladas. Co

383761

220



mo esta fuerza es varias veces mayor que la que se necesi-
ta para conseguir la necesaria adherencia del recipiente
para una velocidad uniforme, resulta suficiente una eva-
cuación parcial de este recipiente, lo que puede conse-
5 guirse con medios sencillos ya conocidos.

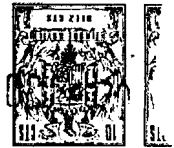
El recipiente evacuable provisto de toberas
de trabajo está articulado de modo basculable en la extre-
midad superior del mástil y puede moverse con relación al
extremo del mástil paralelamente a la superficie a tratar.
10 Entre el motor de accionamiento del recipiente evacuable
y el del bastidor móvil, según una forma de realización -
del invento, está previsto un mando de sincronización. El
recipiente movable con relación al extremo superior del -
mástil emite impulsos de mando al motor de accionamiento
15 del bastidor móvil, de modo que el bastidor móvil y el re-
cipiente evacuable se mueven en sincronismo.

Gracias al recipiente evacuable, que es opri-
mido por evacuación o evacuación parcial sobre la superfi-
cie a tratar, las vibraciones del mástil se mantienen se-
20 paradas de las toberas de trabajo.

Otra ventaja de la construcción de acuerdo
con el invento debe verse en que el mástil regulable en
altura no tiene ya función portadora alguna durante el -
funcionamiento del dispositivo en lo que se refiere al re-
25 cipiente evacuable y a las toberas de trabajo. De este mo-
do se simplifica la construcción del mástil.

Otras características y rasgos del invento
resultarán de las sub-reivindicaciones y de la siguiente
descripción de una forma de realización ventajosa, dada
30 a modo de ejemplo, del invento. En los dibujos muestran:

383761



22

La fig. 1, el nuevo dispositivo para limpiar y conservar en vista lateral;

la fig. 2, una vista en la dirección de la flecha JJ de la fig. 1;

5 la fig. 3, una sección por la línea JJJ-JJJ de la fig. 2;

la fig. 4, en su mitad izquierda, una sección parcial por la línea JV-JVa y en su mitad derecha, una sección por la línea JV-JV de la fig. 3; y

10 la fig. 5, una sección por la línea V-V de la fig. 4.

En el vehículo 1 está apoyado de manera basculable en torno de un eje 3 un mástil 2 regulable en altura que, en su extremo superior, lleva un recipiente 4 eva-
15 cuable o en el que se puede crear una depresión. Para la basculación del mástil 2 en torno del eje 3 está previsto un cilíndrico hidráulico 5.

El dispositivo mostrado en la fig. 1 sirve para los trabajos de limpieza y de conservación del revestimiento exterior de un barco 7 situado en el dique seco.
20

Para la limpieza y la conservación del revestimiento exterior 6 del barco, se desplaza el vehículo 1 a lo largo del casco mientras que el útil de trabajo equipado con el recipiente evacuable 4 que tiene las toberas
25 rociadoras para el agente de limpieza o de conservación trabaja sobre fajas horizontales o verticales de la superficie a tratar.

En el ejemplo de realización el recipiente evacuable 4 forma el soporte para las toberas de trabajo 8, 9, desde las cuales es proyectado el agente de
30

383761

27 00



limpieza o de conservación.

El recipiente evacuable 4 está abierto hacia la superficie 6 a tratar. Esta abertura está limitada por elementos de junta. En el extremo delantero y en el trasero del recipiente 4 están dispuestos rodillos de estanqueidad 10, 11 que rueda sobre la superficie a tratar 6. Los bordes laterales de la abertura quedan limitados por las cintas 12, 13 de material de junta. Por medio de un motor hidráulico 14 es accionado el rodillo de estanqueidad 10 sobre el cual se mueven las cintas 12, 13, que recorren gargantas marginales de los rodillos de junta. El espacio interior entre el ramal interior y el exterior de las cintas laterales está relleno por medio de elementos unidos articuladamente entre sí. Estos elementos consisten en una vía de rodillos 15 en la cual los distintos rodillos están unidos unos con otros para formar una vía sin fin por medio de bridas 16. El tren de bridas se ha representado sólo en parte. La vía de rodillos se apoya hacia dentro en el ejemplo de realización sobre dos barras 17, 18 unidas articuladamente entre sí y que están insertadas sueltas en el espacio interior de la vía de rodillos. También es posible prever varias barras para aumentar la movilidad de los elementos. La vía de rodillos sin fin y las bridas de articulación forman un apoyo sobre el cual pueden transmitirse las desigualdades de la superficie 6 a tratar desde el ramal exterior de las cintas laterales al ramal interior de estas cintas. El ramal interior de las cintas laterales coopera con una conducción forzosa que se compone de una vía de rodillos sin fin 19 cuyo espacio interior está relleno con una barra 20 fijada mediante per-

383761



nos 21 en la pared exterior 22 del recipiente y en su pared intermedia 23. El ramal de la vía de rodillos sin fin 19 apartado de la banda lateral hermetizante, y las zonas de inversión de esta vía de rodillos, son encerrados desde el exterior por una guía 24 hecha, por ejemplo, de metal o de material sintético rígido.

Para conseguir una estanqueidad irreprochable entre la pared del recipiente y los rodillos de junta delanteras y traseras así como con las cintas laterales, se han previsto tiras de junta 25, 26.

La evacuación del recipiente 4 se realiza a través de los tubos 27.

En el extremo superior del mástil 2 están previstas articulaciones de rótula 28, 29 y 30 por medio de las cuales está unido con el extremo superior del mástil un carro 31 que está apoyado a deslizamiento sobre barras de guía 32.

En razón de este acoplamiento entre el extremo superior del mástil y el recipiente 4, el recipiente puede realizar movimientos relativos respecto al extremo superior del mástil y, de este modo, respecto al vehículo 1. Este movimiento relativo, sin embargo, es mantenido dentro de ciertos límites por un mando de sincronismo entre el motor de impulsión del recipiente 4 y el motor de impulsión del vehículo 1.

El agente de limpieza o el agente de conservación son alimentados desde el vehículo 1 a través de un conducto flexible 33 a las toberas de trabajo 8, 9.

El recipiente 4 puede estar reforzado por paredes interiores 34.

383761



270

La fig. 5 permite examinar la estructura de los rodillos de junta 10, 11. El motor hidráulico 14 para el accionamiento del rodillo de junta 10 está embridado a una pared lateral del recipiente evacuable 4. Entre la brida del motor y la pared lateral está previsto un bloque 35, en el cual está dispuesto un rodamiento 36 para un resalto cilíndrico del núcleo 37 del rodillo. En el resalto cilíndrico del núcleo 37 del rodillo ataca el muñón de accionamiento 38 del motor hidráulico. El muñón o eje de accionamiento y el mencionado resalto cilíndrico están unidos entre sí.

La parte elástica de la envolvente del rodillo consiste en un cuerpo de revolución 39 en forma de doble como y en la envolvente exterior 40. Entre la parte elástica y el núcleo del rodillo están previstos dos tubos flexibles 41, 42 a modo de hélice que se utilizan para que el recipiente pueda negociar curvas. Los tubos flexibles de un rodillo de junta pueden llenarse alternativamente con aceite a presión. El mando correspondiente 43 está realizado de modo que siempre los tubos flexibles de un lado de los dos rodillos de junta 10, 11 estén llenos de aceite a presión o estén a drenaje. En la fig. 5, los tubos flexibles del lado de la derecha están llenos de aceite a presión y los del lado de la izquierda están vacíos. El llenado y el vaciado de los tubos flexibles se realiza por medio de conductos 44, 45. El grado de llenado puede regularse por medio de la duración de la alimentación y, con él, el radio de la curva.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 10 de Octubre

383761



de 1.969, bajo el número P 19 51 107.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo para la limpieza y/o la conservación de costados de buques u otras superficies grandes verticales o inclinadas por medio de un útil de trabajo fijado en el mástil de altura regulable de un bastidor móvil, caracterizado porque en el extremo superior del mástil está previsto por lo menos un recipiente en el que puede ser hecho el vacío abierto y desplazable con respecto
15 a la superficie a limpiar y/o a conservar, en el cual están dispuestas las toberas de trabajo para el producto de limpieza o conservación.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el recipiente evacuable lleva las toberas de trabajo.

3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones

383761

220



nes 1ª y 2ª caracterizado porque el recipiente evacuable está articulado con posibilidad de basculación en el extremo superior del mástil y puede moverse paralelamente a la superficie a tratar, con relación al extremo superior del mástil.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el extremo superior del mástil está unido con articulaciones de rótula con el recipiente a evacuar o con una guía de carro para conseguir la posibilidad de movimiento en dirección longitudinal del recipiente.

5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque entre el motor de accionamiento del recipiente evacuable y el del bastidor móvil está previsto un mando sincronizado.

6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque para la obturación de la abertura del recipiente con respecto a la superficie a tratar están dispuestos en el extremo delantero y trasero del recipiente un rodillo obturador y, en los bordes laterales, bandas de material obturador y porque entre el ramal interior y el exterior de las bandas está prevista una vía de rodillos que se apoya sobre dos o más barras de articulación sueltas y porque el lado exterior del ramal interior de las bandas obturadoras coopera con una vía de rodillos sin fin con guía forzosa.

7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la guía forzosa consiste en una guía que abraza por fuera un ramal de banda y la zona de inversión de la vía de rodillos sin fin y en una barra

383761



27

fija a la pared exterior de recipiente y a un tabique y que rellena el espacio interior de la vía de rodillos sin fin.

5 8ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque entre el borde inferior del recipiente y los rodillos obturadores están previstas tiras de junta.

10 9ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los rodillos obturadores consisten en un núcleo y en una guarnición elástica de rodillo y entre el núcleo y la guarnición están yuxtapuestos por lo menos dos cuerpos deformables - que pueden llenarse con un fluido.

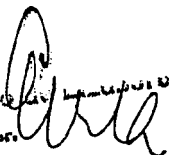
15 10ª.- Un dispositivo para la limpieza y/o la conservación de costados de buques u otras superficies grandes, verticales o inclinadas.

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

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

Madrid,

P.A.

Alberto 
Por Poder.

383761

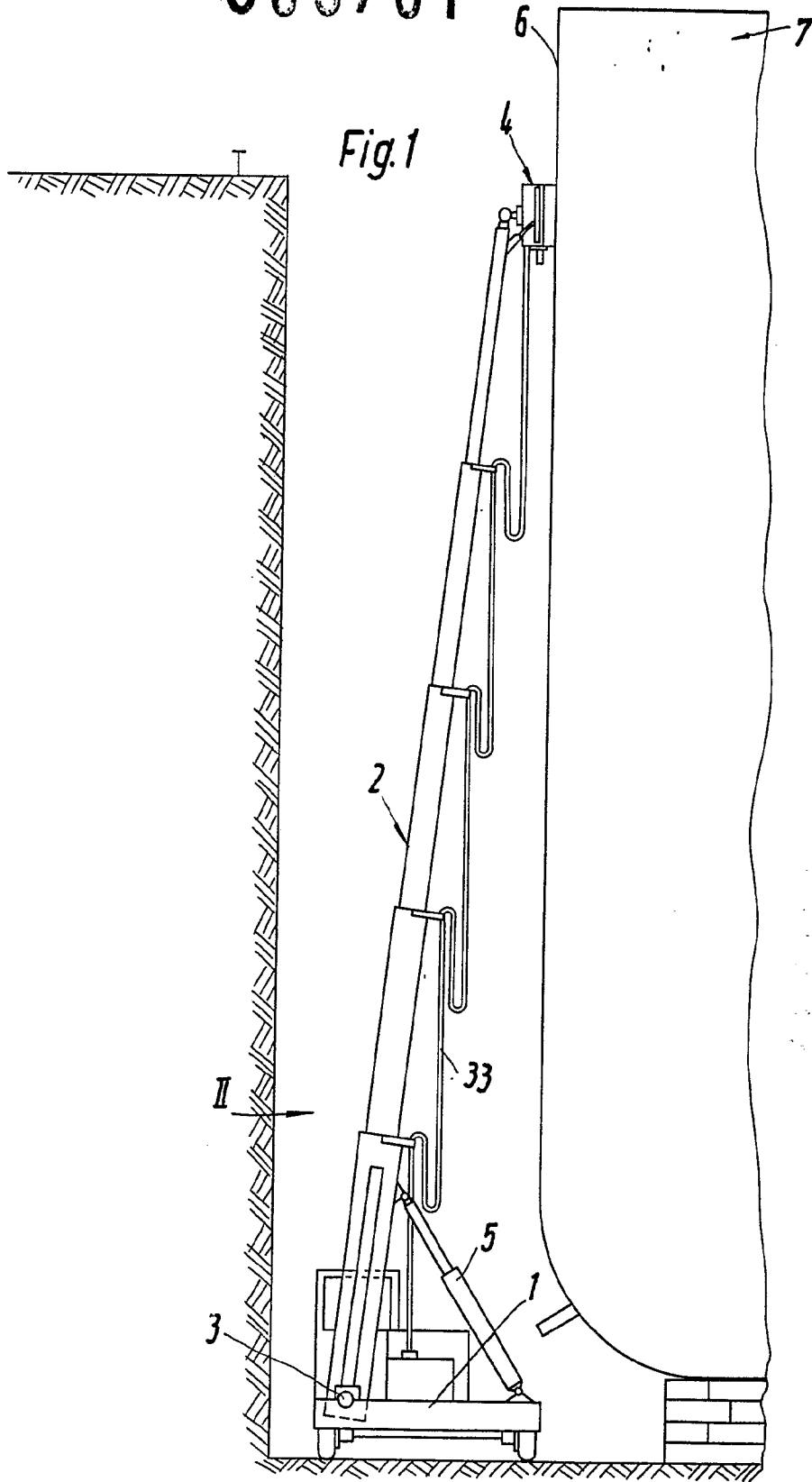
20-X-70

PBG.

383761



Fig. 1



Ante

383761

22 OCT

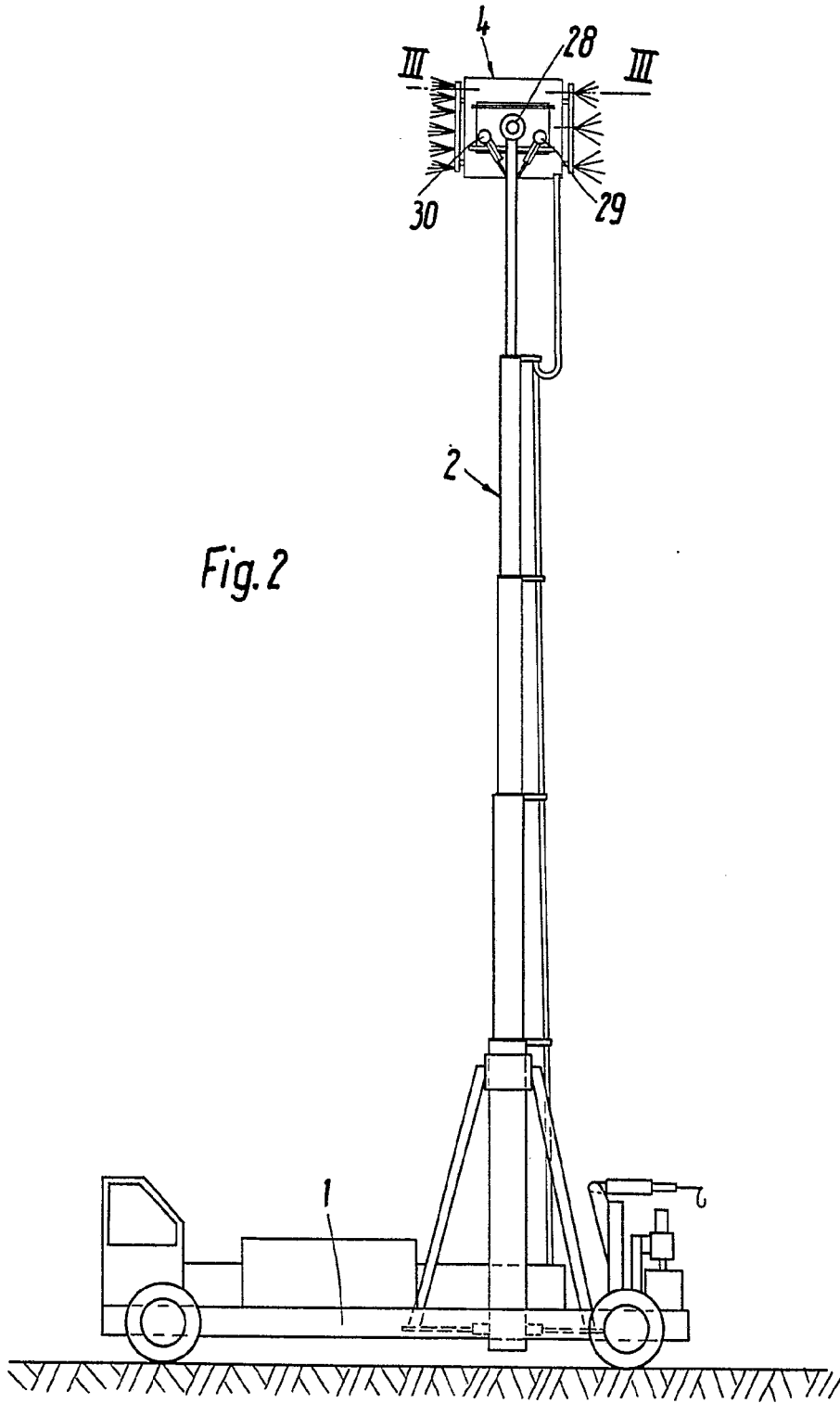


Fig. 2

Paul Hammelmann

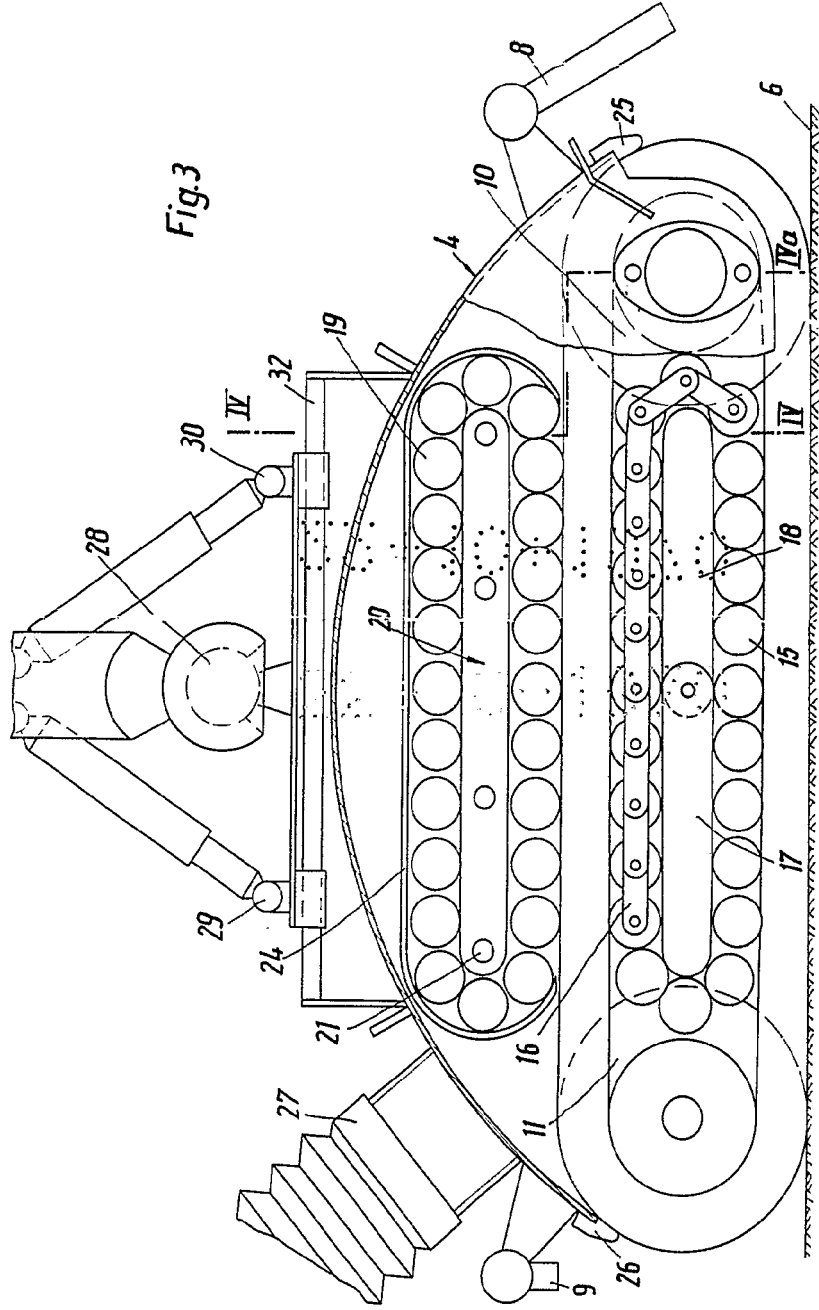
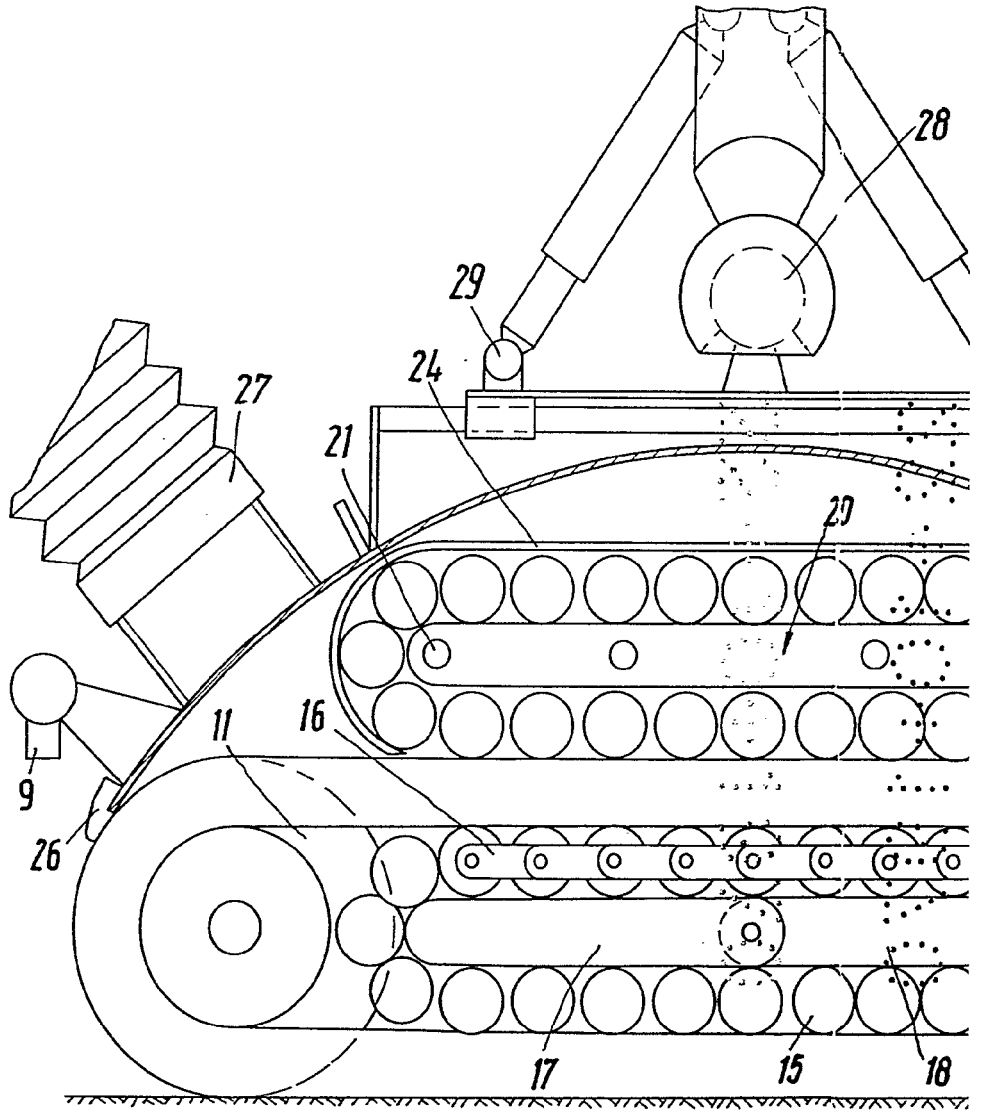


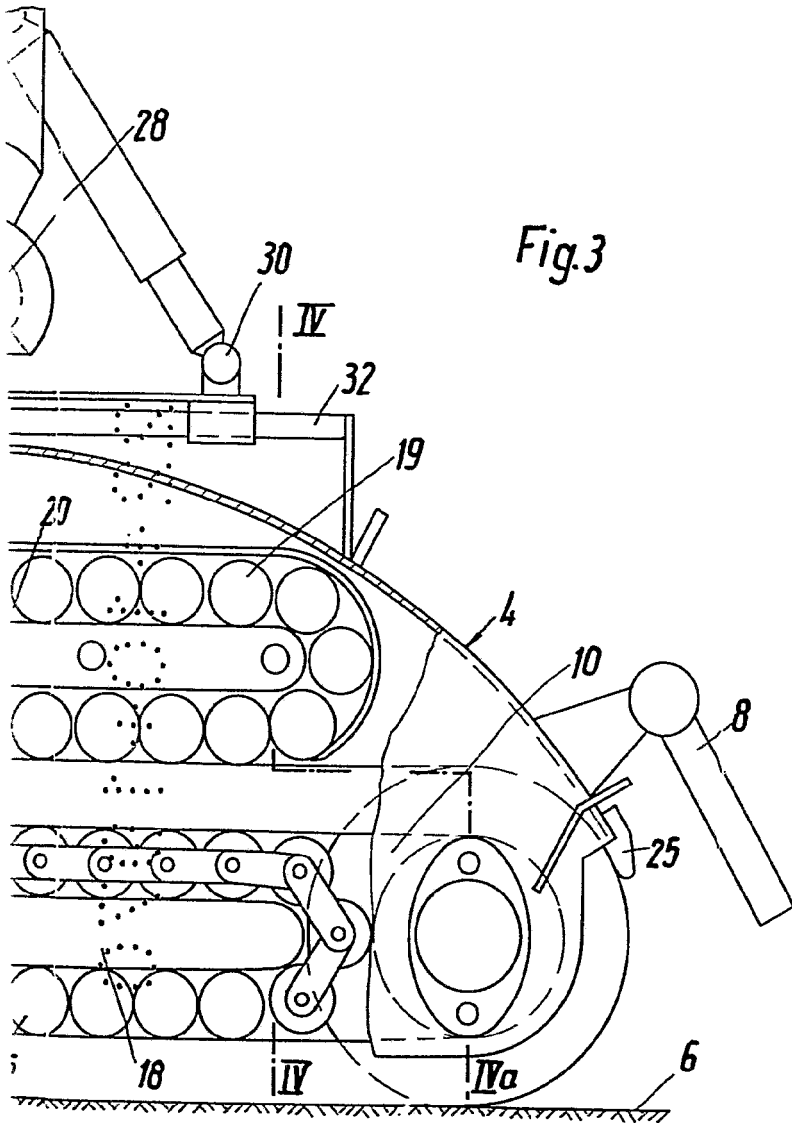
Fig. 3

Paul Hangemann
PAT. ANW. 10

383761



383761



For Patent

383761

383761

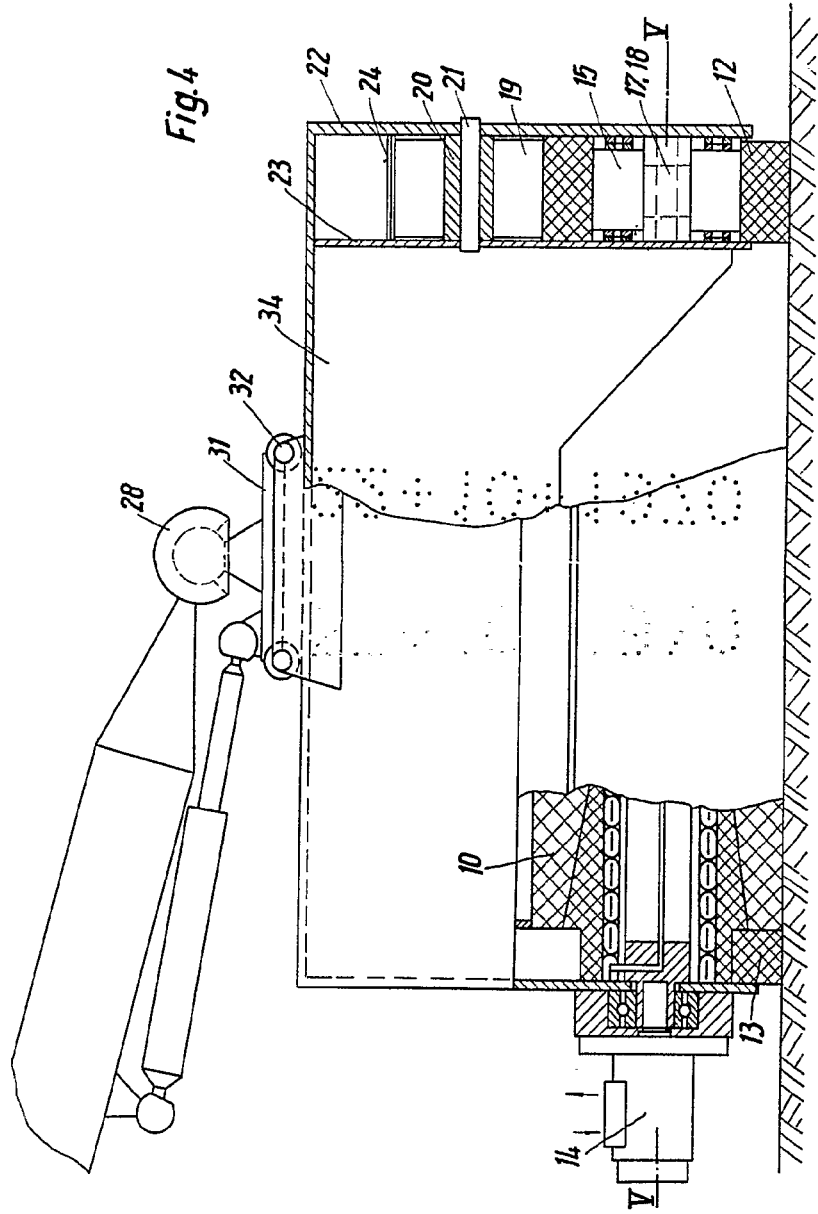
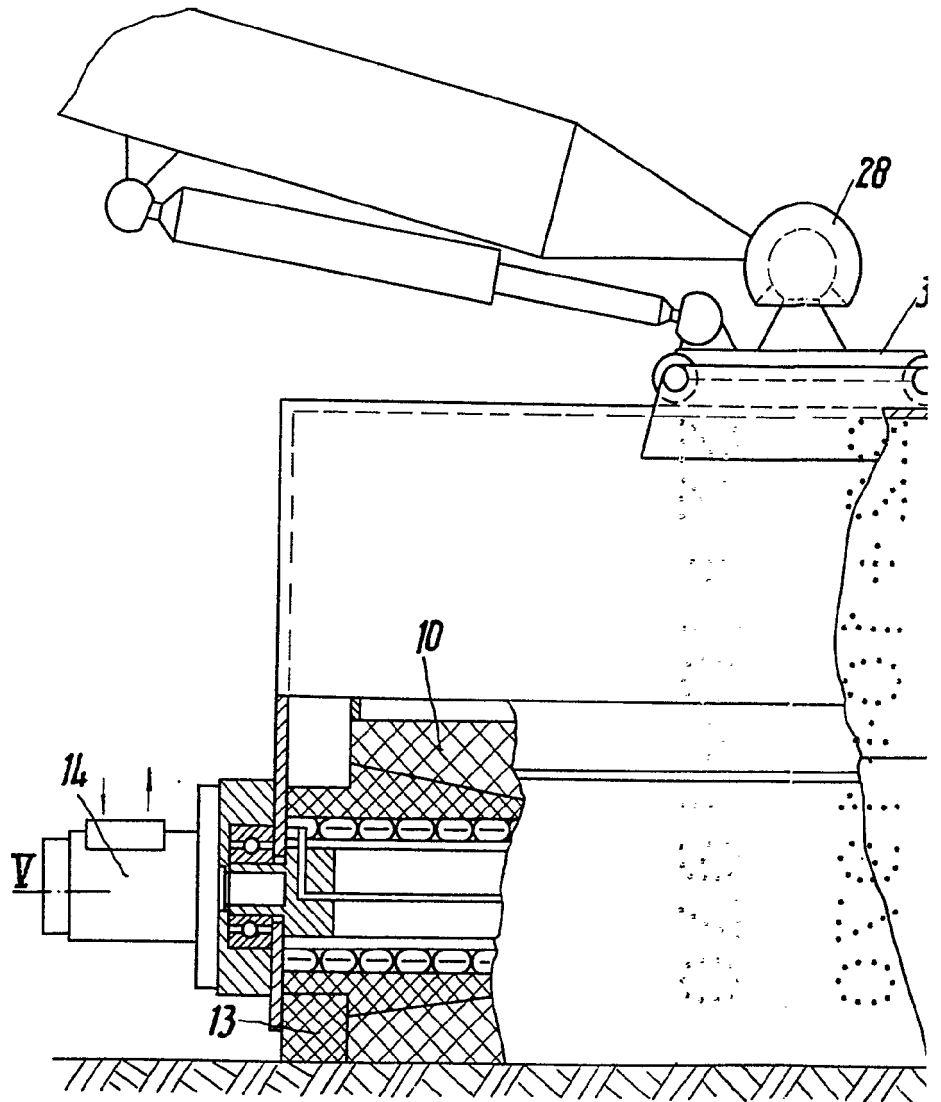


Fig. 4

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

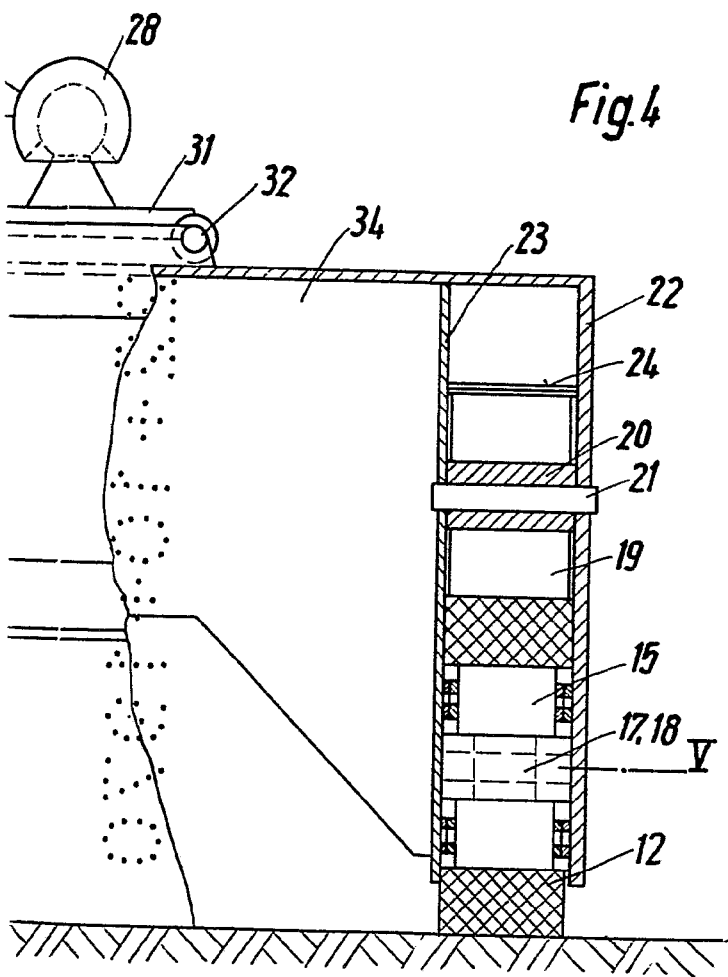
383761

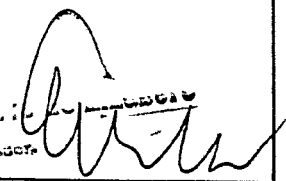


383761



Fig. 4



FOR PAGES 

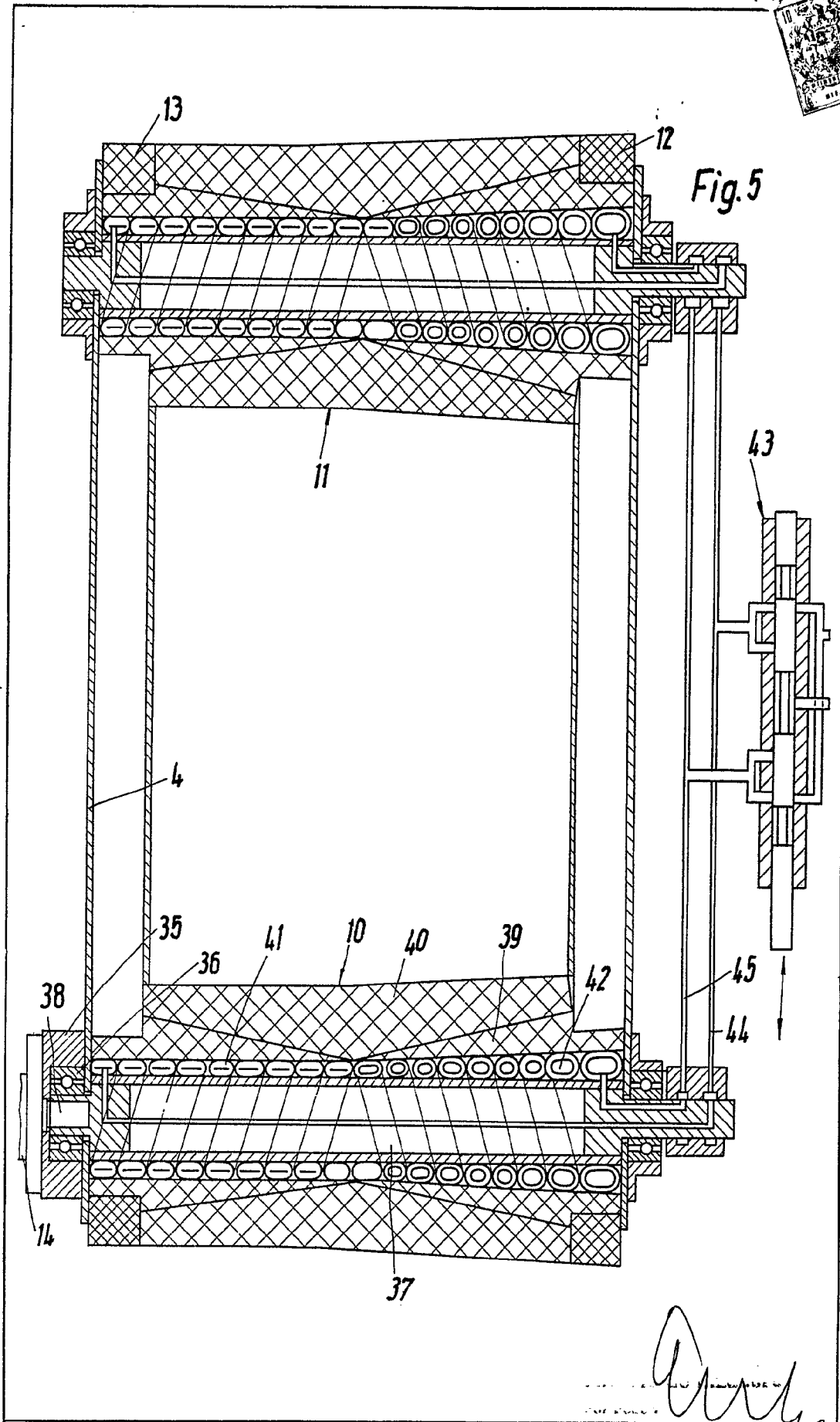


Fig. 5

Paul Hammelmann