



ESPAÑA

| | | |
|---------|-----------------------|---------|
| (19) ES | (11) NUMERO | (10) 41 |
| (21) | 463703 | |
| (22) | FECHA DE PRESENTACION | |
| | 29 OCT. 1977 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NUMERO | | |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | CO2B | |

(64) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS REJAS MECANICAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS.

(71) SOLICITANTE (ES)

NICOLAS BELMONTE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

VILLEPARISIS (FRANCIA) - 57, rue de la Marne

(72) INVENTOR (ES)

El peticionario

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. CARLOS FERNANDEZ CANDELAS.

El presente invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en rejas mecánicas utilizadas especialmente en las instalaciones de tratamiento de las aguas.

Se sabe que en las operaciones de tratamiento de las aguas se efectúa, entre otras, una limpieza de las rejas que permite especialmente separar y evacuar fácilmente las materias voluminosas o los desperdicios acarreados por el agua, en bruto, que podrían perturbar el buen desarrollo de las operaciones posteriores. Con este fin se utilizan rejas mecánicas que presentan, en general, una gran superficie útil que retiene estas materias voluminosas en el recipiente de tratamiento y que se limpian periódicamente con la ayuda de peines, que vienen a raspar las materias a lo largo de la reja, para asegurar así el levantamiento y después la evacuación fuera del recipiente.

En la hora actual existen un cierto número de sistemas de limpieza de las rejas que, en su conjunto, son satisfactorios. Sin embargo se siente la necesidad de realizar un conjunto monobloque de limpieza de las rejas de concepción sencilla y económica, y susceptible de poderse implantar sin trabajos costosos en las obras de ingeniería.

Este es el objetivo que se propone cumplir el invento.

El invento se refiere, en consecuencia, a una instalación de limpieza de las rejas concebida especialmente para formar el equipo de las estaciones de depuración, de las

estaciones de saneamiento, de las estaciones de bombeo, de las tomas de agua en la corriente, etc., caracterizada porque se compone de un peine realizado bajo la forma de un rastrillo cuyos dientes se entrelazan entre los barrotes de la reja, fijado en la extremidad de un tubo que actúa como soporte provisto, por una parte, de medios que permitan desplazarle según un movimiento de traslación vertical que asegure el raspado de los desperdicios levantados por el peine y, por otra parte, de medios que permitan su retirada y su desprendimiento de la reja, conteniendo además la instalación medios de eyección que vienen a aplicarse contra el peine cuando éste ha llegado a la parte alta de su trayectoria vertical con el fin de asegurar la evacuación hacia el exterior de los desperdicios, mientras que el peine efectúa su movimiento de retirada.

Según una característica de este invento, los medios que comunican al rastrillo su movimiento de traslación vertical están constituidos por un torno de mano sobre el cual se enrolla un cable cuya extremidad está unida al citado tubo-soporte, estando montado este torno de mano sobre una estructura en la cual están previstos rodillos que aseguran la conducción del tubo-soporte durante su desplazamiento vertical.

Según otra característica del invento, la citada estructura en la cual se desliza el tubo-soporte del rastrillo

y sobre la cual está fijado el citado torno de mano, está montada de manera que gira alrededor de un eje fijado al chasis de la instalación, estando también previsto un gato mecánico o hidráulico para hacer girar esta estructura y asegurar de este modo la retirada y el desprendimiento del rastrillo de la reja.

Según otra característica de este invento, los medios de eyección consisten en un raspador, realizado en una materia flexible, por ejemplo, un elastómero y especialmente de caucho, montado sobre el chasis fijo de la instalación por intermedio de un sistema de fijación con resortes.

Según otra característica de este invento, alguno de los rodillos de conducción del tubo-soporte del rastrillo aseguran igualmente la conducción del cable del torno de mano. A este efecto, los rodillos se componen de dos gargantas: una primera contra la cual se aplica el casco vertical del tubo, una segunda sobre la cual viene a aplicarse el cable.

La instalación, según el invento, contiene además medios clásicos, con mandos por contacto al final del recorrido que aseguran un funcionamiento completamente automático mediante un servicio determinado de los ciclos de funcionamiento del torno de mano y del gato elevador.

Otras características y ventajas de este invento

surgirán de la descripción que se hace a continuación, con referencia a los dibujos que figuran como anejos de un ejemplo de realización no limitativo. En los dibujos:

5 La figura 1ª es una vista en elevación de una instalación según el invento;

la figura 2ª es una vista en plano de la figura 1ª ; y

la figura 3ª aclara en una escala ampliada, un detalle de la figura 1ª.

Haciendo referencia a los dibujos y especialmente
10 a la figura 1ª, se vé que la instalación, según el invento, comprende un chasis fijo (10) implantado en la obra de albañilería (14) del recipiente de tratamiento; este chasis fijo (10) contiene en su parte inferior las barras del campo de la reja (12). Este campo de la reja es amovible.

15 Sobre el chasis (10), realizada en chapa plegada, está montada una estructura (16) o cabeza de mando que está articulada sobre el chasis por intermedio de un eje horizontal (18). En esta estructura (16) está montado, permitiendo el deslizamiento, un tubo (20) provisto en su parte
20 inferior de una platina (22) sobre la cual está soldado el peine realizado bajo la forma de un rastrillo (24) cuyos dientes se entrelazan entre las barras de la rejilla (12). Sobre la estructura (16) está montado un torno de mano (26) cuyo cable (28) está fijado en el lugar (30) al tubo (20)
25 que sostiene al rastrillo (24). La rotación del torno de

mano bajo la acción de un motor eléctrico (32) (figura 2A) comunica así al tubo-soporte (20) y, por consiguiente, al rastrillo (24) un movimiento de traslación vertical alternativo. En el curso de este desplazamiento, el tubo (20) es conducido en la cabeza de mando con la ayuda de un juego de rodillos (34) - (36). Tal como se puede ver en la figura 2A, los rodillos (34) situados en el lado opuesto al cable (28) en relación con el tubo (20), se compone de una garganta única sobre la cual viene a aplicarse el tubo durante su desplazamiento mientras que los rodillos (36) situados en el lado del cable contienen una garganta doble: una garganta exterior (37) que asegura la conducción del tubo (20) durante su traslado y una garganta interior (39) sobre la cual se apoya el cable (28).

Se ha indicado más arriba que todo el conjunto constituido por : la estructura o cabeza de mando (16) que contiene el torno de mano (26), el tubo-soporte (20) y el rastrillo (24), estaba articulado sobre el chasis fijo (10) por medio de un eje (18). Según el invento, este conjunto puede estar animado por un movimiento pendular bajo la acción de un órgano de mando realizado aquí bajo la forma de un gato mecánico (40).

En el ejemplo de realización considerado, el vástago (42) de este gato mecánico (40) está provisto de una espiga (44) situada en la posición oblonga (46) dispuesta

en la parte inferior de un vástago (48) soldado en la cabeza de mando (figura 3ª). Este montaje asegura el giro del conjunto definido más arriba alrededor del eje (18).

Sobre el chasis (10) de la instalación están montados encima de la rejilla (12) los medios que aseguran la eyección de los desperdicios recogidos y levantados por el rastrillo (24). Estos medios consisten en un raspador (48) realizado en un material flexible y elástico, por ejemplo, en un elastómero y especialmente en caucho, montado sobre un soporte (50), montado éste a su vez sobre los vástagos deslizantes (52), resortes tales como (54) aseguran la amortiguación de los medios de eyección. El conjunto está montado sobre el chasis fijo (10) por intermedio de bloques elásticos (56).

La instalación contiene además medios clásicos (no representados) para mandos por contacto al final del recorrido que aseguran un funcionamiento del torno automático mediante un servicio determinado de los ciclos de funcionamiento del torno de mano (26) y del gato mecánico (40).

El funcionamiento es el siguiente:

En posición de reposo, el rastrillo (24) se encuentra en el punto alto y en una posición abierta. Esta posición ha sido representada en líneas entrecortadas en (20') y (24'), sobre la parte izquierda de la figura 1ª. Una vez que el reloj del sistema de mando a distancia emite una

señal, el rastrillo (24) siempre en posición abierta descien-
de, bajo la acción del torno de mano (26) hasta el punto bajo.
En este momento, el rastrillo se encierra, es decir que vie-
ne a ocupar la posición representada en líneas completas
5 en la figura 1ª, en la cual sus dientes se entrelazan en-
tre las barras de la rejilla (12). El rastrillo, siempre
bajo la acción del torno de mano (26) asciende en posición
cerrada aflorando al chasis (10) y siguiendo una trayecto-
ria paralela a éste, el tubo-soporte (20) asciende vertical-
10 mente a lo largo del chasis.

Llegado al nivel bajo de la abertura de eyección,
el rastrillo (24'') (representado en líneas interrumpi-
das sobre el lado derecho de la figura 1ª) bascula al máxi-
mo bajo el mando del gato mecánico (40). El rastrillo que
15 ocupaba la posición (24'') desplaza de este modo los des-
perdicios que ha levantado a la parte exterior del chasis
(10). A continuación el rastrillo asciende hasta el punto
elevado de la abertura, siempre en la misma posición. Esta
posición alta ha sido representada en líneas discontinuas
20 y designada con la referencia (24'''). En el curso de este
movimiento, el rastrillo (24''') viene a aplicarse contra el
raspador (48) del eyector.

El rastrillo que entonces ha alcanzado su punto ele-
vado (24''') bascula en este momento bajo el mando del ga-
25 to mecánico (40) para volver a su posición de origen abierta

(24'). En el curso de este desplazamiento, el eyector raspa la superficie superior del rastrillo y así hace bascular los desperdicios al exterior de la instalación. El montaje flexible y elástico (bloques (56) y resorte (54))
5 evita todas las transmisiones de choques y/o de vibraciones en el chasis fijo (10) durante la operación de eyección.

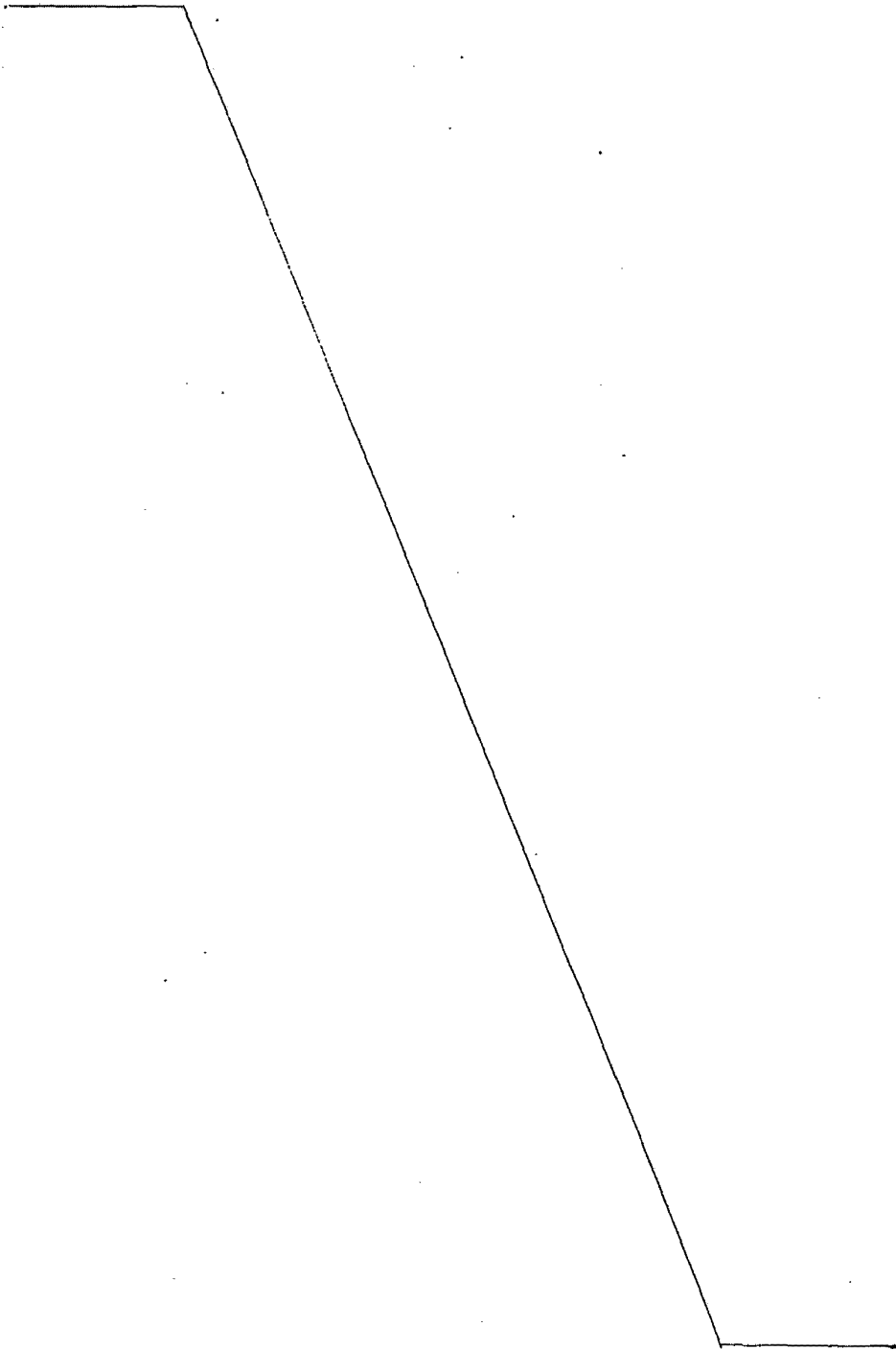
El dispositivo se detiene a continuación y queda listo para realizar un nuevo ciclo de funcionamiento que
10 será dirigido por el reloj del sistema de mando a distancia.

Este reloj de tipo clásico, permite, por ejemplo, establecer un ciclo cada cinco minutos o múltiplos de cinco minutos. Permite así, suprimir los funcionamientos en
15 horas de poca actividad y aproximarle a las horas punta. Igualmente está dotado de un reloj semanal que permite hacer desaparecer uno o varios días de funcionamiento.

En relación con los dispositivos existentes, el dispositivo según el invento presenta un cierto número de ventajas importantes entre las cuales se citarán:
20

- * facilidad de implantación en las obras de ingeniería de las instalaciones de tratamiento de las aguas o de bombeo y toma de agua;
- realización sólida y particularmente económica;
- 25 - limpieza automática del peine.

Quede bien entendido que este invento no se limita al ejemplo de realización descrito y representado sino que engloba a todas las variantes.



REIVINDICACIONES.-

1.- Perfeccionamientos introducidos en las rejas mecánicas utilizadas en el tratamiento de las aguas caracterizados por comprender una instalación de limpieza de las rejas destinada especialmente a separar y a evacuar los desperdicios acarreados por el agua en bruto en las operaciones de tratamiento de las aguas, que contiene un peine realizado bajo la forma de un rastrillo, cuyos dientes se entrelazan entre las barras de la reja, fijado en la extremidad de un tubo-soporte provisto por una parte de medios que permiten desplazarle según un movimiento de traslación vertical que asegura el raspado de los desperdicios levantados por el peine y, por otra parte, medios que permiten ser retirada y su desprendimiento de la reja; la instalación contiene además medios de eyección que vienen a aplicarse contra el peine cuando éste ha llegado a la posición elevada de la trayectoria vertical con el fin de asegurar la evacuación hacia el exterior de los desperdicios mientras que el peine efectúa su movimiento de retirada.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1.^a caracterizados porque los medios que comunican al rastrillo su movimiento de traslación vertical están constituidos por un torno de mano sobre el cual se enrolla un cable cuya extremidad está unida al citado tubo-soporte, estando

6

montado este torno de mano sobre una estructura en la cual están previstos rodillos que aseguran la conducción del tubo-soporte durante su desplazamiento vertical.

3ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque la estructura en la cual se desliza el tubo-soporte del rastrillo y sobre la cual está montado el torno de mano, está fijado de manera que gira alrededor de un eje fijo del chasis de la instalación, estando previsto un gato mecánico o hidráulico para hacer girar esta estructura, arrastrando así al árbol-soporte del rastrillo con el fin de asegurar la retirada y el desprendimiento del rastrillo de la reja.

4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 3ª, caracterizados porque los medios de eyección se componen de un raspador realizado en materia flexible, por ejemplo, en un elastómero y, especialmente en caucho, montado sobre el chasis fijo de la instalación por medio de una suspensión flexible.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque el raspador está montado sobre un soporte, estando montado éste a su vez sobre vástagos deslizables con interposición de resortes de amortiguación, estando fijo el conjunto sobre el chasis fijo por intermedio de bloques elásticos.

6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las

reivindicaciones de la 1ª a la 5ª, caracterizados porque ciertos rodillos de conducción del tubo-soporte del rastro-
llo aseguran igualmente la conducción del cable del torno de mano, conteniendo estos rodillos entonces dos gargantas:
5 una primera garganta contra la cual se aplica la pared vertical del tubo y una segunda garganta sobre la cual viene a apoyarse el cable.

7ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 6ª, caracterizados porque
10 la instalación contiene medios elásticos de mandos por contacto al final del recorrido para asegurarse un funcionamiento enteramente automático, mediante un servicio determinado de los ciclos de funcionamiento del torno de mano y del gato mecánico.

15 8ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS REJAS MECANICAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS.

Según se describe en esta memoria que consta de DOCE HOJAS escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

MADRID 29 OCT. 1977

J. J. J.

CP

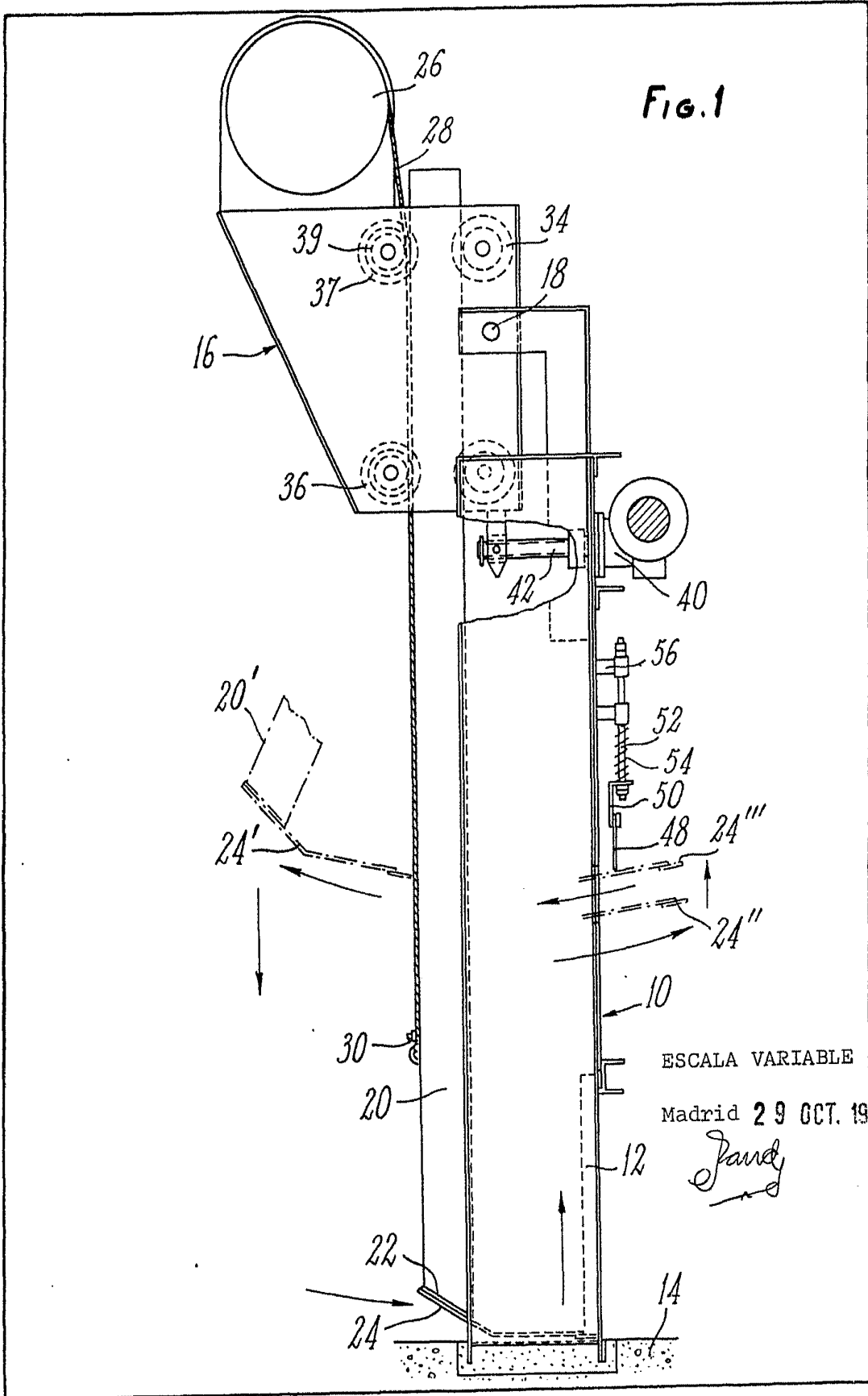


FIG. 2

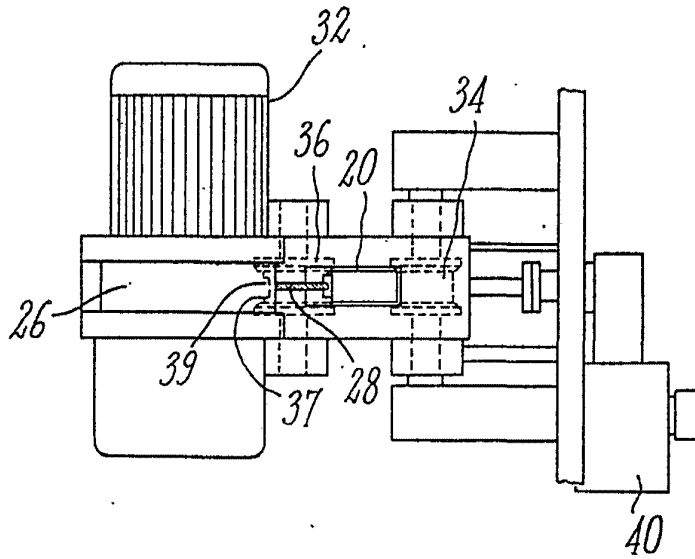
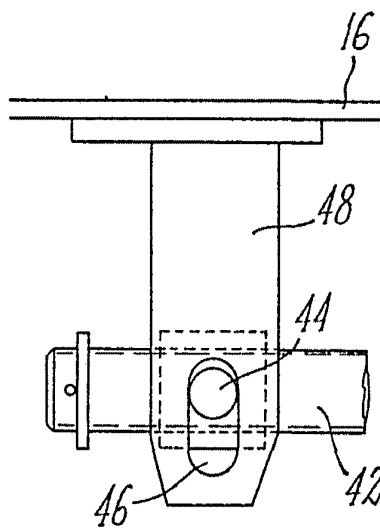


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

Madrid 29 OCT. 1977

Jand