



ESPAÑA

ES

11  
81

NUMERO

2 5 1 . 0 3 8

Y

82

FECHA DE PRESENTACION

26 mayo 1980

mayo 1981

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:

51 NUMERO

52 FECHA

53 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD

61 CLASIFICACION INTERNACIONAL

Int. Cl. BOLD 35/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Rejilla automática para extraer residuos sólidos en un fluido"

71 SOLICITANTE (S)

ASTEISA TRATAMIENTO DE AGUAS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Espronceda, 34 Madrid.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

Las rejillas tienen como objeto la eliminación de elementos gruesos arrastrados por la corriente de un fluido, evitando su depósito en conductos o el deterioro de elementos o mecanismos en contacto con dicho fluido.

5 La rejilla objeto del presente invento entra dentro del grupo de las rejillas automáticas, siendo accionado su mecanismo de limpieza por temporizador y/o por pérdida de carga diferencial por colmatado de la rejilla durante el periodo de funcionamiento.

10 Otra característica de la presente rejilla es la limpieza en contra corriente. El peine móvil introduce las uñas entre los barrotes de la rejilla, en dirección contraria a la corriente, soltando los elementos retenidos y facilitando su extracción por el propio peine.

15 Otra característica más es el empleo de barras paralelas fijas solo por un extremo y libre en el opuesto, admitiendo se cierta flexión de dichas barras. De esta forma se evita el acodalamiento de elementos sólidos.

20 La rejilla se prevee de tipo vertical siendo posible su empleo como rejilla fina, media o gruesa.

El empleo de barras libres en un extremo, independiente de facilitar la limpieza, reduce los esfuerzos mecánicos sobre la misma.

25 Se evita igualmente la necesidad de formas especiales en las barras para evitar acodalamiento de elementos sólidos. Pueden utilizarse en su caso platabandas rectangulares sin ningún problema mecánico ni funcional.

Cada uno de los elementos de giro o desplazamiento se establece en el presente invento funcione en condiciones mecánicas óptimas atendiendo al material empleado y a la función a desarrollar. Las ventajas sobre las rejillas existentes y la novedad del presente invento quedan patentes en la memoria y dibujos que se acompañan.

En resumen el objeto del presente invento es la creación de una rejilla automática para extraer residuos sólidos de un fluido, funcionando en contra corriente con barrotes verticales sobre los que desliza un peine móvil para transportar los residuos retenidos hasta un punto de vertido. El invento prevé un peine limpiador deslizable sobre un bastidor guía, que está dotado de un eje de giro en relación con un bastidor soporte, consiguiéndose el desplazamiento funcional del peine por dos cilindros neumáticos de desplazamiento, contenido uno de ellos dentro del plano del bastidor guía y perpendicular al eje de giro, y, el otro, perpendicular al plano del bastidor soporte, previéndose dispositivos de limpieza del peine para la eliminación de los sólidos sobre canaleta o elemento de transporte en continuo.

En la rejilla objeto del presente invento se introduce el peine en la parte inferior de los barrotes, ésta se desplaza verticalmente hacia arriba por la acción de dicho primer cilindro neumático situado en el plano de bastidor guía, siendo coincidentes los planos de dicho bastidor guía y de dicho bastidor soporte durante esta operación, actuando al final del recorrido el dispositivo de limpieza de peine para evacuar los residuos -

transportados. Al final de este recorrido actúa dicho segundo cilindro neumático, ó cilindro de separación, que desplaza el plano del bastidor guía del plano del bastidor soporte en tor-  
na al citado eje de giro de ambos bastidores, y a continuación  
5 dicho primer émbolo entra en funcionamiento desplazando por  
deslizamiento dicho peine hasta una distancia del eje de giro  
igual aproximadamente a la distancia entre dicho eje de giro y  
el fondo del canal, finalizando el ciclo de limpieza con la en-  
trada en servicio de dicho segundo cilindro neumático de sepa-  
10 ración que introduce el peine entre los barrotes llevando a ce-  
ro el ángulo de los dos bastidores, para comenzar de nuevo el  
movimiento ascensional del peine para la limpieza de la rejilla.

El bastidor soporte puede estar constituido preferen-  
tamente por tubos cuadrados formando una U invertida, previen-  
15 dose medios de rigidización y unión al canal donde debe quedar  
acoplada la rejilla, estando dotado dicho bastidor de medios -  
soporte para el dispositivo de giro previsto en su unión con -  
el bastidor guía, y por un soporte unido de forma rígida al -  
mismo, desplazado del plano del bastidor, donde está fijado di-  
20 cho segundo émbolo de separación.

Dicho bastidor guía del peine limpiador está consti-  
tuido en forma de marco con piezas paralelas, que permiten su  
encaje dentro del bastidor soporte, siendo los elementos longi-  
tudinales en forma de U para permitir el desplazamiento del -  
25 peine limpiador, apoyándose en su interior los medios de desli-  
zamiento previstos en la pieza de dicho peine. Igualmente se -  
prevee un elemento rigidizador de este bastidor sobre el que -

se transmitirá la acción del cilindro neumático de separación mediante dispositivos previstos de articulación y balanceo.

El dispositivo de limpieza del peine consiste en un rascador pivotable sobre los elementos longitudinales del bastidor guía, constituido de forma de marco rígido, deslizando su cabeza sobre los dientes del peine de forma coordinada con el movimiento del peine dentro del bastidor guía próximo al tope del movimiento ascensional, incluyendo dicha cabeza un elemento longitudinal de material preferentemente plástico en la parte que apoya sobre los dientes del peine.

El peine limpiador queda constituido por un marco dotado en sus zonas exteriores por dispositivos de deslizamiento sobre el bastidor guía, teniendo en su extremo inferior una pieza perpendicular a este marco donde se apoya el peine constituido por dientes de forma trapezoidal, coordinados con los barrotes de la rejilla y que en su posición de deslizamiento ascendente sobresale ampliamente de la superficie exterior de los barrotes para permitir el arrastre de elementos retenidos y previéndose una forma adecuada en la superficie envolvente de los dientes de dicho peine para que se garantice el deslizamiento del rascador, constituido de forma rígida, sin posibles acodamientos y permitiendo el empuje de los sólidos fuera de los dientes del peine.

Una característica importante del invento es que los barrotes constitutivos de la rejilla son piezas uniformes paralelas entre sí y unidas a una pieza transversal en el extremo inferior que las une al fondo del canal, constituyendo un siste

ma independiente físicamente del elemento de limpieza y evacuación, quedando dichos barrotes libres en su extremo superior, siendo la distancia libre entre cada una de ellas ligeramente superior al espesor del diente correspondiente del peine.

5 Por último teniendo en cuenta el automatismo de limpieza se prevee que para la entrada en servicio por control de enaunciamento o por temporizador se preveen los medios de ~~stop~~ y arranque de las distintas fases funcionales de la rejilla, para el ciclo completo de limpieza y evacuación.

10 Todo lo anterior se hará mas fácil de comprensión, mediante el análisis de los dibujos que se acompañan, que nunca pueden considerarse como diseño limitativo de la amplitud del presente invento.

15 La figura 1 representa en perspectiva la rejilla de acuerdo con el presente invento. No se hacen figurar los barrotes para una mayor claridad del dibujo.

La figura 2 representa las cuatro etapas del recorrido de limpieza del peine acorde con el invento y referido al dispositivo de la figura nº 1.

20 La figura 3 es una vista lateral del invento según la figura 1 donde aparecen reflejados los barrotes de la rejilla.

La figura 4 representa una vista lateral y otra frontal del bastidor soporte según la figura nº 1.

25 La figura 5 representa unas vistas frontal y lateral y en sección del bastidor guía de acuerdo con la figura nº 1.

La figura 6 representa una vista lateral del peine limpiador según la figura nº 1.

La figura 7 es una vista frontal del peine limpiador según la figura nº 1.

La figura 8 es un detalle de la constitución del bastidor de peine limpiador según la figura 7.

5 La figura 9 es una sección por A-A' según la figura nº 7.

Haciendo ahora especial referencia a la figura 1 se tiene que el mecanismo está constituido fundamentalmente por tres bastidores: El bastidor soporte 1 fijo sobre los apoyos 2; el bastidor guía 3, que está dotado de un giro en relación con el bastidor soporte 1 según un eje de giro 4. Este giro se logra por un desplazamiento por un cilindro neumático 5 que actúa de forma perpendicular al plano del bastidor soporte 1.

15 El cilindro neumático 5 se apoya en un marco 6 fijo al bastidor 1, ejerciendo la tracción o empuje del bastidor de deslizamiento 3 mediante la pieza 7 debidamente articulada y unida a dicho bastidor de deslizamiento 3.

20 En dicha figura nº 1 se contempla el bastidor del peine móvil 8, que efectúa la limpieza al deslizar sobre el bastidor guía 3. El desplazamiento funcional del peine se consigue por la acción de un cilindro neumático de desplazamiento 9 o de elevación, unido al bastidor guía por los dos elementos de rigidización 10 y actuando sobre el bastidor del peine móvil mediante el vástago 11.

25 Las uñas 12 del peine 13 se encuentran adecuadamente separadas para su penetración entre las barras.

Refiriendose ahora a la figura nº 2 pueda verse en la

figura 2.1 como en un estado inicial el peine 13 se encuentra en la parte inferior sobre la superficie de un conducto 17, penetrando las uñas 12 entre los barrotes 14 de la rejilla. En este instante los tres bastidores 1, 3 y 8 se encuentran en un plano, el peine, entonces, por la acción del cilindro neumático 9 situado en el plano del bastidor guía, se desplaza verticalmente hacia arriba como se representa en la figura 2.2 efectuándose la limpieza de los barrotes 14. Al final del recorrido el dispositivo de limpieza de peine 15 separa los residuos transportados por el peine vertiéndolos sobre un elemento de recogida no indicado.

Al final de este recorrido actúa el segundo cilindro neumático 5, o cilindro de separación, que desplaza el plano del bastidor guía 3 del plano del bastidor soporte 1 en torno al citado eje de giro de ambos bastidores, entrando igualmente en funcionamiento el cilindro neumático 9 de elevación moviendo dicho peine 13 hasta una distancia del eje de giro igual casi a la distancia entre dicho eje de giro 4 y el fondo del conducto 17. Vease figura 2.3.

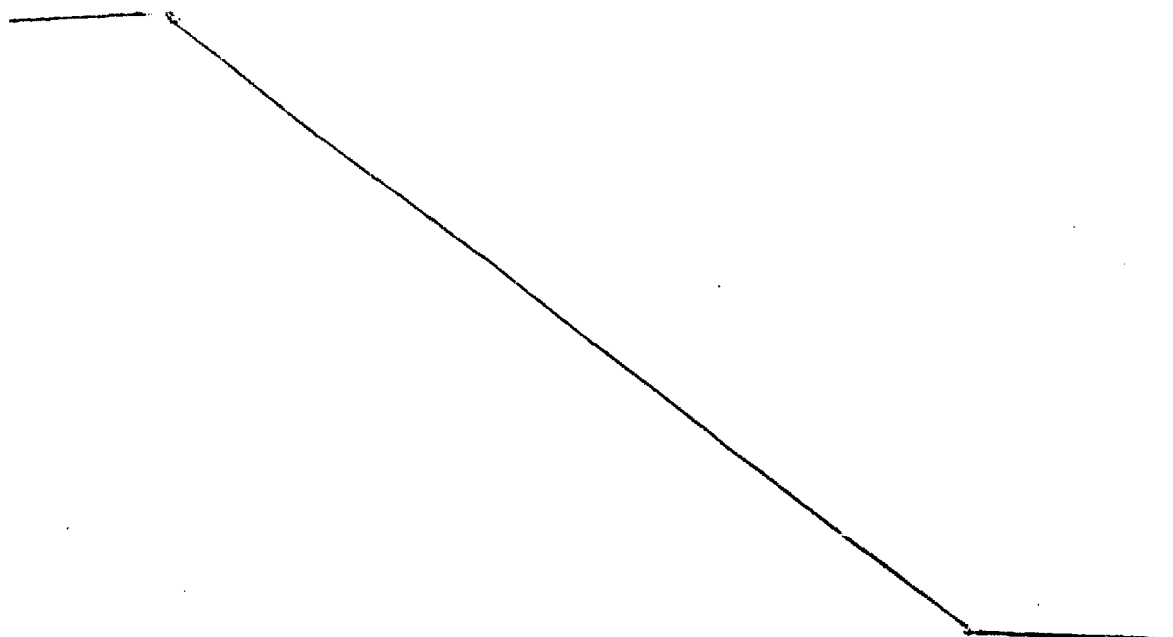
El ciclo termina con la entrada en funcionamiento del cilindro neumático de separación que introduce las uñas del peine 12 entre los barrotes, colocando los tres bastidores en un plano único. Vease la figura 2.4

Así se cierra el ciclo de limpieza hasta una nueva operación ordenada por temporizador o por equipo de medición de pérdida de carga. Sistemas de accionamiento no representados en las figuras.

En la figura 3 se hace figurar como el bastidor guía 3 del propio bastidor 8 del peine limpiador se concibe en forma de marco con piezas paralelas permitiendo su encaje dentro del bastidor soporte 1, siendo los elementos en forma de U para permitir el desplazamiento del peine limpiador 13, apoyándose en su interior 22 los medios 21 de deslizamiento provistos en la pieza del bastidor de dicho peine.

El marco rigidizador 6 unido a dicho bastidor soporte 1 constituye el elemento de apoyo del cilindro neumático 5 de separación. Este marco rigidizador 6 aparece en las figuras 4.1 y 4.2 correspondientes a vista lateral y frontal de dicho bastidor soporte 1, constituido por tubos cuadrados en forma de U invertida. En los extremos del bastidor 1 se sitúan los medios de anclaje 2 sobre el conducto.

El elemento o dispositivo de limpieza 15 consiste en un rascador 16 pivotable sobre los elementos longitudinales del bastidor guía en 18, deslizándose sobre los dientes o uñas 12 en la fase de limpieza.



REIVINDICACIONES

1.- Rejilla automática para extraer residuos sólidos de un fluido, funcionando en contra corriente con barrotes verticales sobre los que desliza un peine móvil para transportar los residuos retenidos hasta un punto de vertido, caracterizada por un peine limpiador deslizable sobre un bastidor guía, - que está dotado de un eje de giro en relación con un bastidor soporte, consiguiéndose el desplazamiento funcional del peine por dos cilindros neumáticos de desplazamiento, contenido uno de ellos dentro del plano del bastidor guía y perpendicular al eje de giro, y, el otro, perpendicular al plano del bastidor soporte, previéndose dispositivos de limpieza del peine para la eliminación de los sólidos sobre canaleta o elemento de transporte en continuo.

2.- Rejilla, según la reivindicación 1, caracterizada porque, introducido el peine en la parte inferior de los barrotes, éste se desplaza verticalmente hacia arriba por la acción de dicho primer cilindro neumático situado en el plano de bastidor guía, siendo coincidentes los planos de dicho bastidor guía y de dicho bastidor soporte durante esta operación, actuando al final del recorrido el dispositivo de limpieza de peine para evacuar los residuos transportados, y porque al final de este recorrido actúa dicho segundo cilindro neumático, o cilindro de separación, que desplaza el plano del bastidor guía del plano del bastidor soporte en torno al citado eje de giro de ambos bastidores, y porque a continuación dicho primer émbolo entra en funcionamiento desplazando por deslizamiento -

dicho peine hasta una distancia del eje de giro igual aproximadamente a la distancia entre dicho eje de giro y el fondo del canal, finalizando el ciclo de limpieza con la entrada en servicio de dicho segundo cilindro neumático de separación que introduce el peine entre los barrotos llevando a cero el ángulo de los dos bastidores guía y soporte, para comenzar de nuevo el movimiento ascensional del peine para la limpieza de la rejilla.

3.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el bastidor soporte puede estar constituido preferentemente por tubos cuadrados formando una U invertida, previéndose medios de rigidización y unión al canal donde debe quedar acoplada la rejilla, estando dotado dicho bastidor soporte de medios para el dispositivo de giro previsto en su unión con el bastidor guía, y por un soporte unido de forma rígida al mismo, desplazado del plano del bastidor donde está fijado dicho segundo símbolo de separación.

4.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho bastidor guía del peine limpiador está constituido en forma de marco con piezas paralelas y que permiten su encaje dentro del bastidor soporte, siendo los elementos longitudinales en forma de U para permitir el desplazamiento del peine limpiador, apoyándose en su interior los medios de deslizamiento previstos en la pieza del bastidor de dicho peine, y porque se prevee un elemento rigidizador de este bastidor sobre el que se transmitirá la acción del cilindro neumático de separación mediante dispositivos previstos de ar

tioulación y balanceo.

5 5.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de limpieza del peine consiste en un rascador pivotable sobre los elementos longitudinales del bastidor gúfa, constituido en forma de marco rígido, - deslizando su cabeza sobre los dientes del peine de forma coordinada con el movimiento del peine dentro del bastidor gúfa, próximo al tope del movimiento ascensional, incluyendo dicha cabeza un elemento longitudinal de material preferentemente 10 plástico en la parte que apoya sobre los dientes del peine.

15 6.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el peine limpiador queda constituido por un marco dotado en sus zonas exteriores por dispositivos de deslizamiento sobre el bastidor gúfa, teniendo en su extremo inferior una pieza perpendicular a este marco donde se apoya - el peine constituido por dientes de forma trapecial, coordinados con los barrotes de la rejilla y que en su posición de deslizamiento ascendente sobresale ampliamente de la superficie exterior de los barrotes para permitir el arrastre de elementos 20 retenidos y previéndose una forma adecuada en la superficie envolvente de los dientes de dicho peine para que se garantice el deslizamiento del rascador, constituido de forma rígida, sin posibles acodalamientos y permitiendo el empuje de los sólidos fuera de los dientes del peine.

25 7.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, - caracterizada porque los barrotes constitutivos de la rejilla son piezas uniformes paralelas entre sí y unidas a una pieza -

transversal en el extremo inferior que las une al fondo del canal, constituyendo un sistema independiente físicamente del elemento de limpieza y evacuación, quedando dichos barrotos libres en su extremo superior, siendo la distancia libre entre cada una de ellas ligeramente superior al espesor del diente correspondiente del peine.

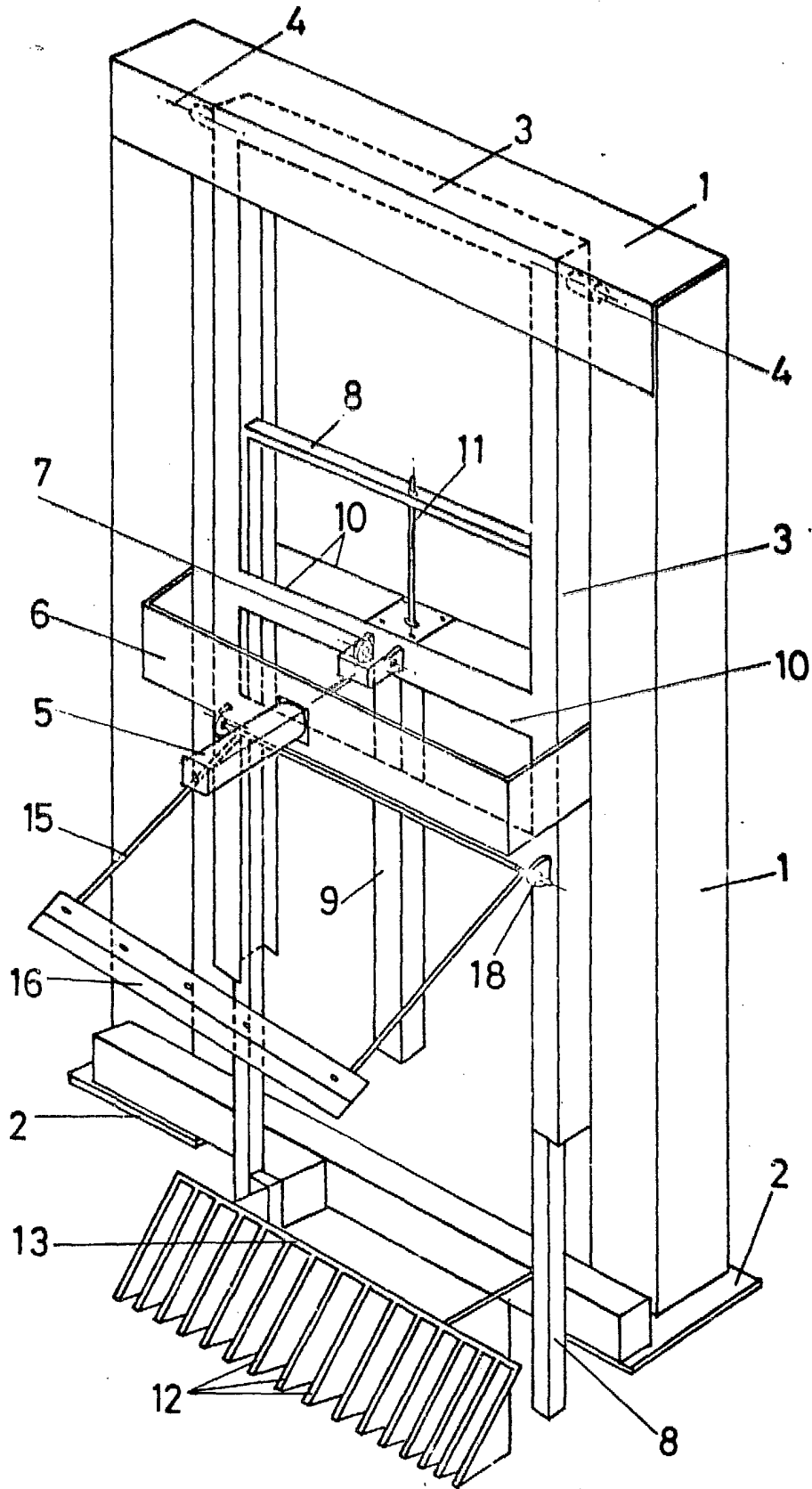
8.- Rejilla, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entrando en servicio por control de encendido o por temporizador se proveen los medios de tope y arranque de las distintas fases funcionales de la rejilla para el ciclo completo de limpieza y evacuación.

9.- "REJILLA AUTOMÁTICA PARA EXTRAER RESIDUOS SÓLIDOS DE UN FLUIDO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y sus correspondientes dibujos.

Madrid,

*J. J. J.*

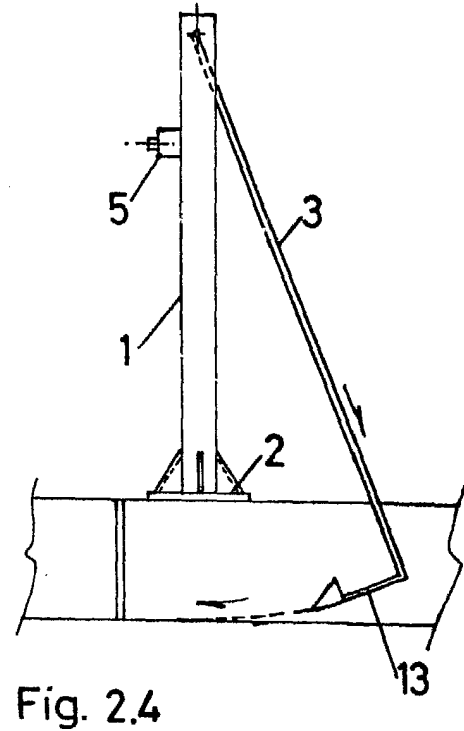
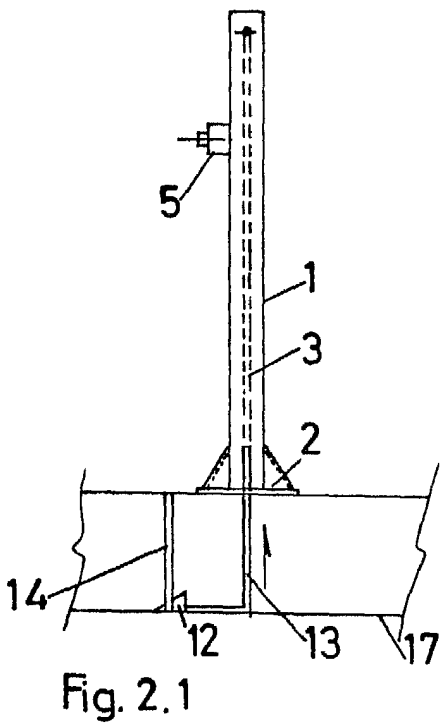
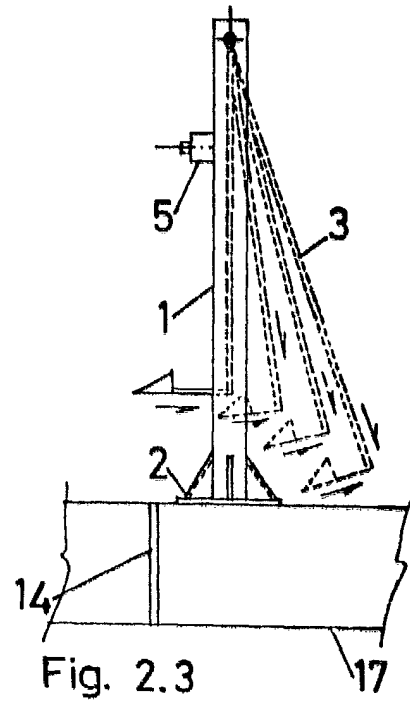
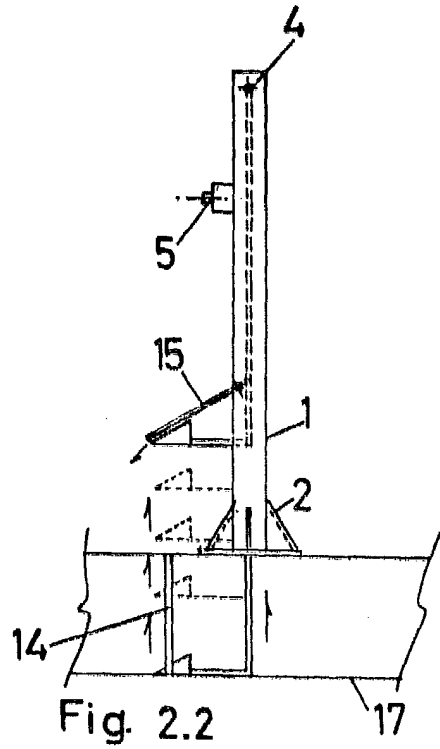


ESCALA VARIABLE

Fig. 1

Madrid 26 mayo 1980

*Fandy*



Madrid, 26 mayo 1980

*J. J. J.*

ESCALA VARIABLE

Fig. 2.

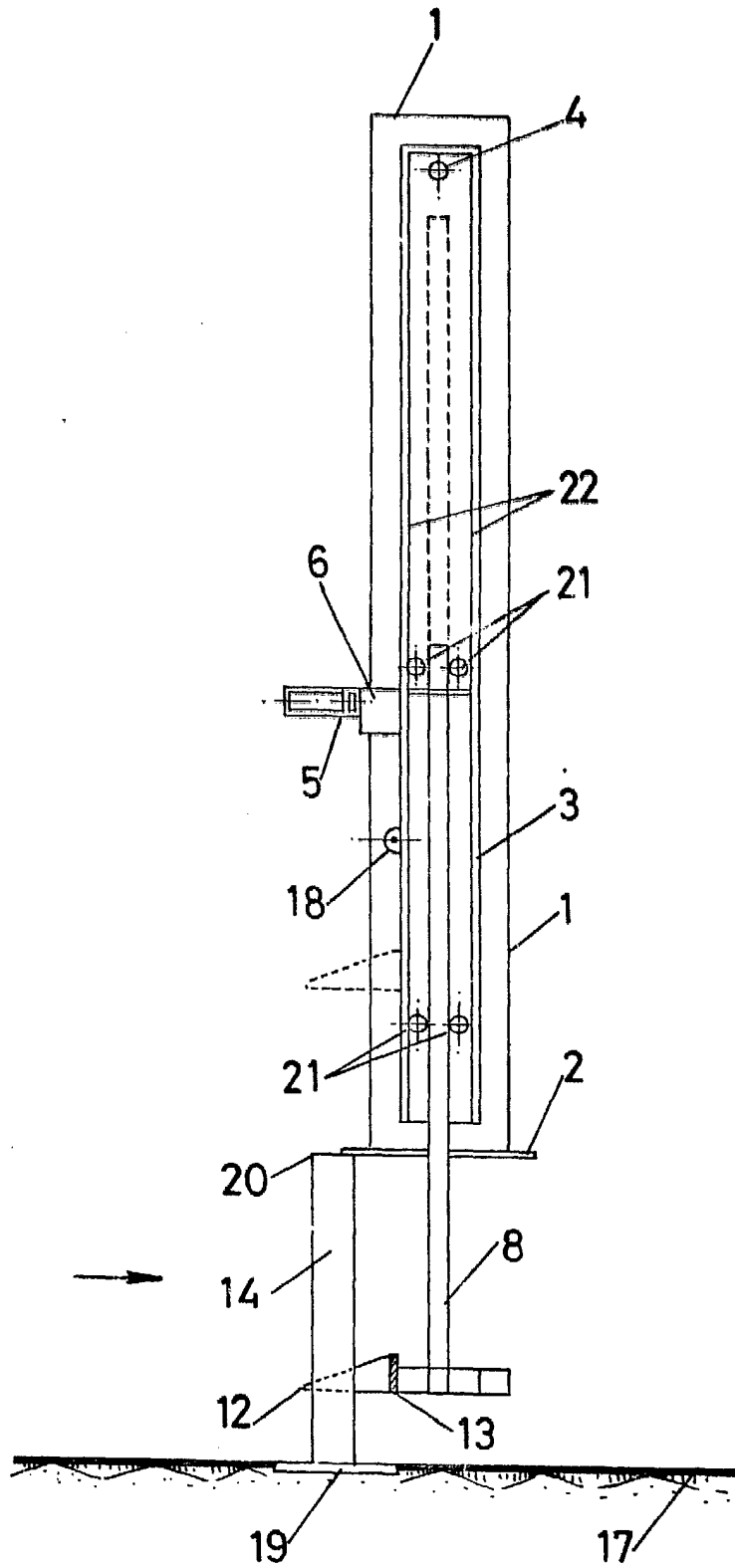


Fig. 3.

*Handwritten signature*  
22

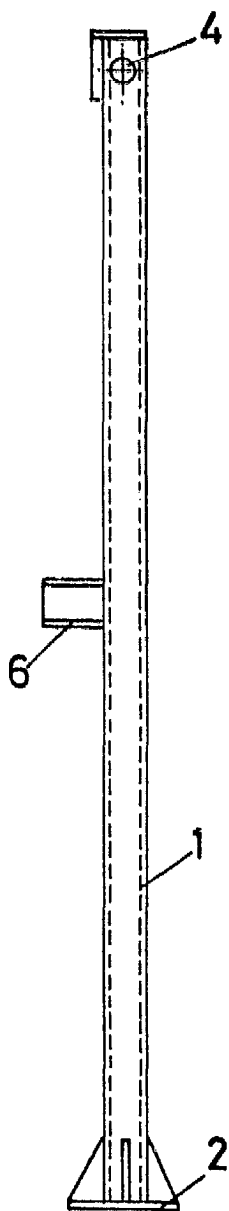


Fig. 4.1

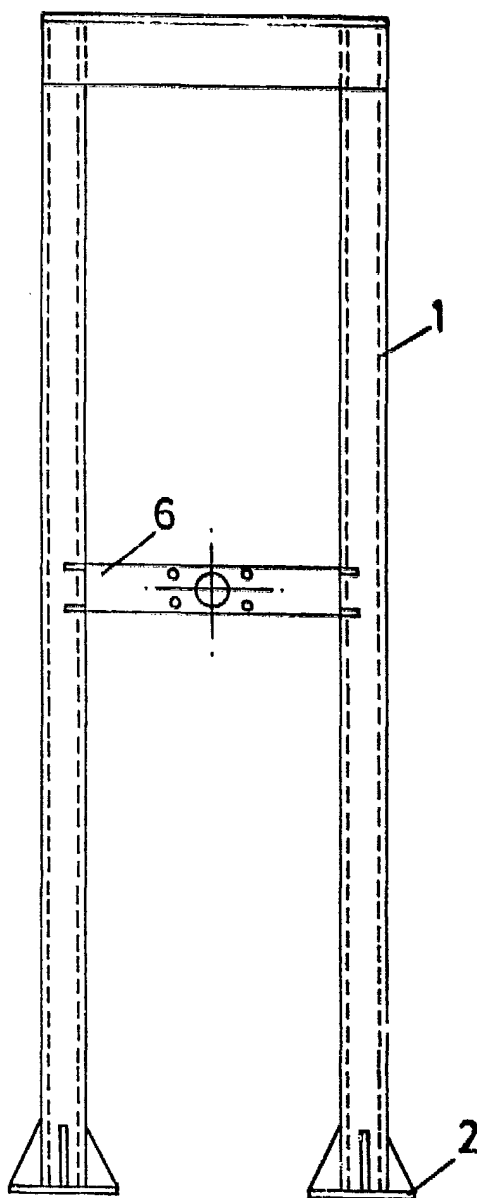


Fig. 4.2

Madrid, 26 mayo 1980

*Jarch*

ESCALA VARIABLE

Fig. 4.

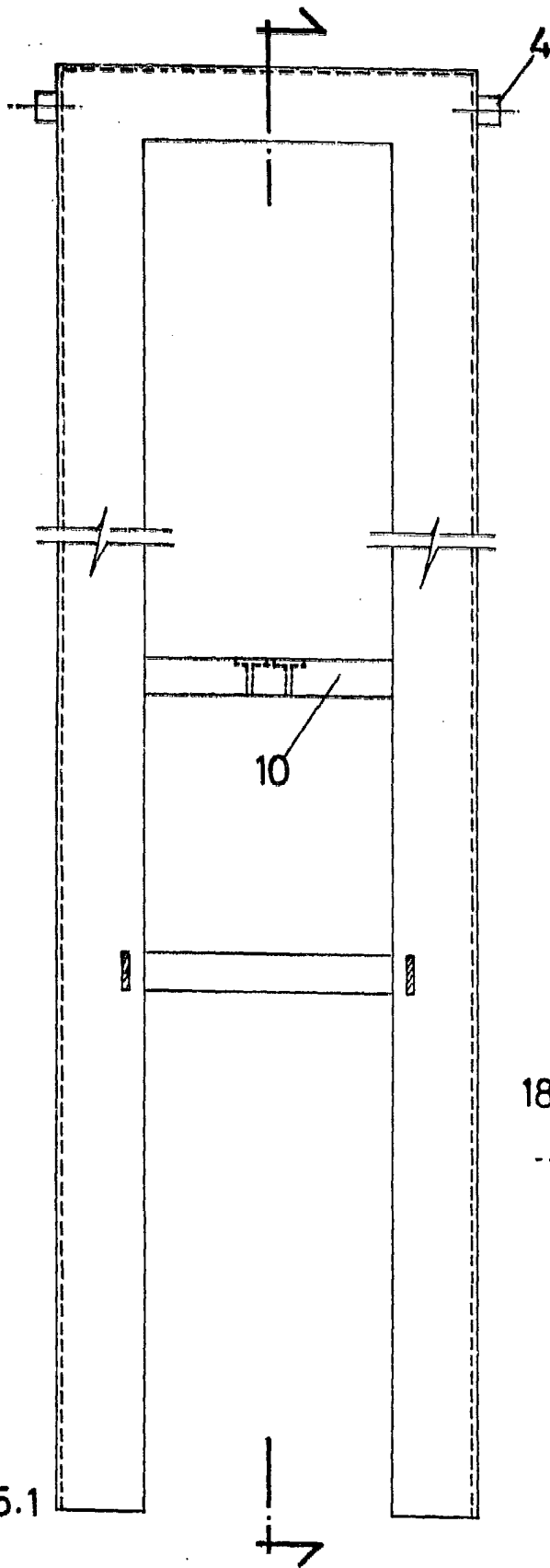


Fig. 5.1

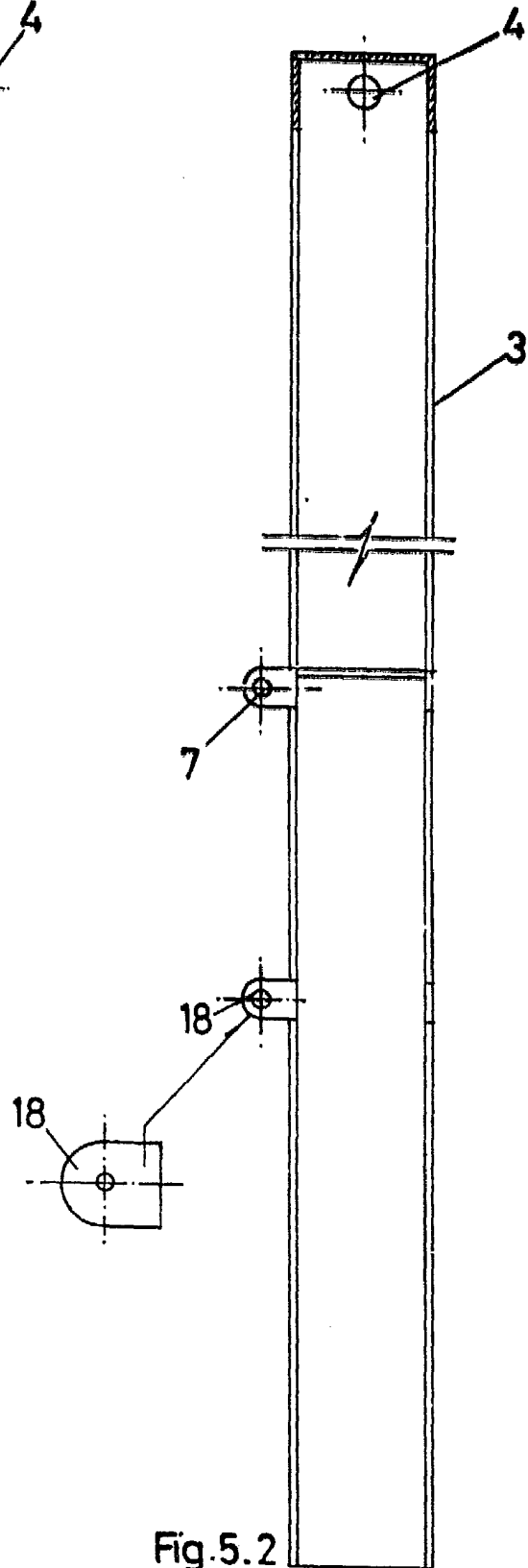


Fig. 5.2

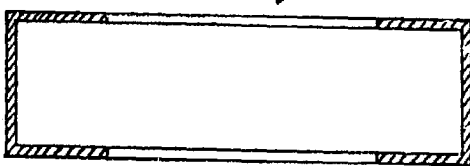


Fig. 5.3  
ESCALA VARIABLE

Fig. 5.

Madrid, 26 mayo 1980

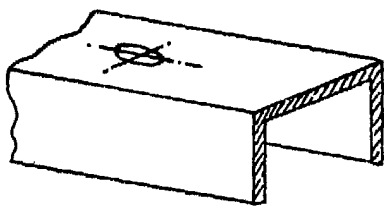
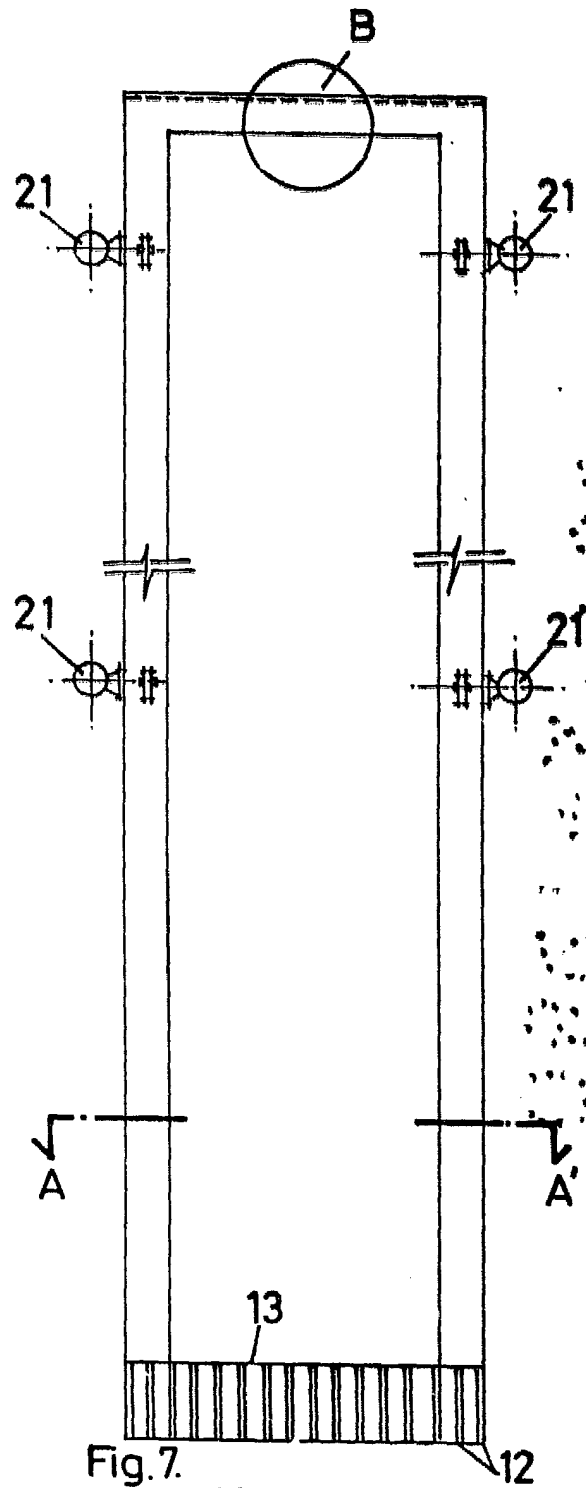
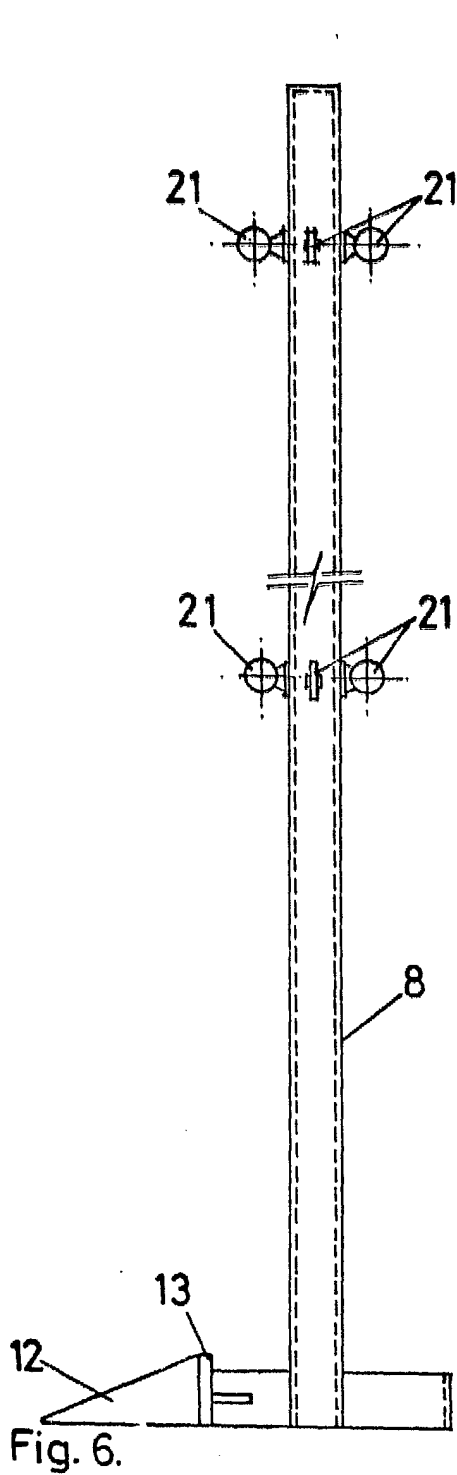


Fig. 8

Madrid, 26 mayo 1980

ESCALA VARIABLE

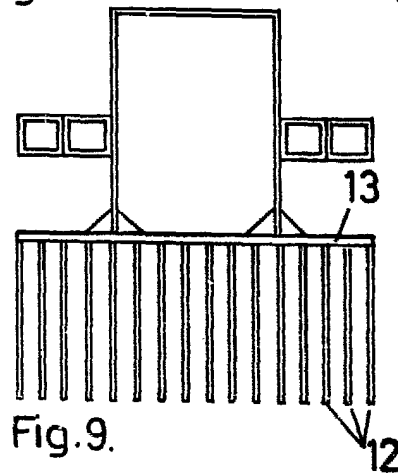


Fig. 9.