

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	407899	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

467899

50	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
----	--------------	----	--------	----	-------	----	------

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A01G		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS EN TORRES MOVILES PARA RIEGO AUTOMATICO Y PIVOTANTE DE DESPLAZAMIENTO LATERAL"

71	SOLICITANTE (S)
	DON BASILIO DAVID ROMERO PASAMÓN

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	c/ Santander 12, PARLA (Madrid)

72	INVENTOR (ES)
	DON BASILIO DAVID ROMERO PASAMÓN

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON FERNANDO ALVAREZ LOPEZ Agente Oficial de la Propiedad Industrial

BAD ORIGINAL

Esta memoria tiene por objeto describir ciertos perfeccionamientos introducidos en las torres móviles empleadas para el sistema de riego automático y pivotante de desplazamiento lateral del ala de riego.

Los sistemas de riego del tipo interesado, son conocidos en todo el mundo con el nombre de "Pivot" y se componen básicamente de una estructura elevada a unos 2,5 a 3 metros del suelo, apoyada cada 30, 40, 50 metros o más en torres móviles. Cada una de estas torres tiene movimiento propio, siendo accionada por energía eléctrica, hidráulica, oleohidráulica, neumática o mediante transmisión y motor térmico.

El movimiento, en cualquier caso, suele estar basado en la rodadura, ante lo cual las torres están equipadas con ruedas, neumáticas o metálicas.

El objeto de esta Patente, y más concretamente lo que reivindican los perfeccionamientos objeto del invento, es el de prever que las torres posean en lugar de las mencionadas ruedas, y en su sustitución, una disposición de patas mediante las que se hace posible que las diferentes torres se desplacen andando, a modo y semejanza de un cuadrúpedo.

El funcionamiento en general en todas las máquinas de más de una torre (existen máquinas de 20 torres de 35 metros cada una, o sea de 700 metros de ala de riego medio), se realiza accionando la última torre. Al desalinearse la penúltima y formar un ciar-

to ángulo con aquella, se pone en marcha ésta con la misma velocidad, lo que da lugar a que cualquier torre más cercana al eje adelante a la inmediata más lejana; cuando ésta se encuentra en la misma alineación se para, repitiéndose el ciclo constantemente.

Se deduce de ello que las máquinas funcionan por desalineación formando una poligonal de tantos lados como tramos tiene.

Las ruedas están dispuestas perpendicularmente al ala de riego, y separadas una de otra del orden de 4 metros. Al moverse una torre intenta doblar el tramo y desplazar las ruedas lateralmente. Tanto en este caso como en su funcionamiento, se realiza el clásico acordeón, al hacer y deshacer la poligonal para alinearse y desalinearse constantemente.

El sistema que se logra con los perfeccionamientos propuestos, elimina estas deformaciones y tensiones en las torres.

Las características y peculiaridades más notables de la realización que materializa los perfeccionamientos propuestos, se pondrán mejor de manifiesto en el transcurso de la descripción que seguidamente se efectuará de los dibujos adjuntos, en los que solo a título de ejemplo se representa una preferente forma de realización.

En dichos dibujos:

La figura 1 muestra un alzado frontal de la torre.

La figura 2 representa un alzado lateral de la misma.

La figura 3 ilustra un detalle de una pareja de patas.

5 La figura 4, finalmente, es una vista en alzado lateral, semejante a la de la figura 1, pero con las patas en posición de andadura.

Según se aprecia, en los dibujos se han señalado las diferentes partes importantes mediante una serie de referencias numéricas correlativas, cuya significación es la siguiente:

- 1 Rotor reductor de potencia adecuada.
- 2 Piñón y corona de engranajes rectos, con reducción adecuada.
- 15 3 Transmisión con dos crucetas con eje estriado.
- 4 Balancines nivelados.
- 5 Piñón cónico.
- 6 Corona y plato con cuatro poleas niveladoras.
- 20 7 Poleas niveladoras.
- 8 Manivela de patas.
- 9 Patas.
- 10 10 Amortiguadores de presión constante y retorno adecuado.
- 25 11 Chasis.
- 12 Pie con giro en el plano vertical.
- 13 Soporte del ala de riego.

Con la realización se puede conseguir una velocidad sin deslizamiento de por ejemplo 60 mm. por segundo, con una carga de por ejemplo 2.000 kg.

5 Puede lograrse una salida de pendientes de hasta, por ejemplo, 30% según el terreno, disposición del pié y separación de patas traseras y delanteras.

Es posible obtener, asimismo, desplazamientos laterales de, por ejemplo, 120 mm. suficiente para eliminar las tensiones de la poligonal en funcionamiento, con recuperación automática a su posición vertical cuando levanta un pié del suelo.

El conjunto goza de una disposición de seguridad para el caso de que una pata se introduzca en un hoyo que tenga una profundidad de, por ejemplo, 15 350 mm. o que tropiece con cualquier obstáculo que le impida el avance. En estas circunstancias, las patas desplazan a los amortiguadores hasta actuar un contacto que abre el circuito de seguridad y desconecta la entrada de energía al cuadro del "pivot".

20 La patente construida según estos perfeccionamientos presenta las siguientes ventajas:

- Menos consumo de energía, al no haber roce con el suelo.
- No hay desgaste de ruedas ni cambios de neumáticos. A las patas, por otra parte, no las afecta las condiciones climatológicas.
- Menos mantenimiento. Todos los elementos están en baño de aceite y existen rodamientos

estancos con engrase perpétuo.

- No es necesario desmontar todas las ruedas para almacenarlas durante el invierno.
- Las patas son más económicas que los neumáticos y sus llantas.
- No existen averías, pinchazos ni mantenimiento de neumáticos.
- Resulta muy fácil cambiar el pié, adoptando tipos de gran flotación en terrenos de tipo pantanosos.
- Se puede cambiar de velocidad cambiando simplemente de posición a la manivela B, la fijación de las patas, o cambiando de posición el conjunto de amortiguadores; todo ello aparte del seleccionador porcentual de que disponen todas las máquinas.
- El pié tiene giro en el plano horizontal, recuperando su posición automáticamente en el momento que se levanta del suelo.
- El avance puede realizarse indistintamente con dos patas del mismo lado en el suelo o con una de cada lado, pero siempre existen dos patas en el suelo y dos levantadas.
- La reducción de corona y piñón de acero modular, es más económica que un reductor-corona sin fin.
- Como consecuencia de no tener que soportar tensiones, la torre disminuye su peso en 20 kg.

- La subida de pendientes está limitada únicamente por el posible vuelco, puesto que el pié puede acondicionarse al terreno para que no deslice.
- 5 - En terrenos de mucha pendiente, es posible prever un mecanismo que mantiene en la vertical los tramos. Este sistema es muy útil para riego de pastos en colinas, haciendo una labor según curvas de nivel. Ello no
10 es posible con los sistemas tradicionales de ruedas.
- Las torres son perfectamente adaptables para los sistemas de desplazamiento lateral, no con eje de giro, tomando el agua de un
15 canal.
- Es autotransportable, debido a la peculiar disposición de las patas, con lo cual se evita la utilización de tractor para el desplazamiento del "pivot", de una finca a otra,
20 con el consiguiente ahorro de mecanismos de enganche, etc., propios de los "pivots" conocidos.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza de la Patente, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y demostrado que
25 constituye un positivo adelanto técnico en la construcción de torres móviles para riego automático y pivotante de desplazamiento lateral, es por lo que

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en torres móviles para riego automático y pivotante de desplazamiento lateral, del tipo que comprende una estructura elevada apoyada equidistantemente en el suelo a través de dichas torres, que poseen movimiento propio y actúan cuando al hacerlo la última de ellas y formar un cierto ángulo con la anterior, obliga a ésta a alinearse con ella, caracterizados porque cada una de las torres consideradas se sustenta mediante, al menos, dos parejas de patas dotadas inferiormente de piés, a modo de patines, con giro en el plano vertical, de tal modo que estas parejas de sostenes están articuladas y se mueven respectiva y alternativamente, a modo de cuadrúpedo, lo que determina facultad andante para el conjunto.

2ª.- Perfeccionamientos en torres móviles para riego automático y pivotante de desplazamiento lateral, según apartados anteriores, caracterizados porque la facultad de movimiento de las patas, se establece a través del accionamiento de un motor reductor de potencia adecuada, capaz de transitar fuerza y movimiento mediante juegos de engranajes y transmisión de crucetas, hasta balancines nivelados dispuestos para cada pareja de piés, de tal modo que mediante juegos de coronas y platos con poleas niveladoras, se accionan las manivelas mediante las que se actúan las respectivas patas.

3a.- Perfeccionamientos en torres móviles para riego automático y pivotante de desplazamiento lateral, según apartados anteriores, caracterizados porque el conjunto se dota con amortiguadores de presión constante y retorno adecuado, que en el caso de que una de las patas se introduzca en un hoyo o tropiezo con un obstáculo, son desplazados por ellos, hasta que actúan un contacto que desconecta la entrada de energía al cuadro del conjunto.

10 La presente solicitud de registro de Patente de Invención, debe recaer sobre:

4a.- PERFECCIONAMIENTOS EN TORRES MOVILES PARA RIEGO AUTOMATICO Y PIVOTANTE DE DESPLAZAMIENTO LATERAL.

15 Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 15 MAR. 1978

El Agente Oficial
FERNANDO ALVAREZ

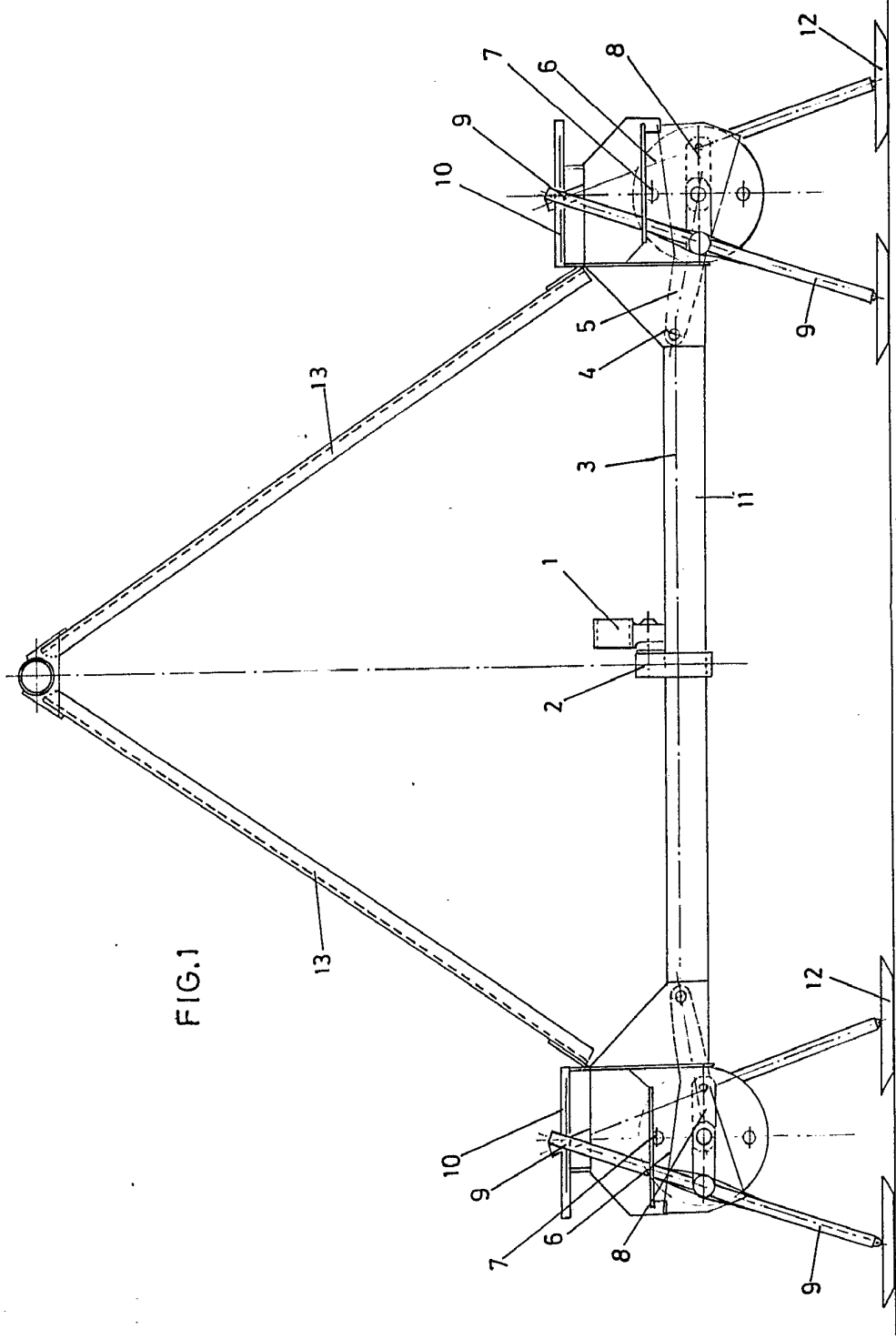
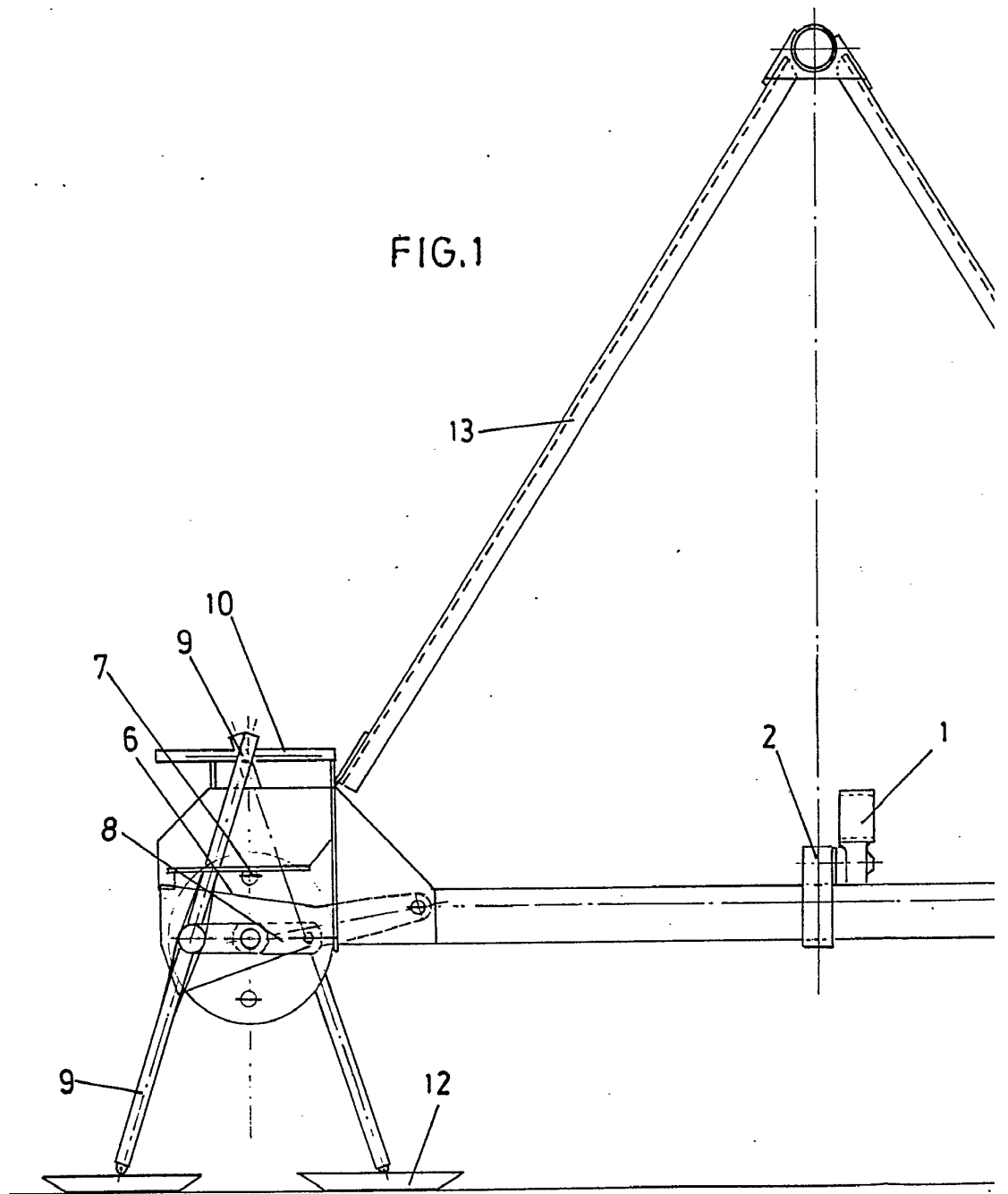
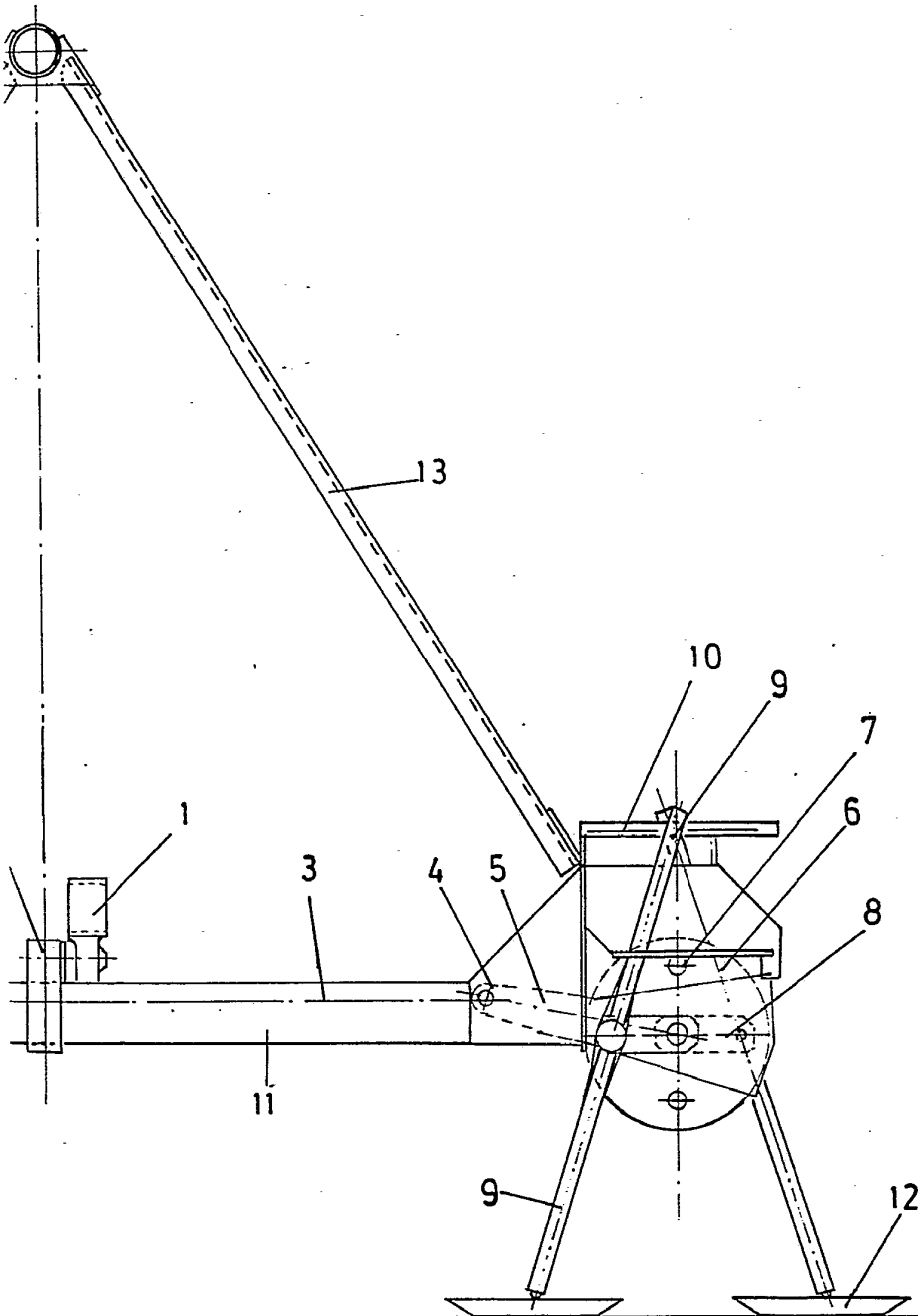


FIG.1

MADRID 15 MARZO 1978
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDEZ ALVAREZ

ESCALA : VARIABLE





MADRID 15 MARZO 1978
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDO ALVAREZ

FIG. 2

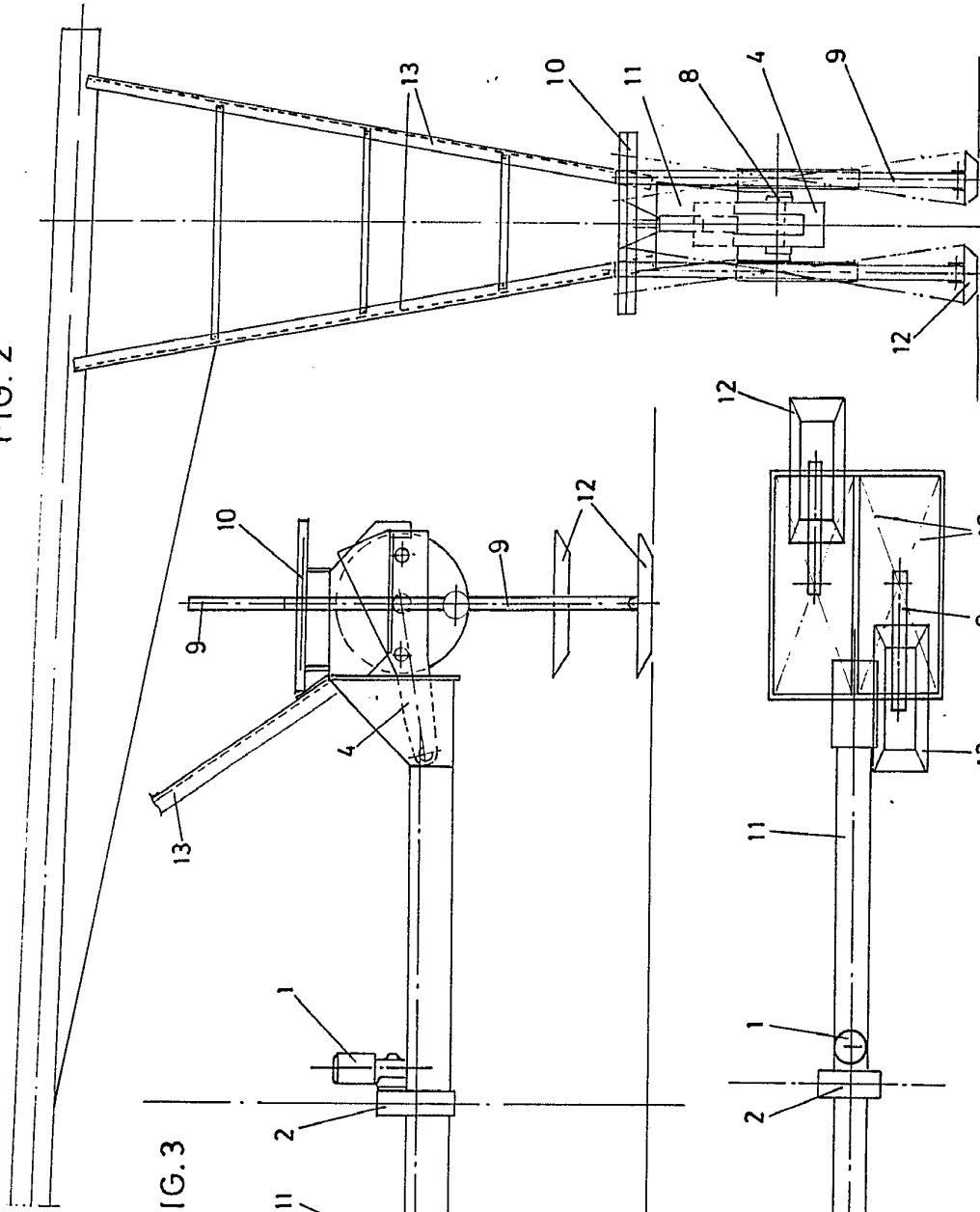


FIG. 3

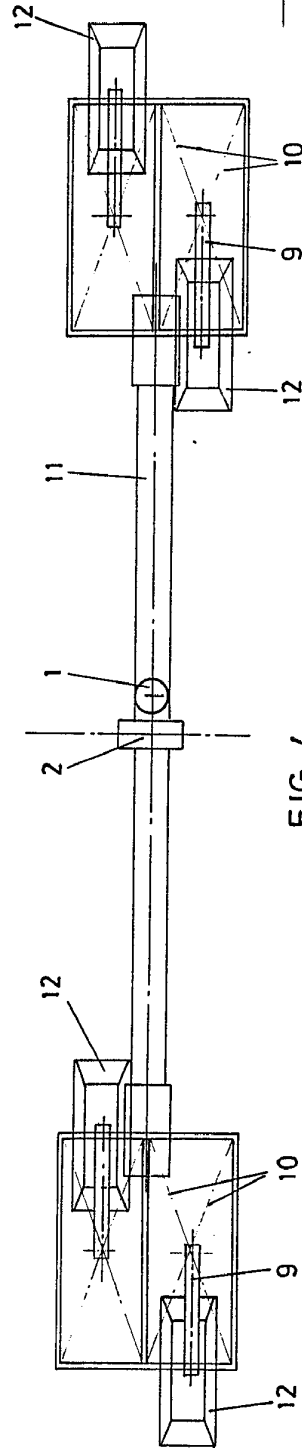
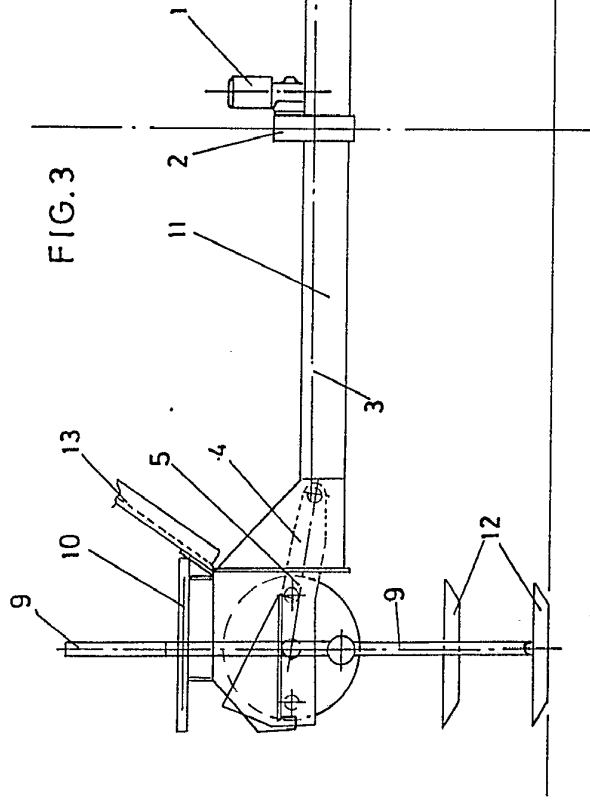
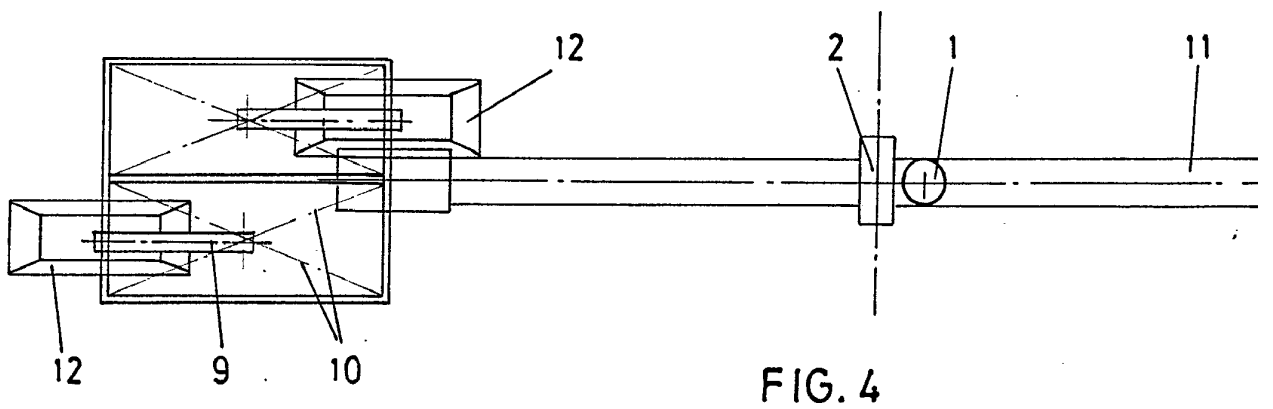
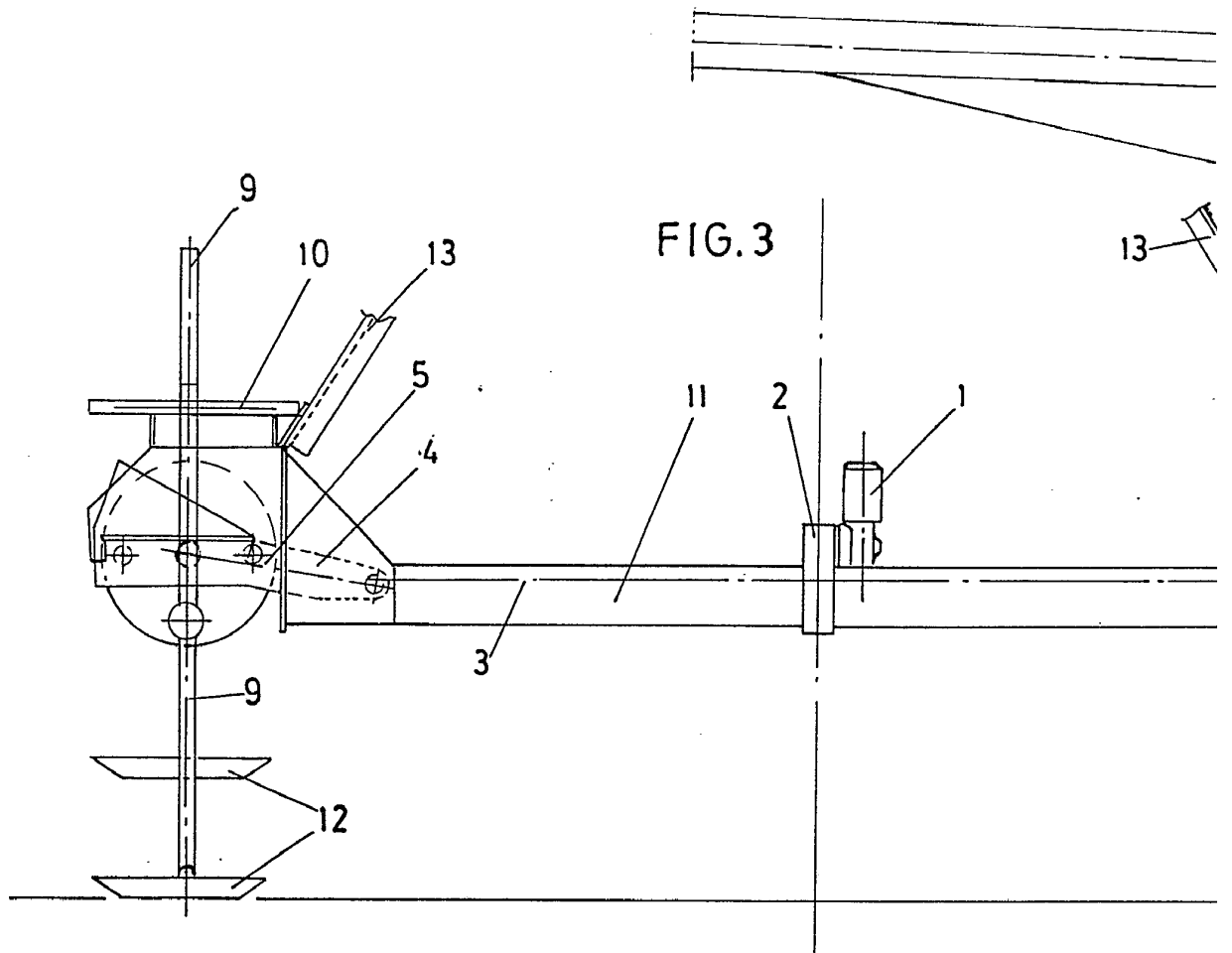


FIG. 4

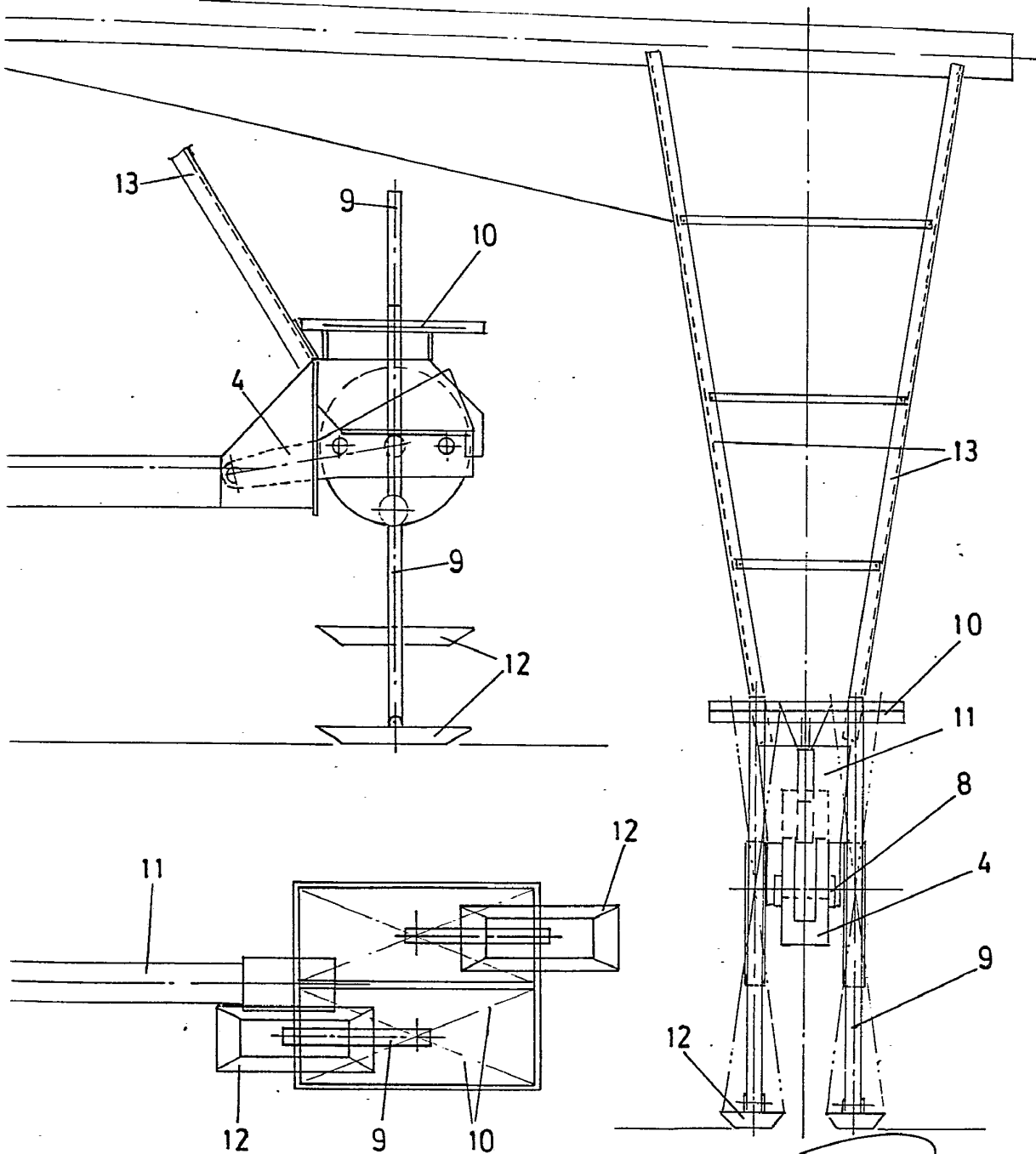
MADRID 15 MARZO 1978
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDO V. GARCIA

D. BASILIO DAVID ROMERO PASAMON



ESCALA: VARIABLE

FIG. 2



MADRID 15 MARZO 1978
EL AGENTE OFICIAL

FERNANDO VAREZ