



**414037**

Nº 414.037

*F.O. 11-11-75*  
*B. 65 H*

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: FARROW IRRIGATION LIMITED

Domicilio: 21 Mincing Lane, LONDON E.C. 3, Inglaterra

Enunciado: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TORNOS  
AUTO-ENROLLADORES PARA MANGUERAS FLEXIBLES

Prioridad: De la solicitud de patente britanica núm.  
19208 del 25 de Abril de 1.972.

414037

30 ABO 1975



5 El invento está relacionado con un torno auto-enrollador para manguera flexible, y más particularmente con un torno auto-enrollador provisto de medios para guiar la manguera en el tambor del torno, de modo que la manguera se enrolle netamente alrededor del tambor en capas dispuestas las unas al lado de las otras sobre toda la extensión del tambor.

10 Algunos aparatos móviles, en particular aparatos de riego automático tales como los que se describen, por ejemplo, en la Patente de Gran Bretaña nº 1.099.321 a nombre del mismo Solicitante, incluyen un torno auto-enrollador para mangueras que sirve para enrollar una manguera dispuesta en el suelo mientras el aparato se desplaza a lo largo de la manguera. Un requisito común de dichos aparatos es que después de enrollar la manguera, el torno debe permitir desenrollar la manguera del tambor del torno y situarla en el suelo mientras el aparato sigue desplazándose hacia adelante a una distancia suplementaria, que puede alcanzar la longitud de la manguera.

20 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un torno auto-enrollador para manguera adecuado para ser utilizado con dicho aparato.

25 Por consiguiente, el invento proporciona un torno auto-enrollador para manguera flexible, que incluye un tambor de torno horizontal, un dispositivo de guía de la manguera para guiar la manguera desde una posición situada debajo del tambor hasta la superficie superior del mismo, y unos medios para dar un movimiento de vaivén a la extremidad superior de dicho dispositivo de guía de manguera a través de la altura de dicho tambor en respuesta a la rotación

30

30 ABO 1975

414037

del tambor.

El dispositivo de guía de la manguera flexible incluye preferentemente un elemento en forma de canal curvo que tiene su superficie inferior cerrada orientada hacia el tambor del torno, de modo que guíe la manguera mientras se coloca en el tambor y se desenrolla de éste, cualquiera que sea la dirección relativa del movimiento entre el tambor y la manguera, siempre y cuando la manguera se extienda en una línea generalmente perpendicular al eje del tambor.

Para que el invento pueda ser entendido claramente, se hará ahora referencia al dibujo adjunto que es una vista en elevación lateral esquemática, parcialmente en sección, a través de un tambor auto-enrollador de acuerdo con el invento.

Según se representa en el dibujo, un torno auto-enrollador para manguera flexible incluye un tambor de torno 1 montado horizontalmente que tiene un par de placas laterales 2. El tambor 1 está montado de manera giratoria en un eje horizontal (no representado), y puede ser accionado en la dirección representada por la flecha A, por medio de una fuente de energía adecuada (no representada), a través de un embrague deslizante (no representado).

El conjunto de torno auto-enrollador está provisto de un elemento de guía de manguera 3, que incluye una barra curva y que tiene unas placas laterales curvas 4, de modo que la sección del dispositivo de guía de manguera 3, tiene generalmente la forma de una cubeta o de un canal, estando la base de la cubeta o de canal dirigida hacia el tambor 1. La parte horizontal inferior del elemento 3 está montada en unos cojinetes 5, para facilitar el movimiento de



414037

vaivén de la extremidad superior del dispositivo de guía de  
manguera alrededor del eje B en un plano vertical paralelo  
al eje horizontal del tambor 1. El movimiento de vaivén  
del dispositivo de guía de manguera está controlado por me-  
5 dio de un seguidor de leva 6 que está acoplado con un surco  
de leva en forma de espiral en la superficie del cilindro 7,  
el cual a su vez es accionado en rotación, a través de un  
dispositivo reductor, no representado, por el tambor de tor-  
no 1. La velocidad de rotación del cilindro 7 con relación  
10 a la del tambor de torno 1 debe naturalmente estar adaptada  
a la naturaleza del surco de leva en forma de espiral forma-  
do en la superficie del cilindro 7; pero, suponiendo que el  
surco de leva en forma de espiral sea tal que una vuelta  
completa del cilindro 7 haga que la extremidad superior del  
15 dispositivo de guía de manguera 3 se desplace desde un lado  
del tambor 1 del torno hasta el otro lado, el grado de re-  
ducción debe ser tal que se enrollen un número suficiente de  
espiras de manguera en el tambor 1 del torno durante cada  
vuelta del cilindro 7 para llenar de manera substancialmente  
20 completa la anchura del tambor del torno.

La extremidad superior del dispositivo de guía  
de la manguera está provista de una ménsula abierta 8 que  
lleva montada en ella de manera pivotante un brazo de palan-  
ca 9 que lleva en su extremidad un aro de guía 10 a través  
25 del cual pasa la manguera 11. El brazo de palanca 9 está  
provisto igualmente de un elemento 12 en forma de V orienta-  
da hacia abajo; y la ménsula 8 está provista de una rueda de  
tensión 13 que está en contacto con la cara inferior de la  
manguera 11. Además, el dispositivo de guía de manguera 3  
30 está igualmente provisto de una rueda tensora 14 montada en

414037



las ménsulas 15.

5 Durante el funcionamiento, se hace girar el  
tambor 1 del torno en la dirección representada por la fle-  
cha A. La extremidad superior del dispositivo de guía de  
manguera 3 oscila a través del ancho del tambor del torno en  
10 respuesta a la acción del seguidor de leva 6 en el surco en  
forma de espiral dispuesto en la superficie del cilindro 7,  
de modo que la manguera se enrolla netamente sobre el ancho  
del tambor 1. El aro de guía 10 situado en la extremidad  
del brazo de palanca 9 ayuda a disponer de manera uniforme la  
15 manguera sobre el tambor, porque se apoya contra el costado  
de la espira de manguera ya dispuesta y asegura una coloca-  
ción de las espiras de manguera las unas contra las otras  
en el tambor 1. Para facilitar una colocación apretada de  
15 la manguera sobre el tambor, la superficie del tambor 1 pue-  
de estar provista de un surco helicoidal para guiar en él la  
formación de la primera capa de manguera de la manera de-  
seada.

20 Las placas laterales 2 del tambor del torno 1  
pueden estar provistas de hilos de rosca de modo que cuando  
se ha terminado la colocación de una capa de manguera sobre  
el tambor, la base del aro de guía 10 entre en contacto con  
un hilo de rosca; el costado del hilo de rosca tiene una for-  
ma cónica alrededor del tambor con el ángulo en el cual la  
25 manguera se enrolla en espiral sobre el tambor, y la parte  
superior del hilo de rosca está inclinada en su extremidad  
delantera ancha de modo que el aro de guía se eleve a la  
altura a la cual la siguiente capa de manguera debe situar-  
se. De manera adecuada, la parte inclinada del hilo de ros-  
30 ca está provista de un borde curvo orientado hacia arriba,

414037



de modo que la manguera esté mantenida cerca del lado del tambor en este punto. De este modo se asegura que, una vuelta más tarde, la segunda espira de la capa que se coloca en este momento no se deslizará detrás del comienzo de la primera espira de esta capa donde sale de la capa anterior. La utilización de estos hilos de rosca permite utilizar una espira suplementaria en cada una de las capas sucesivas.

El elemento 12 en forma de V orientada hacia abajo coopera con la rueda tensora 13 accionada por muelle para ejercer una cierta tensión sobre la manguera que se coloca e impedir así la formación de espiras sueltas, debido, por ejemplo, a un aflojamiento de la manguera que se recoge.

Cuando toda la manguera ha sido recogida, la máquina que lleva el torno auto-enrollador puede seguir desplazándose en la misma dirección, desenrollándose la manguera del tambor 1 del torno según se representa en 11a, estando la manguera acoplada con la rueda tensora 14 para mantenerla en contacto con la parte superior del dispositivo de guía de manguera. Cuando se desenrolla la manguera, el tambor del torno gira en la dirección representada por la flecha C en el dibujo, que es permitida porque el tambor 1 del torno está conectado a la fuente de energía a través de un embrague deslizante. Cuando la máquina alcanza la extremidad de la manguera, es decir cuando toda la manguera se ha desenrollado del tambor 1, puede invertirse, y es posible enrollar de nuevo la manguera en el tambor 1 del torno, el cual girará de nuevo en la dirección de la flecha A, estando guiada de nuevo la manguera por la extremidad superior del dispositivo de guía de manguera por medio de la rueda tensora 14. Cuando la máquina ha llegado al punto en el cual to-

414037



5 da la manguera ha sido recogida, puede continuar en la misma dirección de desplazamiento desenrollándose la manguera y haciéndose la rotación del tambor del torno de nuevo en la dirección de la flecha C, situándose esta vez la manguera sobre el suelo debajo del tambor 1 por medio de la totalidad de la longitud del dispositivo de guía de manguera 3.

10 El torno auto-enrollador del invento es particularmente adecuado para ser utilizado con máquinas de regadío del tipo descrito en la Patente de Gran Bretaña número 1.099.321 a nombre del mismo Solicitante. De manera general, la Patente de Gran Bretaña nº 1.099.321 a nombre del mismo Solicitante está relacionada con una máquina de regadío que incluye un chasis equipado con medios de distribución de agua acoplados a una manguera flexible y unos medios accionados por la presión del agua suministrada a la manguera para impulsar el chasis a una velocidad constante sobre el suelo, siempre y cuando la presión del agua permanezca constante. En particular, la Patente de Gran Bretaña número 1.099.321 a nombre del mismo Solicitante está relacionada con una máquina de regadío que incluye un chasis equipado con un dispositivo de distribución de agua acoplado con una manguera flexible montada en un tambor giratorio, un torno de cable, y unos medios accionados por la presión del agua, proporcionada a la manguera para hacer girar el torno y enrollar en él un cable anclado en el suelo para impulsar el chasis a una velocidad constante sobre el suelo, siempre y cuando la presión del agua permanezca constante. En este último caso, el tambor giratorio es convenientemente el torno de manguera auto-enrollable del presente invento, y los medios para accionar el torno de manguera están constituidos

15

20

25

30

414037

30 AGO 1973



5 por el dispositivo accionado por presión de agua que se utiliza igualmente para accionar el torno del cable. Con esta disposición, el torno del cable puede utilizarse adecuadamente para impulsar la máquina de regadío en una dirección de desplazamiento y el torno auto-enrollador de manguera en la otra dirección de desplazamiento.

10 La manguera flexible que se enrolla sobre el torno auto-enrollador del invento está hecha convenientemente de un material elastómero o plastómero, por ejemplo polietileno.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Perfeccionamientos introducidos en tornos auto-enrolladores para mangueras flexibles, caracterizados por que incluyen: un tambor de torno horizontal, un dispositivo de guía de manguera para guiar la manguera desde un punto situado por debajo del tambor hasta la superficie superior del mismo, y unos medios para imprimir un movimiento de vaivén a la extremidad superior de dicho dispositivo de guía de manguera sobre toda la anchura del tambor en respuesta a la rotación del tambor.

20 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho dispositivo de guía de manguera incluye un elemento curvo en forma de canal que tiene su superficie inferior cerrada dirigida hacia el tambor del torno, de modo que guíe la entrada y la salida de la manguera sobre el tambor cualquiera que sea la dirección relativa del movimiento entre el tambor y la manguera, siempre y cuando la manguera se extienda en una línea generalmente perpendicular



414037

30 AGO 1973



lar al eje del tambor.

5 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios para imprimir un movimiento de vaivén a la extremidad superior del dispositivo de guía de manguera sobre la anchura del tambor incluye un seguidor de leva conectado al dispositivo de guía de manguera y que se acopla con un surco de leva en forma de espiral reversible en la superficie de un cilindro que puede ser accionado en rotación por dicho tambor.

10 4. Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque dicho tambor de torno está conectado a una fuente de energía a través de un embrague deslizante.

15 5. Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la superficie de dicho tambor está provista de un surco helicoidal para facilitar la colocación de la manguera en él.

20 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TORNOS AUTO-ENROLLADORES -  
PARA MANGUERAS FLEXIBLES.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

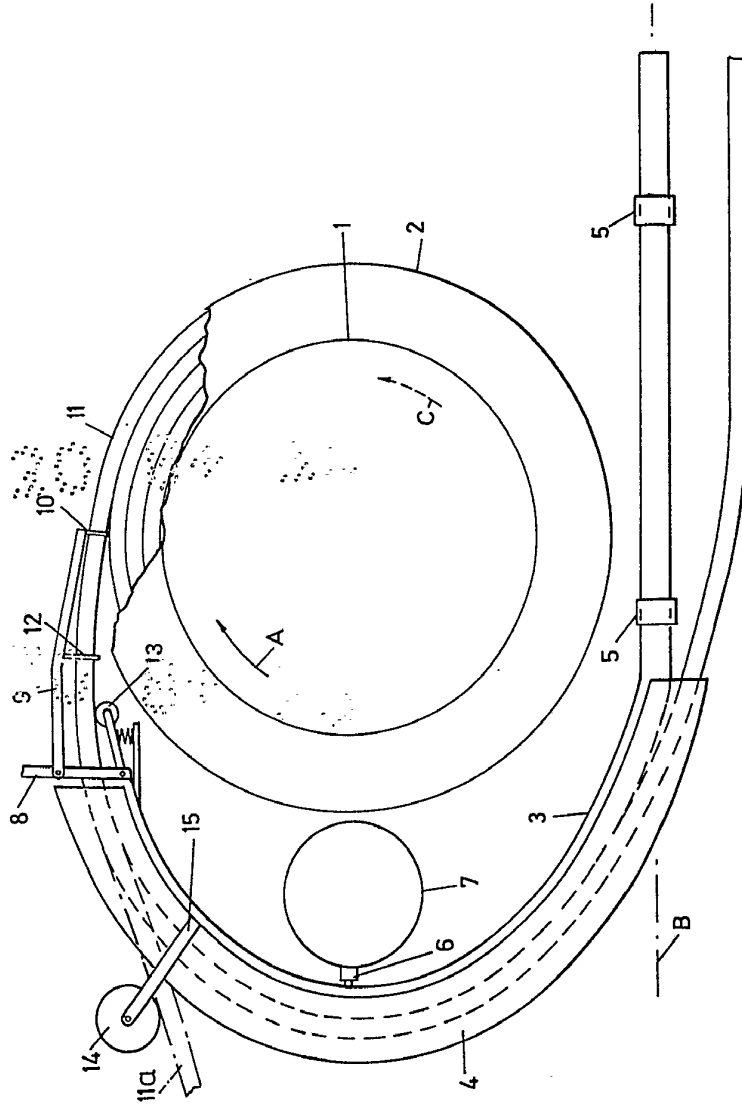
Madrid, 24 de Abril de 1.973

BERNARDO UNGRIA  
p.p.



414037

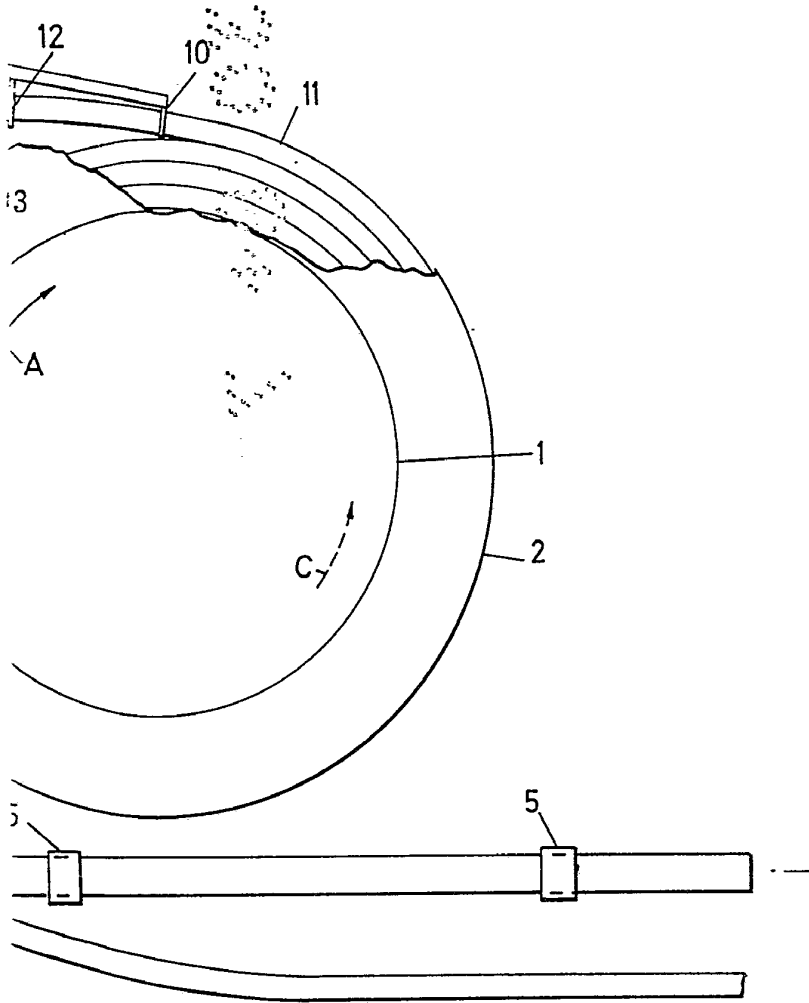
414037



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 24 DE ABRIL DE 1973  
 BERNARDO UNGERÍA  
 P. P.



414037



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 Abril DE 1973  
BERNARDO UNGRICH  
P. P.