

352705

P.- 37.888

8 MAY. 1968

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ERNST H.DOERPINGHAUS

entidad/ de nacionalidad alemana

con domicilio en Altea, Alicante.

por: "UNA DISPOSICION DE RIEGO INDIVIDUAL DE PLANTAS CON  
TINUO O SELECTIVAMENTE DISCONTINUO "(Clase Internacio-  
nal AOLF)

3.5.68

- 1 -

**POOR  
QUALITY**



Es sabido que el riego regular de cultivos de frutos agrícolas es tanto más importante, cuanto mayor sea la velocidad de evaporación de la humedad del terreno. Ahora bien, como precisamente en zonas cálidas el agua suele muchas veces ser muy escasa, no se puede practicar en éstas un riego frecuente por aspersion u otra clase de riego. Para, no obstante, conservar lo más posible la humedad del suelo para la planta, se suelen recubrir los bancales de plantas, bien sea con hojas de material sintético, o bien con una capa de arena. Unicamente la planta sobresale por encima de la hoja o de la arena, respectivamente, pudiendo transpirar libremente, mientras que las raíces pueden absorber del suelo la cantidad de agua que les es ofrecida por el riego.

El presente invento se refiere a medios y procedimientos para un riego continuo o discontinuo de cultivos, recibiendo cada planta suelta individualmente la cantidad de líquido necesaria. La alimentación de agua es regulable. Al agua se pueden incorporar al mismo tiempo sales fertilizantes. Los medios propuestos son tan baratos, que incluso una instalación amortizable en una sólo vez, cuesta tan solo unos pocos miles de pesetas por hectárea, en el caso de ser tratada cuidadosamente y utilizada varias veces.

Para excluir ampliamente la evaporación del agua, es conveniente que la tierra de junto a las plantas, al menos en la periferia de la extensión de las raíces, sea recubierta con arena, otras materias estanqueizantes cualesquiera o, mejor aún, con hojas de material sintético. La alimentación del agua a la planta se realiza



1968

a través de mangueras hechas de material sintético, siendo las más apropiadas a este respecto las baratas mangueras de hojas de, por ejemplo, polietileno, polipropileno, poli(cloruro de vinilo) u otras materias similares. Estas mangueras pueden ser fabricadas de manera barata con diámetros tan grandes, que apenas se produzcan pérdidas por fricción o circulación, siendo muy pequeña la velocidad del agua. Tal es también el caso, cuando junto a cada planta la manguera presenta uno o varios pinchazos, de los que sale el agua. Siendo el diámetro suficientemente grande, es prácticamente despreciable entonces la caída de presión en la manguera a lo largo de grandes recorridos.

En la fig. 1 ha sido representado un bancal recubierto con una hoja de material sintético. 1 y 2 son dos plantas situadas una tras la otra, 3 es la hoja de material sintético, 4 y 5 son los caballones de tierra que sujetan la hoja y que presentan una inclinación hacia la planta, o sea, hacia el eje central, con objeto de que la lluvia y el agua de riego fluyan siempre hacia adentro. Con objeto de que esta agua alcance a la planta, se halla ésta plantada en el suelo a través de ranuras 6 practicadas previamente en la hoja en separaciones uniformes. Por encima de la hoja se encuentra la manguera 7 que, junto a cada planta, recibe uno o más pinchazos, que no han sido dibujados. Estos pinchazos están calculados de tal modo en cuanto a su número y diámetro que, dada una presión determinada del agua en la manguera, sale a través de ellos una cantidad de agua dada. Este agua pasa por gravedad a través de la ranura 6, humedeciendo el terreno situado debajo, aproximadamente conforme al rayado 8.



18

5 En la fig. 2 ha sido representada otra variante para el caso de tratarse de mantener alejada de la planta agua de lluvia en cantidades demasiado grandes. El bancal posee una inclinación hacia afuera, de modo que el agua puede escapar de la hoja a través de acanaladuras laterales 9. En este caso se encuentran las ranuras 10 para las plantas dispuestas transversalmente respecto a la dirección longitudinal de la hoja, lo que también puede ser el caso en el ejemplo conforme a la fig. 1. Las plantas 11 reciben el agua a través de una manguera 12 tendida debajo de la hoja y que nuevamente está perforada correspondientemente. En esta variante puede evaporarse todavía menos agua que conforme a la fig. 1, ya que no afluye siquiera primeramente por encima de la hoja.

15 En la fig. 3 ha sido representada una hoja de cubierta 13, que es desarrollada en este preciso momento de un rollo de reserva 14. La hoja forma con la manguera de hoja 15 una unidad. La hoja y la manguera pueden ser fabricadas en una sólo etapa de trabajo, pero también se puede soldar o pegar la manguera más tarde con la hoja, a lo largo de la línea de costura 16. La manguera está a su vez perforada una o varias veces junto a las ranuras 17 para las plantas.

20 Como los materiales sintéticos tiene casi siempre propiedades de fluencia, no han dado buenos resultados mangueras con un gran grueso de pared. Las perforaciones se deforman fuertemente, y se pueden obturar fácilmente. Ahora bien, si el grueso de pared es sustancialmente inferior a un milímetro, entonces el diámetro de los agujeros permanece suficientemente constante. El

30



agujero puede además ser vuelto a abrir fácilmente, en el caso de que algún cuerpo extraño lo obturase. Preferentemente se suelen emplear por lo tanto mangueras de hoja de 0,05 a 0,1 mm de grueso de pared.

5                   En la fig. 4 ha sido representada la alimentación de agua de tres terrazas 18,19 y 20, de manera esquemática. Siempre que el depósito 21 reciba una carga que se mantenga ampliamente constante, puede la alimentación de la terraza 18 tener lugar a través de la manguera estanca de alimentación 22 y de las mangueras perforadas 23, derivadas de ella. La terraza 19 es alimentada a través de un recipiente de agua pequeño 25, dotado con una válvula de flotador, designada con 25. Este dispositivo es mantenido constantemente lleno desde el depósito 15 21, a través de la manguera o de la tubería 26, de la manera en sí conocida. El recipiente de agua se monta tan elevado por encima del nivel de la terraza 19, que se alcanza la presión deseada del agua en la manguera de alimentación 27 y las mangueras de riego perforadas 28. Desde 20 el recipiente 24 puede entonces, por ejemplo, una manguera de hoja 29 no perforada alimentar el recipiente 30 que, a su vez, alimenta a la terraza 20. En este caso parten todas las mangueras de riego 31 directamente del recipiente 30, si no tiene importancia que se pierda agua en las 25 perforaciones en que no se encuentren plantas.

                  La alimentación de los recipientes de agua puede realizarse escalonadamente desde el depósito hacia abajo, bien sea directamente, tal como en el caso 24 ó 32, a través de las conducciones 26 (ó respectivamente 33), o 30 bien de escalón en escalón, como en el caso desde el reci-



5      piente 24 al recipiente 30. En este último caso tiene  
ello la ventaja de que la manguera de alimentación 26 ó  
29, respectivamente, únicamente tienen que ser proyecta-  
das para una presión de agua muy pequeña. Es por consi-  
guiente más barata que, por ejemplo, una manguera de ho-  
ja como en el ejemplo 33, ya que aquí se produce una di-  
ferencia de presión mayor.

10      Las conducciones de alimentación a los reci-  
pientes de agua pueden naturalmente ser tendidas, bien  
sea como mangueras sueltas, o bien de manera fija, como  
tuberías. Los recipientes de agua se montan convenientemente  
de modo que sean regulables en la altura, con el  
fin de que con ello se pueda regular en cada momento la  
presión del agua en las mangueras perforadas.

15      La presión en las mangueras de riego perforadas  
es convenientemente tan sólo unos pocos metros de co-  
lumna de agua. Con ello resulta la velocidad del agua en  
las mismas, incluso en largos de 100 m para la alimenta-  
ción de 250 plantas, únicamente de unos pocos centímetros  
20      por segundo. La pérdida de presión por fricción es des-  
preciable, lo mismo que también la pérdida de presión en-  
tre el comienzo y el final de la manguera, como conse-  
cuencia del escape a través de las perforaciones. Un diá-  
metro de manguera de unos pocos centímetros es suficiente,  
25      sin que por ello resulten precios de mangueras como los  
usuales en mangueras de paredes gruesas, que harían que  
con ello todo el método resultara antieconómico.



N O T A

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

5

1.- Una disposición de riego individual de plantas continuo o selectivamente discontinuo caracterizada porque el riego se realiza mediante mangueras de hoja de material sintético, que llevan perforaciones en las proximidades de cada una de las plantas.

10

2.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque las mangueras están hechas de hojas de un grueso de pared inferior a un milímetro.

15

3.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras están hechas, por ejemplo, de polietileno, polipropileno, poli (cloruro de vinilo) u otras materias similares.

20

4.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la presión del agua en las mangueras asciende a tan sólo unos pocos metros de columna de agua.

25

5.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras son alimentadas desde recipientes de agua con válvula de flotador, con la que se puede variar la presión del agua va-



riando la diferencia de altura entre los recipientes de agua y el terreno.

5 6.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras de riego perforadas están conectadas a los recipientes de agua, bien sea directamente, o bien de manera indirecta a través de mangueras de distribución o tuberías fijas.

10 7.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras reciben junto a cada planta una o varias perforaciones de diámetro selectivo antes o después de ser tendidas, pudiendo con ello regularse la salida del agua, dada una presión del agua en la manguera.

15 8.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el diámetro de las mangueras se elige de tal modo, con preferencia de unos pocos centímetros, que no se puedan producir diferencias considerables de presión entre el principio y el final de la manguera, debidas al escape del agua a través de las perforaciones o a la fricción.

20 9.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la velocidad del agua en la manguera asciende tan sólo a unos pocos centímetros por segundo.

25 10.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes caracterizada porque son empleadas preferentemente mangueras de hoja debido, por un lado, a tratar de conseguirse precios muy bajos por metro y, por otra parte, para asegurar que no se produzcan variaciones de medidas dignas de mención de las perforaciones.

30



5 11.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras son tendidas por encima o por debajo de hermetizaciones del terreno consistentes en hojas de material sintético, arena o similares, o bien también libremente sobre el suelo.

10 12.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras, antes de ser tendidas, están unidas con hojas de cubierta mediante pegado o soldadura, o bien por fabricarse junto con éstas.

15 13.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las mangueras, conforme a 12, son perforadas previamente, y porque la hoja recibe asimismo previamente, en los lugares de las plantas, ranuras longitudinales o transversales, o bien agujeros de otras formas para las plantas.

20 14.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la cubierta del suelo con hojas, en su combinación con las mangueras, tiene una inclinación hacia afuera a partir de las plantas, cuando la manguera se tiende debajo de la hoja.

25 15.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la cubierta del suelo con hojas, en su combinación con las mangueras, tiene una inclinación hacia la planta desde fuera, cuando la manguera se tiende por encima de la cubierta.

30 16.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque se pueden agregar sales fertilizantes al agua.

17.- Una disposición según las reivindicaciones



precedentes, caracterizada porque los recipientes de agua son alimentados todos ellos desde un depósito, a través de las válvulas de flotador.

5 18.- Una disposición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los recipientes de agua alimentan al mismo tiempo al inmediato más bajo, a través de manguera.

19.- UNA DISPOSICION DE RIEGO INDIVIDUAL DE PLANTAS CONTINUO O SELECTIVAMENTE DISCONTINUO.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

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

15 Madrid, 8 MAY. 1966  
P.A.

Alonso de Elzab...  
*[Handwritten signature]*

352765 HOJA UNICA

352765

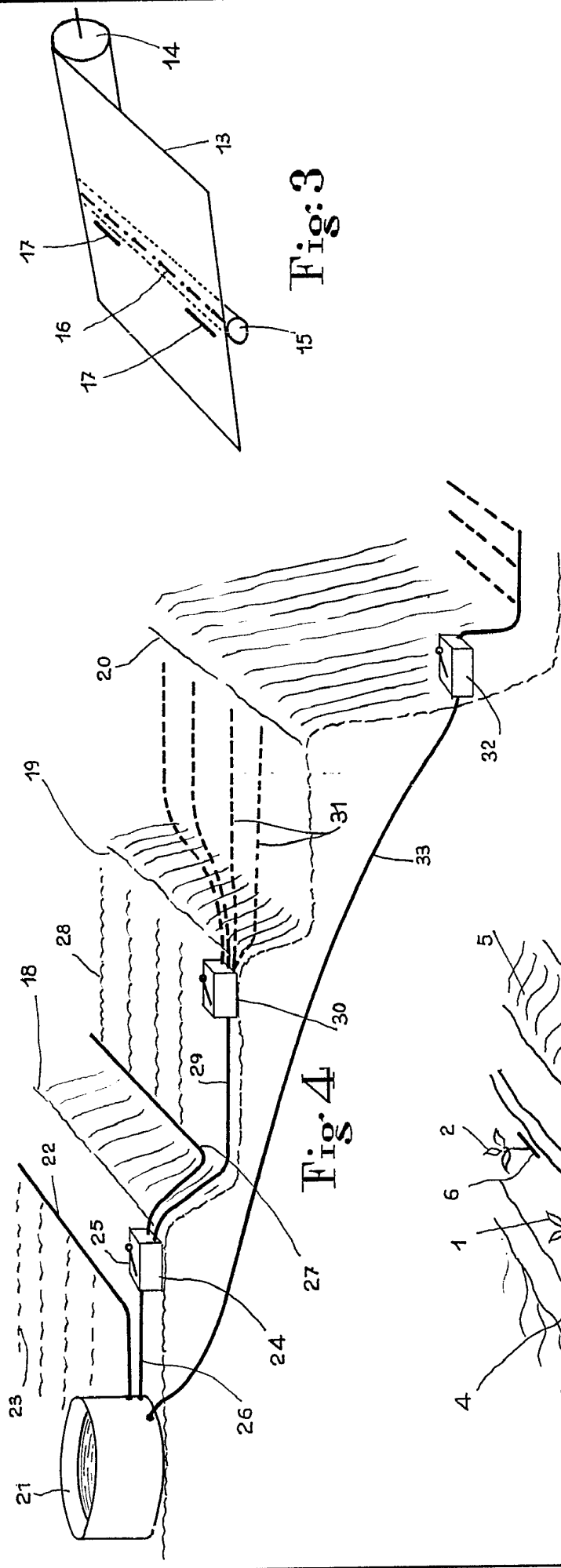


Fig. 4

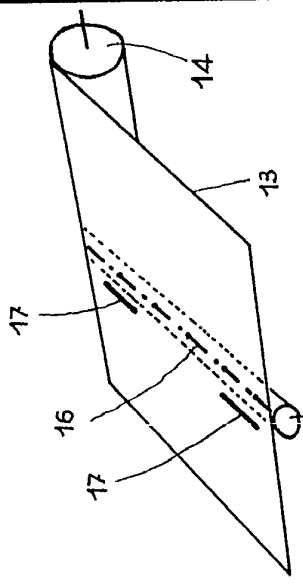


Fig. 3

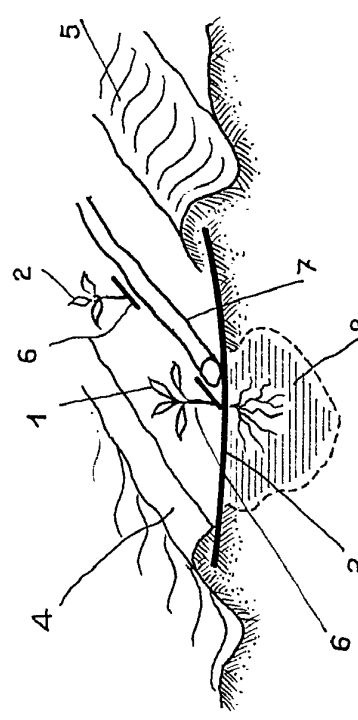


Fig. 1

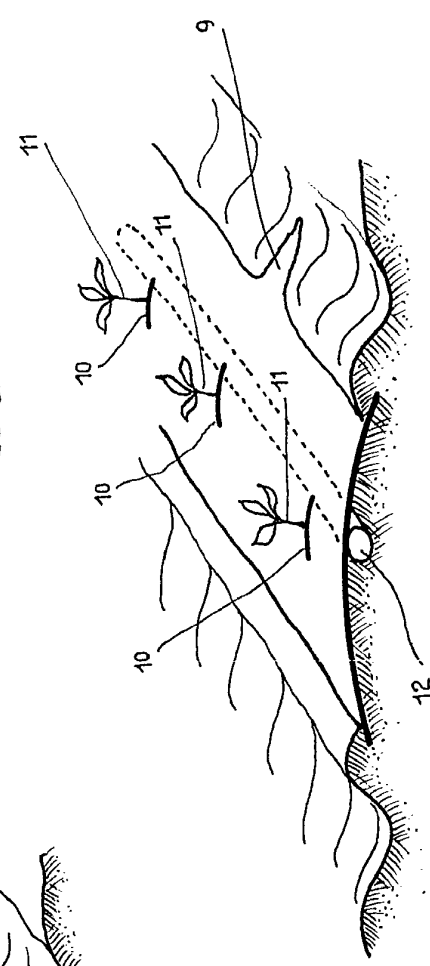


Fig. 2

Handwritten signature or mark at the top right of the page.

352765

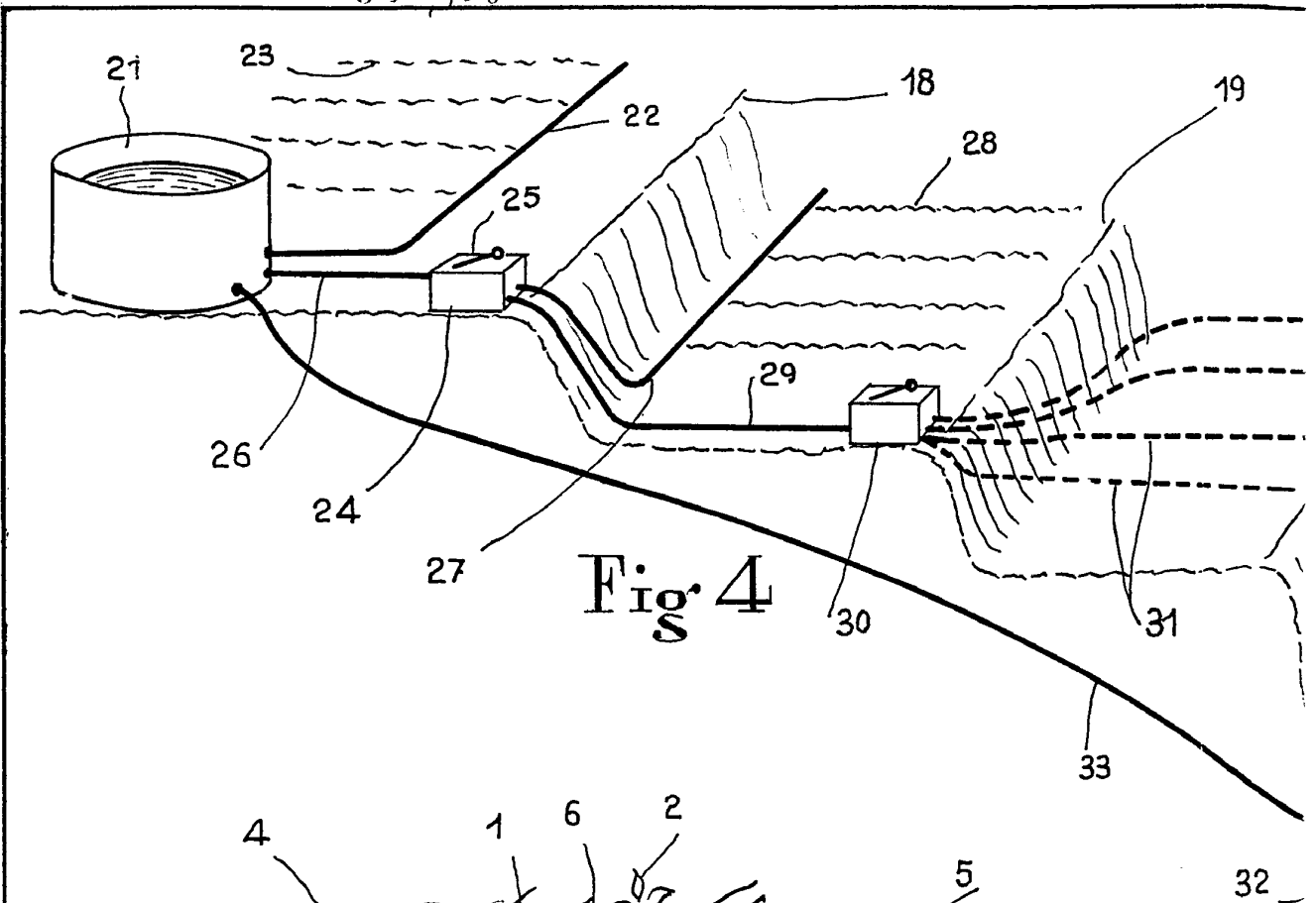


Fig 4

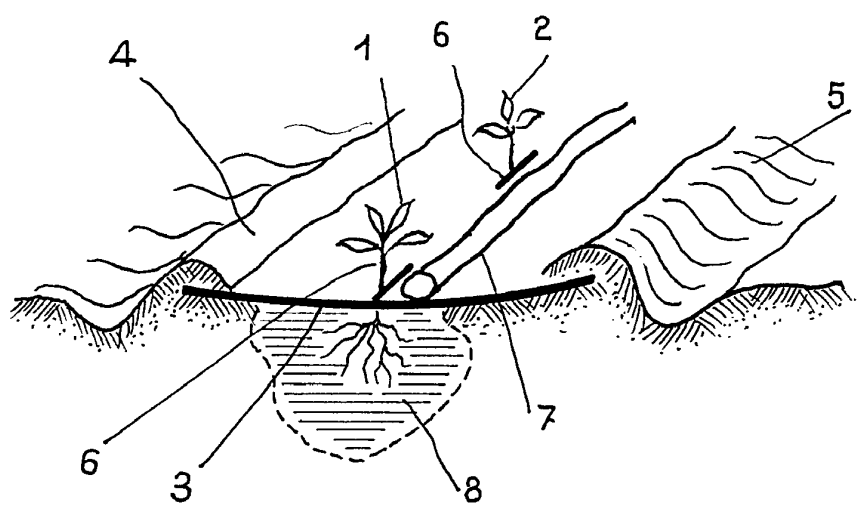
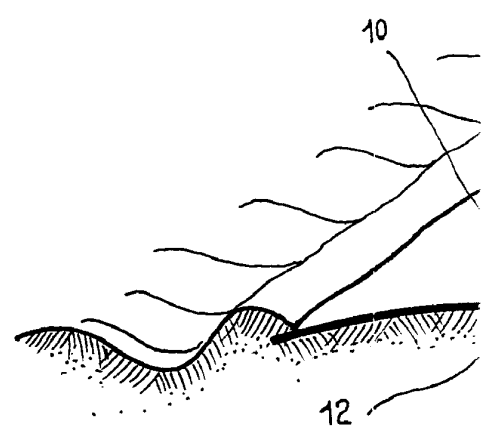


Fig:1



Fi

ESCALA VARIABLE

352705 HOJA UNICA

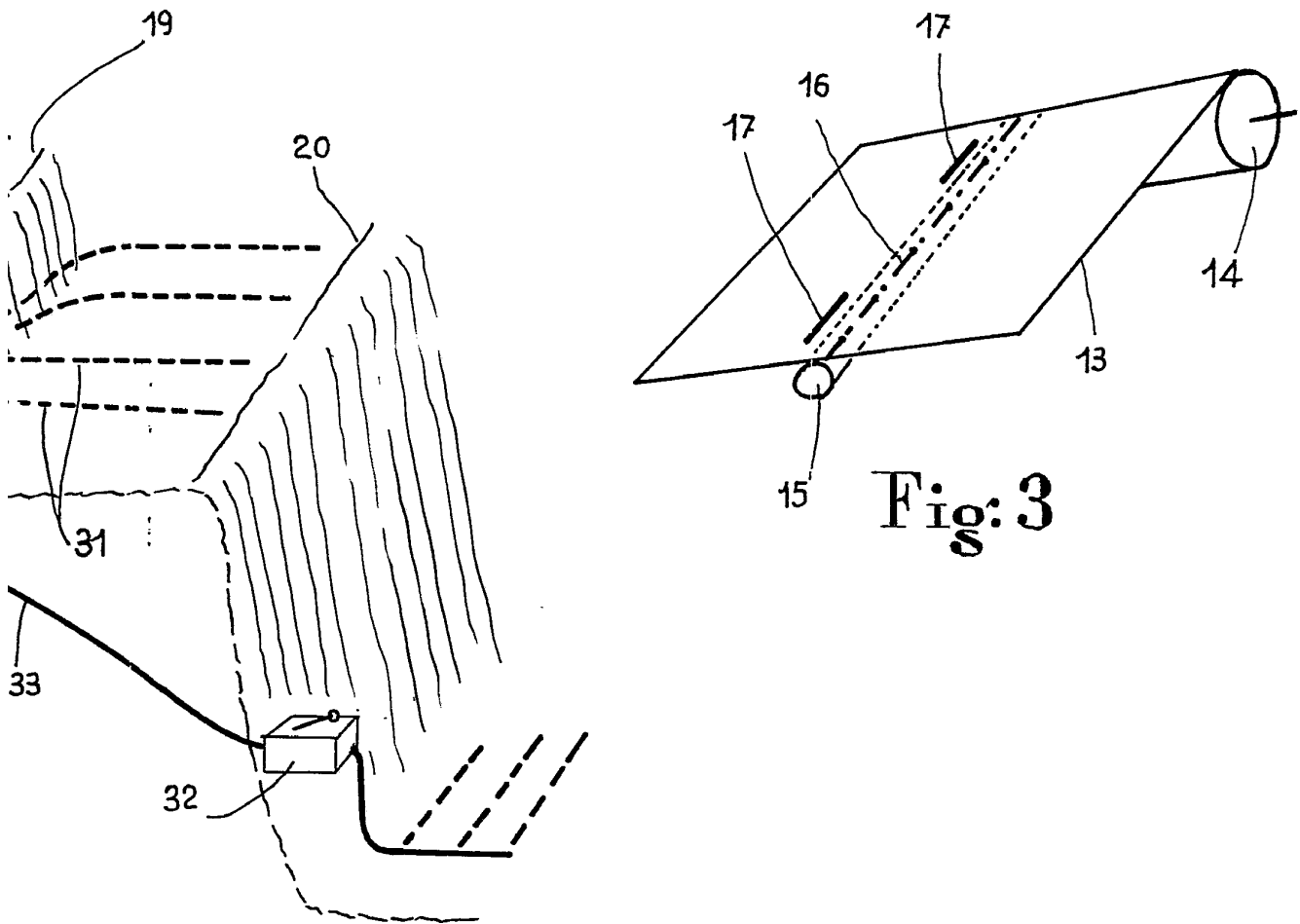


Fig: 3

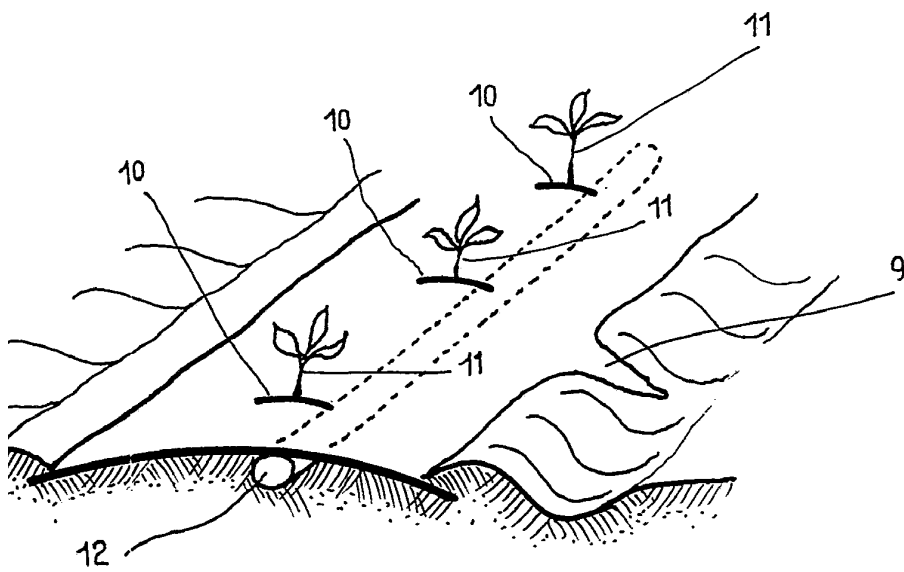


Fig: 2

*Handwritten signature*