

87.

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	12	13 A1
	21	4462		
	22	FECHA DE PRESENTACION		
		18 MAR 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO	19-3-75	Francia
75 08 632		

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

54 TITULO DE LA INVENCION
Dispositivo de riego y de enriquecimiento de tierras.

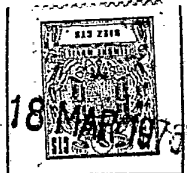
71 SOLICITANTE (S)
D. Jacques Léon Alexandre SEE. (Francés)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
75017 PARIS (Francia) 47, rue Guersant.

72 INVENTOR (ES)
D. Jacques Léon Alexandre SEE.

73 TITULAR (ES)
D. Jacques Léon Alexandre, SEE

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer.



1

El presente invento concierne a un dispositivo de riego, que puede ser fácilmente colocado en su lugar y que permite utilizar solamente pequeñas cantidades de agua en relación con los dispositivos conocidos y utilizados hasta el presente.

5

Además, según el invento, se hacen posible regar, sin pérdida de agua, terrenos extremadamente porosos, así como terrenos sometidos a una insolación muy fuerte, por ejemplo, en regiones desérticas o semi-desérticas.

10

Además, el invento permite realizar un riego racional de terrenos en pendiente, sin que tenga que modificarse la configuración de este terreno y siempre sin que resulte de ello ninguna pérdida de agua; esta última cualidad hace posible además el hacer transportar con el agua, productos nutritivos, tales como abonos solubles u otros productos de tratamiento y de enriquecimiento de las tierras.

15

20

Conforme al invento, el dispositivo de riego está constituido por depósitos enterrados, dispuestos en láminas presentando conductos de entrada y de salida en la vecindad de su parte superior, estando comunicados dichos depósitos entre sí por conductos y presentando cada uno de ellos, en su parte superior, por lo menos una lumbrera para el paso de una mecha de acción capilar.

25

Otras diversas características del invento surgirán por lo demás en la descripción detallada que sigue.

Formas de realización del objeto del invento están representadas a título de ejemplos no limitativos en los dibujos anexos.

30

La fig. 1, es una sección-alzado, esquemática, de

18 MAR 1976

1 la instalación de riego del invento.

La fig. 2, es una planta correspondiente a la fig. 1.

5 La fig. 3 es una perspectiva ilustrando un modo de realización preferido de uno de los órganos constitutivos del dispositivo de las figuras precedentes.

La fig. 4, es una sección-alzado esquemática de una variante.

10 La fig. 5, es una perspectiva ilustrando los dos elementos constitutivos del dispositivo según la fig. 4.

La fig. 6, es un alzado a mayor escala, de uno de los elementos de la fig. 1.

La fig. 7, es una planta correspondiente a la fig. 6.

15 La fig. 8, es un alzado esquemático de un desarrollo de la fig. 4.

La fig. 9, es una perspectiva ilustrando una segunda variante.

20 La fig. 10, es una sección-alzado parcial de la variante de la fig. 9.

25 El dispositivo para riego, según el invento, comprende depósitos, 1, la .....ln dispuestos según las filas a, b.....n. Los depósitos de cada fila están previstos para delimitar por lo menos dos aberturas 2 de entrada y de salida previstas en la vecindad de su parte superior 3, en la que también está prevista por lo menos una hendidura 4 (fig. 3) para el paso de una o varias mechas 5.

30 Los diferentes depósitos están interconectados o agrupados por medio de conductos 6, que pueden estar pre-





18

1 forma, pero una forma sensiblemente circular, como la representada en la fig. 2, es con más frecuencia ventajosa, porque la misma permite una distribución uniforme del agua en el terreno.

5 La utilización de un colector de rebosamiento 8, es muy particularmente ventajosa porque el mismo permite quedar asegurado cuando el agua alcanza el mismo y cuando los diferentes depósitos del dispositivo de riego de un terreno, están todos llenos hasta el nivel de su abertura 2.

10 Como resulta de lo que precede, la colocación de un dispositivo de riego en un terreno, es extremadamente simple. En efecto, es suficiente colocar en su sitio los depósitos 2, por ejemplo, en una zanja, unir estos depósitos entre sí, rellenar la zanja de modo que los depósitos están recubiertos, como se ilustra en la fig. 1, y después proceder así desde una a otra, enlazándose las diferentes filas por los colectores.

15 Los depósitos evidentemente pueden ser colocados en su sitio a profundidades diferentes, según la naturaleza de los terrenos a regar y también de acuerdo con el género de cultivos a realizar.

20 Aunque los depósitos puedan ser fabricados de numerosas maneras diferentes, es ventajoso, según el invento, fabricarles como se ha ilustrado en la fig. 3, es decir, en la forma de un cuerpo hueco de resina sintética con paredes delgadas, que puede ser fácilmente ejecutado por el procedimiento llamado de extrusión-soplado. Este recipiente presenta nervaduras longitudinales 9 y juegos de nervaduras transversales 10, dejando libre entre ellas, un paso en el fondo del depósito,

30



1       sirviendo este paso para el despliegue de la mecha 5, tal  
como se ha ilustrado esquemáticamente en 5a.

5       La altura de las nervaduras 9 y 10 está prevista  
para que éstas se toquen o estén en proximidad inmediata unas  
de otras, de modo que vayan a tropezar si se ejerce una pre-  
sión sobre la parte superior del depósito, aumentando así con-  
siderablemente su resistencia al aplastamiento. Las nervadu-  
ras permiten además formar el depósito con un espesor de pa-  
red muy pequeño y así su precio de coste es poco elevado.

10       El procedimiento arriba recordado de extrusión-  
soplado, es ventajoso, porque permite, dado el caso, producir  
simultáneamente conteras 11, que pueden estar anilladas o ros-  
cadas para la colocación de tapones 12 ó de empalmes 13. Otros  
procedimientos son también conocidos en la técnica y podrían  
15       ponerse en práctica, por ejemplo, procedimientos de moldeo  
por rotación.

20       Las mechas 5, a su vez, pueden estar fabricadas  
de numerosas maneras diferentes y es muy particularmente ven-  
tajoso constituir las por láminas de materia~~s~~ fibrosas, estan-  
do plegadas estas láminas en dos y engranadas con la ayuda de  
un útil de presión en el sentido de las flechas, que aparecen  
en la fig. 3 para ser introducidas por la hendidura 4 y obtu-  
rarla completamente, de manera que el agua contenida en el  
25       depósito, no puede volver a salir del mismo mas que por efec-  
to capilar y esto aún cuando el depósito se encuentra en una  
parte baja y, por consiguiente, sometido a presión interna en  
el momento de su llenado.

30       Cuando el riego a realizar deba ser profundo y  
cuando la capa de tierra 14 recubriendo los depósitos sea, por

18 MAR 1970

1 consiguientes, espesa, dichos depósitos pueden ser rellenos  
con grava o arena o con cualquier otra materia porosa. En es-  
te caso, evidentemente deben disponerse los depósitos con  
mayor dimensión o debe procurarse que su llenado se efectúe  
5 mas frecuentemente. Su pared, por el contrario, puede ser muy  
delgada y puede formar justamente una piel.

Según la variante de la fig. 4, el dispositivo  
comprende depósitos  $l_1$  de forma tubular y presentando en su  
pared por lo menos una hendidura longitudinal  $4_1$  constituida  
10 por rodetes 15. Unas mechas 5 están introducidas en cada de-  
pósito para extenderse hasta su fondo, como se ha ilustrado  
en 5a.

Para enlazar los depósitos entre sí, se prevén  
empalmes 16, que comprenden cuatro ramas 17 acodadas como se  
15 ilustra en el dibujo, terminando dichas ramas 17 por conteras  
18, que pueden ser insertas en el interior del extremo de los  
depósitos  $l_1$ .

Con preferencia el nudo de unión de las cuatro  
ramas 17 presenta un fondo sobre-elevado 19 que se extiende  
20 a un nivel por lo menos igual y con preferencia superior al  
extremo mas alto 18a de las conteras 18, cuando el empalme  
16 es horizontal. Así, los empalmes 16 constituyen en cierto  
modo un sifón invertido, que hace que el agua se mantenga al-  
macenada en cada depósito, aún cuando éstos están dispuestos  
25 en un terreno inclinado cuya tierra 14 deba regarse.

La realización arriba descrita permite fabricar  
los depósitos  $l_1$  directamente por extrusión, si son fabrica-  
dos de materia plástica, mientras que los empalmes pueden ser  
30 fabricados por un procedimiento de termo-soplado, es decir,

18 MAR 1976

1 a un precio muy pequeño, con la ventaja de que los extremos  
de las conteras 18 están normalmente cerrados en el momento de  
la fabricación, lo que permite abrir, eventualmente, y a pie  
de obra, nada mas que dos o tres conteras según que el empal-  
5 me deba enlazar dos, tres o cuatro depósitos.

La fig. 8 ilustra un desarrollo, según el que  
los depósitos 1, 2, delimitan, en su fondo, bolsas 20, lo que  
permite aumentar sensiblemente la cantidad de agua, que los  
mismos almacenan.

10 En este caso, evidentemente ya no es posible fa-  
bricar los depósitos por extrusión, pero los mismos pueden  
ser fácilmente ejecutados por termo-soplado de una cantidad de  
primera materia extrusionada.

15 Según la variante de las figs. 9 y 10, del depó-  
sito, entonces designado por 1<sub>3</sub>, presenta un vaciado longitu-  
dinal 21, en el que está parcialmente alojada una mecha 22,  
formando bucles 23 en el depósito después de haber sido in-  
troducida allí por las lumbreras 24, previstas en éste. Las  
20 hebras 22<sub>a</sub> de la mecha 22, que se encuentra en el alojamiento  
longitudinal 21, pueden, dado el caso, servir de retención a  
láminas 5 como las descritas en lo que precede.

25 Como precedentemente, los depósitos 1<sub>3</sub> están en-  
lazados entre sí por los empalmes 16, pero éstos presentan con-  
teras 18<sub>a</sub> conformadas para corresponder a la forma en sección  
de los depósitos 21. En esta realización, importa poco que  
las conteras 18<sub>a</sub> se encajen en los depósitos por encima o que  
se encajen dentro de los mismos.

30 La realización, según las figs. 9 y 10 permite  
utilizar mechas 22 con fuerte efecto capilar, lo que hace po-



1 sible mejorar el riego en algunos casos.

N O T A

5 La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Dispositivo de riego y de enriquecimiento de tierras, caracterizado porque está constituido por depósitos enterrados dispuestos en láminas y presentando embocaduras de entrada y de salida estando unidos dichos depósitos entre sí por conductos y presentando cada uno de ellos, en su parte superior, por lo menos una lumbrera para el paso de una mecha, con acción capilar.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos están enterrados a niveles diferentes, dependiendo de la curvatura del terreno y están interconectados.

20 3.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los depósitos están unidos a colectores de aportación de agua y de rebosamiento.

4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los depósitos están fabricados de resina sintética y delimitan nervaduras de refuerzo rígido formadas a partir de su fondo y de su parte superior.

25 5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las nervaduras de refuerzo rígido, formadas a partir de la parte superior, cruzan las nervaduras de refuerzo rígido, formadas a partir del fondo, de modo que dichas nervaduras formen topes que limitan la defor-



18 MAR 1976

1 mación de los depósitos bajo el efecto de una carga de compresión.

5 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las nervaduras formadas a partir del fondo, dejan libre un espacio para la parte de la mecha, que deba extenderse hasta el fondo del depósito.

10 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la mecha está constituida por una lámina que pasa por una hendidura del depósito y obturándola completamente.

8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los depósitos están rellenos con una materia porosa resistente.

15 9.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos están constituidos por elementos tubulares, en cuya parte superior está prevista por lo menos una lumbrera para el paso de las mechas, estando comunicados dichos depósitos entre sí por empalmes con ramas múltiples y acodadas formando sifones invertidos, de modo que se  
20 retenga agua en cada depósito, aún cuando éstos estén dispuestos en el suelo oblicuamente respecto a la horizontal.

25 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque los depósitos están constituidos por piezas de materia plástica extrusionada formando rodetes de refuerzo a uno y otro lado de la lumbrera longitudinal, que los mismos delimitan.

11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque los depósitos forman en su fondo bolsas, que sobresalen hacia abajo.

*[Handwritten signature]*

18 MAR 1976

- 10 -

1                   12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque los empalmes presentan en el extremo de cada una de sus ramas, una contera prevista para ser empalmada con el extremo correspondiente de los depósitos.

5                   13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque el nudo, formado por la intersección de las diferentes ramas de cada empalme, está sobre-elevado, y se extiende a un nivel por lo menos igual al nivel mas alto de una de las conteras de dicho empalme, cuando este último esté colocado horizontalmente.

10

                  14.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque los depósitos presentan agujeros distantes unos de otros, para el paso de bucles formados por una mecha, que delimita así sobre cada depósito, hebras sucesivas.

15

                  15.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado porque cada depósito presenta un alojamiento longitudinal, en que por lo menos parcialmente está alojada la mecha.

20

                  16.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 15, caracterizado porque las hebras sucesivas, formadas por la mecha, sirven para el sostén de mechas de tejido, con acción capilar.

25                   17.- "Dispositivo de riego y de enriquecimiento de tierras".

                  Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la

BO

18



- 11 -

1 cual consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

18 MAR 1976

5

CARLOS ROCA  
P. P.  
Fdo.: Pedro Matamorán

10

15

20

25

*[Handwritten signature]*  
30

18



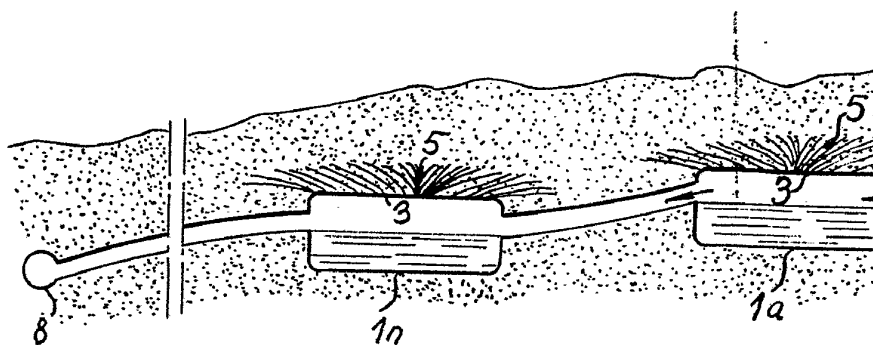


Fig. 1.

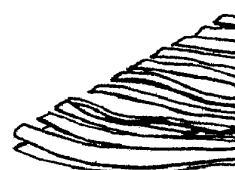
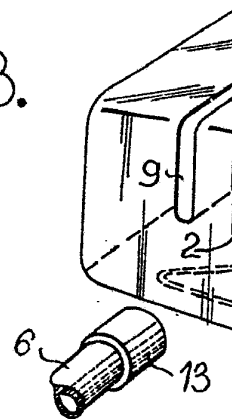
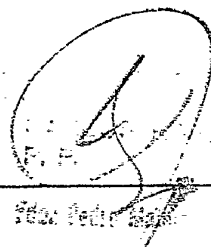
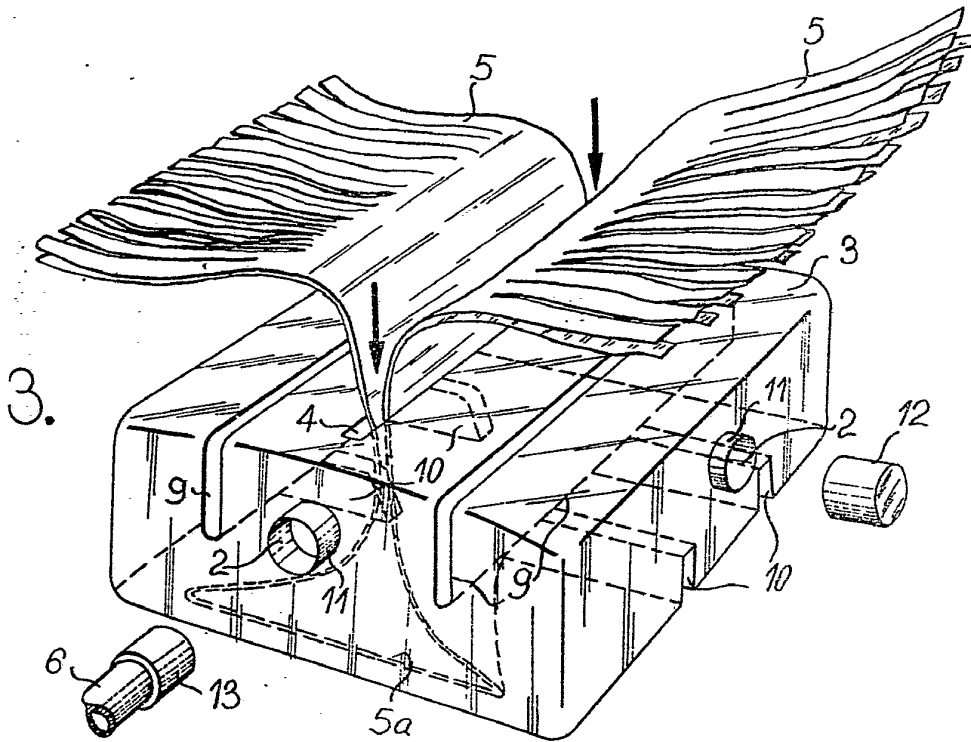
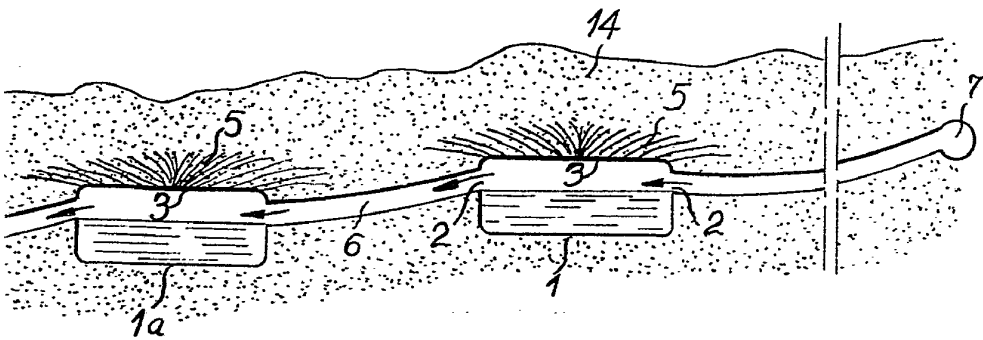


Fig. 3.





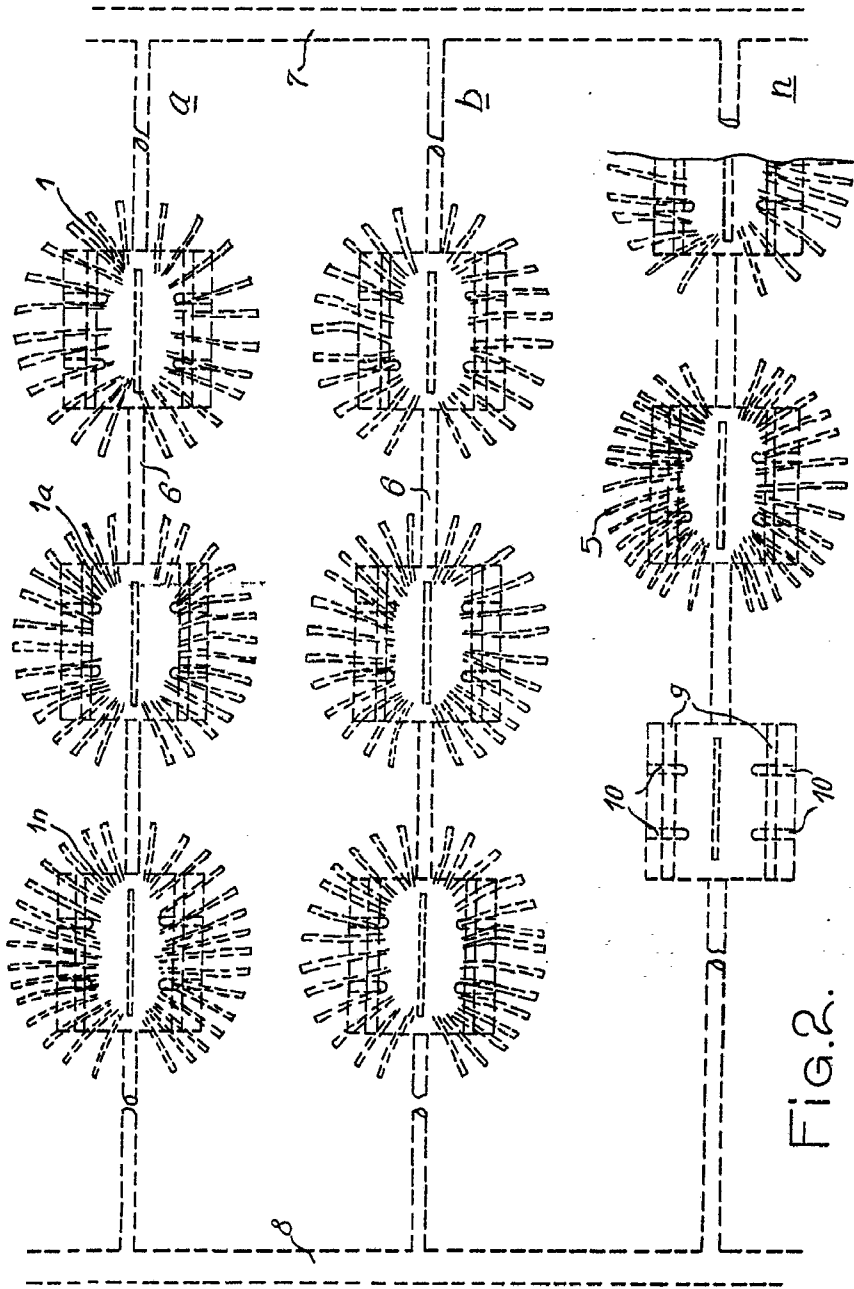


FIG. 2.

ESCALA  
CUBA  
1953

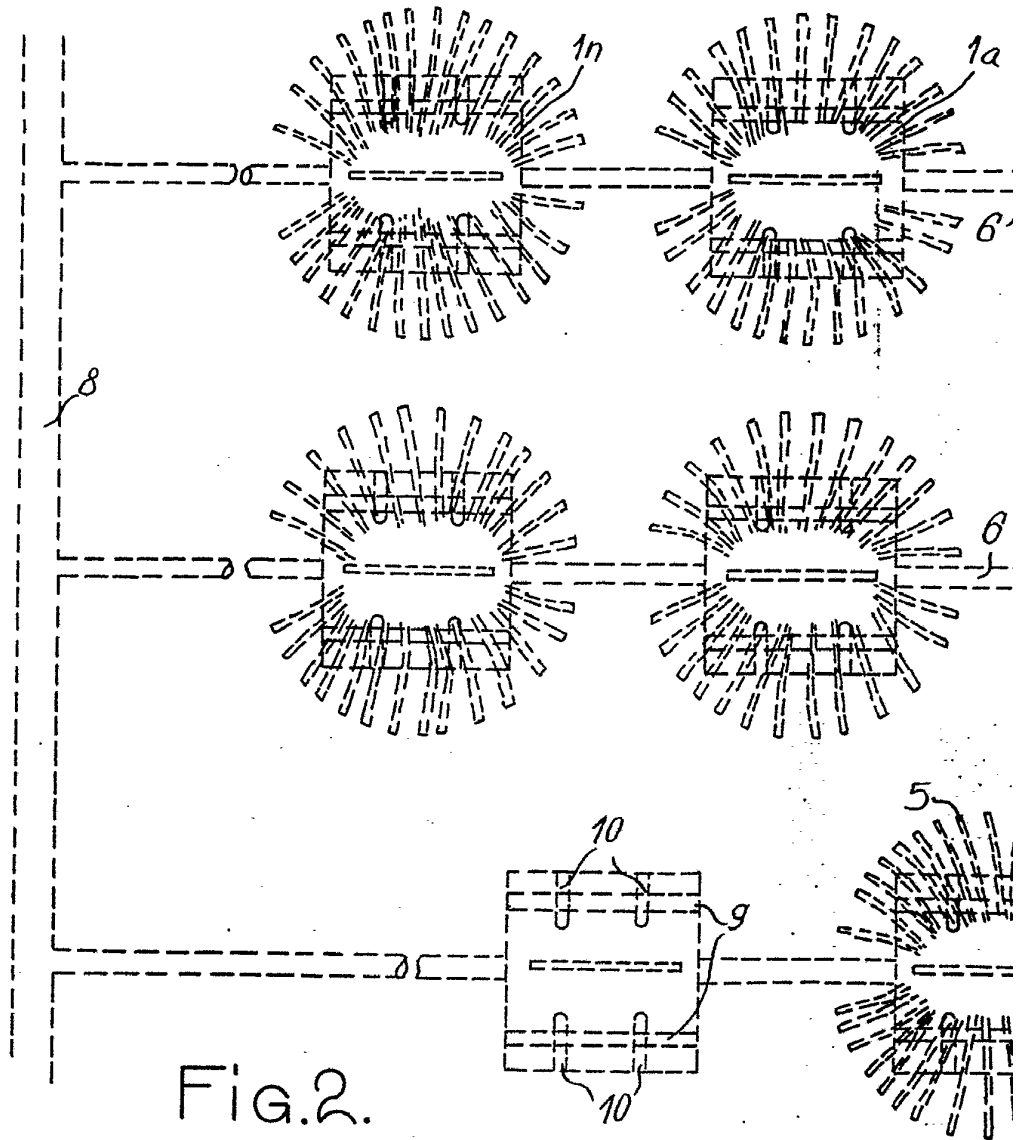
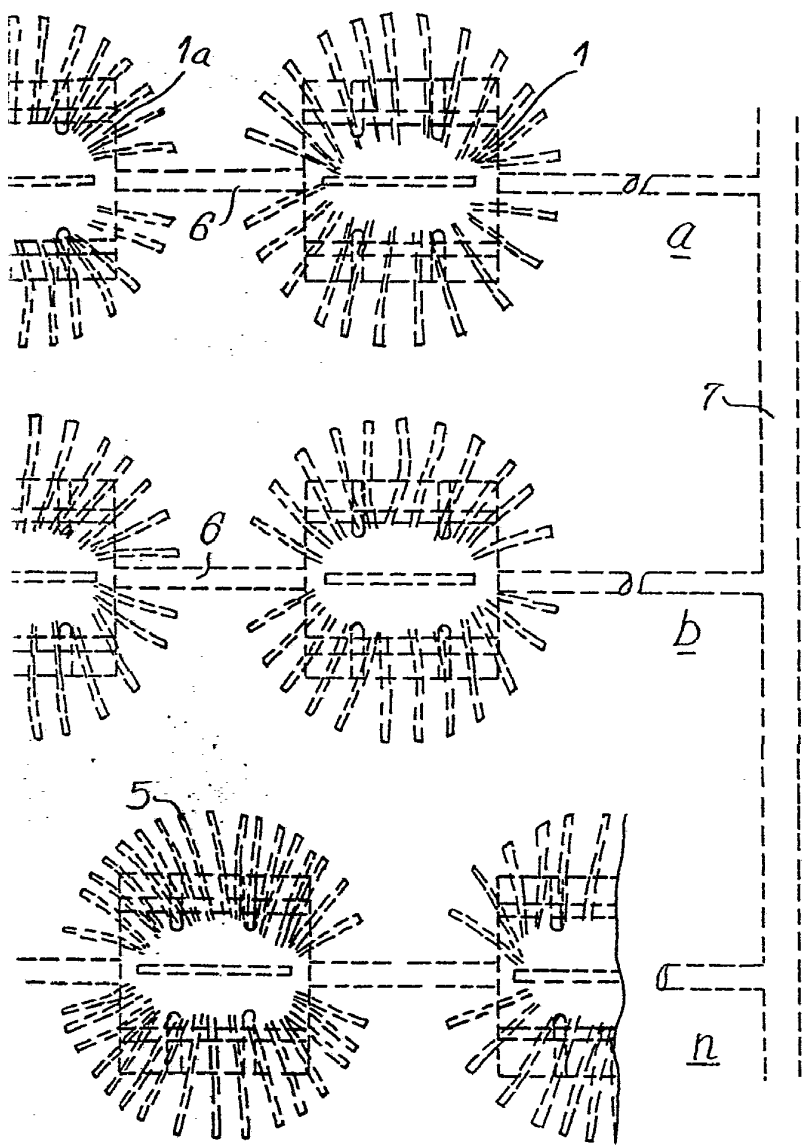
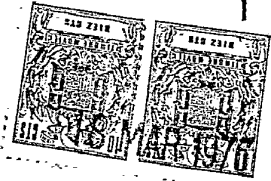


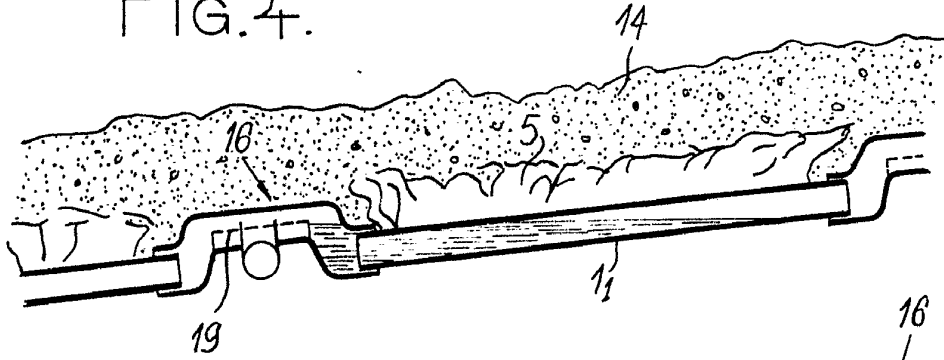
FIG. 2.



ESCALA  
CARLOS  
P. F.



Fig.4.



18

Fig.5.

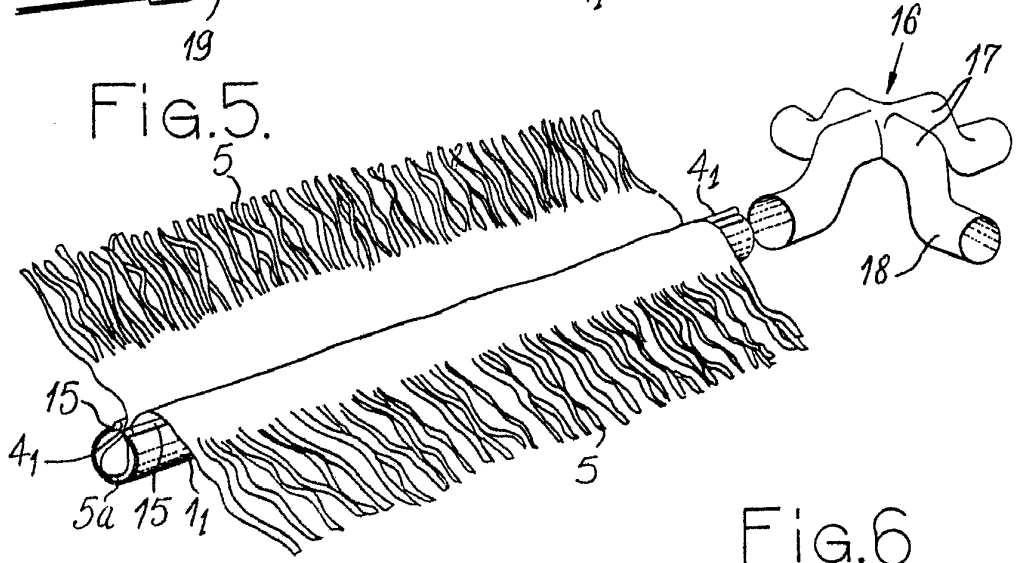


Fig.7.

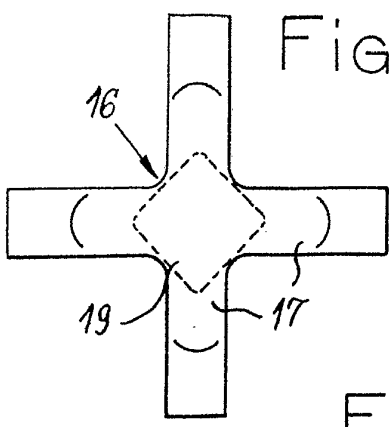


Fig.6.

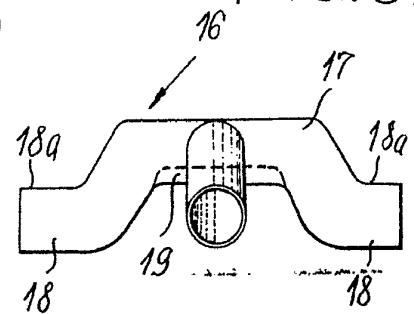
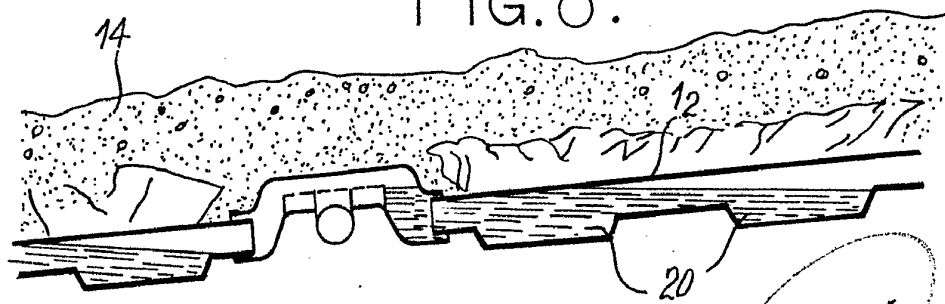


Fig.8.



ESCALA VARIABLE

CARLOS V. DE  
P.P.

Fto. Pedro ...

10  
18 MAR 1920

Fig.9.

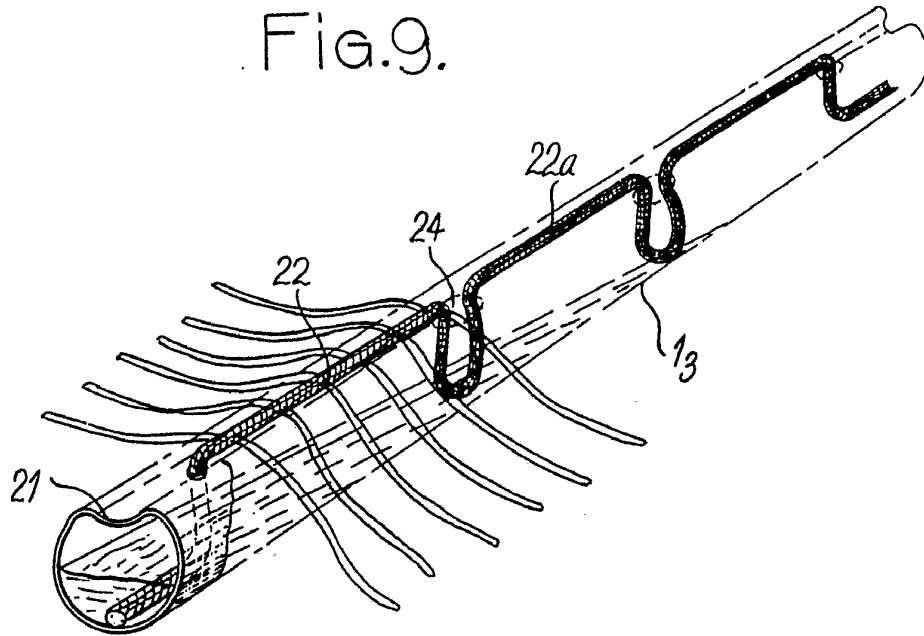
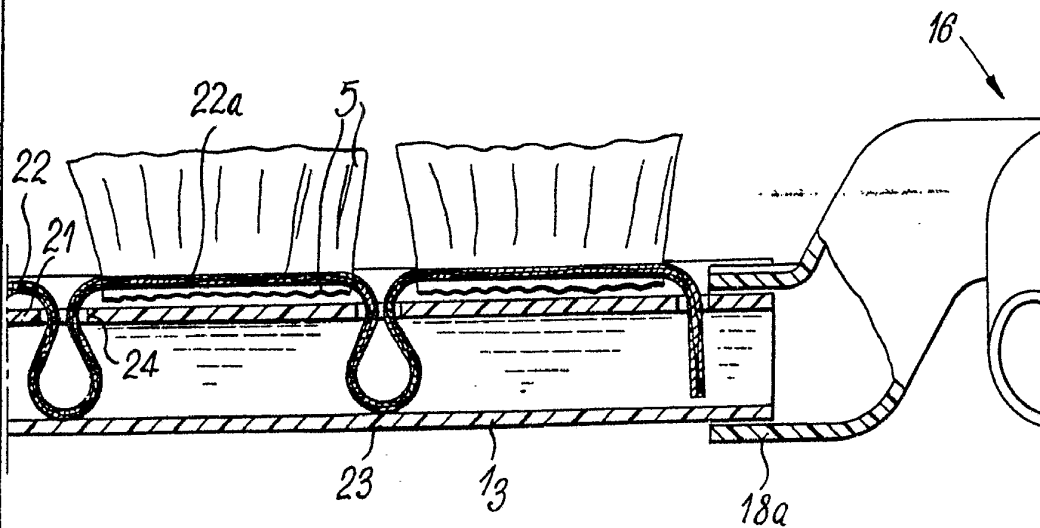


Fig.10.



ESCALA  
CARLOS M.  
P. P.

Fdo: Pedro Matamoros