



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑤ Int. Cl.³: A 01 G 29/00

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein



⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

⑪

618 840

⑳ Numero della domanda: 15618/77

㉓ Titolare/Titolari:
AB Holmgrens Armaturfabrik, Gnosjö (SE)

㉒ Data di deposito: 15.12.1977

㉑ Priorità: 22.12.1976 SE 7614485

㉒ Inventore/Inventori:
Erik Göran Mauritz Adolf Tamm, Halmstad (SE)

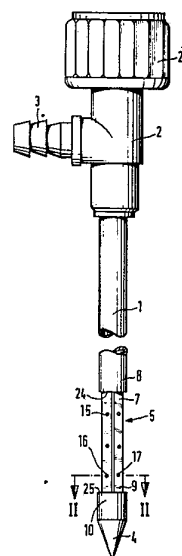
㉔ Brevetto rilasciato il: 29.08.1980

㉕ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 29.08.1980

㉖ Mandatario:
Patentanwälte Racheli & Fiammenghi, Lugano

⑤4 Dispositivo per l'alimentazione di fluido al sistema di radici di un albero, arbusto o altro tipo di pianta.

⑤7 Il dispositivo comprende un tubo di iniezione (1) che viene inserito nel terreno per distribuire il liquido ad una certa profondità. Sono noti dispositivi analoghi i quali tuttavia presentano tra l'altro lo svantaggio che detto liquido risale lungo il tubo e si disperde sulla superficie del terreno. Il dispositivo illustrato invece è progettato in modo tale che ciò non avvenga poiché, una volta impiantato il tubo d'iniezione (1) nel terreno, il liquido fuoriesce da aperture (15,16,17,18,19) che non vengono a contatto con il terreno circostante essendo previste su una parte (5) di forma poligonale di dimensione radiale minore rispetto la circonferenza (23) del tubo. Vengono così a formarsi sul tubo d'iniezione (1) delle superfici o flange (24,25) a spalla che impediscono che il liquido risalga lungo il tubo e si disperda sulla superficie del terreno.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'alimentazione di fluido al sistema di radici di un albero, arbusto o altro tipo di pianta comprendente un tubo d'iniezione (1) atto ad essere spinto entro il terreno, un'estremità di detto tubo essendo munita di una punta (4) mentre l'altra estremità è munita di mezzi (2, 3) per collegare il tubo d'iniezione ad una conduttura di acqua, aperture d'uscita (15-19) dell'acqua essendo previsti entro una parte (5) del tubo in prossimità della sua punta, caratterizzato da ciò che detta parte (5) presenta una sezione trasversale a forma di poligono, sulle cui superfici laterali (11-14) sono ricavate aperture (15-19) d'uscita tra i bordi longitudinali (20, 21, 22, 29) che si estendono nella direzione del tubo di iniezione e sono compresi entro la circonferenza del tubo, la superficie di transizione tra la rispettiva estremità di detta parte (5) e la parte adiacente (8) del tubo di iniezione essendo costituita da una superficie a flangia (24, 25) che forma una spalla tra detta parte (5) e la parte (8) adiacente del tubo d'iniezione.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detta parte (5) munita di aperture (15-19) presenta superfici laterali piane preferibilmente di forma rettangolare.

3. Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato da ciò che le aperture d'uscita (15-19) sono disposte essenzialmente sulla mezzaria tra i bordi (20, 21, 22, 29) longitudinali delle superfici laterali (11-14).

4. Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato da ciò che la spalla (24, 25) è essenzialmente perpendicolare all'asse longitudinale del tubo d'iniezione (1).

5. Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato da ciò che detto poligono è un quadrato.

6. Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato da ciò che detto poligono è un triangolo.

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per la alimentazione di fluido al sistema di radici di un albero, arbusto o altro tipo di pianta comprendente un tubo di iniezione atto ad essere spinto entro il terreno, un'estremità di detto tubo essendo munita di una punta mentre l'altra estremità è munita di mezzi per collegare il tubo di iniezione ad una conduttura di acqua, aperture di uscita dell'acqua essendo previste entro una parte del tubo in prossimità della sua punta.

Sono attualmente noti dispositivi del genere che vengono usati per l'alimentazione di acqua o di un liquido fertilizzante al sistema di radici di un albero, arbusto o altra pianta e le forme di esecuzione utilizzate più frequentemente comprendono un tubo di iniezione di forma cilindrica su tutta la sua lunghezza. Spingendo il tubo verso il basso entro il terreno, la terra coprirà direttamente le aperture di uscite impedendo una distribuzione efficiente di acqua nel terreno circostante. Accade solitamente che l'acqua uscente smuova o spinga da parte il terriccio circostante e risalga poi lungo il tubo fino in superficie dove poi si disperde.

In relazione ad un altro tipo di sistema di irrigazione si è cercato di eliminare l'intasamento delle aperture di uscita montando un manicotto di gomma o simile attorno a dette aperture per impedire che terra o sabbia penetrino entro il tubo ed intasino dette aperture. Facendo passare per il tubo acqua sotto pressione, i manicotti di gomma si espandono e l'acqua potrà fuori uscire. Si è riscontrato che simili dispositivi sono completamente insoddisfacenti poiché i manicotti di gomma formano uno schermo fuori dalle dette aperture di uscita e detto schermo guida l'acqua lungo il tubo verso l'alto. L'effetto menzionato prima del flusso d'acqua verso l'alto risulterebbe così ulteriormente accentuato.

È dunque uno scopo primario della presente invenzione realizzare un dispositivo del tipo menzionato nella introduzio-

ne, le aperture di uscita del quale non vengano a contatto con il terreno circostante e il quale sia progettato in maniera tale che non abbia luogo flusso alcuno d'acqua lungo il tubo.

Si raggiunge il suddetto scopo mediante la presente invenzione caratterizzata dal fatto che detta parte del tubo d'iniezione presenta una sezione trasversale a forma di poligono, sulle cui superfici laterali sono ricavate aperture di uscita tra i bordi longitudinali che si estendono nella direzione del tubo d'iniezione e sono compresi entro la circonferenza del tubo, la superficie di transizione tra la rispettiva estremità di detta parte e la parte adiacente del tubo d'iniezione essendo costituita da una superficie a flangia che forma una spalla tra detta parte e la parte adiacente del tubo di iniezione.

Una forma di esecuzione dell'invenzione è descritta in quel che segue con riferimento ai disegni annessi, in cui:

la fig. 1 illustra un dispositivo secondo l'invenzione con vista in alzato laterale,

la fig. 2 è una sezione trasversale presa lungo la linea II-II di fig. 1.

Nel disegno è rappresentato un tubo di iniezione 1 di forma cilindrica presentante alla sua estremità superiore una valvola 2 per regolare la alimentazione di acqua o altro liquido nell'interno del tubo d'iniezione 1. Il liquido viene introdotto in questo caso tramite un raccordo 3. L'estremità inferiore del tubo d'iniezione 1 ha una forma a punta 4 per facilitare l'inserzione del tubo nel terreno. In prossimità della sua estremità inferiore il tubo d'iniezione presenta una parte 5 di forma non cilindrica la quale, nella presente forma di esecuzione è costituita da un tubo 6 a sezione quadrata (fig. 2). L'estremità superiore 7 del tubo quadrato è saldata alla parte adiacente cilindrica 8 mentre l'estremità inferiore 9 del detto tubo a sezione quadrata è saldata alla parte cilindrica 10 collegata con la punta 4. Tutto il tubo d'iniezione può essere fatto in acciaio, rame o altro metallo. Nella forma di esecuzione rappresentata la parte non cilindrica 5 è a sezione interamente quadrata, e quindi detto tubo quadrato presenta quattro superfici laterali essenzialmente piane e rettangolari 11, 12, 13 e 14. Ciascuna di dette superfici laterali è munita, sulle sue linee mediane parallele all'asse del tubo di iniezione 1, di diversi fori di uscita, ad esempio fori 15, 16, 17, 18 e 19. I bordi longitudinali della parte quadrata di scarico 5 cioè i bordi 20, 21, 22 e 29 si trovano ad una certa distanza dalla circonferenza 23 della parte cilindrica e quindi attorno alla parte quadrata 5 vengono a formarsi una superficie superiore o flangia 24 e una superficie inferiore corrispondente o flangia 25. Ambedue queste superfici 24 e 25 sono di preferenza completamente piane e si estendono ad angolo retto rispetto all'asse del tubo 1. Quando si spinge il tubo 1 entro il terreno la sua parte 4 appuntita collegata verso l'alto con la parte cilindrica 10 formerà un foro cilindrico spingendo e costipando la terra attorno e quindi la parte 5 coi fori di uscita del fluido verrà a trovarsi in uno spazio di terreno libero o almeno essenzialmente libero. Aprendo la valvola 2 per mezzo del volantino 26 l'acqua fluisce attraverso il raccordo 3 nell'interno del tubo d'iniezione 1 uscendo poi dai fori di scarico nello spazio libero che circonda la parte di scarico 5. L'acqua uscente riempirà detto spazio e penetrerà poi nel terreno circostante. Perciò nel terreno, lo spazio libero delimitato dalle flange 24 e 25 e le superfici laterali 11, 12, 13 e 14 si riempie di acqua ma il pericolo che detta acqua salga lungo la parte cilindrica del tubo è eliminato in modo efficace grazie alla presenza della flangia 24 completamente circondata da terra. Lo stesso può essere detto per quel che riguarda la flangia 25.

Si è scelto di rappresentare una parte quadrata 5 puramente a titolo di esempio. La sezione trasversale potrebbe essere invece triangolare o poligonale ad esempio può avere cinque lati. L'unica condizione essenziale alla quale si deve sottostare è che i bordi del poligono non si estendano fino alla circonfe-

renza cilindrica 23 poiché altrimenti lo spazio non ostruito o libero tra il terreno e la parte di scarico 5 diverrebbe troppo ridotto.

Per facilitare l'inserzione a forza nel terreno del dispositivo secondo la forma di esecuzione rappresentata si potrebbe prevedere ad esempio un manico o impugnatura.

La parte non cilindrica 5 nell'esempio di esecuzione de-

scritto, è costituita da un elemento separato saldato tra parti cilindriche. Tuttavia sarebbe senz'altro possibile prevedere di deformare, mediante un utensile a pressione, un tubo cilindrico per ricavare in una parte di esso una forma quadrata. In questo caso le superfici a flangia diventerebbero leggermente coniche.

