

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900085856
Data Deposito	24/10/1989
Data Pubblicazione	24/04/1991

Priorità	PJ 1124
Nazione Priorità	AU
Data Deposito Priorità	

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI INNAFFIAMENTO MINIATURIZZATO REGOLABILE.

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI INNAFFIAMENTO MINIATURIZZATO REGOLABILE"

Della Ditta: ANTELCO PTY. LTD.

di nazionalità australiana - con sede a Murray Bridge, South Australia (Australia) - che nomina quali mandatarî e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro, Dr. Ing. Adele Racheli, Dr. Ada Borella e Dr. Diana Domenighetti dell'Ufficio DR. ING. A. RACHELI & C. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventore: William Eric Antel

Depositata il: **24 OTT. 1989**

N 2211 1A/89

*** **

RIASSUNTO

Un'unità di innaffiamiento miniaturizzata perfezionata comprendente un corpo cilindrico, un foro assiale centrale esteso attraverso il corpo, mezzi di entrata in comunicazione con una estremità del foro per attacco ad una sorgente d'acqua in pressione, l'altra estremità del foro comunicando con una o più aperture di erogazione dell'acqua, e un cappellotto girevole che impegna in avvitamento il corpo ed ha uno stelo posizionato centralmente pendente dalla parete superiore di esso per impegno con detto foro, lo stelo avendo una sezione di spessore ridotto vicino all'estremità inferiore di esso ed essendo conformato e dimensionato in modo che, quando il cappellotto è ruotato per sollevare o abbassare lo stelo rispetto al foro, si forma un orifizio ad arco di circonferenza variabile fra lo stelo e un bordo che si estende attorno all'interno del foro, la regolazione di larghezza dell'orifizio, a sua

volta, regolando la portata d'acqua proveniente dall'unità.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce a unità di innaffiamento o irrigazione miniaturizzate e, più in particolare, ad un'unità di alimentazione a gocciolamento, o gocciolatoio, avente un cappellotto regolabile per regolare la portata d'acqua e la quantità d'acqua erogata dall'unità. L'invenzione è particolarmente applicabile per sistemi di irrigazione per giardini domestici.

Dispositivi di innaffiamento miniaturizzati, in forma di gocciolatoi o di unità spruzzatrici, sono di largo uso per erogazione d'acqua a giardini e piante da giardino. Sono disponibili varie forme di dispositivi di innaffiamento miniaturizzati, i quali forniscono vari gradi di copertura di particolari aree ed anche una portata d'acqua regolabile. Tuttavia il richiedente è al corrente di parecchi problemi associati a tali unità di innaffiamento miniaturizzate. Un problema significativo era la tendenza a bloccarsi od ostruirsi a causa dell'accumulo di sabbia o altre particelle estranee entro i passaggi per l'acqua e l'impossibilità di effettuare facilmente una pulizia in servizio. Un ulteriore problema è l'impossibilità di regolare con precisione la portata d'acqua emessa dalle singole unità. Alcune unità secondo la tecnica precedente, sebbene si dichiara che abbiano la caratteristica della regolabilità della portata, normalmente non presentano tale possibilità di regolazione in servizio, e uno dei motivi di ciò è la tendenza delle unità a bloccarsi od ostruirsi parzialmente.

L'obiettivo principale della presente invenzione consiste nel

fornire un'unità di innaffiamento o irrigazione miniaturizzata perfezionata, che fornisca una portata d'acqua regolabile.

Un ulteriore obbiettivo della presente invenzione consiste nel fornire un'unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata che permetta di regolare in modo preciso e rapido la portata d'acqua.

E' un ulteriore obbiettivo della presente invenzione fornire un'unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata di forma estremamente semplice, di fabbricazione poco costosa e che opportunamente si compone di due sole parti componenti, e che può essere facilmente pulita nel caso che risulti "bloccata" o "ostruita" da materiale estraneo.

Secondo un aspetto di questa invenzione, quindi, un'unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata comprende una base sostanzialmente cilindrica, avente pareti che formano un foro assiale centrale, esteso attraverso la base, e preferibilmente una camera anulare che circonda dette pareti che formano il foro ed è coassiale ad esse, detto foro assiale comprendendo una parte di foro inferiore, di piccolo diametro, che si collega o si fonde con una parte di foro superiore di diametro relativamente grande, mezzi di entrata in comunicazione con un'estremità di detto foro, per attacco ad una sorgente d'acqua in pressione, l'altra estremità di detto foro comunicando con una apertura di uscita per l'acqua, e un cappellotto girevole montato in avvitamento su detta base e avente uno stelo posizionato centralmente che pende dalla parete superiore, disposto in modo da inserirsi e impegnarsi coassialmente con detto foro, e dotato di

una superficie di impegno a tenuta in posizione intermedia fra le sue estremità, disposta, quando l'unità è nella sua condizione di riposo, in modo da impegnare a tenuta la parete della parte di foro di piccolo diametro alla estremità superiore di essa o in prossimità dell'estremità superiore, detto stelo avendo una sezione di spessore ridotto estesa fra l'estremità inferiore dello stelo e detta superficie di impegno, la sezione di spessore ridotto essendo conformata e dimensionata in modo che, quando il cappellotto è ruotato rispetto alla base per sollevare o abbassare lo stelo, si forma un orifizio ad arco di larghezza circonferenziale variabile fra lo stelo e il bordo (o superficie) circolare superiore della parte di foro di piccolo diametro, la regolazione di larghezza dell'orifizio a sua volta regolando la portata d'acqua dall'unità.

Preferibilmente la disposizione è tale che lo svitamento graduale del cappellotto determina un aumento progressivo della portata d'acqua, mentre il serraggio graduale del cappellotto fa diminuire progressivamente la portata fino al momento in cui la superficie di impegno dello stelo impegna a tenuta la parete del foro di piccolo diametro.

Preferibilmente il cappellotto girevole è dotato di un mantello periferico esterno sostanzialmente cilindrico e di un mantello periferico interno distanziato radialmente da esso, ciascun detto mantello pendendo dalla parete superiore del cappellotto, detto mantello interno dividendo assialmente la camera, per cui l'acqua che esce dall'estremità superiore aperta del foro segue un percorso allungato

prima di essere scaricata attraverso orifizi di scarico formati attorno alla periferia superiore del cappellotto.

In un'altra disposizione preferita, lo stelo assiale è dotato di una stretta scanalatura estesa assialmente nella sua superficie esterna, sul lato opposto a quello in cui è formata la sezione asportata, essendovi superfici di impegno di tenuta collaboranti fra l'estremità inferiore dello stelo e l'estremità inferiore della parte di foro di piccolo diametro, per escludere il flusso d'acqua nella parte di foro di piccolo diametro quando il cappellotto è completamente chiuso. La lunghezza della scanalatura assiale è scelta in modo che, quando si svita inizialmente il cappellotto, l'acqua può fluire solo lungo la scanalatura, nella parte di foro a largo diametro, e può scaricarsi dall'estremità superiore del foro assiale, l'acqua essendo emessa dall'unità con una forma a gocce. All'ulteriore svitamento del cappellotto, si determina un maggior flusso d'acqua attraverso l'orifizio ad arco a larghezza regolabile, la portata del flusso d'acqua aumentando progressivamente man mano che si svita progressivamente ulteriormente il cappellotto.

In un'altra forma di realizzazione preferita, l'unità è dotata di mezzi a dente d'arresto collaboranti fra il cappellotto e il corpo, disposti in modo da fornire una regolazione in rotazione passo a passo del cappellotto rispetto al corpo. Con questo sistema è possibile regolare con precisione la portata contando il numero di "scatti" che si verificano quando si svita il cappellotto dalla sua posizione completamente chiusa.

In un'altra forma di realizzazione preferita, il mezzo di entrata comprende un elemento di raccordo a spina cavo, che pende centralmente da una flangia di base circolare sul corpo ed è adatto ad essere inserito e impegnato a tenuta in una apertura nella parete di un tubo flessibile, detto elemento di raccordo cavo avendo un passaggio di entrata coassiale al foro assiale nel corpo, ma di diametro minore.

Preferibilmente il cappellotto e il corpo sono formati in qualsiasi materia plastica adatta mediante un procedimento di stampaggio a iniezione.

Per spiegare più completamente la presente invenzione, si descrive in seguito una forma di realizzazione con riferimento ai disegni allegati e come illustrata in essi, in cui:

la figura 1 è una sezione ingrandita attraverso l'unità di innaffiamento miniaturizzata di questa invenzione, che illustra il cappellotto impegnato sul corpo principale;

la figura 2 è una sezione verticale ingrandita realizzata attraverso la base dell'unità;

la figura 3 è una sezione verticale ingrandita realizzata attraverso il cappellotto dell'unità;

la figura 4 è una vista in pianta della base illustrata in figura 2, mentre

le figure 5 da (a) a (d) illustrano viste in alzato e prospettiche parziali dello stelo che pende dalla parete superiore del cappellotto.

In questa forma di realizzazione, un dispositivo di innaffiamento 10 miniaturizzato comprende un corpo 11 formato in un pezzo, il quale

sostiene in modo girevole un cappellotto 12 formato in un pezzo. Il corpo 11 comprende una flangia 13 di base, circolare, da cui pende centralmente una parte di raccordo 14 di entrata, adatta ad essere inserita e impegnata a tenuta in una apertura nella parete di un tubo (non illustrato). Il corpo 11 è inoltre formato con un manicotto o elemento tubolare 15 centrale, che si estende verso l'alto dalla base ed ha un foro passante 16 cilindrico, a gradino esteso assialmente lungo esso, il foro assiale 16 essendo in comunicazione con un passaggio di entrata che si estende attraverso la parte di raccordo 14 di entrata. Il foro 16 comprende una parte 16' di piccolo diametro, che si unisce ad una parte 16" di grosso diametro, la parte di foro 16" di grosso diametro terminando con una apertura 17.

Una superficie 19 troncoconica, formante sede di valvola, è formata fra il passaggio di entrata e la parte 16' di piccolo diametro del foro, il diametro del passaggio di entrata essendo minore del diametro della parte 16' del foro.

Il corpo 11 è inoltre dotato di una parete tubolare 20 esterna coassiale al manicotto interno 15 e circondante lo stesso, così da formare fra essi una camera anulare, la superficie esterna della parete 20 essendo filettata per accogliere in avvitamento il cappellotto 12.

Il cappellotto 12 è dotato di un mantello periferico esterno 21 pendente, un mantello anulare interno 22 pendente e uno stelo o elemento di raccordo 23 centrale pendente che, quando il cappellotto 12 è montato sul corpo 11, si estende nel foro passante cilindrico 16 a gradini. L'estremità inferiore dello stelo 23 è formata con una parte

troncoconica 24 che, quando il cappellotto è nella sua posizione completamente serrata, è accolta contro la superficie di sede 19, così da interrompere il flusso d'acqua nella parte di foro 16' di piccolo diametro.

Lo stelo o parte di raccordo 23 pendente, in questa forma di realizzazione, ha una forma piena sostanzialmente cilindrica ed è dotata di una sezione 25 asportata (si faccia riferimento alla figura 5) che si estende approssimativamente da una posizione intermedia nella sua lunghezza al bordo superiore della parte troncoconica 24 all'estremità inferiore dello stelo. La sezione 25 asportata ha una forma tale che l'area in sezione dello stelo 23 diminuisce progressivamente in direzione verso il basso lungo lo stelo.

La sezione asportata è delimitata da superfici 27 a porzione di spirale, in direzione opposta, che si estendono verso l'alto dall'estremità inferiore dello stelo. In questa forma di realizzazione le superfici 27 si fondono assieme attraverso una superficie a ponte 28 curva, all'estremità superiore della sezione asportata.

Lo stelo 23 è pure formato con una superficie di impegno 29 predisposta per fare tenuta (per mezzo di un accoppiamento a interferenza) con la superficie 30 all'estremità superiore della parte di foro 16' di piccolo diametro. Con il cappellotto 12 nella sua posizione completamente impegnata o chiusa sul corpo 11, la superficie cilindrica 29 sullo stelo 23 si impegna a tenuta contro la superficie di sede 30, così da impedire il flusso d'acqua verso l'alto attraverso la parte di foro 16', nella parte di foro 16" di grande diametro. In questa

posizione, la superficie 24 di impegno della sede della valvola impegna a tenuta anche la superficie di sede 19, così da costituire un'ulteriore tenuta (il cui scopo sarà spiegato in seguito).

Allo svitamento del cappellotto 12, lo stelo viene spostato assialmente verso l'alto rispetto al foro 16 e si stabilisce un percorso per il flusso d'acqua quando la superficie di impegno 29 si è mossa tanto da essere libera dalla superficie 30 e l'estremità superiore della sezione 25 asportata dello stelo 23 si muove lungo il bordo circolare 31 superiore della parte di foro 16' e sporge nella parte di foro 16" di grande diametro. Quando il cappellotto è ulteriormente svitato, la dimensione dell'orifizio ad arco formato fra lo stelo 23 e il bordo 31 aumenta progressivamente per aumentare progressivamente la portata dell'acqua.

L'acqua che fluisce verso l'alto attraverso il foro 16 passa attraverso l'estremità aperta 17 e segue un percorso allungato o esteso (si faccia riferimento alla figura 1) prima delle aperture di scarico 33, distanziate circonferenzialmente attorno al bordo periferico superiore del cappellotto 12. In questa forma di realizzazione vi sono otto aperture di scarico 33 ma, ovviamente, il numero può essere variato facilmente.

Per ottenere una regolazione precisa della portata per ciascuna delle unità, è previsto un mezzo a denti d'arresto che permette una regolazione passo-passo, in rotazione, del cappellotto 12 rispetto al corpo 11. In questa forma di realizzazione, il mezzo a dente d'arresto comprende una nervatura o aletta 34 flessibile, estesa assialmente, che

sporge radialmente verso l'esterno dal mantello periferico interno 22 e che si impegna elasticamente entro scanalature 35 estese assialmente, con forma a V, formate attorno alla superficie cilindrica interna della parete tubolare esterna 20 del corpo 11. In conseguenza, quando si svita il cappellotto è possibile contare il numero di scatti udibili e quindi predisporre con precisione ciascuna unità così che eroghi approssimativamente lo stesso volume d'acqua alle piante. E' anche possibile regolare la predisposizione delle unità singole affinché eroghino volumi d'acqua maggiori o minori alle piante, a seconda delle esigenze.

La costruzione sopra descritta fornisce un dispositivo che può essere costruito così che i suoi componenti possono essere fatti con un procedimento di stampaggio a iniezione e facilmente assemblati, come illustrato in figura 1, così da fornire un'unità di innaffiamento miniaturizzata assemblata, che può essere quindi facilmente applicata a un tubo flessibile di distribuzione d'acqua.

Nel funzionamento, i componenti cappellotto e corpo dell'unità si montano assieme nel modo illustrato in figura 1, col cappellotto 12 che impegna in avvitamento la parete tubolare filettata esterna del corpo 11 e lo stelo centrale 23 che pende coassialmente nel foro passante 16 del manicotto tubolare interno 15 del corpo. La portata è regolata svitando o serrando il cappellotto 12 e ciò fa muovere lo stelo assialmente verso l'interno o assialmente verso l'esterno rispetto al foro 16 e, a sua volta, ha l'effetto di regolare la larghezza dell'orifizio di uscita ad arco, formato fra la superficie curva esterna della parte asportata

dello stelo e il bordo circolare (o superficie di bordo) all'estremità superiore della parte di foro 16' di piccolo diametro. La superficie circolare del bordo può essere formata come una effettiva superficie a sede.

In questa forma di realizzazione lo stelo è anche dotato di una scanalatura 40 estesa assialmente, affacciata in direzione opposta rispetto alla sezione 25 asportata, la lunghezza della scanalatura 40 essendo leggermente maggiore della lunghezza assiale della sezione asportata 25. Con questo sistema, quando inizialmente si è svitato il cappellotto, 12 l'acqua può fluire solo verso l'alto lungo la scanalatura 40 e quindi è dosata nella parte di foro 16", di grande diametro, del foro passante 16, l'acqua successivamente fluendo lungo il percorso allungato o esteso per l'acqua, entro la camera anulare dell'unità, ed uscendo attraverso le aperture di scarico 33. Questo permette il funzionamento dell'unità come un'unità a "gocciolatoio", dove si richiedono portate d'acqua solo molto piccole. Questo è illustrato a tratteggio in figura 1.

Ovviamente si noterà che il cappellotto può essere formato come un ugello spruzzatore per costituire uno spruzzatore in miniatura, avente una erogazione a spruzzo regolabile. In questo caso manca la scanalatura assiale 40.

Una breve considerazione della forma di realizzazione sopra descritta indicherà che l'invenzione fornisce un dispositivo di innaffiamento miniaturizzato largamente perfezionato, che ha una forma estremamente semplice, consente una regolazione di portata facile e

precisa per aumentare e diminuire la portata, e può essere pulito facilmente mentre è in servizio.

RIVENDICAZIONI

1. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata comprendente un corpo sostanzialmente cilindrico avente pareti che formano un foro assiale centrale esteso attraverso essa, detto foro assiale comprendendo una parte di foro inferiore di piccolo diametro che si collega o si fonde con una parte di foro superiore di diametro relativamente grande, mezzi di entrata che comunicano con detta parte di foro di piccolo diametro per attacco a una sorgente d'acqua in pressione, detta parte di foro di grande diametro comunicando con una o più aperture di uscita d'acqua, e un cappellotto girevole montato in avvitamento su detto corpo e avente uno stelo posto centralmente, che pende dalla parete superiore, disposto in modo da inserirsi ed impegnarsi coassialmente con detto foro, detto stelo essendo dotato di una superficie superiore di impegno di tenuta in posizione intermedia fra le sue estremità, quando l'unità è inattiva, per impegnarsi a tenuta con la parete della parte del foro di piccolo diametro nell'estremità superiore di essa o in posizione adiacente all'estremità superiore di essa, e una sezione di spessore ridotto estesa fra detta superficie di impegno e l'estremità inferiore di detto stelo e conformata e dimensionata in modo che, quando si ruota il cappellotto rispetto al corpo per sollevare o abbassare rispettivamente lo stelo entro il foro, si forma un orifizio ad arco di larghezza circonferenziale variabile fra lo stelo e il bordo superiore della parte di foro di piccolo diametro, la regolazione in larghezza

precisa per aumentare e diminuire la portata, e può essere pulito facilmente mentre è in servizio.

RIVENDICAZIONI

1. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata comprendente un corpo sostanzialmente cilindrico avente pareti che formano un foro assiale centrale esteso attraverso essa, detto foro assiale comprendendo una parte di foro inferiore di piccolo diametro che si collega o si fonde con una parte di foro superiore di diametro relativamente grande, mezzi di entrata che comunicano con detta parte di foro di piccolo diametro per attacco a una sorgente d'acqua in pressione, detta parte di foro di grande diametro comunicando con una o più aperture di uscita d'acqua, e un cappellotto girevole montato in avvitamento su detto corpo e avente uno stelo posto centralmente, che pende dalla parete superiore, disposto in modo da inserirsi ed impegnarsi coassialmente con detto foro, detto stelo essendo dotato di una superficie superiore di impegno di tenuta in posizione intermedia fra le sue estremità, quando l'unità è inattiva, per impegnarsi a tenuta con la parete della parte del foro di piccolo diametro nell'estremità superiore di essa o in posizione adiacente all'estremità superiore di essa, e una sezione di spessore ridotto estesa fra detta superficie di impegno e l'estremità inferiore di detto stelo e conformata e dimensionata in modo che, quando si ruota il cappellotto rispetto al corpo per sollevare o abbassare rispettivamente lo stelo entro il foro, si forma un orifizio ad arco di larghezza circonferenziale variabile fra lo stelo e il bordo superiore della parte di foro di piccolo diametro, la regolazione in larghezza

dell'orifizio a sua volta regolando la portata d'acqua dall'unità.

2. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo la rivendicazione 1, in cui detta sezione a spessore ridotto è delimita da superfici di bordo parzialmente a spirale, in direzione opposta, che si fondono fra loro all'estremità superiore della sezione di spessore ridotto.

3. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui detto stelo è dotato di una scanalatura stretta formante canale, estesa assialmente, sulla sua superficie esterna, la lunghezza assiale di detta scanalatura essendo leggermente maggiore della lunghezza assiale di detta sezione di spessore ridotto, l'estremità inferiore di detto stelo essendo inoltre dotata di una superficie anulare di impegno della sede di valvola che, quando l'unità è inattiva, si impegna a tenuta contro una superficie inferiore della sede della valvola, di forma corrispondente, formata all'estremità inferiore di detta parte di foro di piccolo diametro, la disposizione essendo tale che, quando inizialmente si svita il cappellotto, l'acqua può fluire solo lungo detta scanalatura nella parte di foro di grande diametro, mentre, all'ulteriore svitamento del cappellotto, si determina un maggior flusso o portata d'acqua in virtù di detto orifizio ad arco a larghezza regolabile, la portata d'acqua aumentando progressivamente man mano che si svita progressivamente ulteriormente il cappellotto.

4. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo qualsiasi rivendicazione precedente, in cui detto corpo comprende

ulteriori pareti che formano una camera anulare che circonda dette pareti formanti il foro ed è coassiale ad esse, detto cappellotto girevole essendo dotato di un mantello periferico esterno sostanzialmente cilindrico e un mantello periferico interno distanziato radialmente da esso, ciascun detto mantello pendendo dalla parete superiore del cappellotto, detto mantello interno sporgendo in detta camera dividendola assialmente, disposto in modo che l'acqua che esce dall'estremità superiore aperta del foro segue un percorso allungato del flusso prima di essere scaricata attraverso orifizi di uscita formati attorno alla periferia superiore di detto cappellotto.

5. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo la rivendicazione 4, comprendente inoltre mezzi a dente d'arresto in grado di collaborare fra detto cappellotto e detto corpo, disposti in modo da fornire una regolazione in rotazione passo a passo del cappellotto rispetto al corpo.

6. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo la rivendicazione 5, in cui detto mezzo a dente d'arresto comprende scanalature estese assialmente, con una forma a V, formate attorno alla superficie cilindrica interna della parete esterna del corpo, una nervatura o aletta flessibile estesa assialmente, sporgente radialmente verso l'esterno da detto mantello periferico interno, e in grado di essere impegnata elasticamente in una rispettiva di dette scanalature.

7. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata secondo qualsiasi rivendicazione precedente, in cui detto mezzo di entrata comprende un elemento di raccordo cavo pendente centralmente da detto

corpo e adatto ad essere inserito e ad impegnarsi a tenuta in una apertura nella parete di un tubo flessibile, detto elemento di raccordo cavo avendo un passaggio di entrata che è coassiale al foro assiale in detto corpo, ma ha diametro minore.

8. Dispositivo di innaffiamento miniaturizzato perfezionato comprendente un corpo sostanzialmente cilindrico avente un mezzo di entrata dell'acqua, pareti formanti un foro assiale centrale esteso attraverso esso, detto foro comprendendo una parte di foro inferiore di piccolo diametro comunicante con detto mezzo di entrata dell'acqua, che a sua volta comunica con una sorgente d'acqua in pressione, e una parte di foro di diametro relativamente grande, la cui estremità superiore è aperta,

un cappellotto girevole in grado di essere impegnato in avvitamento con detto corpo e avente uno stelo posto centralmente pendente dalla sua parete superiore, disposto in modo da inserirsi e impegnarsi coassialmente entro detto foro, detto cappellotto avendo almeno una apertura di uscita dell'acqua che comunica con l'estremità superiore aperta di detta parte di foro di grande diametro,

detto stelo terminando, alla sua estremità inferiore, con una superficie anulare di impegno della sede della valvola, disposta in modo da impegnarsi a tenuta contro una superficie inferiore di sede della valvola, di forma corrispondente, formata all'estremità inferiore di detta parte di piccolo diametro del foro, detto stelo avendo una superficie superiore di impegno e di tenuta in posizione intermedia fra le sue estremità, disposta in modo da impegnare a tenuta la parete della

parte di foro di piccolo diametro nell'estremità superiore o adiacente all'estremità superiore, una sezione di spessore ridotto estesa fra detta superficie di impegno della sede della valvola e detta superficie di impegno, e una scanalatura estesa assialmente, formante canale, approssimativamente coestesa con detta sezione di spessore ridotto,

detta scanalatura formante canale, quando il dispositivo è in funzione, formando un primo percorso per il flusso d'acqua dal detto mezzo di entrata attraverso la parte di foro di piccolo diametro verso detta parte di foro di grande diametro,

detta sezione di spessore ridotto, durante il funzionamento del dispositivo, formando un secondo percorso per il flusso d'acqua da detto mezzo di entrata attraverso la parte di foro di piccolo diametro verso la parte di foro di diametro relativamente grande, la disposizione essendo tale che lo svitamento iniziale del cappellotto fa fluire l'acqua solo lungo il primo percorso per il flusso d'acqua, perchè sia scaricata da detta apertura nel cappellotto in forma di gocce, mentre ad un ulteriore svitamento del cappellotto, l'acqua è fatta fluire lungo detto secondo percorso per il flusso d'acqua, con una portata progressivamente crescente man mano che si svita ulteriormente progressivamente il cappellotto.

9. Dispositivo di innaffiamento miniaturizzato perfezionato secondo la rivendicazione 8, in cui detta sezione di spessore ridotto è conformata e dimensionata in modo che, quando si ruota il cappellotto rispetto al corpo per sollevare o abbassare a turno lo stelo entro il foro, si forma un orifizio ad arco di larghezza circonferenziale

variabile tra lo stelo e il bordo circolare superiore della parte di foro di piccolo diametro, la regolazione di larghezza di detto orifizio a sua volta regolando la portata d'acqua proveniente dal dispositivo.

10. Unità di innaffiamento miniaturizzata perfezionata sostanzialmente come qui prima descritto e illustrato nei disegni allegati.

Dr. Ing. A. RACHELI & C.

ADA BORELLA



22111A/89

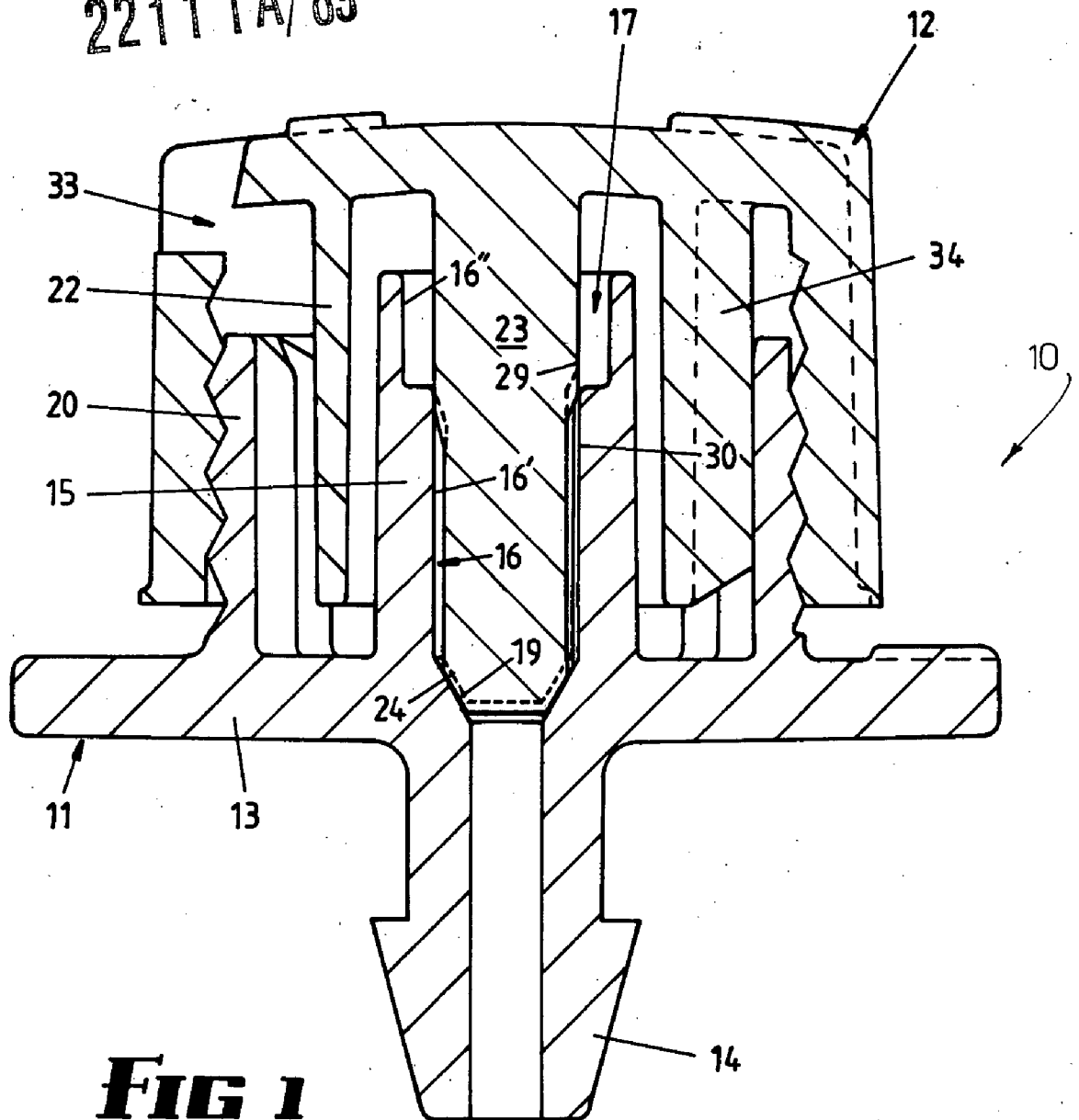


FIG 1

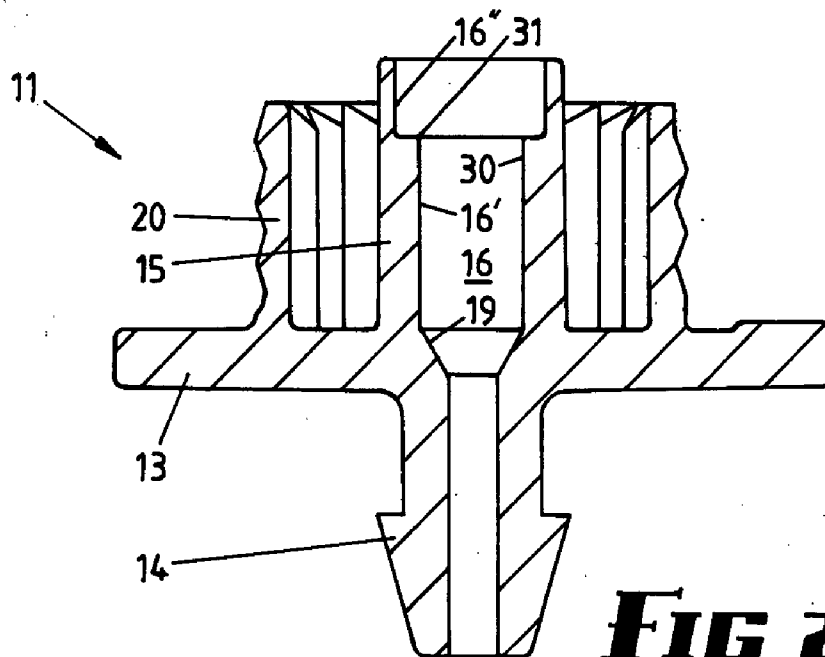
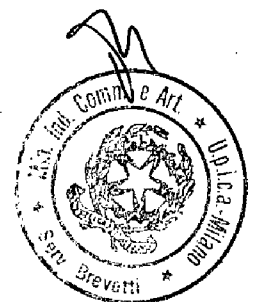


FIG 2



Dr. Ing. A. RACHELI & C.
ADA BORELLA

22111A/89

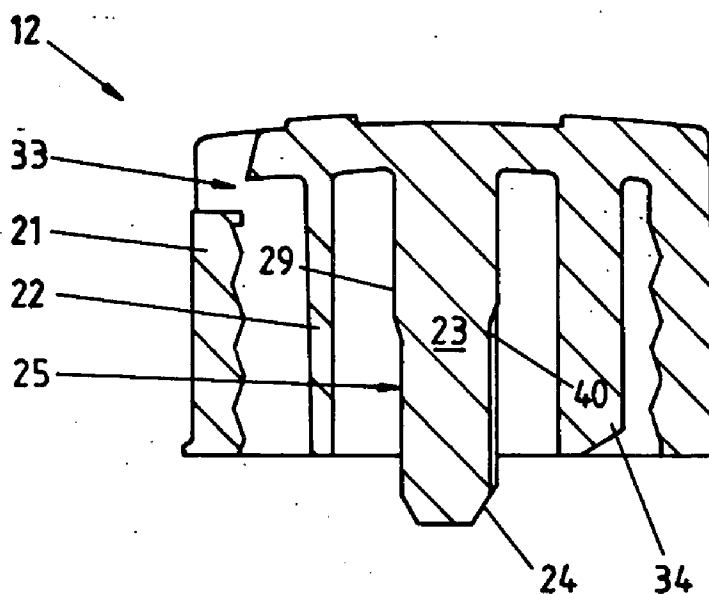


FIG 3

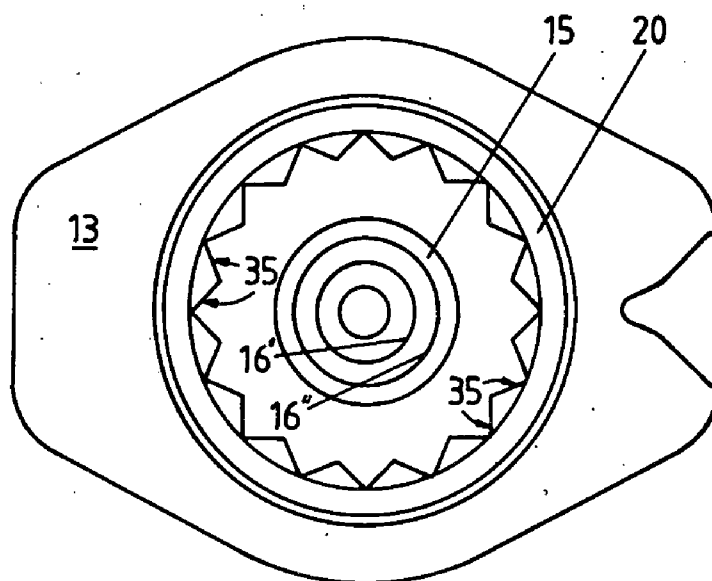
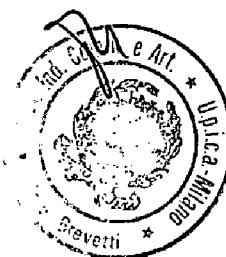
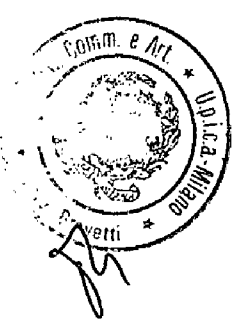
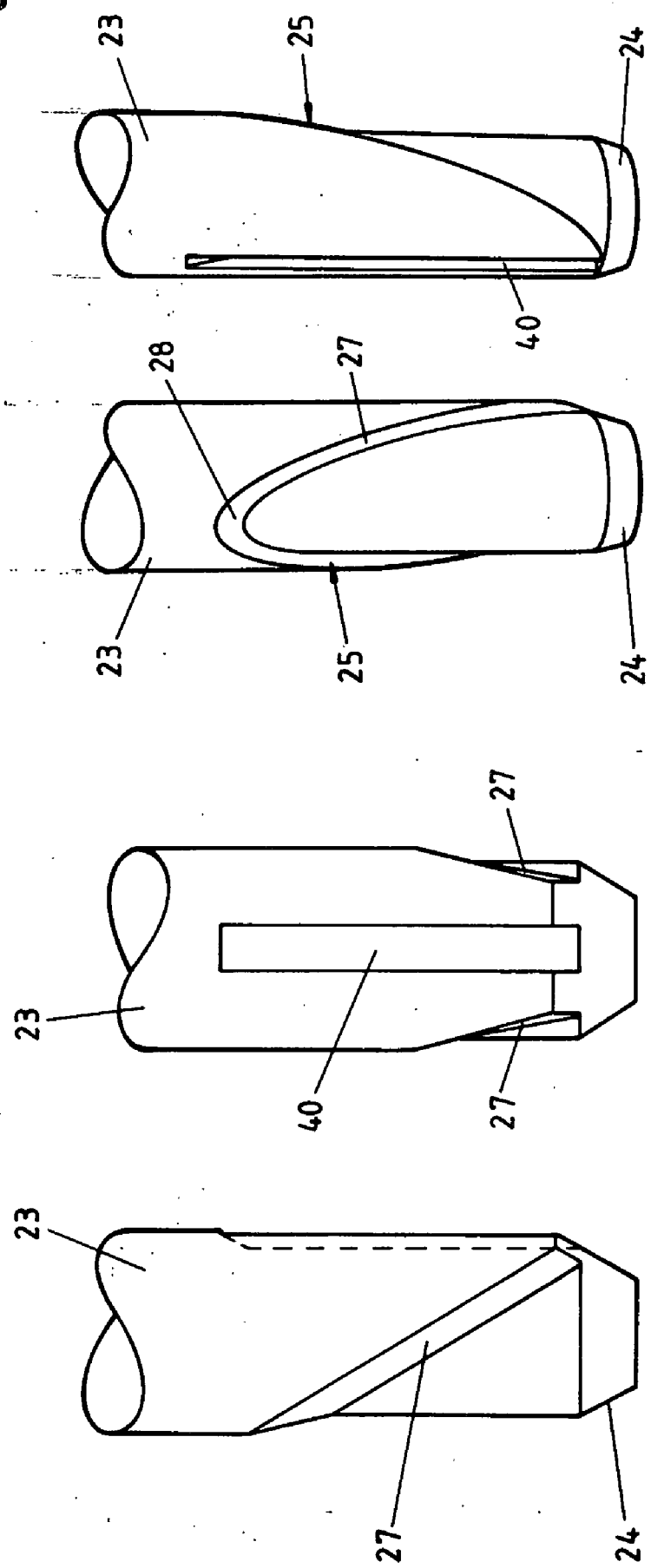


FIG 4



Dr. Ing. A. RACHELI & C.
ADA BORELLA

22111A/89



Dr. Ing. A. RACHELI & C.
ADA BORELLA