



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	202000900881872
Data Deposito	16/10/2000
Data Pubblicazione	16/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

TUBO FLESSIBILE PER L'IRRIGAZIONE

Caso UNI/2000/271



Descrizione

del brevetto per modello industriale di utilità avente per titolo:

“TUBO FLESSIBILE PER L’IRRIGAZIONE”

a nome: UNIFLEX UTILTIME S.p.A., di nazionalità italiana,

con sede in: 33086 Montebelluna Valcellina (PN) – Via dell’Industria 1,

inventore: Horacio FERRER, Alladino BORGHESE, Raul ZANETTI

depositato il: con il n.:

DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda un tubo flessibile realizzato con un elastomero rinforzato mediante strati tessili per la distribuzione di fluidi in pressione, in particolare utilizzabile in impianti di irrigazione.

Comunemente, per l’irrigazione vengono impiegati diversi tipi di tubo quali, ad esempio, tubi di cloruro di polivinile rigido aventi diametro e spessore variabile a seconda della pressione di esercizio; tubi di polietilene; tubi di polipropilene; tubazioni in resina poliestere; tubazioni in PVC o di polipropilene rivestite con resina poliestere e infine tubi realizzati con un elastomero e rinforzati mediante sovrapposizione di strati tessili di vario genere.

I tubi più usati e di migliore qualità sono quelli dotati di rinforzo tessile. Questo tipo di tubi deve soddisfare molteplici esigenze: essi devono presentare una elevata resistenza alla pressione interna esercitata dal fluido, devono avere una parete di spessore contenuto, devono essere sufficientemente flessibili per consentire il loro avvolgimento su apposite bobine e, soprattutto devono resistere all’effetto torsionale dovuto all’andamento spiraliforme della trama del tessuto.



Alcuni di questi problemi tecnici sono stati affrontati e risolti con mezzi diversi.

Il brevetto DE 197 27 142, ad esempio, mostra un tubo per l'irrigazione consistente in uno strato tubolare interno in PVC plastificato, su cui viene avvolto uno strato di rinforzo in filo di poliestere intrecciato, rivestito da un microstrato in PVC plastificato, sul quale si dispone una maglia di rinforzo tessuta con filo di poliestere che viene, infine coperta da uno strato esterno cilindrico sempre di PVC. Con questa soluzione si ottiene un tubo che, pur avendo un comportamento anti-torsionale migliore di quelli noti in precedenza, presenta l'inconveniente di avere una rigidità inaccettabile dato il notevole spessore delle pareti del tubo e quindi del diametro per la molteplicità di strati di tessuto e di PVC impiegati.

La domanda di brevetto italiano PN2000A000030 della medesima Richiedente, prevede che nel corpo del tubo vengano inseriti due strati tessili tessuti a maglia (cosiddetti "tricot"), con l'inclinazione delle maglie di uno strato contraria a quella delle maglie del secondo strato. Questa soluzione migliora ulteriormente il comportamento anti-torsionale del tubo, ma ne diminuisce la rigidità in misura tale da rendere il tubo stesso inadatto per talune applicazioni. Infatti, le maglie tessili sotto effetto della pressione interna del fluido tendono a cedere e il tubo tende a gonfiarsi.

Scopo del presente trovato è quello di trovare un buon compromesso per realizzare un tipo di tubo che sia atto a soddisfare le diverse e contrastanti esigenze derivanti da svariati impieghi. Tale scopo viene raggiunto con un tubo che in un corpo di materiale elastomero comprende due strati tessili di rinforzo, quello più interno essendo di tipo a maglia, come precisato nelle rivendicazioni che concludono il presente brevetto.



Caratteristiche e vantaggi del trovato risultano poi evidenti dalla descrizione seguente, a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la figura 1 mostra in prospettiva sezionata un tratto di tubo realizzato secondo il trovato;
- la figura 2 mostra in sezione trasversale il tubo in figura 1.

Con riferimento alle figure, viene mostrato in modo schematico, in prospettiva ed in sezione, un tratto di tubo costituito da uno strato tubolare interno 11 e uno strato tubolare esterno 12 entrambi realizzati in materiale elastomerico, preferibilmente in PVC.

Secondo il trovato, sullo strato tubolare interno 11 è avvolto a spirale un primo strato tessile di rinforzo 13 in tessuto con maglie di tipo a catena (cosiddetto "tricot"). Questo rinforzo tessile presenta le righe di ordito inclinate rispetto all'asse del tubo e le righe della trama sostanzialmente parallele all'asse del tubo, conferendo quindi una certa elasticità alla parete del tubo stesso.

Un secondo strato tessile di rinforzo 14 è avvolto a spirale sopra il primo strato tessile di rinforzo 13. Il secondo strato tessile di rinforzo 14 è formato da fili intrecciati a reticolo. Lo strato di rinforzo 14 consente di contrastare la tendenza del tubo a torcersi quando viene attraversato dal fluido in pressione. Preferibilmente, i due strati tessili di rinforzo 13 e 14 sono separati da un sottile strato di materiale 15, anch'esso in elastomero e preferibilmente in PVC.

Questa soluzione si è dimostrata sperimentalmente come la più adatta per soddisfare le diverse esigenze di impiego di questo tipo di tubi. Infatti, disponendo lo strato di rinforzo 13 a maglia in posizione più interna rispetto allo strato di rinforzo 14 intrecciato, si ottiene un tubo che in esercizio assorbe bene la pressione



interna del fluido grazie all'elasticità dello strato a maglia 13, che può dilatarsi. Tuttavia, la dilatazione dello strato 13 viene contenuta e controllata dalla presenza dello strato tessile più esterno 14 che, essendo intrecciato, non può dilatarsi.

Pertanto, un tubo secondo il trovato risulta convenientemente flessibile, ma al tempo stesso molto resistente a eventuali colpi d'ariete e alle sollecitazioni di trazione alle quali il tubo viene sottoposto in esercizio. Un tubo del genere presenta, inoltre, a parità di prestazioni un peso specifico minore rispetto a quello di tubi analoghi aventi rinforzi tessili di tipo diverso o diversamente disposti nel corpo del tubo. Infatti, lo specifico posizionamento dei rinforzi tessili consente di evitare la necessità di uno strato intermedio, sia pure di ridotto spessore, di elastomero, oppure di ridurre lo spessore degli strati interno ed esterno di elastomero.

RIVENDICAZIONI

1. Tubo flessibile, in particolare per impianti di irrigazione, comprendente uno strato tubolare interno (11) e uno strato tubolare esterno (12) di materiale elastomerico, preferibilmente PVC, tra detti due strati essendo interposti due strati di materiale tessile di rinforzo, **caratterizzato dal fatto** che lo strato tessile più interno (13) è intessuto con maglie di tipo a catena, o tricot.
2. Tubo flessibile come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che lo strato tessile più esterno (14) è realizzato con fili intrecciati a reticolo.
3. Tubo flessibile come nella rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto** che fra detti due strati di materiale tessile di rinforzo (13,14) viene interposto un ulteriore strato concentrico di tubo sottile (15) realizzato in materiale elastomerico, preferibilmente PVC.

p.i. UNIFLEX UTILTIME S.p.A.
PROPRIA S.r.l. (Un Mandatario)



18 OTT. 2005
L'IMPIEGATA ADDETTA
Optt.ssa Paola POLESEL
Paola Polessel

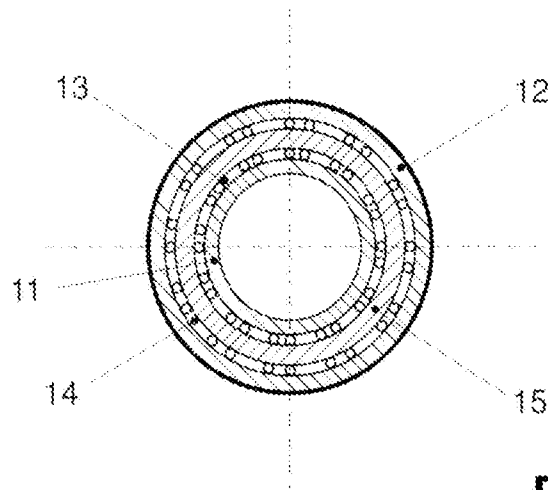


Fig. 2

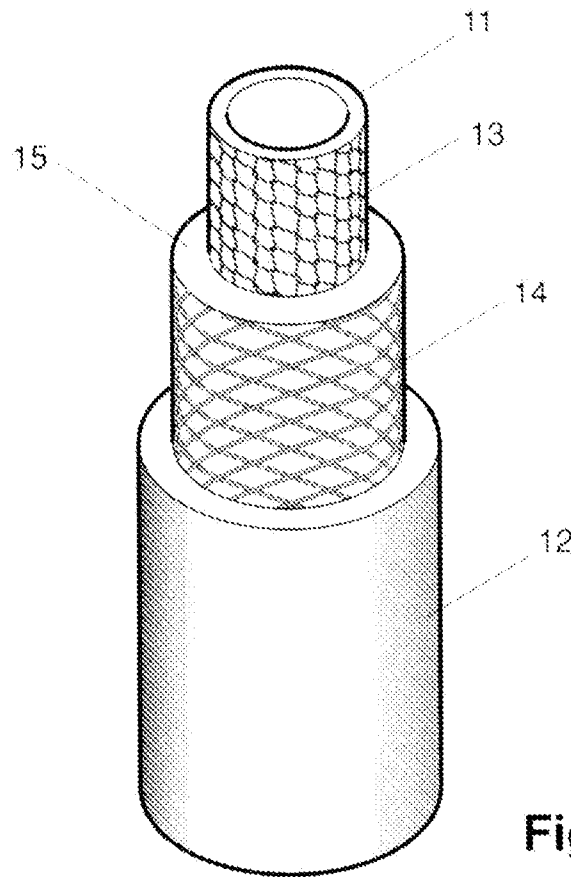


Fig. 1

p.i. UNIFLEX UTILTIME S.p.A.

16 OTT. 2000

PROPRIA *[Signature]*



L'IMPIEGATA ADDETTA
GOTTALDO PIZZOLI POLESSE
Polesse