



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201995900433164
Data Deposito	06/04/1995
Data Pubblicazione	06/10/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	M		

Titolo

"GRUPPO PERFORATORE-GOCCIOLATOIO PER LINEE MEDICALI DI INFUSIONE-
TRASFUSIONE

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal
titolo:

"Gruppo perforatore-gocciolatoio per linee medicali
di infusione/trasfusione"

di: INDUSTRIE BORLA S.p.A., nazionalità italiana,
Via G. di Vittorio, 7 bis - 10024 Moncalieri (TO).

Inventori designati: —

Depositata il: 6 aprile 1995

TO 95U000088

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un gruppo
perforatore-gocciolatoio per linee medicali di
infusione/trasfusione, utilizzabile per
l'alimentazione controllata di un liquido di
infusione/trasfusione contenuto in un recipiente
sospeso.

Più in particolare, il trovato riguarda un
gruppo perforatore-gocciolatoio del tipo
comprendente un primo elemento cavo ed un secondo
elemento cavo provvisti di rispettive estremità
aperte di reciproca unione ermetica assiale, il
primo elemento cavo essendo formato alla sua
estremità opposta con un puntale perforatore ed il
secondo elemento cavo essendo collegabile alla sua
estremità opposta con la suddetta linea di
infusione/trasfusione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Per l'alimentazione controllata del liquido di infusione/trasfusione dal relativo contenitore all'utilizzatore, la linea di flusso del liquido è tradizionalmente dotata di sistemi di regolazione manuale del liquido che, attraverso il puntale perforatore, gocciola all'interno della camera definita dai due elementi cavi del gruppo.

Più recentemente, allo scopo di realizzare un dosaggio del liquido di infusione/trasfusione in modo automatico e con estrema precisione, si sono resi disponibili sul mercato apparecchi di controllo e dosaggio includenti una pompa volumetrica operativamente associata alla linea di flusso del liquido, ed un sistema elettronico di controllo connesso elettricamente ad un corpo recante un rilevatore ottico-elettrico del gocciolamento del liquido attraverso il puntale perforatore del gruppo. Tale corpo è formato con una sede di impegno per l'ancoraggio a cavallo del gruppo perforatore-gocciolatoio stesso.

In tal caso il gruppo perforatore-gocciolatoio deve essere provvisto di un collare anulare esterno, situato convenientemente in corrispondenza delle suddette estremità di reciproca unione del primo e del secondo elemento cavo, per l'impegno ad incastro nella suddetta sede del corpo recante il rilevatore

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

ottico-elettrico dell'apparecchio di controllo e dosaggio automatico.

In un gruppo perforatore-gocciolatoio noto, attualmente disponibile sul mercato, tale collare anulare esterno é costituito da un elemento distinto e separato, applicato mediante sovrastampaggio in corrispondenza di rispettive flange radiali esterne formate alle estremità di reciproca unione del primo e del secondo elemento cavo del gruppo, e mediante il quale tali estremità di reciproca unione sono fra loro rese ermeticamente solidali.

Questa disposizione é relativamente complicata e costosa, in quanto comporta per la fabbricazione del gruppo perforatore-gocciolatoio l'ulteriore fase di sovrastampaggio del suddetto anello.

Un ulteriore inconveniente di questa disposizione nota risiede nel fatto che, per poter assicurare nell'impiego un collegamento sicuro fra il gruppo perforatore-gocciolatoio ed il recipiente sospeso del liquido di infusione/trasfusione, é opportuno prevedere un sistema di reciproco ancoraggio allo scopo di evitare qualsiasi rischio di distacco e conseguente caduta di tale gruppo perforatore-gocciolatoio relativamente al recipiente sospeso. La possibilità del distacco é infatti relativamente elevata per la concomitanza di due

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

circostanze: la prima é relativa al fatto che, per favorire la penetrazione del puntale perforatore attraverso il tappo perforabile del contenitore del liquido di infusione/trasfusione, tale puntale perforatore é normalmente trattato superficialmente con sostanze a basso coefficiente di attrito, ad esempio con un rivestimento siliconico, che tuttavia possono favorire lo sfilamento per gravità del gruppo dal tappo del contenitore nella condizione sospesa di impiego. La seconda é relativa al fatto che il corpo con il rilevatore ottico-elettrico dell'apparecchio di controllo e dosaggio, applicato nell'impiego a cavallo del gruppo perforatore-gocciolatoio, é relativamente pesante e contribuisce quindi a favorire lo sfilamento per gravità del puntale perforatore dal tappo del contenitore del liquido di infusione/trasfusione.

Con la suddetta disposizione nota, che come detto in precedenza utilizza un anello sovrastampato come collare per l'impegno del gruppo perforatore-gocciolatoio nella sede del corpo recante il rilevatore ottico-elettrico, l'applicazione di un sistema di sicurezza per una connessione supplementare fra il gruppo ed il contenitore del liquido risulta problematica, e richiede in ogni caso accorgimenti relativamente complicati.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Lo scopo del presente trovato é quello di ovviare ai suddetti inconvenienti, e di realizzare un gruppo perforatore-gocciolatoio del tipo definito all'inizio, di realizzazione ed impiego più semplici e funzionali.

Per il suo aspetto principale, il gruppo perforatore-gocciolatoio secondo il trovato é caratterizzato dal fatto che il suddetto collare anulare é formato da un risalto integrale di detto primo elemento cavo, sporgente radialmente verso l'esterno ed in corrispondenza del quale detta estremità di unione del secondo elemento cavo é fissata mediante incollaggio.

Grazie a questa idea di soluzione, la realizzazione del gruppo perforatore-gocciolatoio idoneo per l'impiego con un apparecchio di controllo e dosaggio automatico del liquido di infusione/trasfusione non richiede alcuna operazione di sovrastampaggio per la formazione di un collare distinto di unione dei due elementi cavi del gruppo, il che ne rende la fabbricazione più semplice ed economica.

Inoltre, il suddetto risalto integrale può essere facilmente formato in modo da consentire nell'impiego una comoda ed agevole connessione di sospensione fra il gruppo perforatore-gocciolatoio

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

ed il recipiente sospeso del liquido. A tale effetto, secondo una forma preferita di attuazione del trovato, il suddetto risalto integrale é cavo e presenta una parete a gradino definente due cavità anulari aperte dalla parte del secondo elemento cavo e fra loro assialmente sfalsate, delle quali la cavità anulare radialmente più interna alloggia detta estremità di unione del secondo elemento cavo, e la cavità radialmente più esterna definisce una sede di aggancio per una connessione supplementare di sicurezza del gruppo perforatore-gocciolatoio al contenitore del liquido di infusione/trasfusione.

Per tale connessione, il gruppo perforatore-gocciolatoio secondo il trovato comprende inoltre convenientemente un tirante avente estremità a gancio impegnabili l'una in detta sede di aggancio del suddetto risalto integrale, e l'altra ad una parte di attacco del contenitore del liquido di infusione/trasfusione.

Il trovato verrà ora descritto dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 é una vista prospettica schematica di un gruppo perforatore-gocciolatoio secondo il trovato, rappresentato nella condizione di impiego, e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULY
s.r.l.

- la figura 2 è una vista in parziale sezione verticale ed in maggiore scala secondo la linea II-II della figura 1.

Nei disegni, con 1 è indicato genericamente nel suo insieme un gruppo perforatore-gocciolatoio secondo il trovato, per linee medicali di infusione/trasfusione. Il gruppo 1 è costituito da un primo elemento cavo 2 e da un secondo elemento cavo 3, entrambi di materia plastica trasparente stampata e fra loro uniti ermeticamente, con le modalità chiarite nel seguito, in modo da definire una camera di gocciolamento 4.

Il primo elemento cavo 2 è formato integralmente ad un'estremità con un puntale perforatore tubolare 5, provvisto di un passaggio laterale di aerazione 6 in corrispondenza del quale è normalmente disposto un elemento filtrante con associato tappo di chiusura, non rappresentati nei disegni in quanto convenzionali. Il puntale perforatore 5 comunica con la camera di gocciolamento 4 attraverso un'appendice tubolare assiale interna 7.

Dalla parte opposta, il primo elemento cavo 2 presenta un'estremità aperta 8 ad una breve distanza dalla quale è formato un risalto integrale esterno 9 costituente un collare anulare la cui funzione verrà spiegata nel seguito. Il risalto integrale 9 sporge

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUZ
s.r.l.

radialmente verso l'esterno ed è cavo, con una parete a gradino 10 che definisce, unitamente alla parete esterna della corrispondente porzione assiale dell'estremità aperta 8, una cavità anulare radialmente interna 11 ed una cavità anulare radialmente esterna 12, fra loro sfalsate assialmente ed aperte dalla parte del secondo elemento cavo 3.

Tale secondo elemento cavo 3 presenta un'estremità aperta ed ispessita 13, di diametro interno sostanzialmente corrispondente al diametro esterno dell'estremità aperta 8 del primo elemento cavo 2, ed è chiuso all'estremità opposta da una parete di fondo 14 dalla quale sporge assialmente un raccordo tubolare esterno 15.

L'estremità aperta 13 del secondo elemento cavo 3 è inserita assialmente all'esterno dell'estremità aperta 8 del primo elemento cavo 2, entro la cavità anulare radialmente interna 11 del risalto integrale 9. I due elementi cavi 2 e 3 sono fra loro uniti permanentemente ed ermeticamente mediante incollaggio in corrispondenza di una zona anulare 16 compresa fra la superficie esterna dell'estremità aperta 8 e la superficie interna dell'estremità aperta 13.

BUZZI, NOTARCO &
ANTONELLI D'OLIO
s.r.l.

La configurazione sopra descritta del risalto integrale cavo 9 consente di utilizzare il gruppo perforatore-gocciolatoio 1 con un apparecchio di controllo e dosaggio automatico del liquido di infusione/trasfusione contenuto in un recipiente B. Tale apparecchio, indicato schematicamente e parzialmente con A nella figura 1, è di tipo convenzionale e pertanto non verrà per brevità descritto in dettaglio. Agli effetti del presente trovato è sufficiente chiarire che l'apparecchio A (ad esempio del tipo prodotto e commercializzato dalla società B BRAUN con la denominazione INFUSOMAT SECURA ®, oppure dalla società IMED con la denominazione GEMINI PC-1) comprende una pompa dosatrice volumetrica ed un sistema elettronico di controllo elettricamente connesso ad un corpo semi-anulare C incorporante un rilevatore ottico-elettrico, normalmente una fotocellula, per il monitoraggio del gocciolamento del liquido all'interno della camera 4 del gruppo perforatore-gocciolatoio 1. Come è meglio visibile nella figura 1, il corpo semi-anulare C presenta una scanalatura interna S che definisce una sede di impegno per il suo ancoraggio a cavallo del gruppo perforatore-gocciolatoio 1.

BUZZI, NOTARCO &
ANTONELLI D'CU
s.r.l.

Nella condizione di impiego rappresentata nei disegni, il puntale perforatore 5 viene introdotto attraverso un tappo di chiusura perforabile, non rappresentato in quanto convenzionale, del contenitore B, ed il raccordo tubolare 15 viene collegato ad una tubazione o linea flessibile T. Il contenitore B viene quindi sospeso ad un sostegno, con il gruppo perforatore-gocciolatoio 1 a sua volta sospeso al contenitore B, e la tubazione T viene inserita nell'apparecchio di controllo e dosaggio automatico A.

Il corpo C con il rilevatore ottico-elettrico viene quindi ancorato a cavallo del gruppo 1, semplicemente impegnando la parete del risalto integrale 9, in corrispondenza del gradino 10, all'interno della sede semi-anulare S. Le dimensioni assiali della sede S e della corrispondente parte di impegno del risalto integrale 9 saranno tali da realizzarne un reciproco accoppiamento leggermente forzato.

Attraverso il materiale trasparente del gruppo perforatore-gocciolatoio 1, il rilevatore ottico-elettrico del corpo C, collegato elettricamente con l'apparecchio A, consente come detto di monitorare il gocciolamento del liquido dal contenitore C all'interno della camera 4.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'CA
s.r.l.

Allo scopo di evitare nell'impiego qualsiasi rischio di disimpegno accidentale e separazione per gravità del gruppo perforatore-gocciolatoio 1 con il corpo C relativamente al contenitore del liquido B, il trovato prevede l'impiego di un dispositivo ausiliario di connessione meccanica fra il risalto integrale 9 da una parte, ed un elemento di attacco P dall'altra, facente parte ad esempio di un dispositivo di contenimento e sospensione D per se' noto del contenitore B.

Tale sistema di attacco é costituito, nell'esempio illustrato, da un tirante 17 con estremità sagomate a gancio delle quali quella inferiore, indicata con 18, é impegnata entro la cavità radialmente esterna 12 del risalto integrale 9, e quella superiore indicata con 19 é ancorata all'elemento di attacco P del contenitore B.

Occorre notare che tale sistema di attacco potrebbe presentare una disposizione costruttivamente diversa, ma in ogni caso suscettibile di ancoraggio al gruppo perforatore-gocciolatoio 1 al di sotto del risalto integrale 9.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito del presente

CUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OC
s.r.l.

trovato, così come definito nelle rivendicazioni che
seguono.

CUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUA
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo perforatore-gocciolatoio (1) per linee medicali di infusione/trasfusione (T) utilizzabile per l'alimentazione controllata di un liquido di infusione/trasfusione, contenuto in un recipiente sospeso (B), attraverso un apparecchio di controllo e dosaggio (A) includente un corpo (C) recante un rilevatore ottico-elettrico e formato con una sede di impegno (S) per l'ancoraggio a cavallo del gruppo perforatore-gocciolatoio (1), detto gruppo perforatore-gocciolatoio comprendendo un primo elemento cavo (2) ed un secondo elemento cavo (3) provvisti di rispettive estremità aperte (8, 13) di reciproca unione ermetica assiale, il primo elemento cavo (2) essendo formato alla sua estremità opposta con un puntale perforatore (5) ed il secondo elemento cavo (3) essendo collegabile alla sua estremità opposta con detta linea di infusione/trasfusione (T), ed un collare anulare esterno (9) situato in corrispondenza delle suddette estremità di reciproca unione (8, 13) di detto primo e di detto secondo elemento cavo (2, 3) ed impegnabile ad incastro in detta sede di impegno (S) del suddetto corpo (C) recante il rilevatore ottico-elettrico, caratterizzato dal fatto che detto collare anulare è formato da un risalto integrale

PUZZI, NOTARCO
ANTONELLI D.C.
S.R.L.

(9) di detto primo elemento cavo (2), sporgente radialmente verso l'esterno ed in corrispondenza del quale detta estremità di unione (13) del secondo elemento cavo (3) è fissata mediante incollaggio (16).

2. Gruppo perforatore-gocciolatoio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto risalto integrale (9) è cavo e presenta una parete a gradino (10) definente due cavità anulari (11, 12) aperte dalla parte del secondo elemento cavo (3) e fra loro assialmente sfalsate, delle quali la cavità anulare radialmente più interna (11) alloggia detta estremità di unione (13) del secondo elemento cavo (3), e la cavità radialmente più esterna (12) definisce una sede di aggancio per una connessione supplementare di sicurezza del gruppo perforatore-gocciolatoio al contenitore del liquido di infusione/trasfusione (B).

3. Gruppo perforatore-gocciolatoio secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un tirante di sospensione (17) avente estremità a gancio (18, 19) impegnabili l'una in detta sede di aggancio (12) del suddetto risalto integrale (9) e l'altra ad una parte di attacco (P) del contenitore del liquido di infusione/trasfusione (B).

FUZZI, NOIARO &
ANTONELLI D'OU,
s.r.l.

4. Gruppo perforatore-gocciolatoio sostanzial-
mente come descritto ed illustrato.

Ing. Franco BUZZI
N. sez. A. BO 259
(in proprio o per gli altri)

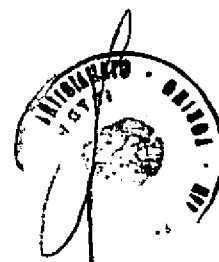


Fig. 1

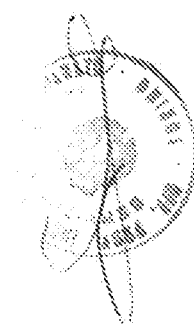
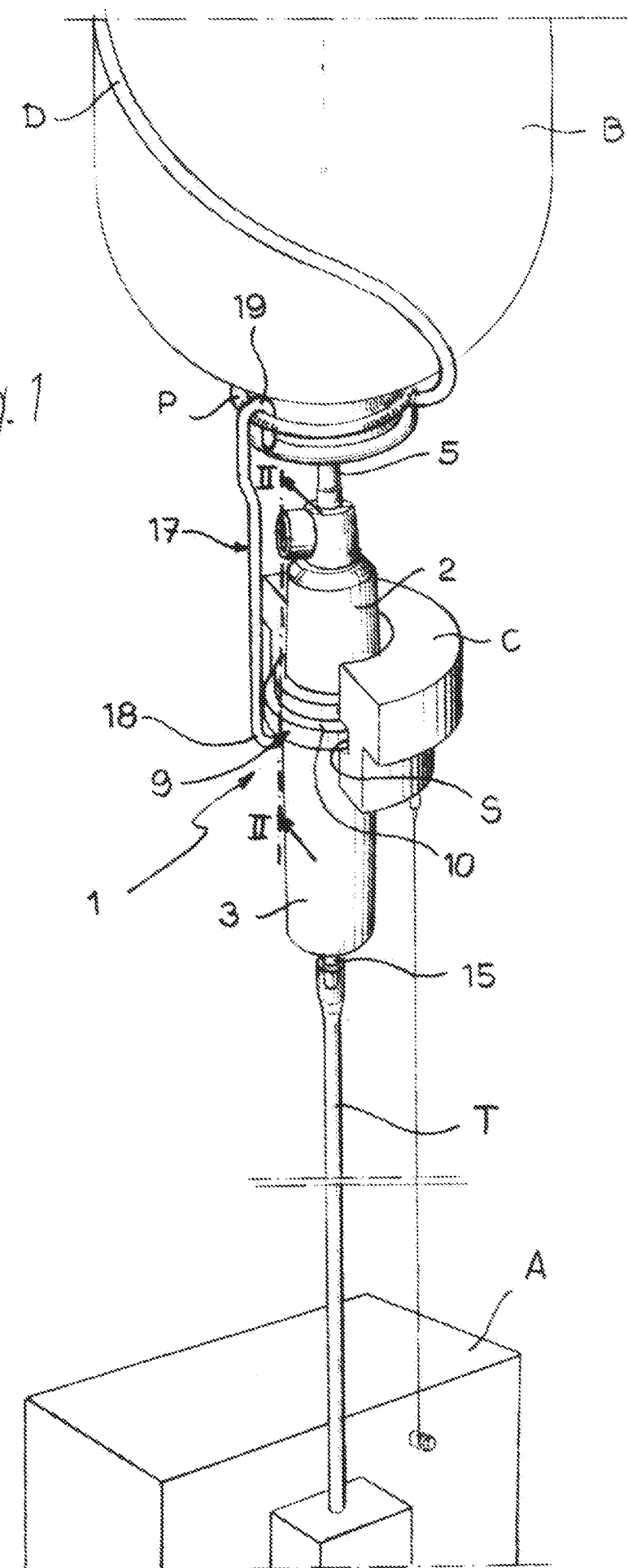
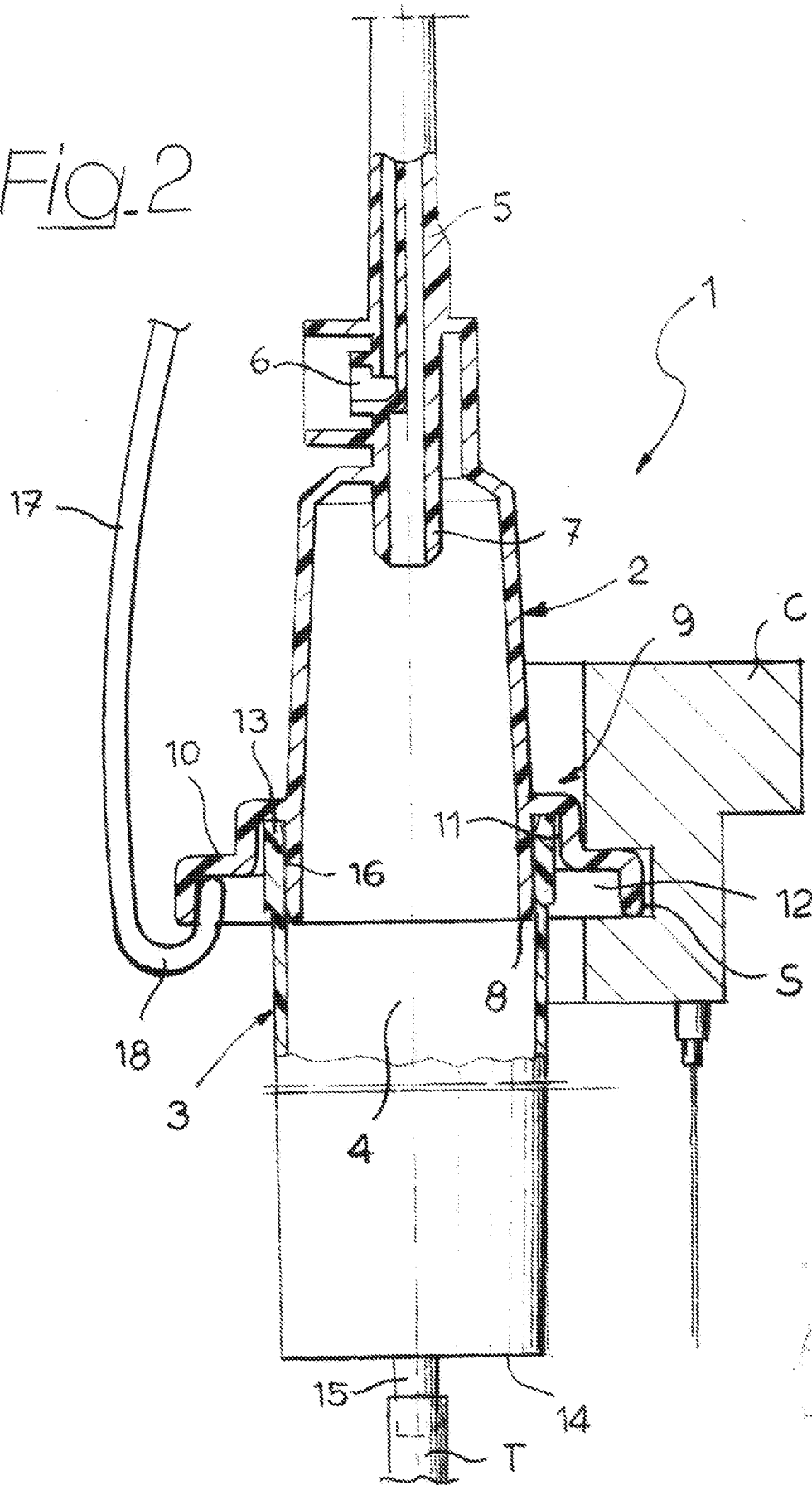


Fig. 2



Ing. Franco BUZZI
N. 10001257
Un proprio e per gli altri