



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900001200
Data Deposito	17/12/1982
Data Pubblicazione	17/06/1984

Titolo

STILEMA DI CANALI PER LA DISPERSIONE DI ACQUA DI RIFIUTO E DI ACQUA DI
CONDENSA

"SISTEMA DI CANALI PER LA DISPERSIONE DI ACQUA DI RIFIUTO E DI ACQUA DI
CONDENSA".

CSONGRAD MEGYEI VIZ- ES CSATORNAMU VALLALAT, a
Szentes (Ungheria).



Inventori Designati: Jozsef GERGELY, Erno SCHRANTZ e Lajos BALAZS.

Depositata il **17 DIC. 1982** al No. **24849A/82**

==.==.==.==.==

RIASSUNTO

Sistema di canali che serve, in particolare per la dispersione dell'acqua di rifiuto e di condensa, tra i cui tratti di canale sono previsti pozzi di depurazione, ove, tra i pozzi di depurazione, sono disposti tubi trasportatori per gravità adatti per un abbassamento dei dispositivi meccanici di depurazione, i quali sono raccordati sui tratti di canale tramite pezzi di tubo di diramazione eseguiti a forma di T. Nei pezzi di tubo di diramazione sono previsti elementi di guida per i dispositivi di depurazione. I tubi trasportatori per gravità possono essere composti da più tratti di tubo collegati in maniera separabile tra loro, dei quali almeno uno è sostituibile mediante un pezzo di sbocco per un canale secondario. I tubi trasportatori per gravità e i tratti di canali così come i pezzi di tubo di diramazione e i pezzi di sbocco possono essere costituiti di materiale plastico e sono collegati fra loro mediante accoppiamenti con guarnizioni in gomma di per sé noti.

==.==.==

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un sistema di canali che serve, in par



ticolare, per la dispersione dell'acqua di rifiuto e dell'acqua di condensa.

Per la normale manutenzione e depurazione di tali sistemi di canali costituiti da tratti di canale a forma di tubo è noto prevedere pozzi di depurazione in predeterminati tratti. Nell'ambito delle normali prescrizioni pozzi di depurazioni di tal tipo devono essere disposti in tutti i punti di piega del canale diretti in senso verticale o orizzontale ed in tratti rettilinei dei canali, dipendentemente dal diametro del canale a distanze massime di circa 20-60 metri. Questi pozzi di depurazione fabbricati in cemento originano non solo una posa del sistema di canali circostanziata e richiedente un notevole lasso di tempo ma bensì anche elevati costi di posa cosicchè la costruzione dell'intero sistema di canali è molto cara. La posa dei noti sistemi di canali è in particolare legata a difficoltà nel caso di elevato livello della falda, poichè in questo caso è necessario il lungo abbassamento continuo del livello della falda o per lo meno la gettata di calcestruzzo sott'acqua. Un ulteriore inconveniente dei sistemi noti di canali consiste nel fatto che i tratti di canali posti fra i pozzi di depurazione sono anch'essi costituiti da calcestruzzo o cemento di sedimentazione, cosicchè questi sono a causa della loro rigidità notevolmente sensibili rispetto a movimenti di terra ed abbassamenti e perciò possono essere danneggiati facilmente.

In precedenza i canali erano depurati manualmente o con mezzi meccanici per esempio con una spazzola trascinata mediante un verricello. Ma oggigiorno sono impiegati metodi moderni per la depurazione, per esempio viene impiegato un dispositivo in cui da un tubo tramite una

testa per spruzzare montata sull'estremità del tubo vengono spruzzati obliquamente alla direzione del canale forti getti d'acqua contro la parete del canale, per cui il canale viene depurato nel cosiddetto procedimento idraulico. Durante il processo di spruzzatura si muove la testa per spruzzare, in seguito ai getti d'acqua spruzzati obliquamente rispetto alla direzione del canale, autonomamente nel tubo e trascina dietro se il tubo flessibile alimentante la testa per spruzzare. L'intensità del getto d'acqua così come la velocità di spinta della testa per spruzzare può essere regolata attraverso la variazione della pressione dell'acqua che si ha nel tubo. La pressione può essere regolata fino a circa 100 bar. Il diametro del tubo flessibile ammonta solamente ad un pollice, che equivale a circa 25 mm. La testa per spruzzare eseguita come parte sostituibile presenta di regola un diametro di circa 5÷6 cm. Dipendentemente dal diametro del tratto di canale da depurare sono previsti nella testa per spruzzare aperture a spruzzo con grandezza variabile. Con l'ausilio di un dispositivo di depurazione di questo tipo, come per esempio è stato concepito dalla ditta Voma, possono fondamentalmente essere depurati tratti più lunghi rispetto a ciò che era possibile precedentemente con i dispositivi noti con cui potevano essere depurati soltanto tratti di lunghezza da 20÷60 metri.

Tenendo conto di queste moderne possibilità di depurazione l'invenzione si basa sulla conoscenza che attualmente lo scarico di un dispositivo di depurazione di tal tipo nel canale non necessariamente richiede un pozzo di depurazione, e piuttosto sufficiente disporre alcuni cosiddetti "ugelli o occhielli per pulizia" equipaggiati con tubi di scarico conformati corrispondentemente.



In questo modo viene risolto mediante l'invenzione il compito di realizzare un sistema di canali in cui si elimina l'elevato numero dei, fino ad ora normali, pozzi di depurazione e i pozzi eliminati possono essere sostituiti mediante ugelli per pulizia, i quali sono equipaggiati con tubi trasportatori per gravità abbassanti il dispositivo di depurazione, cosicchè la posa di un sistema di canali può essere eseguita in maniera essenzialmente più economica mediante l'eliminazione dei lavori edili per il numero di pozzi di depurazione fino ad ora richiesti.

Un ulteriore obiettivo dell'invenzione consiste nel permettere, nella disposizione dei canali e dei collegamenti dei singoli pezzi di tubo rispettivamente tratti di tubo, al posto dei lavori edili lavori di montaggio, i quali notoriamente possono essere eseguiti a prezzi molto più ridotti.

Questo in particolare riguarda il caso se i pezzi singoli utilizzati per il sistema di canali sono costituiti da materiale plastico i quali, senza grossi costi, necessitano soltanto di essere montati in loco. Il collegamento degli elementi singoli può essere effettuato, per esempio, con elementi di accoppiamento equipaggiati con guarnizioni in gomma la qual cosa è collegata con l'ulteriore vantaggio che non solo viene facilitata l'interconnessione e si riducono i tempi ma anche può essere migliorata l'ermeticità all'acqua del canale, la qual cosa da parte sua esclude l'inquinamento dell'ambiente. Inoltre i tubi sintetici a causa della loro elasticità, sono molto più cedevoli rispetto ai tubi di amianto o di cemento la qual cosa è vantaggiosa in movimenti di terra. Infine i tubi di materiale plastico rispettivamente i tratti di canale di materiale pla-



stico hanno il vantaggio che possono essere puliti molto più facilmente poichè la sporcizia è facile da asportare dalle superfici relativamente lisce di questi tubi.

Corrispondentemente il sistema base di canali, conforme alla invenzione, consiste nel fatto che da un lato possono essere abbandonati i pozzi di depurazione fino ad ora utilizzate dall'altro lato al posto dei pozzi scartati sono previsti tubi trasportatori per gravità, per l'abbassamento dei dispositivi meccanici di depurazione, i quali di volta in volta sono raccordati sui tratti di canale tramite un pezzo di tubo di diramazione. In questi pezzi di tubo di diramazione possono essere previsti elementi di convogliamento, a piacimento, per la guida dei dispositivi di depurazione i quali per esempio sono costituiti a forma di scambi le cui linguette di scambio sono oscillabili via dalla parete del tubo del pezzo di tubo di diramazione nel relativo centro. La forma esecutiva vantaggiosa e particolarmente semplice di questi elementi di convogliamento consiste tuttavia nel prevedere all'incirca a metà dei pezzi di tubo di diramazione una sporgenza all'incirca a forma conica montata fissa, la quale è diretta con la sua punta conica verso l'alto per cui i dispositivi di depurazioni possono essere senz'altro inserito in uno o nell'altro tratto di canale del sistema di canali. Gli elementi di convogliamento nei pezzi di tubo di diramazione sono disposti in modo tale che essi facilitino da un lato l'introduzione del dispositivo di depurazione e dall'altro non impediscano il flusso nei tratti di canale.

I tubi trasportatori per gravità possono essere fabbricati da un pezzo. Una forma esecutiva particolarmente vantaggiosa del tubo

trasportatore per gravità, conforme all'invenzione, consiste tuttavia nel fatto che essi sono costituiti da più tratti di tubo collegati in maniera separabile tra loro, dei quali almeno una è sostituibile con pezzo di sbocco di un canale secondario. Grazie a questo fatto è possibile, in maniera semplice, un successivo equipaggiamento di un tubo trasportatore per gravità già installato, la qualcosa, per esempio, può essere necessaria per un successivo collegamento di un edificio non ancora disponibile quando si era installato il canale.

L'invenzione viene successivamente spiegata in maniera dettagliata in base ad alcune vantaggiose forme esecutive le quali sono desumibili dal disegno allegato. Nel disegno indicano:

La figura 1 una parte del sistema di canali, che serve come esempio, con finora normali pozzi di depurazione disposti a breve distanza l'uno dall'altro.

La figura 2 il tratto di canale desumibile dalla figura 1 il quale tuttavia in questo caso è progettato conformemente alla concezione conforme all'invenzione.

La figura 3 è una vista laterale di un canale posato interrato ove è impiegato un pezzo di tubo di diramazione le cui parti di raccordo hanno tutte lo stesso diametro.

La figura 4 è una vista laterale simile a quella di figura 3, tuttavia il pezzo di tubo di diramazione ha in questo caso raccordi con diametri differenti l'uno dall'altro.

La figura 5 è una vista laterale del sistema di canale posato interrato ove nel tubo trasportatore per gravità è applicato un pezzo di sboc-

co di un canale secondario.

La fig. 6 é una vista laterale simile a quella di figura 5 ove tuttavia in questo caso nel tubo trasportatore per gravità sono applicate a diverse altezze due pezzi di sbocco per due canali secondari sfocianti nel tubo trasportatore per gravità da due direzioni differenti.

Come é desumibile dalla figura 1 un normale canale 1 viene interrotto nei punti di piega, sui punti di raccordo di canali 2 di edifici inoltre a distanze massime di 20-60 m conformi alle direttive da pozzi 3 di depurazione.

Nel sistema di canali conforme all'invenzione, desumibile da figura 2, é al contrario disposto solamente un pozzo 3 di depurazione e cioè sul punto a maggiore curvatura del canale, mentre nei raccordi dei canali 2 degli edifici ed a distanze maggiori cioè ad una distanza contrapposta di 60-100 metri sono disposti soltanto i cosiddetti "ugelli di pulizia" 4.

Dalla figura 3 é desumibile la vista di un "ugello 4 di pulizia" disposto nel canale 1. Un tubo trasportatore per gravità 5, per esempio con un diametro passante di 200 mm, é raccordato ad un pezzo 6 di tubo di diramazione, il quale é collegato con la sua parte arcuata a due vie con il canale 1, questo significa con le estremità libere dei tratti di canale 1 quivi sfocianti. Il collegamento viene eseguito con un noto accoppiamento con una guarnizione in gomma. Il terminale superiore del tubo trasportatore per gravità 5 si estende in una testata 7 di cemento di ridotte dimensioni la quale é coperta con una piastra di copertura 8. Il pezzo 6 di tubo di diramazione a due vie eseguito all'incirca a forma di T offre la pos

sibilità che la pulizia può essere eseguita nei tratti di canale con un dispositivo di depurazione meccanizzato in due direzioni viste dall'ugello 4 di pulizia. Un fondamentale componente del pezzo 6 di tubo di diramazione è in questo caso l'elemento 12 di convogliamento il quale - come è desumibile dalle figure 3 e 4 - è disposto nel pezzo 6 di tubo di diramazione in modo tale che siano garantiti da un lato il flusso passante libero nel canale 1 e dall'altro una funzione di scambio per il dispositivo di depurazione da inserire nel relativo carico del canale. Poichè il canale 1 è posato con una piccola pendenza il lato diretto verso l'alto che è l'anima del pezzo 6 di tubo di diramazione eseguito a forma di T, non sta completamente verticale. Questo scostamento dalla verticale può essere corretto tramite il collegamento con il tubo 5 trasportatore per gravità.

L'ugello di pulizia 4 desumibile dalla figura 4 è simile a quello di figura 3 tuttavia con la differenza che in questo caso il lato che sta verso l'alto del pezzo 6 di tubo di diramazione ha un diametro di 200 mm e le sue parti raccordantesi sui tratti 1 di canale presentano di volta in volta un diametro di 400 mm.

Dalla figura 5 è desumibile il raccordo interrato di un canale 2 di un edificio col canale 1. In questa forma esecutiva il tubo 5 trasportatore per gravità è suddiviso in singoli tratti di tubo ove il tratto 5A del tubo trasportatore per gravità è disposto tra il tubo 10 di piega e un pezzo 11 di diramazione del canale 1 ed un pezzo 9 di sbocco, che collega il canale 2 dell'edificio con il tubo 5 trasportatore per gravità.

Nella figura 6 è rappresentato un tubo 5 trasportatore per gravità, in cui come nella forma esecutiva secondo la figura 5 al posto di

un canale 2 per edifici sono collegati in questo caso due canali 2 per edifici, i quali vengono raccordati sul tubo 5 trasportatore per gravità da due lati differenti ed in due altezze diverse.

Come è desumibile dalla presente descrizione, il sistema di canali costituito da tratti di tubi di materiale plastico prefabbricato e parti di materiale plastico possono essere adattati in modo semplice corrispondentemente alle varie esigenze. La costruzione similare a quella edile del tubo 5 trasportatore per gravità permette un collegamento a basso costo di ulteriori canali 2 per edifici originariamente non previsti. Nelle prove si è evidenziato che è particolarmente vantaggioso se le parti arcuate a due vie dei pezzi 6 di tubo di diramazione hanno raggi di curvatura di 30-50 cm.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Sistema di canali che servono in particolare per la dispersione di acque di rifiuto ed acque di condensa, tra i cui tratti di canale sono previsti pozzi di depurazione, caratterizzato dal fatto che tra i pozzi di depurazione (3) sono disposti appositi tubi (5) trasportatori per gravità per l'abbassamento di dispositivi meccanici di depurazione, i quali sono raccordati ai tratti di canale (1) mediante pezzi di tubo (6, 11) di diramazione eseguiti a forma di T.

2. Sistema di canali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nei pezzi di tubo (6, 11) di diramazione sono previsti elementi di convogliamento (12) per i dispositivi di depurazione.

3. Sistema di canali secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i tubi (5) trasportatori per gravità sono composti

da più tratti di tubo collegati tra loro in maniera separabile, dei quali almeno uno è sostituibile con un pezzo (9) di sbocco per un canale (2) secondario.

4. Sistema di canali secondo una delle rivendicazioni 1-3, caratterizzato dal fatto che i tubi (5) trasportatori per gravità e i tratti (1) di canale come pure i pezzi di tubo (6, 11) di diramazione ed i pezzi (9) di sbocco sono costituiti di materiale plastico.

5. Sistema di canali secondo una delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato dal fatto che i tubi (5) trasportatori per gravità ed i tratti (1) di canale così come i pezzi di tubo (6, 11) di diramazione e i pezzi (9) di sbocco sono collegati fra loro per mezzo di accoppiamenti di per sè noti con guarnizioni in gomma.

Il Mandatario:

~~Dr. Ing. G. MODIANO~~



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]

24849A/82

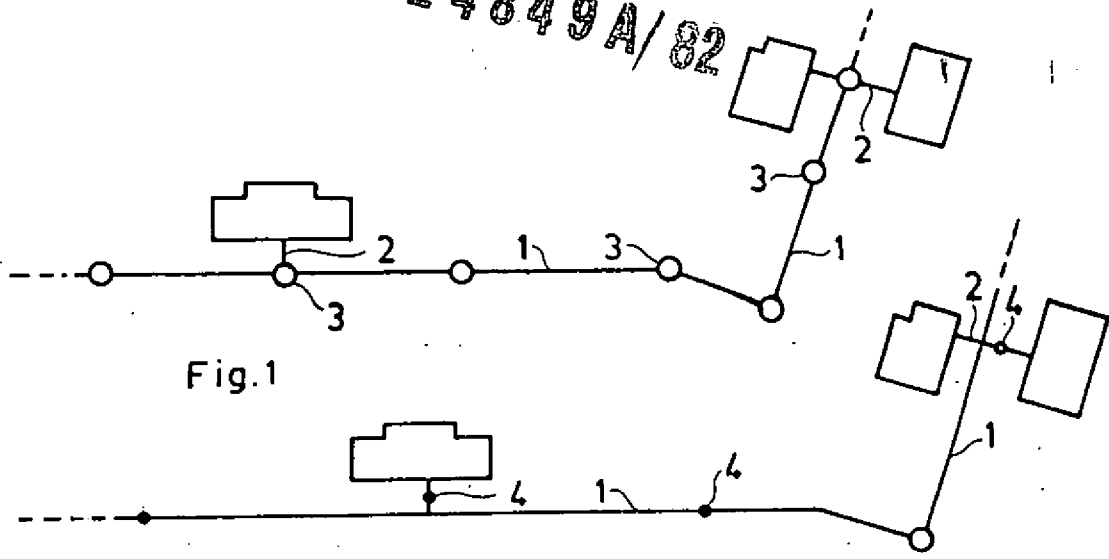


Fig. 1

Fig. 2

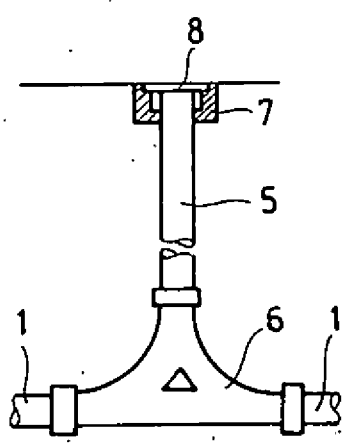


Fig. 3

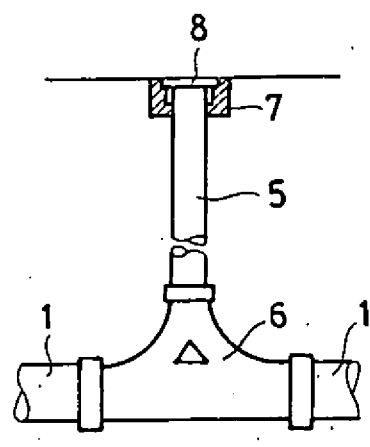


Fig. 4



l'Ufficiale Rogante
(Idelfio Russo)
[Signature]

24849A/82

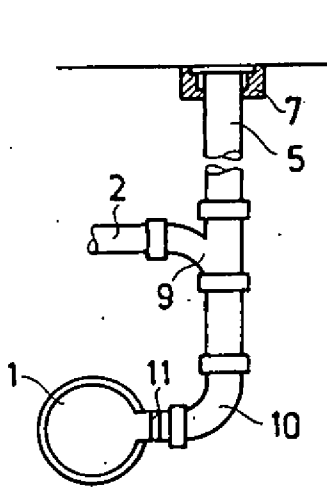


Fig. 5

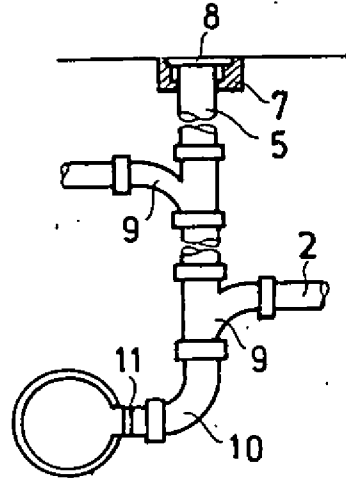


Fig. 6



l'Ufficiale Rogante
(Id. Russo)

24849A/82

ATTO DI DESIGNAZIONE DEGLI INVENTORI

Jozsef GERCELY,

"
Erno SCHRANTZ e

Lajos BALAZS.

Il Mandatario:

MODIANO & ASSOCIATI S.a.s.
di Dr. Ing. G. Modiano & C.
(~~Agenzia Italiana~~ Brevetti e Marchi)
Via Meravigli, 16 - MILANO

24849 A/82

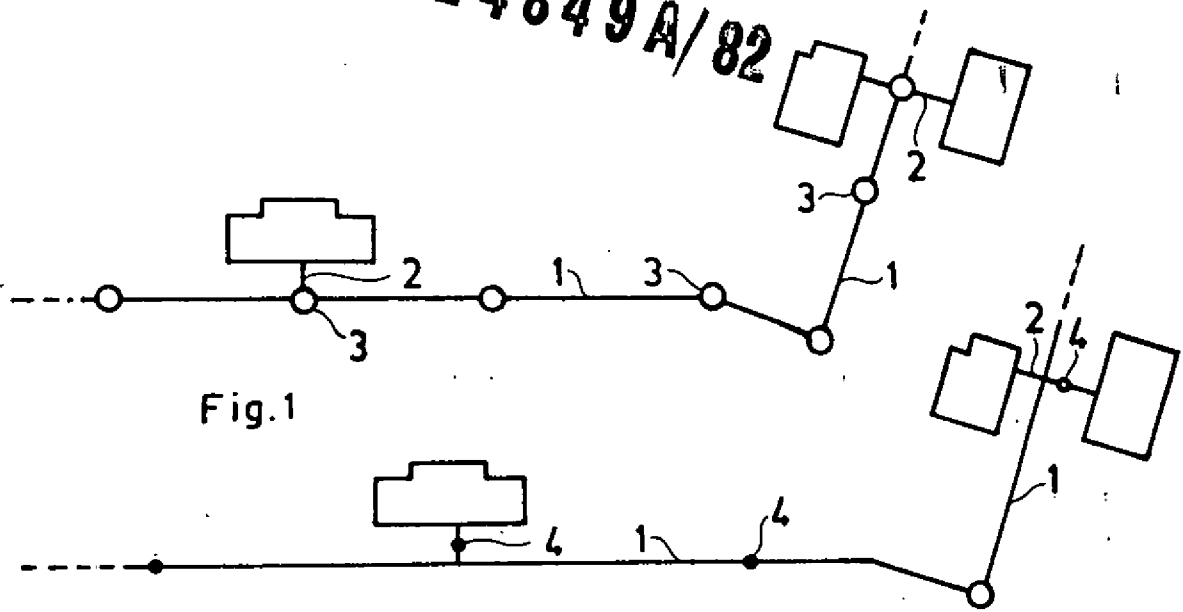


Fig. 1

Fig. 2

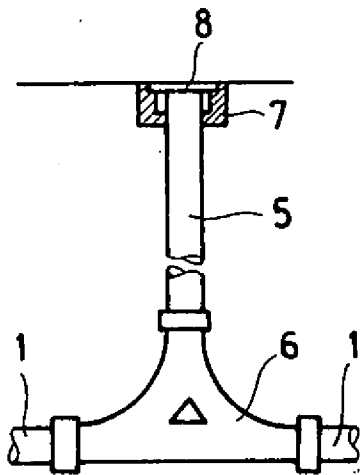


Fig. 3

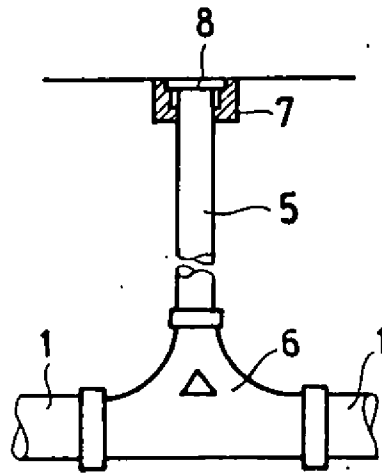


Fig. 4



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]

24849A/82

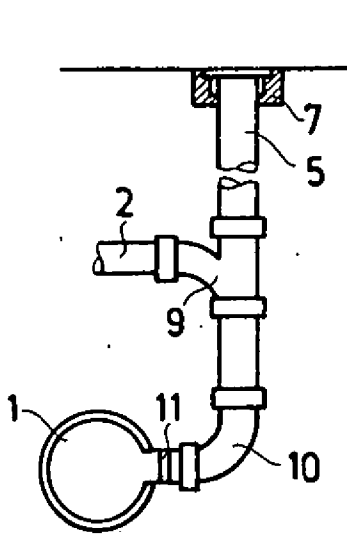


Fig. 5

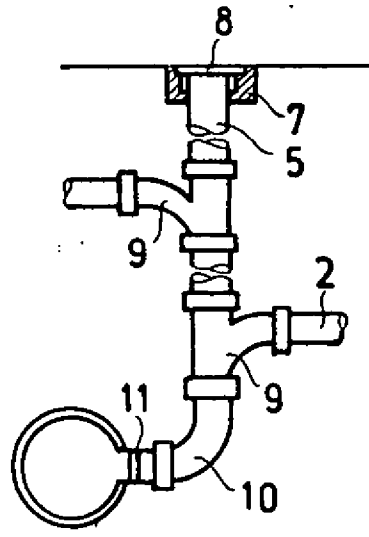
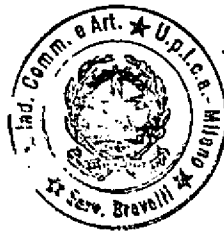


Fig. 6



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]