



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000975
Data Deposito	06/12/1982
Data Pubblicazione	06/06/1984

Priorità	8136998
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	08-DEC-81

Titolo

Procedimento per chiudere a tenuta giunti per tubi

**DOCUMENTAZIONE
RILEGATA**

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per chiudere a tenuta o sigillare tubi aventi un diametro sufficientemente grande da consentire l'entrata di persone, ad esempio tubi della rete di distribuzione del gas.

Quando è stato iniziato l'impiego del gas naturale al posto del gas di città, si è trovato che la elevata "secchezza" e le maggiori pressioni del gas naturale determinavano deterioramento del sisal, in funzione di tenuta in corrispondenza dei giunti dei tubi della rete di distribuzione, più rapidamente che non nel caso del gas di città. Sono stati proposti molti metodi di chiusura a tenuta o sigillatura, ed essi hanno avuto un ragionevole successo, ma, con i tubi di grande diametro, si è rivelato necessario scavare in corrispondenza di ciascun giunto al fine di sigillare il giunto esternamente. Un procedimento di sigillatura esterna che è stato proposto comportava l'applicazione esterna di un manicotto di acciaio o di canapa attorno al giunto, e l'applicazione di una resina sigillante nota con il nome commerciale di "Encapress" fra il manicotto e il giunto. E' stato pure proposto di eseguire sigillatura internamente impiegando un complesso rigido di parti a segmenti,

fatte espandere a tenuta per impegnare l'interno del tubo, e di applicare nuovamente la resina sigillante. Tale complesso rimane nel tubo ed è costoso.

Uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di chiusura a tenuta, o sigillatura, ad esempio di giunti per tubi della rete di distribuzione del gas di grande diametro, il quale riduca la quantità di scavi necessaria, riducendo così gli inconvenienti per il pubblico e il traffico, rendendo superfluo di eseguire scavi in corrispondenza di ciascun giunto.

Secondo l'invenzione è fornito un procedimento per sigillare o chiudere a tenuta giunti per tubi di diametro sufficientemente grande da consentire l'entrata di persone, comprendente le fasi di impiegare uno stampo anulare comprendente porzioni di bordo ed una porzione intermedia avente in essa un canale poco profondo estendentesi longitudinalmente lungo un lato, lo stampo essendo sufficientemente spesso da impedire distensione apprezzabile della porzione intermedia a causa della resina sigillante iniettata, applicare lo stampo alle superfici interne delle estremità del tubo su ciascun lato del giunto con il canale rivolto verso l'esterno e coprire il giunto, serrare le porzioni di bordo dello stampo alle estre-

mità rispettive del tubo facendo espandere elementi a nastro o fascia applicati all'interno dello stampo adattato, iniettare sotto pressione una resina sigillante nel canale in modo da riempire detto canale e ogni spazio nel giunto, consentendo alla resina sigillante iniettata di polimerizzare, e rimuovere da ultimo i nastri e lo stampo o forma.

Preferibilmente alla superficie del canale viene applicato un agente di rilascio.

La resina sigillante viene fatta polimerizzare nella sagoma di sezione trasversale di una "T", i bracci della T costituendo la porzione di riempimento del canale nello stampo o forma, e la gamba della T costituendo la porzione di riempimento di tutti gli spazi nel giunto e estendentesi radialmente verso lo esterno. Tale sagoma di sezione trasversale presenta il vantaggio che la pressione del gas presente nel tubo favorisce il mantenimento della tenuta del giunto durante l'impiego.

Sarà ora descritta, a titolo esemplificativo, una forma di realizzazione dell'invenzione, facendo riferimento ai disegni acclusi nei quali:

La figura 1 è una vista in sezione trasversale di un tubo in corrispondenza di un giunto illustrante come la resina sigillante viene applicata;

La figura 2 è una sezione su scala ingrandita presa lungo la linea A-A di figura 1;

La figura 3 illustra, con la medesima scala di figura 2, un dettaglio dello stampo o forma, visto nella direzione della freccia B di figura 1, e

Le figure da 4 a 7, disegnate anche esse con la medesima scala delle figure 2 e 3, illustrano rispettivamente una vista in pianta di una fibbia di espansione di un nastro di serraggio, una vista laterale di detta fibbia, un aggetto scanalato formante parte della fibbia, e una sezione presa attraverso il nastro di serraggio in corrispondenza della medesima posizione di figura 3.

Nei disegni, è previsto uno "stampo", o forma, di neoprene 1, sotto forma di un elemento nastri-forme. Le estremità di tale elemento sono rappresentate in figura 3 come provviste di formazioni di interimpegno 2 e nelle figure 2 e 7 provviste di un canale poco profondo 3 estendentesi longitudinalmente lungo un lato. Previste per l'impiego con lo stampo o forma 1, vi sono due bande 4 di acciaio dolce. Particolari delle estremità di ciascuna banda, o fascia 4 sono rappresentati nelle figure 4, 5 e 6. In prossimità di un'estremità di ciascuna fascia 4 un aggetto sporgente 5 è saldato e dotato di apertura

per ricevere una vite 6 che è avvitata in un dado 7 saldato all'aggetto 5. In corrispondenza dell'altra estremità di ciascuna fascia sono saldati due aggetti sporgenti 8 dotati di fessure 9 per ricevere scorrevolmente la porzione di estremità della fascia oltre l'aggetto 5. In posizione intermedia fra le estremità di ciascuna fascia 4 è saldato un aggetto a sovrapposizione 10 estendentesi oltre un bordo della fascia.

Durante l'impiego, un agente di rilascio viene applicato al canale 3, e lo stampo o forma 1 viene applicato sotto forma di un anello alle superfici interne delle estremità 11 e 12 del tubo (vedere la figura 2) su ciascun lato del giunto in modo tale che il canale risulta rivolto verso l'esterno e ricopre il giunto. Nella figura 1, le estremità dello stampo si trovano in corrispondenza del fondo del tubo. Le due fasce 4 vengono quindi applicate alle porzioni di bordo rispettive dello stampo 1, come è rappresentato nella figura 2, e fatte espandere tramite le viti 6 così da serrare le porzioni di bordo dello stampo 1 alle superfici interne delle rispettive estremità 11 e 12 del tubo. Come è rappresentato in figura 1, le fibbie sono mostrate in corrispondenza del lato sinistro, mentre gli aggetti 10 si trovano

in corrispondenza del fondo, nella posizione delle estremità dello stampo 1. In corrispondenza di tale posizione, una piastra di acciaio 13 è ritenuta fra le fasce 4 mediante gli aggetti 10, ed una guarnizione di gomma 14 è ritenuta fra la piastra 13 e le estremità dello stampo o forma 1.

Una resina sigillante 15 viene iniettata sotto pressione, attraverso una valvola 16, attraverso lo stampo 1 del canale 3 così da riempire il canale 3 e ogni spazio nel giunto. Mezzi 17 di rilascio di aria sono previsti in corrispondenza della porzione superiore di figura 1, cioè diametralmente contrapposti alla valvola 16 per cui, quando la resina inizia a fuoriuscire dai mezzi 17, l'operatore saprà che la resina ha riempito tutti gli spazi disponibili. Alla resina sigillante iniettata è consentito di polimerizzare e da ultimo lo stampo o forma 1 e le fasce 4 sono rimossi lasciando una tenuta affidabile.

L'operatore può quindi muoversi lungo l'interno del tubo sino al giunto successivo senza che sia necessario eseguire scavi in corrispondenza di tale giunto. E' previsto che gli scavi, impiegando il metodo precedentemente descritto, potrebbero essere distanziati di una distanza sino a 300-400 yarde (250-300 metri circa).

Invece di prevedere uno stampo o forma configurato a nastro con estremità, esso può essere realizzato con la configurazione di un anello avente un diametro sostanzialmente uguale al diametro interno del tubo.

Lo stampo 1 è sufficientemente sottile da farsi che la sua flessibilità abbia a facilitare la sua applicazione alla superficie interna delle estremità 11 e 12 del tubo, ma è sufficientemente spesso da impedire distensione o stiratura apprezzabile a causa della resina sigillante iniettata della porzione intermedia fra le fasce 4.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per chiudere a tenuta o sigillare giunti per tubi aventi un diametro sufficientemente grande da consentire l'entrata di persone, comprendente le fasi di fornire uno stampo o forma anulare comprendente porzioni di bordo ed una porzione intermedia avente in essa un canale poco profondo e stendentesi longitudinalmente lungo un lato, lo stampo essendo sufficientemente spesso da impedire estensione apprezzabile della porzione intermedia a causa della resina sigillante iniettata, applicare lo stampo o forma alla superficie interna delle estremità del tubo su ciascun lato del giunto con il canale ri

volto verso l'esterno e ricoprire il giunto, serrare le porzioni di bordo dello stampo o forma alle rispettive estremità del tubo facendo espandere fasce applicate all'interno dello stampo o forma adattato/a, iniettare sotto pressione una resina sigillante nel canale così da riempire il canale e ogni spazio nel giunto, consentendo alla resina sigillante iniettata di polimerizzare e rimuovere da ultimo le fasce o nastri e lo stampo.

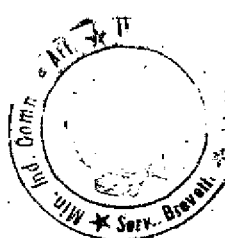
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui alla superficie del canale viene applicato un agente di stacco.

3. Procedimento secondo le rivendicazioni 1 oppure 2, in cui lo stampo o forma è previsto sotto forma di un nastro o striscia le cui estremità sono dotate di formazioni interimpegnabili.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1 oppure 2, in cui lo stampo o forma è previsto con la configurazione di un anello.

P. Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

SAP./rm/7232



Ufficiale Rogante
P. Ing. Barzanò & Zanardo

(Stemma)

UFFICIO BREVETTI,
25 SOUTHAMPTON BUILDINGS,
L O N D R A

Io, il sottoscritto, essendo un ufficiale autorizzato debitamente in accordo con sezione 62(3) della Legge sui Brevetti e Disegni del 1907, a firmare e rilasciare certificati per conto del Sovrintendente-Generale, certificato col presente che la copia allegata è una copia fedele dei documenti come depositati in origine in connessione con la domanda di brevetto identificata nel presente.

In accordo con le Norme sui Brevetti (Registrazione di Società) del 1982 se una società nominata in questo certificato e in qualsiasi documento allegato è ri-registrata in base alla Legge sulle Società del 1980 con lo stesso nome con cui è stata registrata immediatamente prima della ri-registrazione tranne per la sostituzione o la inclusione come ultima parte del nome delle parole "società pubblica a responsabilità limitata" o loro equivalenti in gallese, riferimenti a nome della società in questo certificato e in qualsiasi documento allegato saranno trattati come riferimenti al nome con cui viene registrata di nuovo in tal modo.

In accordo con le norme, le parole "società pubblica a responsabilità limitata" possono essere sostituite da p.l.c., plc, P.L.C. oppure PLC.

Ri-registrazione in base alla Legge sulle Società non costituisce una nuova entità legale e sottopone semplicemente la società a determinate norme legali addizionali.

A testimonianza la mia firma questo 31° giorno
di DICEMBRE 1982.

A.W. Russell

(SIGILLO)

LEGGE SUI BREVETTI 1977

MODULO PER BREVETTI N° 1/77
(Norme G, 16, 19)

8 DICEMBRE 1981

Al Controllore
Ufficio Brevetti
25 Southampton Buildings
Londra WC2A 1AY

UFFICIO (Corona) BREVETTI

Registrazione Tasse:

1981

N° 0952 data: 9 Dic/81

Sterline 0007.00 -PAGATA-

36998

8136998

RICHIESTA PER IL RILASCIO DI UN BREVETTO

DAL SOTTOSCRITTO VIENE RICHiesto IL RILASCIO DI UN BREVETTO SULLA BASE DELLA PRESENTE DOMANDA

I Riferimento a Richiedente o Agente (Si prega inserire se disponibile)

36/57089

II Titolo dell'Invenzione

"GIUNTI PER TUBI DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS"

III Richiedente o Richiedenti (Vedasi nota 2)

Nome (Primo o unico richiedente) WILLIAM PRESS & SON, LIMITED

Indirizzo 28 Essex Street, London WC2R 3AU

Nazionalità Britannica

Nome (del secondo richiedente, se più di uno)

Indirizzo

Nazionalità

IV Inventore (Vedasi nota 3)

- (a) ~~Il Richiedente è l'inventore (i Richiedenti sono inventori collegati)~~
oppure
- (b) Verrà fornita una dichiarazione sul Modulo per Brevetti N° 7/77

V Autorizzazione di agente (Vedasi nota 4) FITZPATRICKS

VI Indirizzo per Servizio (Vedasi nota 5)

48 St. Vincent Street

GLASGOW G2 5TT

VII Dichiarazione di priorità (Vedasi nota 6)

Paese

Data di deposito

Numero di deposito

Timbro rettangolare

a data: 9 DICEMBRE 1981

VIII La Domanda rivendica una precedente data in base agli Articoli 8(3), 12(6), 15(4) o 37(4) (Vedasi nota 7)

Numero della prima domanda o del primo brevetto

e data di deposito

IX Elenco di Controllo (Da compilare dal richiedente o agente)

A	La domanda contiene il seguente numero di pagine	B	La domanda come depositata è accompagnata da:
1	Richiesta 1 pagina/e	1	Documento di priorità No.
2	Descrizione 3 pagina/e	2	Traduzione di documento di priorità No.
3	Rivendicazione/i - pagina/e	3	Richiesta di ricerca No.
4	Disegno/i 4 pagina/e	4	Dichiarazione d'invenzione e Diritto a richiedere si
5	Estratto - pagina/e	5	Autorizzazione separata di No.

X Si propone che la Figura N° dei disegni (se ci sono) accompagni l'estratto quando viene pubblicato

XI Firma (Vedasi nota 8)

FITZPATRICKS (Agenti)

NOTE:

1 Questo modulo, quando completato, dovrebbe essere portato o spedito all'Ufficio Brevetti insieme con la prescritta tassa e con due copie della descrizione dell'invenzione.

2 Negli spazi predisposti in III, vanno indicati il nome, l'indirizzo e la nazionalità di ciascun Richiedente. I nomi di persone fisiche dovrebbero essere indicati in pieno. Gli enti societari dovrebbero essere designati dal loro nome registrato. Se ci sono più di due Richiedenti, l'informazione concernente il terzo (e ulteriori) Richiedenti dovrebbe essere data su un foglio separato.

3 Quando il Richiedente è l'unico inventore, oppure i Richiedenti

sono gli inventori collegati, dovrebbe essere completata la dichiarazione (a) a tale effetto al punto IV, e dovrebbe essere cancellata la dichiarazione alternativa (b). Se però non è questo il caso, la dichiarazione (a) dovrebbe essere cancellata, e si esigerà che una dichiarazione venga poi stilata sul Modulo per brevetti No. 7/77.

4 Se il Richiedente desidera nominare un agente, negli spazi disponibili in V e VI, si indicheranno il suo nome e l'indirizzo del suo recapito commerciale; tale indicazione verrà considerata come autorizzazione per l'agente a proseguire la domanda fino al rilascio di un brevetto e a curare qualsiasi brevetto così rilasciato.

5 Se non viene nominato agente autorizzato, in VI dovrà essere indicato un indirizzo nel Regno Unito al quale potranno essere inviati tutti i documenti e le notizie. Si raccomanda che, se disponibile, venga fornito un numero telefonico.

6 La dichiarazione di priorità in VII dovrebbe indicare la data del precedente deposito e il Paese nel quale esso fu fatto, e indicare, se disponibile, il numero di deposito.

7 Quando si fa una domanda in base agli articoli 8(3), 12(6) 15(4) o 37(4) l'articolo appropriato dovrebbe essere indicato in VIII, e si dovrebbe indicare il numero della precedente domanda o di qualsiasi brevetto rilasciato in seguito a essa.

8 Un agente può firmare soltanto quando è precedentemente autorizzato. Una specifica autorizzazione firmata dal Richiedente o dai Richiedenti deve essere ricevuta dall'Ufficio Brevetti prima che scadano tre mesi dalla data di deposito.

9 Si richiama l'attenzione dei Richiedenti sulla opportunità di evitare pubblicazione di invenzioni relative a qualsiasi articolo, materiale o dispositivo destinato o atto per impiego in guerra (Leggi sui Segreti d'Ufficio, 1911 - 1920). Inoltre dopo che una domanda di brevetto è stata depositata nell'Ufficio Brevetti, il controllore considererà se la pubblicazione o la comunicazione d'invenzione sia vietata o limitata in base all'Articolo 22 della Legge e informerà il Richiedente di tale proibizione, se necessario.

10 Ai Richiedenti risiedenti nel Regno Unito, si ricorda anche che, in base all'Articolo 23, non si possono depositare domande all'estero senza permesso scritto, o a meno che una domanda sia stata depositata non meno di sei settimane precedentemente nel Regno Unito per un brevetto per la stessa invenzione, e non sia stata data nessuna istruzione che vieti la pubblicazione o la comunicazione, oppure nessuna tale istruzione sia stata ricevuta.

LEGGE SUI BREVETTI DEL 1977

MODELLO PER BREVETTI No. 7/77

8 DICEMBRE 1981

(Norma 15)

1981

The Comptroller

36998

The Patent Office

25 Southampton Buildings

London WC2A 1AY

DICHIARAZIONE DI INVENZIONE E DIRITTO ALLA CONCESSIONE
DI UN BREVETTO

I. Domanda No.

II Titolo

"Giunti per tubi della rete di distribuzione
del gas"

III IO/NOI

WILLIAM PRESS & SON, LIMITED

la richiedente, rispetto alla suddetta domanda di
brevetto, dichiariamo con la presente quanto segue:

i) Io/Noi riteniamo le persone i cui nomi
ed indirizzi sono stabiliti sul retro di
detto modello (e foglio supplementare se
necessario) siano gli inventori della inven-
zione rispetto a cui viene eseguita la sud-
detta domanda;

ii) La derivazione del nostro diritto per la con-
cessione di un brevetto per detta domanda è
come segue:

IN VIRTU' DI LEGGE

iii) Io/Noi acconsentiamo alla pubblicazione di particolari qui contenuti a ciascuno degli inventori nominati sul retro di questo modello.

IV Firma

FITZPATRICKS (Agenti)

David MacGregor Mills
Corriegarth
Kenilworth Avenue
Helensburgh
Dunbartonshire

Richard Walker Thomson
18 Kepscaith Road
Whitburn
West Lothian

NOTE

1. Il nome ed indirizzo degli inventori debbono essere inseriti negli spazi qui forniti.
2. Dove si devono nominare più di 3 inventori il nome del quarto e di qualsiasi altro inventore, dovrebbe essere dato sul retro di una ulteriore copia di Modello per Brevetti No.7/77 e allegato a questo modello.

DPLICATO

"GIUNTI PER TUBI DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS"

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per chiudere a tenuta o sigillare giunti dei tubi della rete di distribuzione del gas.

Quando è stato iniziato l'impiego del gas naturale al posto del gas di città, si è trovato che la elevata "secchezza" e le maggiori pressioni del gas naturale determinavano deterioramento del sigillante, in funzione di tenuta in corrispondenza dei giunti dei tubi della rete di distribuzione, più rapidamente che non nel caso del gas di città. Sono stati proposti molti metodi di chiusura a tenuta o sigillatura, ed essi hanno avuto un ragionevole successo, ma, con i tubi di grande diametro, si è rivelato necessario scavare in corrispondenza di ciascun giunto al fine di sigillare il giunto esternamente. Un procedimento di sigillatura esterna che è stato proposto comportava l'applicazione esterna di un manicotto di acciaio o di canapa attorno al giunto, e l'applicazione di una resina sigillante nota con il nome commerciale di "Encapress" fra il manicotto e il giunto.

Uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di chiusura a tenuta, o si-

gillatura, di giunti per tubi della rete di distribuzione del gas di grande diametro, il quale riduca la quantità di scavi necessaria, riducendo così gli inconvenienti per il pubblico e il traffico, rendendo superfluo di eseguire scavi in corrispondenza di ciascun giunto.

Secondo l'invenzione è fornito un procedimento per sigillare o chiudere a tenuta giunti per tubi della rete di distribuzione del gas comprendente le fasi di impiegare un manicotto di materiale flessibile sotto forma di striscia con canale poco profondo estendentesi longitudinalmente lungo un lato, applicare un agente di rilascio alla superficie del canale applicare il manicotto alle superfici interne delle estremità del tubo su ciascun lato del giunto con il canale rivolto verso l'esterno e coprire il giunto, serrare le porzioni di bordo del manicotto alle estremità rispettive del tubo facendo espandere elementi a nastro o fascia applicati all'interno del manicotto adattato, iniettare sotto pressione una resina sigillante attraverso il manicotto nel canale in modo da riempire detto canale e ogni spazio nel giunto, consentendo alla resina sigillante iniettata di polimerizzare, e rimuovere da ultimo i nastri e il manicotto.

La resina sigillante viene fatta polimerizzare

nella sagoma di sezione trasversale di una "T", i bracci della T costituendo la porzione di riempimento del canale nel manicotto, e la gamba della T costituendo la porzione di riempimento di tutti gli spazi nel giunto e estendetesi radialmente verso lo esterno. Tale sagoma di sezione trasversale presenta il vantaggio che la pressione del gas presente nel tubo favorisce il mantenimento della tenuta del giunto durante l'impiego.

Sarà ora descritta, a titolo esemplificativo, una forma di realizzazione dell'invenzione, facendo riferimento ai disegni acclusi nei quali:

La figura 1 è una vista in sezione trasversale di un tubo in corrispondenza di un giunto illustrante come la resina sigillante viene applicata;

La figura 2 è una sezione su scala ingrandita presa lungo la linea A-A di figura 1;

La figura 3 illustra, con la medesima scala di figura 2, un dettaglio del manicotto, visto nella direzione della freccia B di figura 1, e

Le figure da 4 a 7, disegnate anche esse con la medesima scala delle figure 2 e 3, illustrano rispettivamente una vista in pianta di una fibbia di espansione di un nastro di serraggio, una vista laterale di detta fibbia, un oggetto scanalato forman-

te parte della fibbia, e una sezione presa attraverso il nastro di serraggio in corrispondenza della medesima posizione di figura 3.

Nei disegni, è previsto un manicotto di neoprene 1, sotto forma di un elemento nastriforme. Le estremità di tale elemento sono rappresentate in figura 3 come provviste di formazioni di interimpegno 2 e nelle figure 2 e 7 provviste di un canale poco profondo 3 estendentesi longitudinalmente lungo un lato. Previste per l'impiego con il manicotto 1, vi sono due bande 4 di acciaio dolce.

Particolari delle estremità di ciascun banda, o fascia 4 sono rappresentati nelle figure 4, 5 e 6,

In prossimità di un'estremità di ciascun fascia 4 un oggetto sporgente 5 è saldata e dotato di apertura per ricevere una vite 6 che è avvitata in undado 7 saldato all'oggetto 5. In corrispondenza dell'altra estremità di ciascuna fascia sono saldati due oggetti sporgenti 8 dotati di fessure 9 per ricevere scorrevolmente la porzione di estremità della fascia oltre l'oggetto 5. In posizione intermedia fra le estremità di ciascuna fascia 4 è saldato un oggetto a sovrapposizione 10 estendentesi oltre un bordo della fascia.

Durante l'impiego, un agente di rilascio viene

applicato al canale 3, e il manicotto 1 viene applicato alle superfici interne delle estremità 11 e 12 del tubo (vedere la figura 2) su ciascun lato del giunto in modo tale che il canale risulta rivolto verso l'esterno e ricopre il giunto. Nella figura 1, le estremità del manicotto si trovano in corrispondenza del fondo del tubo. Le due fasce 4 vengono quindi applicate alle porzioni di bordo rispettive del manicotto 1, come è rappresentato nella figura 2, e fatte espandere tramite le viti 6 così da serrare le porzioni di bordo del manicotto 1 alle superfici interne delle rispettive estremità 11 e 12 del tubo. Come è rappresentato in figura 1, le fibbie sono mostrate in corrispondenza del lato sinistro, mentre gli aggetti 10 si trovano in corrispondenza del fondo, nella posizione delle estremità del manicotto 1. In corrispondenza di tale posizione, una piastra di acciaio 13 è ritenuta fra le fasce 4 mediante gli aggetti 10, ed una guarnizione di gomma 14 è ritenuta fra la piastra 13 e le estremità del manicotto 1.

Una resina sigillante 15 viene iniettata sotto pressione, attraverso una valvola 16, attraverso il manicotto 1 del canale 3 così da riempire il canale 3 e ogni spazio nel giunto. Mezzo 17 di rilascio di

aria sono previsti in corrispondenza della porzione superiore di figura 1, cioè diametralmente contrapposti alla valvola 16 per cui, quando la resina inizia a fuoriuscire dai mezzi 17, l'operatore saprà che la resina ha riempito tutti gli spazi disponibili. Alla resina sigillante iniettata è consentito di polimerizzare e da ultimo il manicotto 1 e le fasce 4 sono rimossi lasciando una tenuta affidabile.

L'operatore può quindi muoversi lungo l'interno del tubo sino al giunto successivo senza che sia necessario eseguire scavi in corrispondenza di tale giunto. E' previsto che gli scavi, impiegando il metodo precedentemente descritto, potrebbero essere distanziati di una distanza sino a 300-400 yarde (250-300 metri circa).

per traduzione conforme

p. Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.



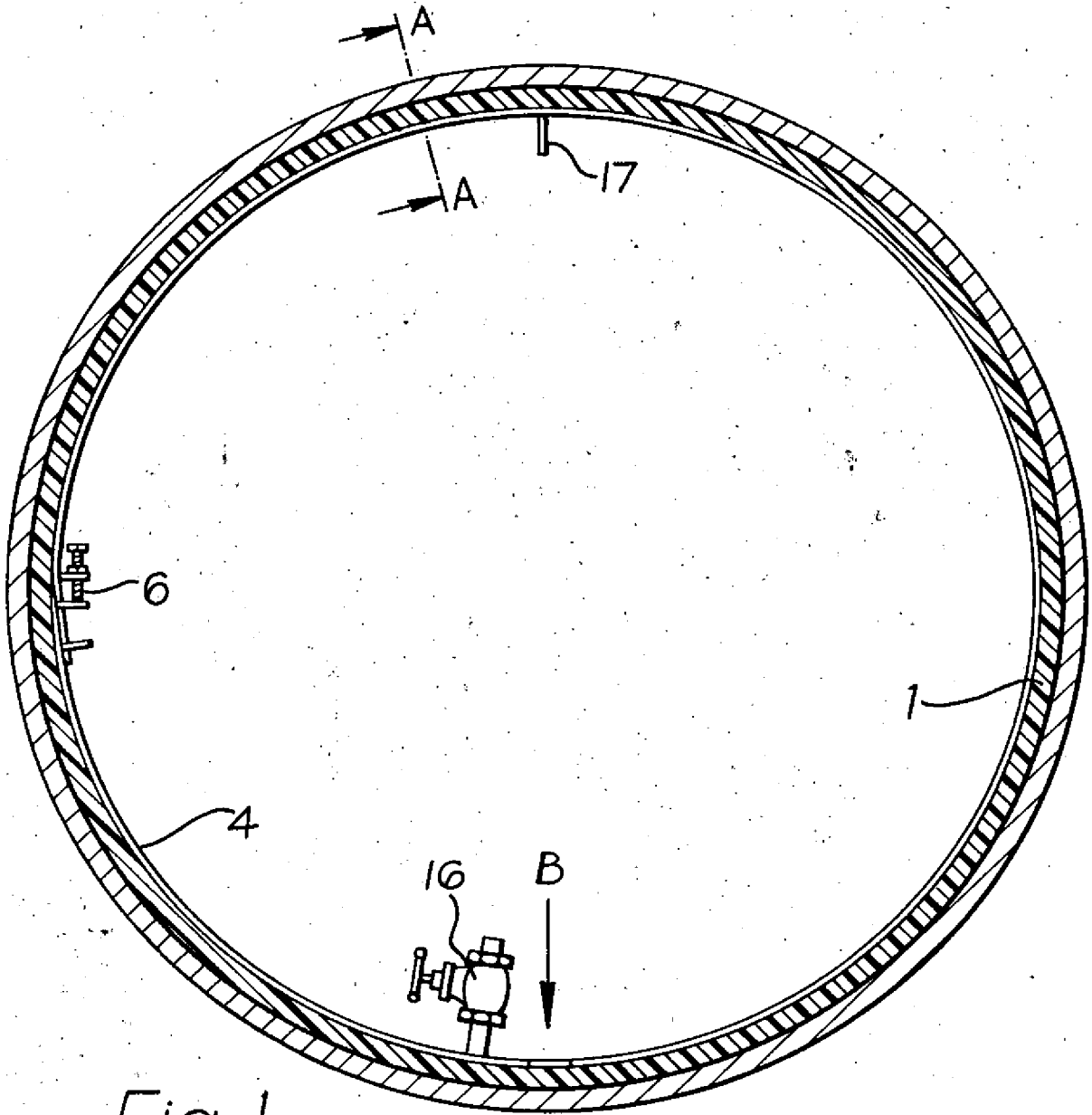


Fig. 1

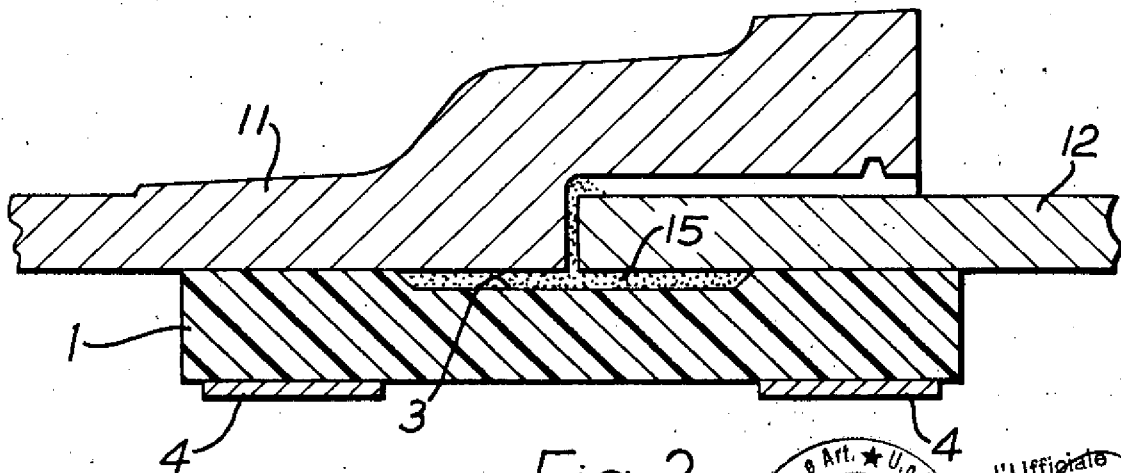


Fig. 2

p. ING. BARZANO' & ZANARDO
MILANO S.p.A.

Barzano



l'Ufficiale Rogante
(Idillia Russo)

Russo

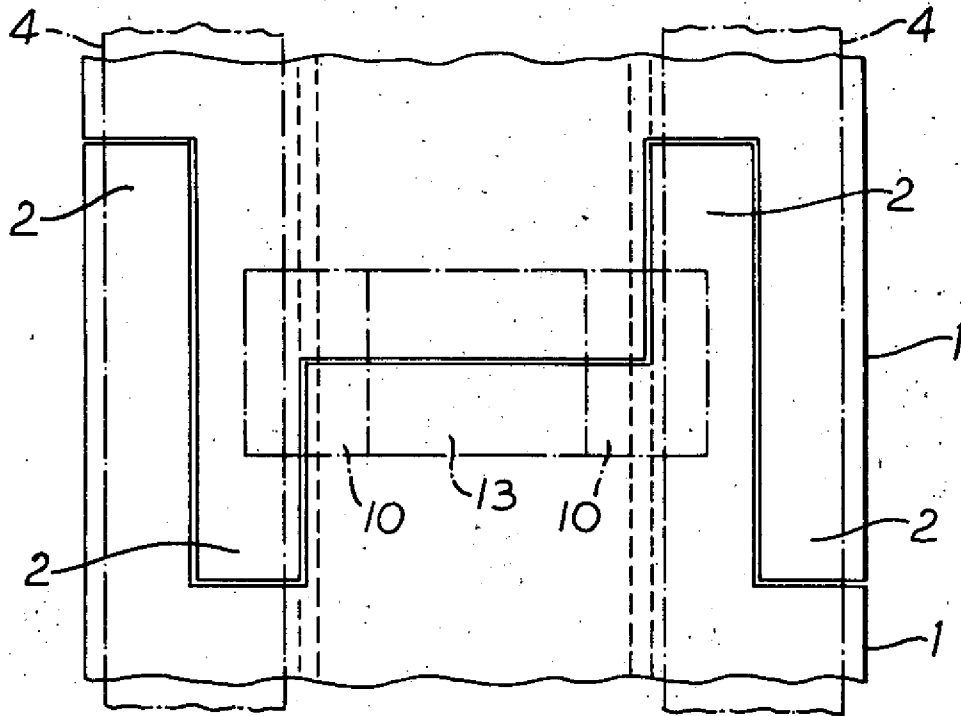


Fig. 3

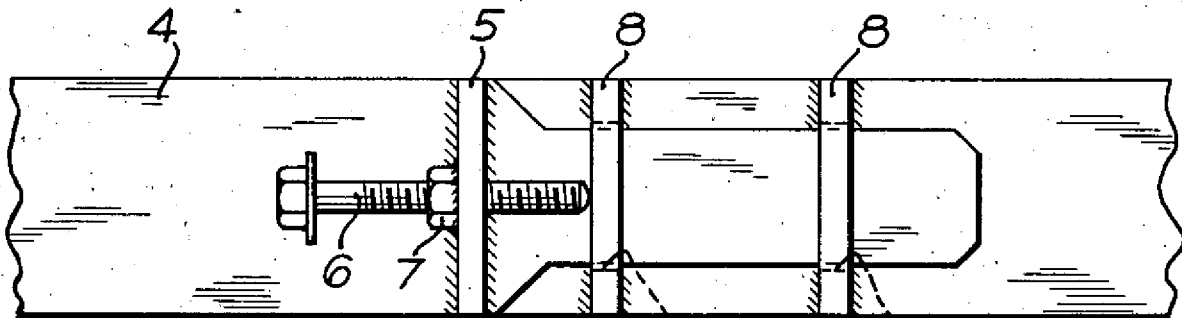


Fig. 4

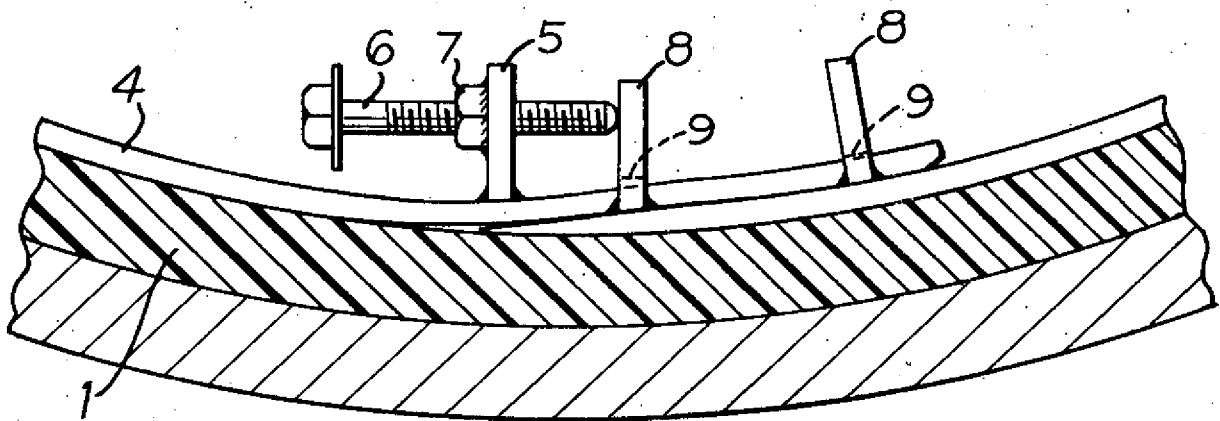


Fig. 5



L'Ufficio Rogante **ING. BARZANO & ZANARDO**
 (Idillia Russo) **MILANO S.p.A.**

Barzano *Zanardo*

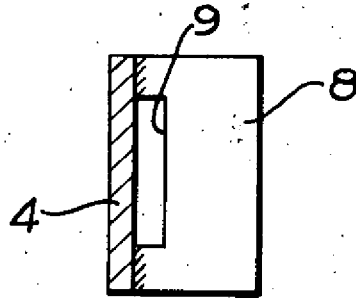


Fig. 6

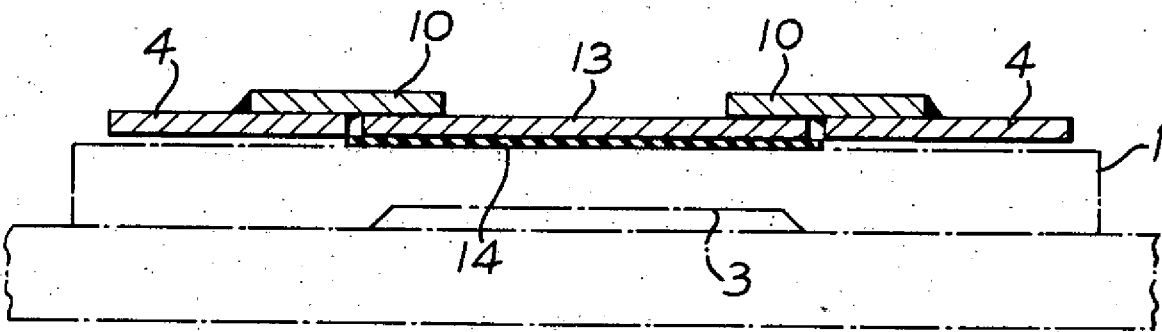


Fig. 7

p. ING. BARZANO' & ZANARDO
MILANO S.p.A.

Barzano



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

Russo

24628A/82

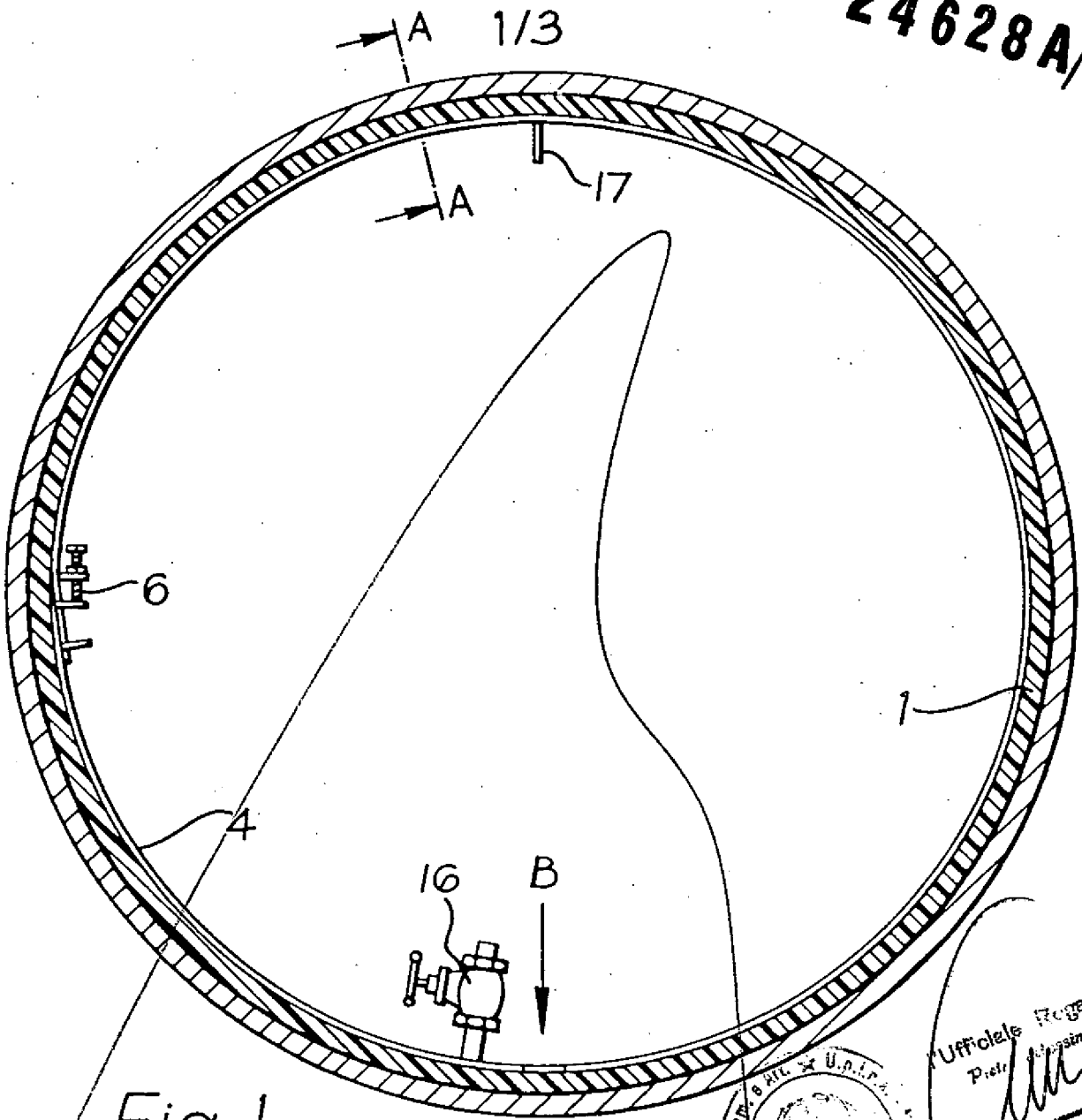


Fig. 1

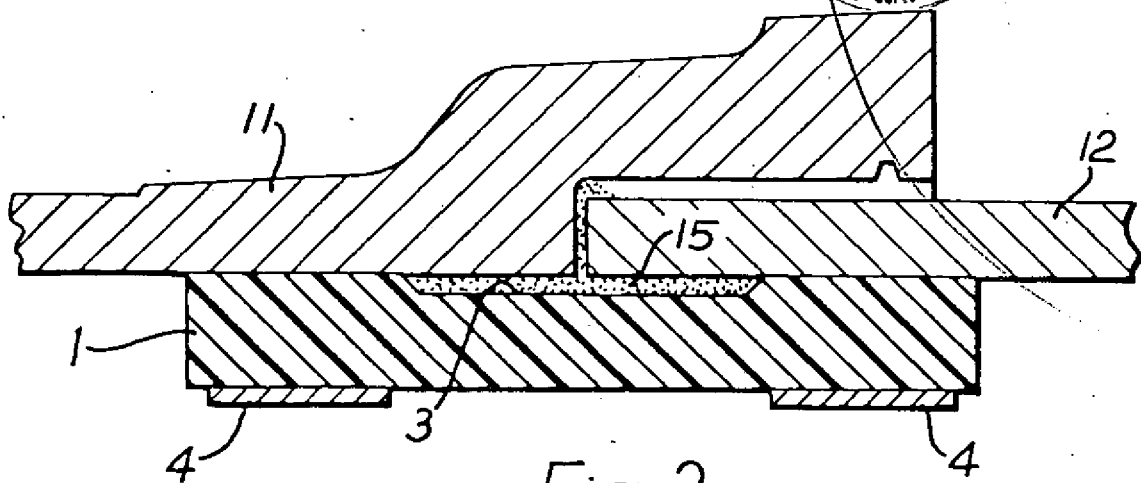
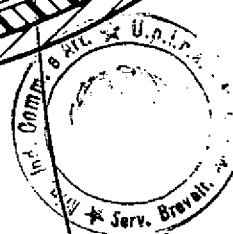


Fig. 2



Uff. Regante
Pietro...

24628A/82

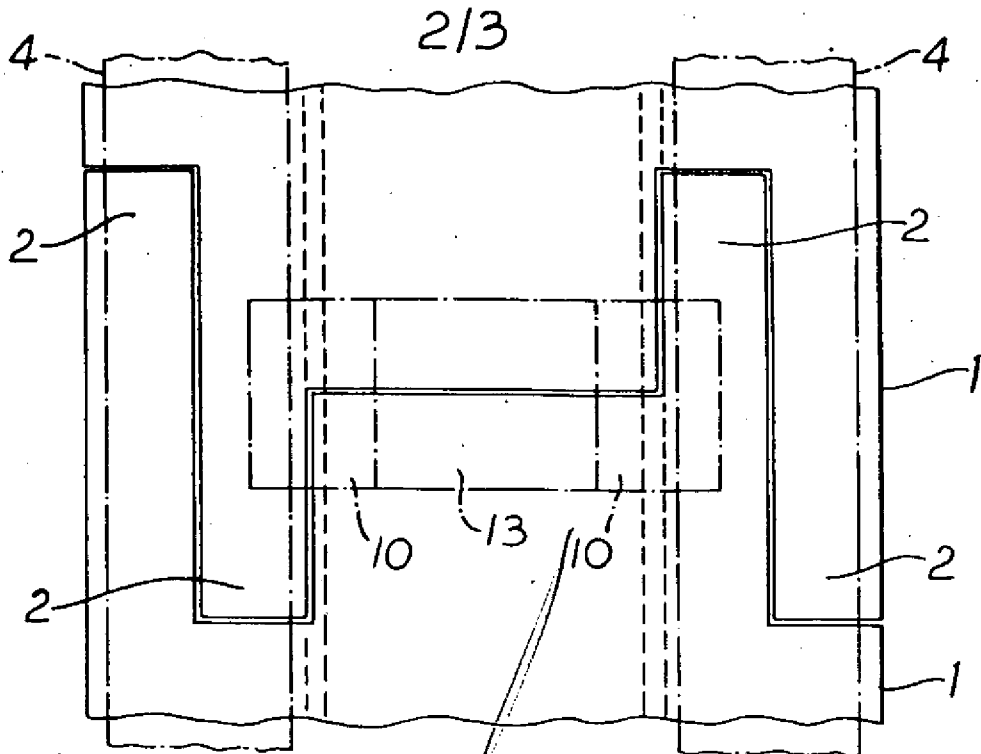


Fig. 3

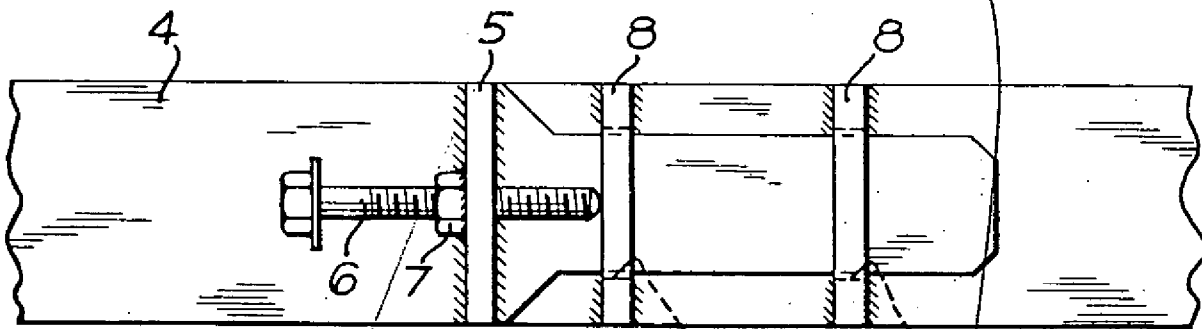


Fig. 4

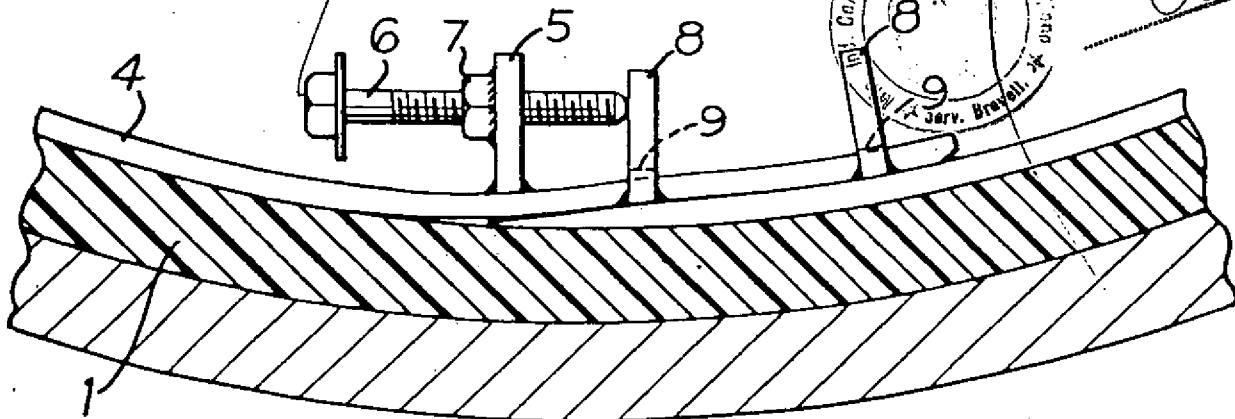
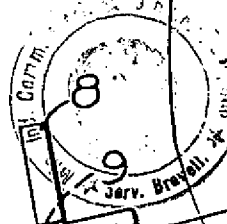


Fig. 5



l'Ufficiale Rogante
Pietro...

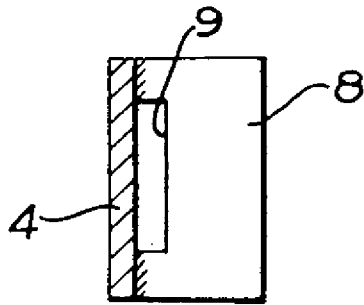


Fig. 6

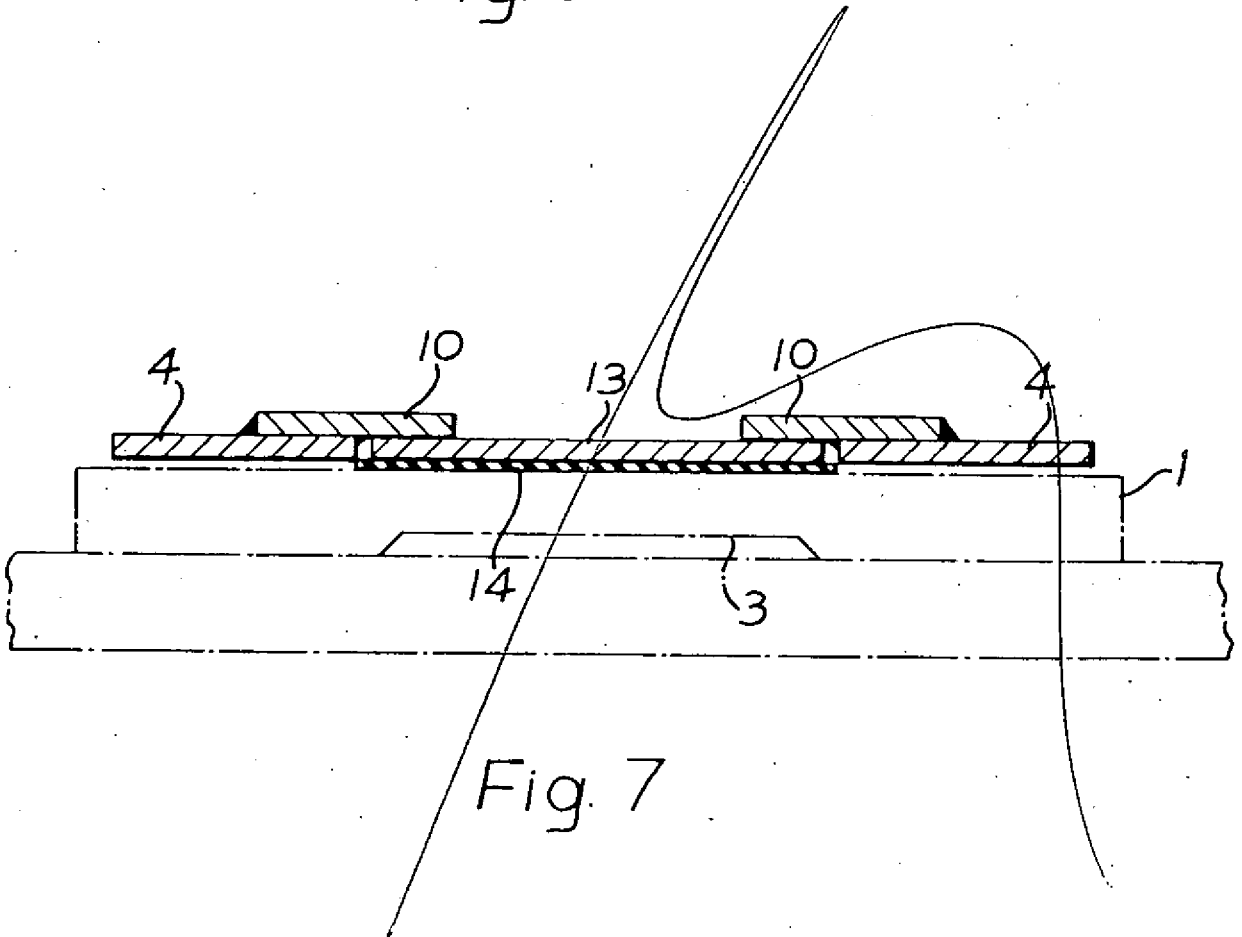


Fig. 7

P. ING. BARZANO & ZANARDO
MILANO S.p.A.



Ufficiale Rogante
Pietro Zanardo