



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900646915
Data Deposito	30/12/1997
Data Pubblicazione	30/06/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	D		

Titolo

DISPOSITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI ALL'INTERNO DI POZZI CON
FELTRO IMPERMEABILE RESINATO

Ditta: IDROAMBIENTE S.a.s. di Giorgio Dini & C.

Sede: Bollate (MI)

MI 97 A 289 4

DESCRIZIONE

30 DIC. 1997

Nei pozzi trivellati esiste la necessità di otturare rotture e/o aperture nelle pareti. Se si vuole evitare, ad esempio, che falde d'acqua inquinate che si trovano troppo vicine alla superficie penetrino in un pozzo bisogna impermeabilizzare quella parte del pozzo laddove l'acqua entra nel pozzo.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo che consente il rivestimento di parti più o meno lunghe delle pareti interne di pozzi.

La impermeabilizzazione, secondo l'invenzione, avviene mediante l'utilizzo di un feltro reso impermeabile e portato nel pozzo da un packer appositamente costruito.

Questo packer, secondo l'invenzione, viene ora descritto con riferimento alla figura 1.

Un tubo (1) ad esempio in gomma-para porta un feltro impermeabilizzato ed è la parte che espandendosi produce lo schiacciamento del feltro

contro la parete del pozzo.

Due terminali (2, 3), ad esempio in lega leggera e alluminio, chiudono il tubo in gomma e consentono l'alloggiamento delle strumentazioni e delle apparecchiature di servizio.

Un tubo flessibile (4) interno di collegamento tra i due terminali (2, 3) consente di avere una via di passaggio per l'acqua del pozzo e per i cavi di alimentazione delle attrezzature poste sotto il packer. Le catene di sospensione (5) trattengono i due terminali internamente al tubo (1) in gomma-para. In una gabbia di protezione (6) inferiore antiurto sono alloggiati una telecamera (7) con faretto di illuminazione nonché una elettrovalvola (8) ed una valvola (9) di scarico/carico aria. Il packer è equipaggiato di ruote regolabili (10) che rendono più agibile la discesa nel pozzo. Nella parte superiore del packer sono sistemati una valvola di scarico di sovrappressione (11), una elettrovalvola (12), una valvola di sovrappressione (13) ed un pressostato (14).

Nelle figg. 2a, 2b, 2c è illustrato lo schema di sgancio del feltro (15).

In fig. 2a il feltro (15) è trattenuto sul tubo (1) da un anello superiore (16) e da un anello

inferiore (17). Questi anelli di gomma (tipo O-Ring) fasciano il feltro alle due estremità e con il gonfiaggio del packer, che avviene sempre a partire dal centro, sono costretti a rotolare verso l'alto ed in basso fino ai terminali (2, 3). Il sistema di sgancio ad anelli, sarà coadiuvato o sostituito a seconda dei casi da un sistema di sgancio elettromeccanico comandato dalla superficie, che sbloccherà alcune bretelle di fissaggio del feltro al corpo del packer. Ciò è illustrato nelle figure 2b e 2c. La posa del feltro (1b) opportunamente resinato avviene nel seguente modo: si cala nel pozzo il packer ed una volta raggiunta la parte del pozzo da impermeabilizzare, il tubo (1) in gomma viene gonfiato (o con acqua riscaldata o con aria calda nel caso di assenza dell'acqua).

Il feltro viene pressato sulle pareti interne del pozzo ed una volta polimerizzato e raffreddato rende impermeabile ad infiltrazioni ed esfiltrazioni la parte. Nel terminale inferiore (3) si trovano un termometro (18) e resistenza (19) che consentono il mantenimento della temperatura di polimerizzazione dell'acqua nel packer.

Con la telecamera (7) di monitoraggio e faretto di illuminazione, opportunamente collegati con la superficie è possibile posizionare correttamente il packer.

Al posto del tubo passante flessibile (4) si può prevedere un tubo rigido con un giunto telescopico o elastico a tenuta stagna.

Il feltro impiegato per il rivestimento mediante packer è composto, secondo la struttura comunemente nota, da materiale assorbente di spessore variabile con una spalmatura di materiale impermeabile su una faccia.

Ogni tronchetto di feltro viene tagliato nella lunghezza doppia rispetto al tratto da risanare, dopo essere stato opportunamente cucito a tubo nel diametro necessario.

Apparirà così una manichetta di tessuto con la faccia impermeabile verso l'esterno.

A differenza dei risanamenti orizzontali, anziché isolare la manichetta dal contatto con acqua presente nel tubo da rivestire mediante un preinfilaggio di un tubo in PVC leggero, la procedura secondo l'invenzione prevede di risvoltare in se stessa la manichetta facendo sovrapporre le due facce assorbenti. Questo nuovo

accorgimento conferisce alla manichetta una consistenza doppia, e la doppia impermeabilità esterna rispetto al tessuto resinato (quindi interna ed esterna al tubo che la manica costituisce).

Quando i bordi di capo e coda della manichetta stessa saranno perfettamente combacianti si procederà alla cucitura e sigillatura, lasciando comunque delle vie di fuga per l'eventuale aria residua all'interno del tessuto resinato.

Con procedura normalmente nota, la resina verrà miscelata e poi versata all'interno della manichetta, permettendo così alla resina di impregnare il tessuto interno. La procedura di resinatura potrà avvalersi di calandre, rulli, pompa per il vuoto specifiche.

Durante la fase di affondamento del feltro (solidale al packer) si baderà di posizionare la parte che presenta il risvolto verso il basso, e la parte cucita verso l'alto. La pressione dell'acqua (che agirà dal basso verso l'alto per effetto dell'affondamento verticale) provvederà ad espellere dal feltro ogni eventuale bolla d'aria. La viscosità della resina e la pressione iniziale dell'acqua, impediranno alla stessa di potersi

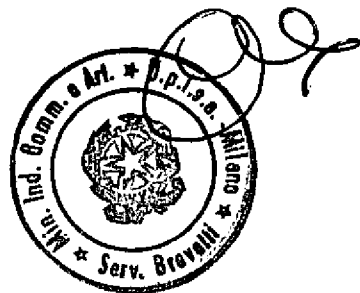
infilare all'interno del sandwich costituito con
il doppio strato di tessuto della manichetta.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la realizzazione di rivestimenti all'interno di pozzi, caratterizzato dal fatto di essere composto essenzialmente da un packer (fig. 1) e da un feltro (15) reso impermeabile, laddove il packer è costituito da un tubo di espansione (1), da due terminali (2, 3) per l'alloggiamento delle strumentazioni e delle apparecchiature di servizio, da un tubo flessibile interno (5) e da una gabbia inferiore di protezione (6).
2. Packer secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto di essere equipaggiato con ruote o slitte regolabili (10) e nella parte superiore con una valvola di scarico di sovrappressione (11), una elettrovalvola (12), una valvola di sovrappressione (13) ed un pressostato (14).
3. Packer secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato dal fatto che nel terminale inferiore (3) sono alloggiati un termometro (18) e resistenze elettriche (19), mentre nella gabbia di protezione (6) sono sistemati una elettrovalvola (8) ed una telecamera (7) con faretto.

4. Packer secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che sul tubo di espansione (1) è calzato un feltro impermeabilizzato (15) trattenuto da anelli in gomma (16, 17).
5. Packer secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il tubo di espansione (1) è in gomma-para.
6. Packer secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che al posto del tubo passante flessibile (4) è previsto un tubo rigido con un giunto telescopico o elastico a tenuta stagna.
7. Feltro (15) di impermeabilizzazione, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ogni tronchetto di feltro viene tagliato nella lunghezza doppia rispetto al tratto da risanare e prima o dopo essere stato opportunamente resinato, viene risvoltato su se stesso facendo sovrapporre le due facce resinate.

Il Mandatario (Paolo Jaumann)
dello **STUDIO BREVETTI JAUMANN**
di Jaumann P. & C. s.n.c.



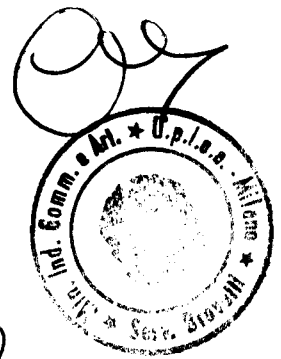
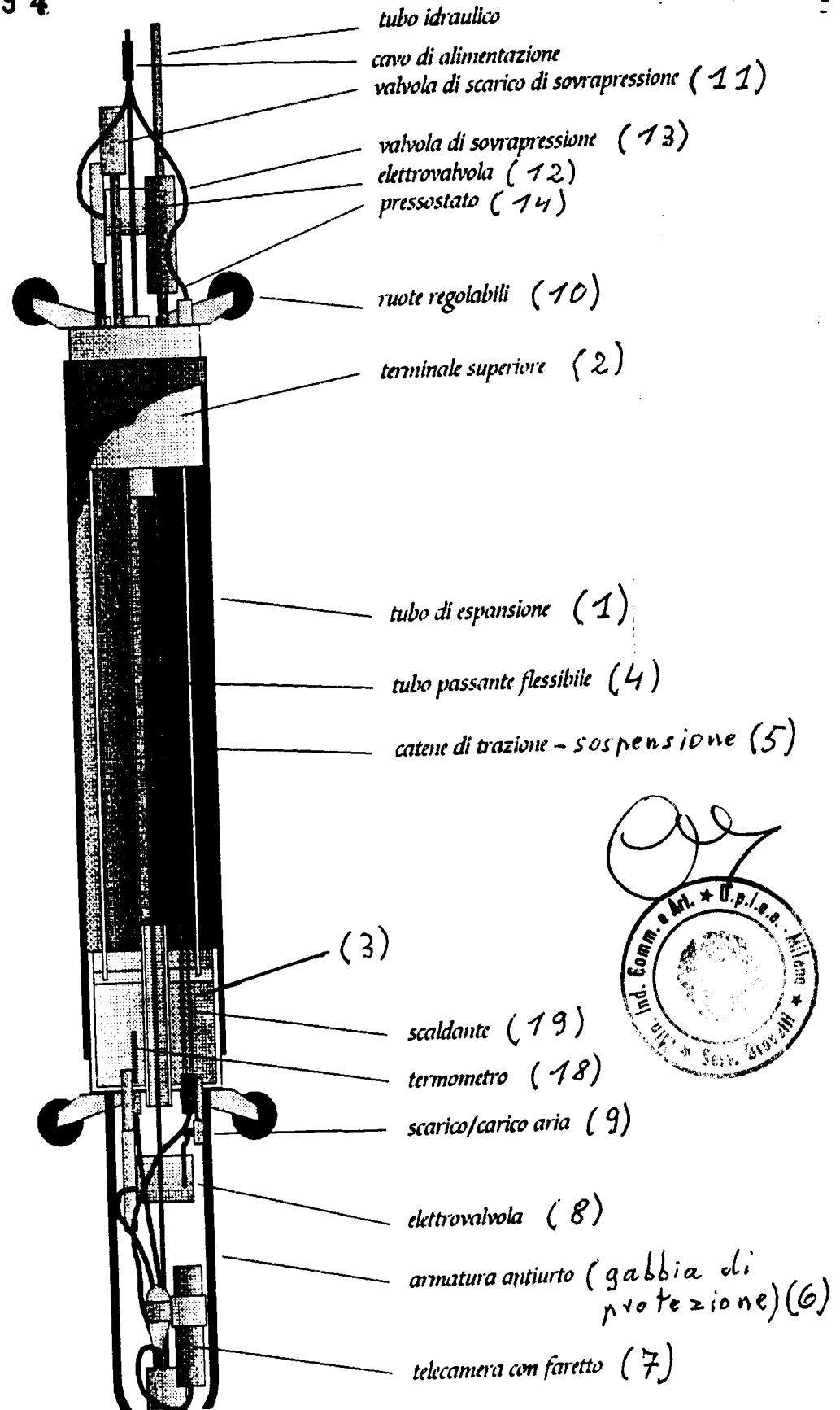


Fig. 1

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.

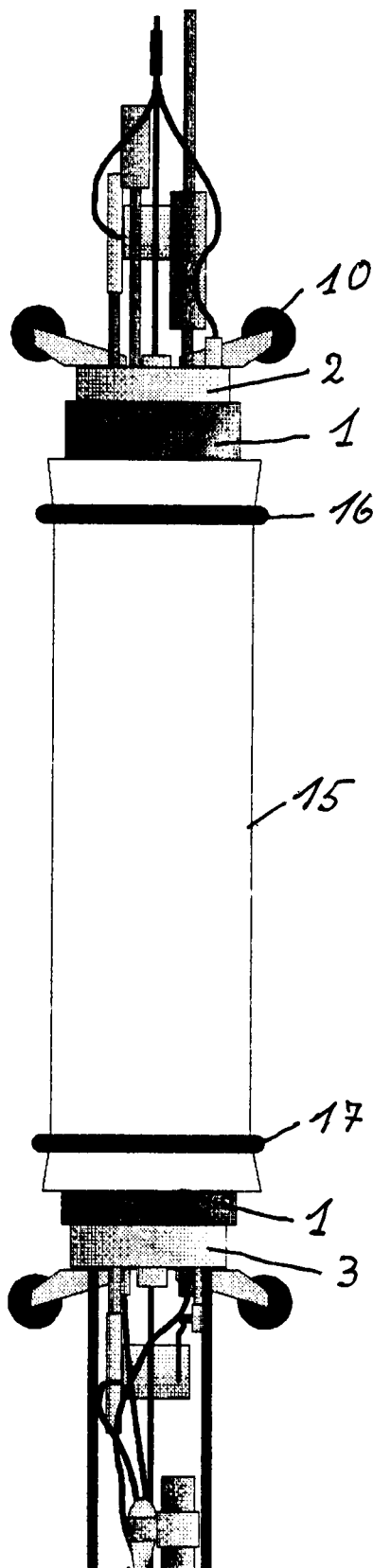


Fig. 2a

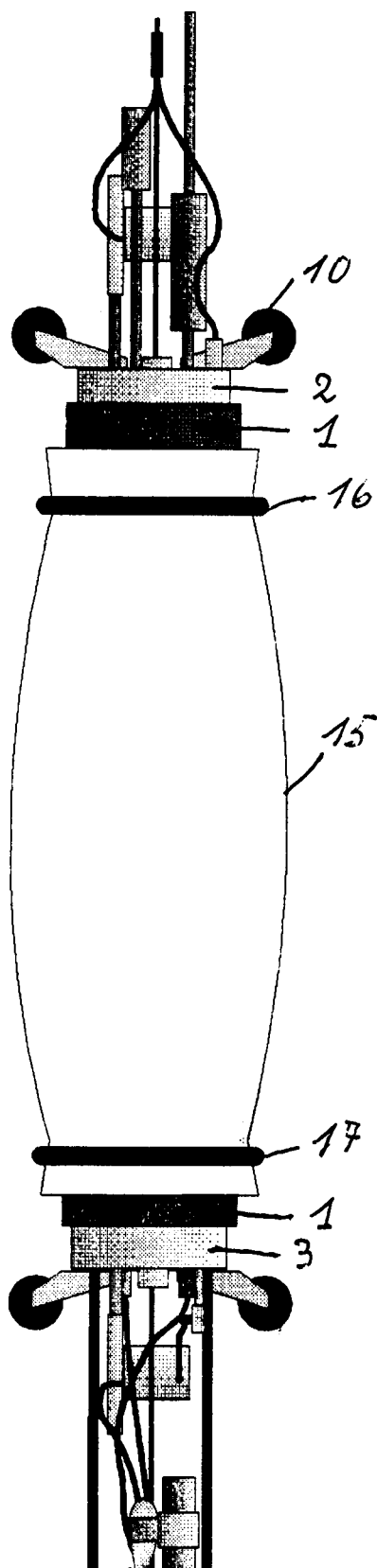


Fig. 2b

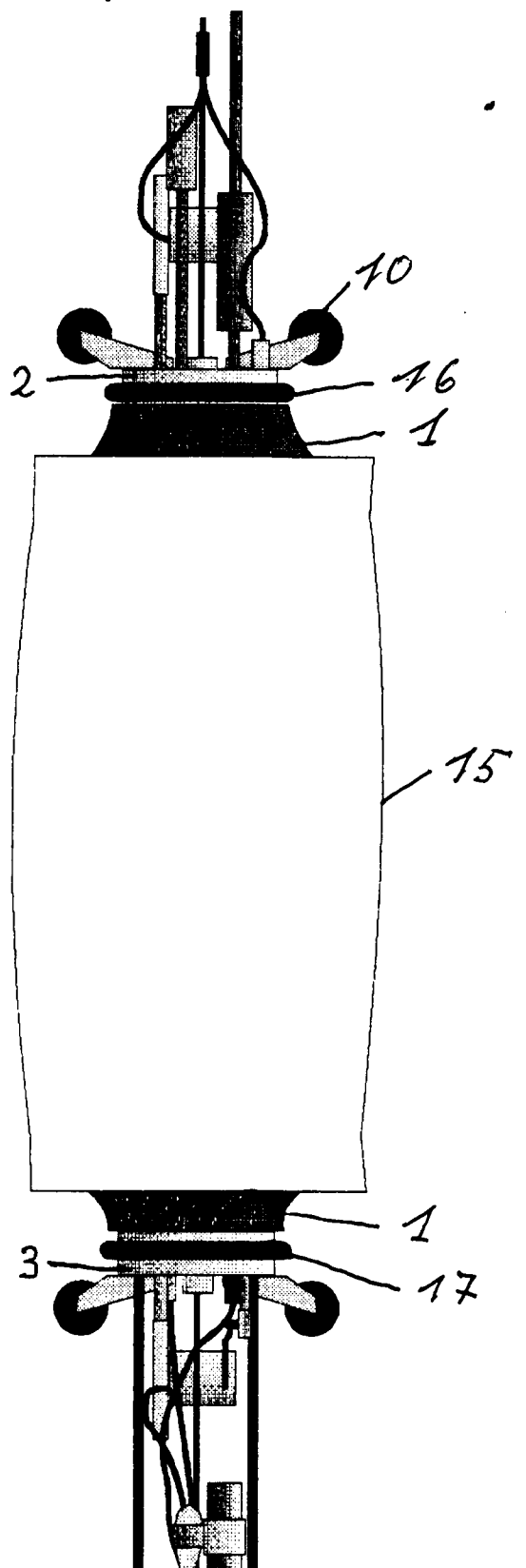


Fig. 2c

STUDIO CHAVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.

