

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902062399A1

Publication Date

20131222

Applicant

FARESIN BUILDING DIVISION S.P.A.

Title

TIRANTE DISTANZIATORE PER LA REALIZZAZIONE DI CASSERATURE
PARTICOLARMENTE PER PARETI IN CALCESTRUZZO A TENUTA STAGNA

TIRANTE DISTANZIATORE PER LA REALIZZAZIONE DI
CASSERATURE PARTICOLARMENTE PER PARETI IN
CALCESTRUZZO A TENUTA STAGNA

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un tirante distanziatore per la realizzazione di cassette particolarmente per realizzare pareti in calcestruzzo a tenuta stagna.

Oggigiorno, le vasche in calcestruzzo realizzate in opera, in particolare con funzione di digestore per impianti di cogenerazione a biogas, impianti di depurazione, e simili, devono poter garantire una tenuta stagna ai trafilamenti di liquidi e gas duratura nel tempo.

A tal fine, la tecnica più diffusa è quella di realizzare vasche monolitiche, usualmente circolari, gettate in opera per mezzo di cassette speciali per le quali non sono adottate barre passanti per unire e mantenere distanziate le pareti esterna ed interna della cassetta a contrastare la pressione del getto di calcestruzzo, bensì vengono adottate cassette le cui pareti interna ed esterna sono completamente indipendenti.

Infatti l'impiego di barre passanti produrrebbe altrettanti fori passanti nell'opera di calcestruzzo, fori che andrebbero occlusi adottando sistemi di sigillatura la cui tenuta nel tempo è ipotizzabile ma non con precisione conoscibile.

Le realizzazioni che impiegano casserature a pareti indipendenti sono eccellenti, ma presentano alcuni limiti, in termini di lunghi tempi di montaggio, di attrezzatura realizzata specificamente per tale impiego e avente ingombri molto elevati in termini di magazzino.

Inoltre, essendo appunto tale casseratura speciale realizzata per costruire vasche monolitiche, i pannelli e gli altri componenti che ne fanno parte possono essere impiegati sostanzialmente solo per una simile applicazione.

E' invero comune anche la realizzazione di vasche per semplice raccolta aventi requisiti di tenuta più blandi, per le quali si impiegano casserature comuni con barra passante, ricorrendo successivamente all'otturazione dei fori con vari sistemi di sigillatura, ma l'applicazione di questi sistemi in particolare ai fermentatori

biogas, con l'obbligatoria occlusione di un passaggio diretto esistente nel getto, presenta evidenti difficoltà e restrizioni, quali il ricorso a resine speciali per l'otturazione, l'impiego di tappi, distanziali e manicotti appositamente realizzati, testati e certificati, e la possibilità di assicurare la tenuta della sigillatura nel tempo.

Inoltre, la lavorazione di sigillatura è generalmente lunga e complessa per via dell'inserimento dei citati manicotti e tappi, per l'applicazione delle resine, per la successiva realizzazione delle stuccature, e per tutte le altre operazioni di completamento e verifica dell'avvenuta sigillatura.

Il compito del presente trovato è quello di mettere a punto un tirante distanziatore per la realizzazione di cassature particolarmente per pareti in calcestruzzo a tenuta stagna, capace di ovviare ai limiti e agli inconvenienti della citata tecnica nota.

Nell'ambito di tale compito, un importante scopo del trovato è quello di mettere a punto un tirante distanziatore che consenta la realizzazione di

vasche in calcestruzzo, circolari e non, tramite l'impiego di cassetture di tipo convenzionale, quindi più economiche e veloci nell'impiego rispetto alle cassetture speciali, nelle quali cassetture convenzionali la pressione del getto sia contrastata da tali tiranti distanziatori secondo il trovato.

Un altro importante scopo del trovato è quello di mettere a punto un tirante distanziatore che consenta di realizzare pareti capaci di assicurare una tenuta stagna, affidabile e costante nel tempo, come richiesto per le citate applicazioni in impianti di contenimento di fluidi aggressivi che potrebbero inficiare la funzionalità dei sistemi di sigillatura dei fori passanti.

E' quindi scopo del trovato mettere a punto un tirante distanziatore che consenta la realizzazione di una parete di calcestruzzo priva di fori passanti che permettano trafiletti di liquidi o gas.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un tirante distanziatore allestibile e maneggiabile con facilità.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di mettere

a punto un tirante distanziatore realizzabile con impianti e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un tirante distanziatore per la realizzazione di casserature particolarmente per pareti in calcestruzzo a tenuta stagna, che si caratterizza per il fatto di comprendere due opposte barre di trazione passanti ciascuna attraverso un corrispondente pannello di una parete di cassetatura, a ciascuna delle quali barre sono avvitati, esternamente al pannello, una piastra di serraggio, e, nello spazio tra i due affacciati pannelli interno ed esterno, un corpo distanziale atto a restare annegato a scomparsa nel getto di calcestruzzo, detto corpo distanziale comprendendo due opposte boccole per l'avvitamento delle estremità interne allo spazio tra le due opposte pareti della cassetatura di dette barre di trazione, dette due boccole essendo vincolate rigidamente tra loro da almeno un elemento distanziale laterale, disposto esternamente all'interspazio tra le due affacciate boccole, il tratto libero di ciascuna barra di trazione tra il

pannello e la corrispondente affacciata boccola di avvitamento essendo protetto dal getto di calcestruzzo mediante un tappo anulare rimovibile a getto solidificato.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del tirante distanziatore secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista laterale di un particolare di una casseratura in cui è montato un tirante distanziatore secondo il trovato montato;
- la figura 2 è una vista laterale del tirante distanziatore secondo il trovato in assemblato;
- la figura 3 è una vista prospettica in parziale esploso del tirante distanziatore secondo il trovato;
- la figura 4 rappresenta la medesima vista di figura 3 con componenti in assemblato;
- le figure 5 e 6 rappresentano schematicamente le fasi finali d'impiego del tirante distanziatore secondo il trovato.

Con riferimento alle figure citate, un tirante

distanziatore per la realizzazione di casserature 11 particolarmente per pareti in calcestruzzo a tenuta stagna 12, è indicato nel suo complesso con il numero 10.

Tale tirante distanziatore 10 comprende due opposte barre di trazione 13 e 14, operanti in assetto sostanzialmente coassiale, come da figura 1, passanti ciascuna attraverso un corrispondente pannello 15 e 16 di una parete di casseratura.

Ciascuna barra di trazione 13 e 14 sporge esternamente al pannello corrispondente 15 o 16, per l'avvitamento con una piastra di serraggio 17 e 18.

Altresì, nello spazio 19 tra i due affacciati pannelli interno 15 ed esterno 16, ciascuna barra di trazione 13 e 14 è atta all'avvitamento con un corpo distanziale 20 atto ad essere annegato a scomparsa nel getto di calcestruzzo 21.

Tale corpo distanziale 20, nell'esempio realizzativo qui descritto da intendersi non limitativo del trovato stesso, comprende due opposte boccole 22 e 23 internamente filettate per l'avvitamento delle estremità 24 e 25, interne allo spazio 19 tra i pannelli 15 e 16, di dette

barre di trazione 13 e 14.

Le due boccole 22 e 23 sono vincolate rigidamente tra loro da due elementi distanziali laterali 26 e 36, disposti esternamente all'interspazio 30 tra le due affacciate boccole 22 e 23.

Nel presente esempio realizzativo tali due elementi distanziali laterali 26 e 36 sono dati ciascuno da uno spezzone di barra metallica, tipo tondino in acciaio da cantiere, saldati alle due boccole 22 e 23 in posizioni diametralmente opposte.

Tali elementi distanziali possono essere anche in numero diverso, ad esempio uno o più di due, e potendo concretizzarsi anche in un piatto metallico o in altri componenti simili ed equivalenti.

Il tratto libero, 27 e 28 rispettivamente, di ciascuna barra di trazione 13 e 14 tra il pannello 15, 16 e la corrispondente affacciata boccola di avvitamento 22, 23 quando è montato, è protetto dal getto di calcestruzzo 21 mediante un tappo anulare 31, 32 rimovibile a getto solidificato.

Ciascun tappo anulare 31 e 32 ha sagoma troncoconica che ne favorisce l'estrazione.

Le boccole 22 e 23 sono date ciascuna da un dado esagonale.

Il foro filettato 34 e 35 di ciascun dado esagonale è cieco, per chiusura tramite tappo 39 e 40, o per saldatura, o con altro mezzo.

Il corpo distanziale 20 nel suo insieme definisce una interconnessione a struttura cava tra le due barre di trazione 13 e 14, che grazie agli elementi distanziali laterali 26 e 36 consente l'insinuarsi della gettata di calcestruzzo tra le boccole 22 e 23 e quindi tra le estremità delle barre di trazione 13 e 14, le quali attraverso i medesimi elementi distanziali si trasmettono lo sforzo di trazione a cui sono sottoposte alla stregua di una barra unica.

Tale corpo distanziale 20, rimanendo annegato nella gettata di calcestruzzo, fa sì che i fori 42 e 43 rimasti liberi per la rimozione delle barre di trazione 13 e 14 e dei rispettivi tappi 31 e 32, non siano in comunicazione tra loro, chiudendo così tutte le vie ad un possibile trafilamento di liquidi e/o gas.

In altre parole, una volta consolidato il getto non ci sono più spazi vuoti o fessure mal

sigillate che possano permettere infiltrazione o trafiletti di liquido e gas.

Completato il getto e rimossa la cassaforma, si recuperano le barre filettate di trazione 13 e 14 ed i tappi 31 e 32, e si chiudono i fori 42 e 43 in modo semplice e senza ricorso a particolari sistemi di sigillatura, dal momento che la tenuta idraulica vera e propria è già realizzata dal getto stesso.

Il montaggio di una cassaforma per le realizzazioni sopra citate è praticamente identico al montaggio della pannellatura per un getto convenzionale con la sola differenza di richiedere il preassemblaggio dei tiranti distanziatori secondo il trovato da impiegare.

Vi è quindi una prima operazione di avvitamento delle barre di trazione 13 e 14 al corpo distanziale 20, con inserimento dei tappi di protezione 31 e 32.

Di seguito, si chiude la cassaforma e si esegue il getto.

Terminata la maturazione si apre la cassaforma, si rimuovono le barre di trazione 13 e 14, i pannelli ed infine i tappi di protezione 31 e 32.

Infine si chiudono i fori ciechi 42 e 43 lasciate dai tappi anulari di protezione 31 e 32.

In questo modo si è ottenuta una muratura a tenuta stagna, anche se non monolitica, tramite un sistema che non necessita di ulteriori operazioni di sigillatura preparazioni pulizie ecc, ma semplicemente gettando il calcestruzzo come si è abituati con l'uso standard di cantiere.

Naturalmente il sistema è applicabile, scegliendo l'opportuno distanziale, a tutte le larghezze di muratura.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo

scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Tirante distanziatore (10) per la realizzazione di casserature (11) particolarmente per pareti in calcestruzzo a tenuta stagna (12), che si caratterizza per il fatto di comprendere due opposte barre di trazione (13, 14) passanti ciascuna attraverso un corrispondente pannello (15, 16) di una parete di casseratura, a ciascuna delle quali barre di trazione si avvita, esternamente al pannello (15, 16), una piastra di serraggio (17, 18), e, nello spazio (19) tra i due affacciati pannelli interno (15) ed esterno (16), un corpo distanziale (20) atto a restare annegato a scomparsa nel getto di calcestruzzo (21), detto corpo distanziale (20) comprendendo due opposte boccole (22, 23) per l'avvitamento delle estremità (24, 25), interne a detto spazio (19), di dette barre di trazione (13, 14), dette due boccole (22, 23) essendo vincolate rigidamente tra loro da almeno un elemento distanziale laterale (26), disposto esternamente all'interspazio (30) tra le due affacciate boccole (22, 23), il tratto libero (27, 28) di ciascuna barra di trazione (13, 14) tra il pannello (15, 16) e la corrispondente

affacciata boccola di avvvitamento (22, 23) essendo protetto dal getto di calcestruzzo (21) mediante un tappo anulare (31, 32) rimovibile a getto solidificato.

2) Tirante distanziatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette due boccole (22, 23) sono vincolate rigidamente tra loro da due elementi distanziali laterali (26, 36), dati ciascuno da uno spezzone di barra metallica, tipo tondino in acciaio da cantiere, saldati alle due boccole (22, 23) in posizioni diametralmente opposte.

3) Tirante distanziatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto dette due boccole (22, 23) sono vincolate rigidamente tra loro da uno solo o più di due elementi distanziali, quali ad esempio tondini metallici, o piatti metallici, o altri componenti simili ed equivalenti.

4) Tirante distanziatore secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che dette boccole (22, 23) sono date ciascuna da un dado esagonale.

5) Tirante distanziatore secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che

il foro filettato (34, 35) di ciascun dado esagonale è cieco, per chiusura tramite tappo (39, 40), o per saldatura, o con altro mezzo.

CLAIMS

1. A spacing tension member (10) for providing formwork (11) particularly for watertight concrete walls (12), characterized in that it comprises two opposite traction bars (13, 14), each of which passes through a corresponding panel (15, 16) of a formwork wall, each one of said traction bars being coupled by screwing, externally to the panel (15, 16), a tightening plate (17, 18) and, in the space (19) between the two facing internal and external panels (15, 16), a spacer body (20) which is adapted to remain embedded and concealed within the concrete casting (21), said spacer body (20) comprising two opposite bushes (22, 23) for screwing the ends (24, 25), internal to said space (19), of said traction bars (13, 14), said two bushes (22, 23) being mutually rigidly coupled by at least one lateral spacer (26), which is arranged externally with respect to the interspace (30) between the two facing bushes (22, 23), the free portion (27, 28) of each traction bar (13, 14) between the panel (15, 16) and the corresponding facing screw coupling bush (22, 23) being protected from the concrete casting (21) by

means of an annular plug (31, 32), which can be removed when the casting has hardened.

2. The spacing tension member according to claim 1, characterized in that said two bushes (22, 23) are mutually rigidly coupled by two lateral spacers (26, 36), each constituted by a portion of metallic bar, such as a building yard steel rod, welded to the two bushes (22, 23) in diametrically opposite positions.

3. The spacing tension member according to claim 1, characterized in that said two bushes (22, 23) are mutually rigidly coupled by one or more of two spacers, such as for example metallic rods or metallic plates or other similar and equivalent components.

4. The spacing tension member according to the preceding claims, characterized in that said bushes (22, 23) are each constituted by a hexagonal nut.

5. The spacing tension member according to the preceding claims, characterized in that the threaded hole (34, 35) of each hexagonal nut is dead, for closure by means of a plug (39, 40) or by welding or by virtue of other means.



