



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900897423
Data Deposito	21/12/2000
Data Pubblicazione	21/06/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI UNITA' DI COLLEGAMENTO FILETTATO CON BOCCOLA ANTI-SFILAMENTO AD ELEVATA SICUREZZA DI IMPIEGO



C.V.B. S.r.l.,

MI 2000A002789

con sede a Borgo d'Ale (Vercelli)



DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego.

Per collegare due parti di una struttura è noto l'utilizzo di unità di collegamento composte da due pezzi fondamentali: una vite, che attua il collegamento vero e proprio, ed una boccola, destinata ad essere vincolata in un foro, definito in una delle due parti da collegare, per fornire una sede per la vite. L'applicazione della boccola può avere vari scopi. In particolare, uno di questi è impedire lo sfilamento della vite dalla boccola, ad esempio per non perdere la vite all'atto della rimozione temporanea del collegamento.

A tal fine, è noto l'utilizzo di particolari unità di collegamento in cui la vite è a gambo liscio e presenta un riscontro radiale, il quale va in battuta contro un finecorsa definito sulla superficie interna della boccola, in modo che la vite non possa essere sfilata completamente. Per la produzione di tali unità di collegamento, sia il riscontro radiale sia il finecorsa hanno delle superfici inclinate per scorrere l'una sull'altra secondo un unico verso, in modo che sia possibile infilare a pressione la vite nella boccola nonostante l'interferenza tra il diametro esterno del riscontro ed il diametro interno del finecorsa.

Tale forma di realizzazione non assicura, tuttavia, la ritenzione della vite a causa della deformabilità intrinseca del finecorsa, dovuta



alla necessità di far superare il finecorsa dal riscontro, definito sulla vite, in fase di produzione e assemblaggio, quando la vite viene infilata nella boccola.

È noto anche l'utilizzo di particolari boccole deformabili, che in corrispondenza dell'estremità ove va in presa la testa della vite presentano delle appendici che, sotto la spinta della testa durante il montaggio del collegamento, si piegano plasticamente a formare il finecorsa.

Tuttavia, anche tale tecnica non è priva di inconvenienti. In primo luogo le appendici, come vengono piegate dalla compressione esercitata dalla testa, allo stesso modo possono essere raddrizzate da una trazione esercitata dal riscontro, con il risultato che la vite non è trattenuta con sicurezza dalla boccola. In secondo luogo, anche questa tecnica prevede la realizzazione di un finecorsa intrinsecamente debole.

Il compito che si propone il trovato è quello di risolvere i problemi sopraccitati, realizzando un procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, che assicuri la massima capacità di trattenimento della vite da parte della boccola.

Nell'ambito del compito sopra esposto, uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare un procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, in cui il finecorsa non debba essere deformato dalla vite affinché avvenga l'assemblaggio.

Altro scopo del trovato è quello di realizzare un procedimento per



la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, i cui costi per la produzione risultino inferiori rispetto alla tecnica nota.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicurezza nell'uso, che sia facilmente ottenibile partendo da elementi e materiali comunemente reperibili in commercio, e che, inoltre, sia competitivo da un punto di vista puramente economico.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi vengono raggiunti da un procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, secondo il trovato, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi che consistono nel: a partire da una coppia di semilavorati comprendente una vite ed una boccola, infilare detta vite in detta boccola; e deformare permanentemente detta boccola in maniera tale da definire un fincorsa circonferenzialmente continuo per lo scorrimento assiale di detta vite entro detta boccola.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva dell'unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni in cui:

la figura 1 illustra una vista in alzato laterale, in esploso e



parzialmente sezionata dell'unità di collegamento, in cui la boccola non è ancora stata lavorata;

la figura 2 illustra una vista in alzato laterale e parzialmente sezionata dell'unità di collegamento completa;

la figura 3 illustra una vista in alzato laterale e parzialmente sezionata dell'unità di collegamento, con il riscontro in impegno contro il finecorsa;

la figura 4 illustra un particolare ingrandito e sezionato del riscontro in impegno contro il finecorsa.

Con riferimento alle citate figure, il procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, ha inizio da due semilavorati. In primo luogo la vite 1, di per sé nota, composta da un gambo 2 parzialmente filettato, il quale presenta una testa 4 di serraggio ed un riscontro 3, sporgente radialmente in una zona intermedia, il quale è costituito ad esempio da una svasatura troncoconica divergente verso la testa 4. Il secondo semilavorato è una boccola 5, presentante un foro 6 a parete interna cilindrica e liscia, nel quale è alloggiabile scorrevolmente e con gioco radiale la vite 1; la boccola 5 ad una estremità presenta una flangia 7, che viene disposta rivolta verso la testa 4 della vite, mentre all'estremità opposta presenta un tratto 8 in cui la superficie esterna ha diametro maggiorato.

Il procedimento secondo il trovato prevede le seguenti fasi, che consistono nel: infilare la vite 1 nella boccola 5 con gioco radiale; successivamente, deformare permanentemente la boccola 5, producendo un



finecorsa 9 circonferenzialmente continuo per lo scorrimento assiale della vite 1. Tale deformazione è data opportunamente da una compressione radiale impressa sulla superficie esterna della boccia 5, ad esempio indotta tramite una lavorazione plastica di rullatura, con la quale si realizza il finecorsa radiale 9, sporgente dalla superficie interna della boccia 5.

Più in particolare, la rullatura genera un'impronta 10 sulla superficie esterna della boccia 5 ed un rispettivo sbalzo sulla superficie interna della boccia 5, tale sbalzo definisce il finecorsa 9. La boccia 5 viene deformata fino a rendere il diametro interno del finecorsa 9 inferiore al diametro esterno del riscontro 3. La rullatura viene eseguita impiegando dei pettini piani o dei rulli, i quali generano l'impronta 10 a superficie zigrinata. La lavorazione è preferibilmente, ma non esclusivamente limitata ad una zona anulare localizzata all'estremità della boccia rivolta verso la testa 4 della vite.

Il risultato del suddetto procedimento è una unità di collegamento, indicata nella sua globalità con il numero di riferimento 11, nella quale la vite 1 è scorrevole nella boccia 5 fino a che il riscontro 3 non entra in contatto con il finecorsa 9. I vantaggi del trovato derivano dal fatto che il finecorsa 9 è più robusto rispetto ai modelli noti: infatti, non è concepito per essere deformabile in uso. Tale robustezza è ottenuta grazie alla formazione del finecorsa 9 dopo che la vite 1 è stata introdotta nella boccia 5 e grazie alla conservazione di ampie sezioni resistenti dopo la rullatura. Invece, nelle già note bocce con appendici pieghevoli, la sezione resistente del finecorsa deve essere



ridotta per consentire la sua deformazione da parte della testa della vite.

Si è in pratica constatato come il trovato assolva appieno il compito e gli scopi prefissati, in quanto consente la produzione di unità di collegamento con le massime garanzie contro lo sfilamento e la perdita della vite; inoltre il finecorsa ottenuto risulta sostanzialmente indeformabile da parte del riscontro.

Altro vantaggio è l'economicità di produzione, derivante dalla semplicità geometrica e costruttiva della boccola utilizzata rispetto alla tecnica nota.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

* * * *



RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi che consistono nel: a partire da una coppia di semilavorati comprendente una vite ed una boccola, infilare detta vite in detta boccola; e

deformare permanentemente detta boccola in maniera tale da definire un finecorsa circonferenziale continuo per lo scorrimento assiale di detta vite entro detta boccola.

2. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola avviene per compressione sulla sua superficie esterna.

3. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola è radiale, in modo che detto finecorsa sia sporgente dalla superficie interna di detta boccola.

4. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta vite ha un gambo almeno parzialmente filettato, dotato ad una estremità di una testa di serraggio, detto gambo presentando un riscontro sporgente radialmente, detta boccola definendo un foro nel quale è alloggiabile detta vite con gioco radiale.

5. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti,



caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola avviene in una zona anulare.

6. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola avviene ad una sua estremità rivolta verso detta testa della vite.

7. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola è attuata tramite rullatura.

8. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la deformazione di detta boccola produce una impronta zigrinata sulla superficie esterna di detta boccola.

9. Procedimento per la produzione di unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta rullatura è eseguita impiegando pettini piani o rulli.

10. Unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, ad elevata sicurezza di impiego, comprendente una vite di collegamento, presentante un gambo almeno parzialmente filettato, dotato ad una estremità di una testa di serraggio, detto gambo presentando un riscontro sporgente radialmente, detta unità di collegamento comprendendo inoltre una boccola, alloggiante scorrevolmente detta vite e presentante un finecorsa radiale per detto riscontro definito su detta vite,



caratterizzata dal fatto che detto finecorsa è definito da una porzione circonferenzialmente continua deformata permanentemente della superficie interna di detta boccola.

11. Unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detta boccola presenta una impronta zigrinata sulla sua superficie esterna.

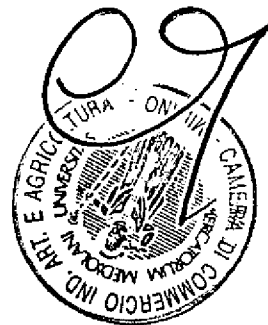
12. Unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detto riscontro è troncoconico divergente verso la testa di detta vite.

13. Unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detta boccola presenta una flangia disposta all'estremità rivolta verso detta testa della vite.

14. Unità di collegamento filettato con boccola anti-sfilamento, secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che la superficie esterna di detta boccola presenta, all'estremità più lontana da detta testa della vite, un tratto a diametro maggiorato.

Il Mandatario:

- Dr. ~~Inq. Guido~~ MODIANO -



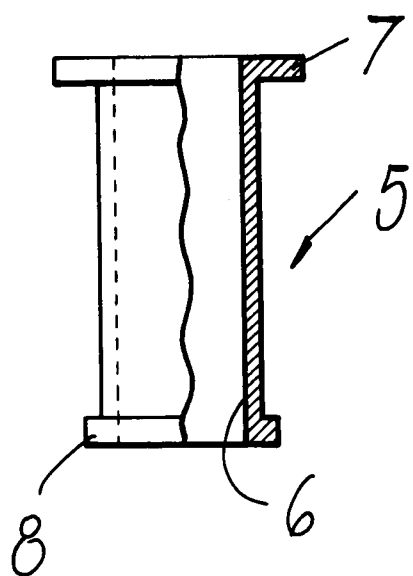
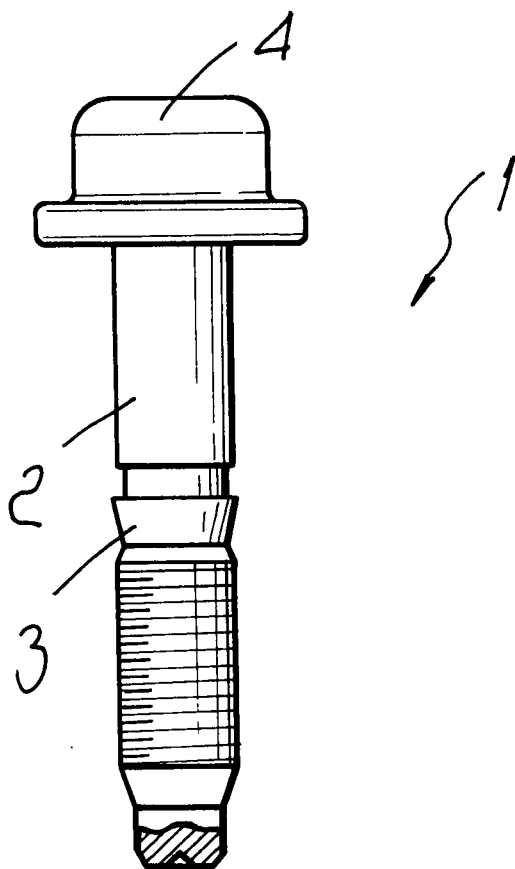


Fig. 1

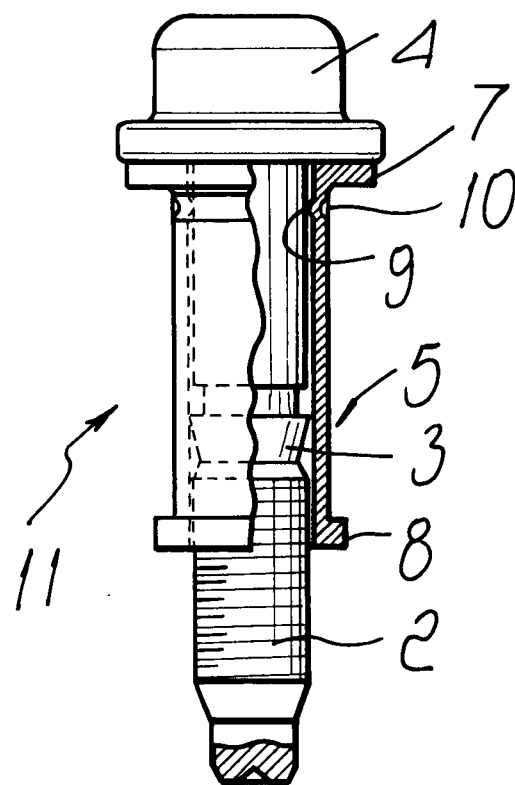
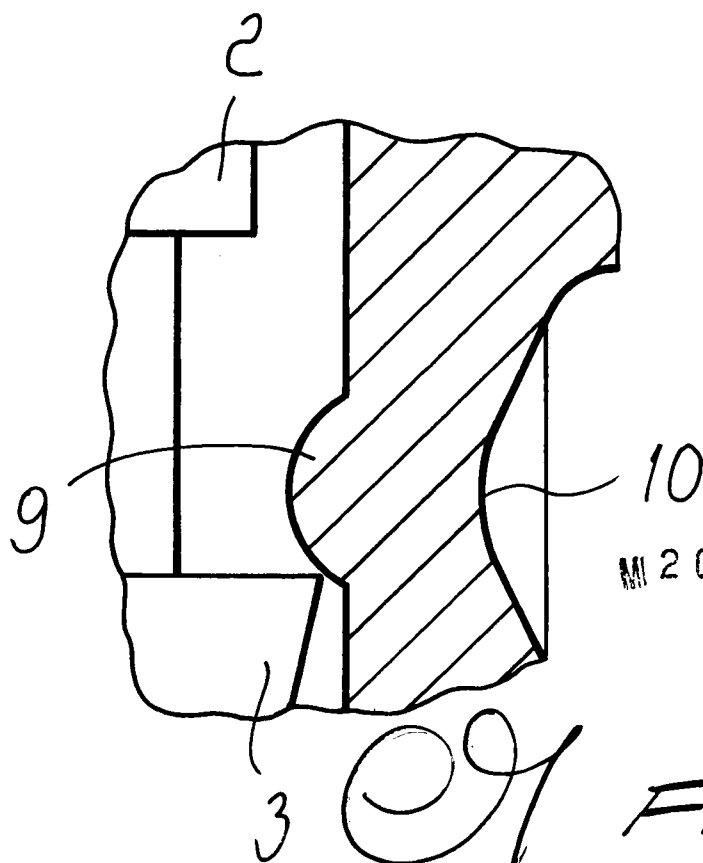
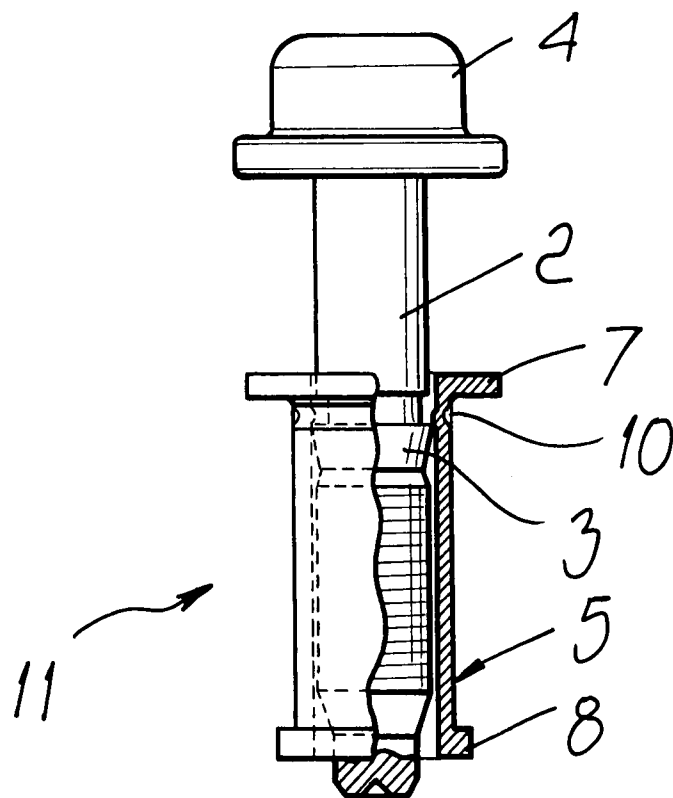


Fig. 2

2000A002789



MI 2000A 002789