



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900447927
Data Deposito	14/06/1995
Data Pubblicazione	14/12/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B		

Titolo

ELEMENTO DI SERRAGGIO CON FLANGIA PERFEZIONATA
--

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"ELEMENTO DI SERRAGGIO CON FLANGIA PERFEZIONATA"

a nome Piero BO di nazionalità italiana, residente
in Via Pomaretto 1/3 - TORINO.

Depositata il 14 GIU 1985 n.

TO 95A0C0493

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un elemento filettato di serraggio, in particolare vite o dado, comprendente una testa con flangia, autobloccante e con recupero cedimenti.

Le viti e i dadi di comune utilizzo presentano il problema di assicurare con la coppia di serraggio un reale effetto autobloccante dell'elemento. Questa caratteristica peculiare degli elementi, quali viti e dadi, fa sì che, anche sotto l'azione di forze esterne e vibrazioni, l'azione di fissaggio non venga ad indebolirsi. Caratteristica fondamentale affinché il problema succitato venga risolto è che l'elemento di serraggio presenti caratteristiche elastiche dei suoi elementi.

Sono noti elementi di serraggio di svariata forma, tuttavia la ricerca tecnologica è riuscita, finora, a risolvere i problemi prevalentemente per i dadi, mentre è tuttora di difficile soluzione la realizzazione di viti economiche di completa

Piero BO

funzionalità. E' chiara a tal fine l'importanza che hanno tali elementi per il serraggio di parti meccaniche, in particolare per la sicurezza nell'assemblaggio meccanico, nell'utilizzo dei componenti assemblati e nella durata nel tempo.

Per ovviare agli inconvenienti sopra descritti si conoscono viti e dadi utilizzanti flange intermedie a contatto tra la testa della vite e l'elemento da fissare con la vite, in modo da fungere da interposizione elastica per il recupero di eventuali cedimenti. Sono altresì noti dadi aventi lamelle cedevoli o aventi una struttura tronco-conica di appoggio. Tuttavia, queste soluzioni tecniche ai problemi succitati, presentano tutti l'inconveniente di aumentare il processo tecnologico di industrializzazione, in quanto, generalmente, diventa necessario rifinire gli elementi con lavoro di attrezzi o con riporto di materiale aggiuntivo. E', quindi, chiaro che per il raggiungimento di un elemento di elevate caratteristiche di tecnica e di sicurezza, sono necessari dispendi di risorse economiche e di lavoro difficilmente ammortizzabili, se non con un aumento del costo dell'elemento di serraggio stesso.

Gli elementi di serraggio noti presentano anche

Dr. G. L.

l'inconveniente di essere soggetti a forze esterne, tali da facilitare lo svitamento dagli elementi riceventi. E' quindi chiara l'importanza dell'elasticità degli elementi per un ottimale serraggio.

Scopo precipuo della presente invenzione è quello di realizzare un elemento filettato di serraggio, in particolare vite o dado, comprendente una testa con flangia autobloccante e con recupero cedimenti, caratterizzato dal fatto che detta flangia presenta una struttura cedevole ed elastica sotto l'azione del carico della coppia di serraggio, ciò dovuto alla presenza sulla flangia di almeno una incisione.

L'invenzione sarà ora descritta a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, in una particolare forma realizzativa, con l'aiuto dei disegni, dei quali:

- la figura 1 rappresenta una vista in elevazione dell'elemento di serraggio, quale una vite secondo l'invenzione;
- la figura 2 rappresenta una vista dal basso e in sezione lungo la traccia I-I di figura 1;
- la figura 3 mostra uno spaccato di un dado in serraggio con un elemento ricevente, realizzato secondo l'invenzione;

Br. Gien

- la figura 4 rappresenta una variante di vite, secondo l'invenzione, vista in elevazione;
- la figura 5 mostra una ulteriore variante di dado, vista in elevazione;
- la figura 6 rappresenta la vista di una possibile sezione lungo la traccia II-II di figura 5;
- la figura 7 mostra la vista di una seconda possibile sezione lungo la traccia II-II di figura 5.

Con riferimento alla figura 1, l'elemento di serraggio è rappresentato da una vite 1, avente una testa 2 prismatica, in particolare prismatica esagonale. E' pur chiaro che la forma della testa 2 della vite 1 può essere realizzata nella forma più conveniente all'utente, come già avviene per l'arte nota.

La parte sottostante della testa 2 si allarga a forma tronco-conica non perfetta in modo tale da creare con continuità una flangia 3, la quale a sua volta nella parte inferiore presenta un irrobustimento 4 di forma cilindrica. L'imperfezione della flangia 3 è tale da creare un andamento inclinato dell'irrobustimento 4.

Nella parte inferiore la vite 1 presenta un corpo 5, di forma pressochè cilindrica, sul quale è poi

Brio
Brio

ricavata una filettatura di senso destrorso, non evidenziata in figura 1. Con 6 è evidenziato l'asse del corpo 5 con filettatura, che, per la conseguente forma della flangia 3, non sarà ortogonale al piano 7 passante per la faccia inferiore della flangia 3.

Sulla flangia 3 della vite 1 sono ricavati intagli 8; con riferimento alla figura 2 sono visibili tre intagli 8a, 8b e 8c, in senso radiale. Tali intagli 8a, 8b e 8c hanno lo scopo di dividere la flangia 3 in tre settori 3a, 3b e 3c.

La funzione dei tre settori 3a, 3b e 3c è quella di fungere da corpo elastico.

Nel processo di avvitamento della vite 1 su un elemento ricevente, non evidenziato in figura, uno dei tre settori 3a si appoggerà sull'elemento ricevente stesso e grazie al carico della coppia di serraggio fornita, tenderà a deformarsi. Conseguentemente e gradualmente si deformeranno in successione anche gli altri due settori 3b e 3c garantendo attrito per l'accoppiamento.

Tutto ciò accadrà applicando una normale coppia di serraggio con i classici attrezzi in uso per gli elementi di serraggio dell'arte nota. Tuttavia la presente realizzazione permetterà un graduale accoppiamento nel serraggio con conseguente maggiore

fine
Bo

tenuta per un eventuale svitamento dell'elemento di serraggio stesso.

E' chiaro come tutto il processo sia possibile grazie al fatto che l'asse 6 del corpo 5 con filettatura non è ortogonale al piano 7, passante per la faccia inferiore della flangia 3, ed in particolare, anche, al fatto che il piano 7 non è parallelo al piano passante per la superficie dell'elemento ricevente.

La figura 3 evidenzia un dado 9 realizzato secondo l'invenzione. Anch'esso presenta: una testa 10, una flangia 11, un irrobustimento 12, un asse 13 della filettatura, in questo caso interna al dado 9, e intagli, dei quali ne è visibile uno indicato con 14, sulla flangia 11. Il dado 9 è così realizzato in modo che nell'avvitamento e a fine corsa un settore 15 della flangia 11 possa appoggiarsi su un elemento di accoppiamento 16. La coppia applicata deformerà, per il contatto flangia 11 con elemento di accoppiamento 16, tutti i settori della flangia stessa, a partire dal più vicino all'elemento di accoppiamento 16 (settore 15) e gradualmente e in successione gli altri.

Al termine dell'operazione di serraggio l'asse 13 della filettatura sarà ortogonale al piano 17

*Br
Pier*

passante per la superficie inferiore della flangia 11.

Con riferimento alla figura 4 viene descritta una possibile variante realizzativa della presente invenzione. E' evidenziata una vite 18 avente una testa 19 e una flangia 20 con irrobustimento 21. In questo caso la flangia 20 è divisa in due settori: uno di dimensione maggiore 22 e uno di dimensione minore 23. In questo caso le facce inferiori dei settori 22 e 23 giacciono su due piani diversi, rispettivamente 24 e 25, paralleli tra loro.

E', quindi, evidente come, in questa realizzazione, l'asse 26 del corpo 27, avente una filettatura non evidenziata in figura, sia ortogonale ai due piani 24 e 25.

Da tale variante realizzativa si evince come un tecnico del ramo possa creare una diversa forma della presente invenzione combinando tra loro i seguenti aspetti tecnici:

- numero mutevole di settori della flangia;
- disposizione delle facce inferiori dei settori della flangia (paralleli e non tra loro);
- conseguentemente asse della filettatura ortogonale o non con uno o più piani passanti per le facce inferiori dei settori;

Dr. Bino

- campo di applicazione sia a viti che a dadi.

Per chiarire meglio quanto sia ampia la casistica di realizzazioni, sono descritti con le figure 5, 6 e 7 due possibili varianti di un dado 28 avente una stessa vista in elevazione.

In particolare la figura 5 mostra il dado 28 in elevazione con una testa 29, una flangia 30, un irrobustimento 31, quattro settori, dei quali tre visibili 32, 33 e 34, generati da intagli radiali della flangia 30, visibili due indicati con 35 e 36. Questa forma realizzativa avente le facce inferiori dei settori 32, 33 e 34, nonché la faccia del settore nascosto, disposte sullo stesso piano 37.

La figura 6 mostra la sezione II-II lungo il diametro del dado 28 in una forma realizzativa che verrà distinta con la lettera a.

Il dado 28a avrà quindi i seguenti riferimenti: testa 29a, flangia 30a, irrobustimento 31a, un corpo cilindrico cavo 38a, interno, con filettatura non evidenziata in figura. Per la sua struttura la sezione del dado 28a evidenziato in figura non permette di mostrare i settori presenti sulla flangia 30a.

La figura 7, anch'essa sezione II-II lungo il diametro del dado 28, mostra una diversa forma

Dr. Bini

realizzativa distinta con la lettera b.

In questo caso il dado 28b, avente gli stessi elementi sopra descritti, evidenzia anche due intagli 35b e 39b atti a dividere la flangia 30b in settori, visibili 33b, 32b e 40b.

Come si nota dal disegno, per i settori 33b e 40b, le facce inferiori, rispettivamente 41b e 42b, presentano un andamento non lineare piano, ma arcuato. E' chiaro come sia possibile modificare a piacimento lo spessore e la forma delle facce inferiori dei settori, in forme realizzative equivalenti alla presente descritta.

In ogni caso, queste forme dei settori, aumentando l'elasticità della struttura, garantiscono nell'avvitamento un progressivo serraggio con l'elemento di accoppiamento, non evidenziato in figura. Nel caso descritto, i settori 33b, 32b, 40b ed il quarto non presente in figura, deformandosi, sotto l'azione della coppia di serraggio, aumenteranno gradualmente la superficie a contatto con l'elemento di accoppiamento, creando un ancoraggio stabile con possibile recupero dei cedimenti.

In tutti i casi descritti è scopo precipuo della presente invenzione mantenere elevato il lavoro

Pro Bizio

necessario per poter disassemblare l'elemento di serraggio dall'elemento ricevente.

I materiali utilizzabili per la realizzazione dell'elemento di serraggio, secondo l'invenzione, possono essere numerosi, in una forma realizzativa particolare è opportuno adottare viti o dadi in acciaio, con possibilità di bonificarli, cioè di trattarli termicamente per renderli più resistenti.

Il presente elemento di serraggio, in una produzione industriale, può essere realizzato di stampaggio, con la possibilità di creare gli intagli direttamente dallo stampaggio o con utensile.

Dalla descrizione risultano chiari i vantaggi dell'elemento di serraggio secondo l'invenzione. In particolare l'utente potrà facilmente adattare la vite o il dado a qualsiasi elemento ricevente, in quanto, basterà prevedere una filettatura e delle dimensioni adeguate.

Ulteriore vantaggio è la possibilità di aumentare notevolmente l'accoppiamento tra l'elemento di serraggio e l'elemento ricevente, in quanto, grazie alla gradualità di avvitamento, le vibrazioni e le forze esterne in gioco tra gli elementi non saranno in grado di interrompere l'azione elastica autobloccante di tutti i settori della flangia.

Dr. Piro

Ulteriore variante alla presente invenzione è quella di sostituire gli intagli sopra descritti con delle incisioni parziali della flangia, è chiaro che questa alternativa è equivalente ad altre possibili operazioni sulla flangia atte ad indebolirla ed a renderla elastica durante l'avvitamento.

E' pure chiaro che numerose varianti sono possibili all'elemento descritto a mo' d'esempio, senza per questo uscire dall'ambito dei principi di novità insiti nell'idea inventiva.

Pro Brio

RIVENDICAZIONI

- 1) Elemento filettato di serraggio, in particolare vite o dado, comprendente una testa con flangia autobloccante e con recupero cedimenti, caratterizzato dal fatto che detta flangia presenta una struttura cedevole ed elastica sotto l'azione del carico della coppia di serraggio, ciò dovuto alla presenza sulla flangia di almeno una incisione.
- 2) Elemento filettato di serraggio, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'incisione è posta in senso radiale sulla flangia.
- 3) Elemento filettato di serraggio, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le incisioni presenti sono realizzate con almeno due intagli della flangia in modo da dividere la flangia in almeno due settori.
- 4) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'asse della filettatura non è ortogonale al piano passante per la faccia inferiore della flangia.
- 5) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni 1-3, caratterizzato dal fatto che l'asse della filettatura è ortogonale al piano passante per la faccia inferiore della flangia.

Bravo

6) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni 1-3, caratterizzato dal fatto che almeno due delle facce inferiori dei settori della flangia sono poste su piani differenti.

7) Elemento filettato di serraggio, secondo la delle rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che i piani passanti per le facce inferiori dei settori della flangia sono tra loro paralleli.

8) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le facce inferiori dei settori presenti sulla flangia non presentano un andamento lineare piano.

9) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i settori della flangia, sotto il carico della coppia di serraggio, vengono a deformarsi in modo graduale.

10) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere realizzato in un unico pezzo.

11) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazione precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento di serraggio è ricavato da stampaggio.

Br Dine

12) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni 1-11, caratterizzato dal fatto di essere ricavato da stampaggio, mentre gli intagli o le incisioni sono ricavate da utensile.

13) Elemento filettato di serraggio, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il materiale utilizzato è acciaio.

14) Elemento filettato di serraggio, secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che l'acciaio utilizzato è bonificato.

15) Elemento filettato di serraggio quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

Pro Pien



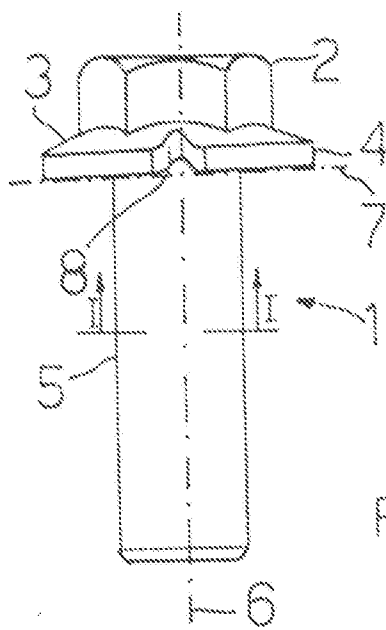


Fig. 1

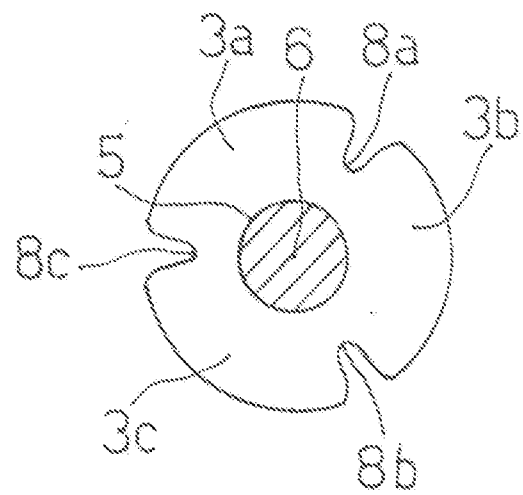


Fig. 2

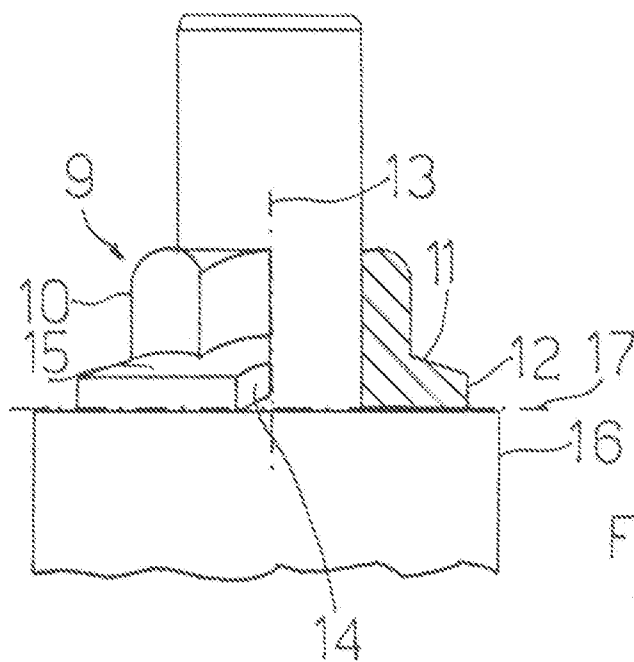
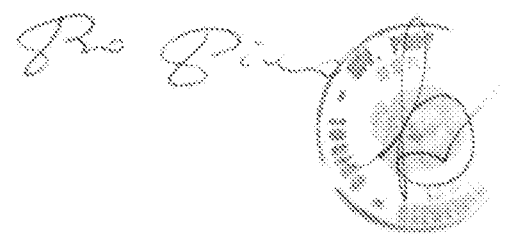


Fig. 3



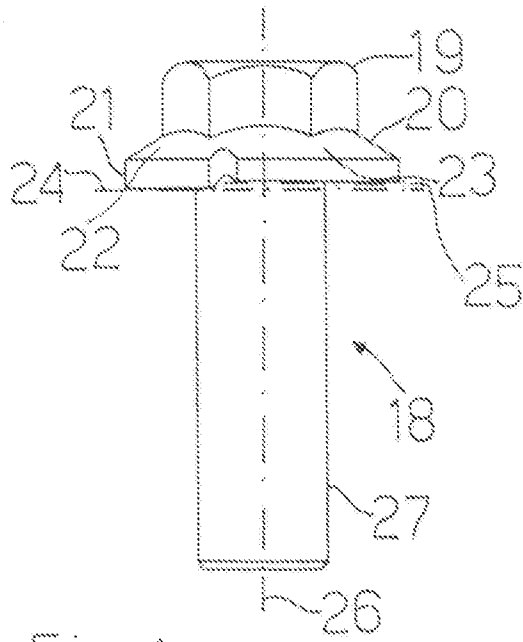


Fig. 4

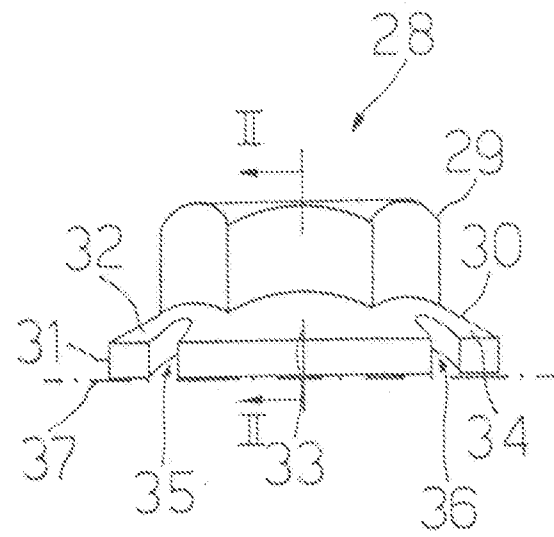


Fig. 5

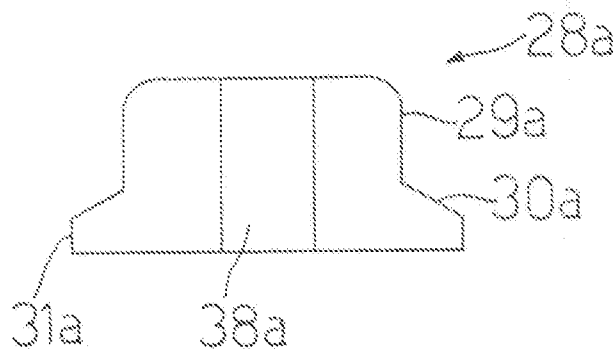


Fig. 6

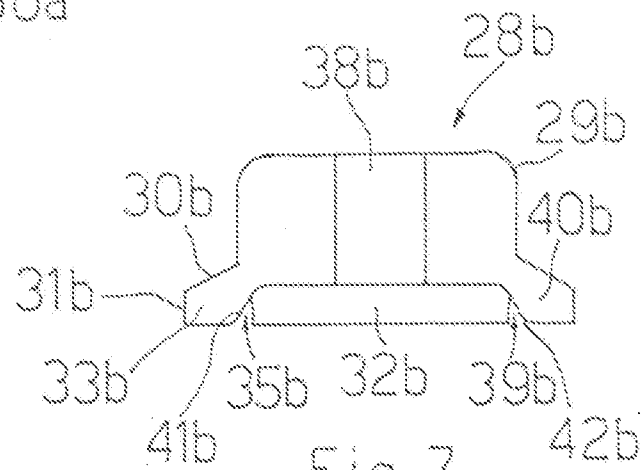


Fig. 7

Pro Bisco

