



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901818294
Data Deposito	11/03/2010
Data Pubblicazione	11/09/2011

Classifiche IPC

Titolo

FILETTATURA ANTISVITO E RELATIVA MATRICE DI STAMPAGGIO, PER LA FORMAZIONE DEL FILETTO NELLA MADREVITE, TRAMITE UNA TECNICA DI LAMINAZIONE MECCANICA SENZA ASPORTAZIONE DI MATERIALE



Descrizione

Campo dell'invenzione.

Il trovato consiste in un elemento d'acciaio filettato, indurito mediante adeguato trattamento termico il cui utilizzo è adatto a formare un filetto per laminazione in metalli ferrosi, leghe di alluminio, magnesio, rame o altri metalli o altri materiali deformabili a freddo, in ragione della sua forma particolare, in fori eseguiti con appropriate dimensioni, mediante lavorazioni meccaniche per asportazione, stampaggio o di fusione.

Tecnica anteriore

Filettature con caratteristiche autoformanti sono note da qualche tempo e sono utilizzate per unire lamiere e pezzi metallici.

Con le filettature attuali sia perché non hanno il gambo cilindrico o per altri motivi tecnici quali, alti carichi di formazione del filetto, con tolleranze fra vite e la madrevite, sensibilmente ampio, non si realizzano accoppiamenti meccanici ottimali e neppure antisvito.

Le viti autoformanti d'uso corrente sono le viti auto maschianti che producono trucioli e hanno il filetto incompleto, le viti trilobate che hanno una sezione triangolare con lobi o viti con varie bugne a forma semisferica le quali hanno una precisione limitata dell'accoppiamento vite madrevite, con mediocre condotta in impianti d'assemblaggio automatici e semiautomatici e non possiedono qualità antisvitanti operando per trasporto del materiale formante il filetto, e hanno carichi di formazione del filetto della madrevite elevati, anche maggiori del 50% del trovato in questione.

Ricerche, studi sperimentali e prove tecniche e pratiche, compiute dal richiedente hanno sorprendentemente accertato che:

Applicando all'estremità della filettatura una struttura adeguata con determinate caratteristiche geometriche, con forma d'angoloide esaedro, si ottiene per laminazione una filettatura con tolleranza "0" fra vite e madrevite, una riduzione dei parametri di carico torsionale nella esecuzione per laminazione del filetto, miglioramento del coefficiente di svitamento ed elevata resistenza agli allentamenti dovuti alle vibrazioni e agli shock termici, maggiore tenuta allo sfilettamento dovuto all'incrudimento del materiale dovuto all'effetto dell'operazione di laminazione; qualità essenziali in questo tipo d'elemento di giunzione meccanica.

La tipologia del filetto può essere metrico ISO oppure USA- ASA (UNC)-(UNF)



Sommario dell'invenzione

Forma oggetto, del presente trovato un filetto laminatore e relativa matrice di stampaggio, con l'estremità munita da tre (3) a diciotto (18) o più elementi, situati in asse con il fusto della filettatura sull'imbocco situato sull'estremità della vite, con forma d'angoloide esaedro.

Elenco delle figure.

Il trovato sarà ora meglio descritto con riferimento ad un esempio preferito di realizzazione, a carattere non limitativo, illustrato nelle figure allegate dove:

La figura n. (1) mostra schematicamente una vista frontale dell'estremità del gambo di un filetto laminatore antisvito realizzata secondo il trovato;
La figura n. (2) mostra schematicamente una vista laterale della filettatura, la figura 1, atta a meglio evidenziare, gli elementi laminatori in pianta, la figura n. (3) mostra un laminatore opportunamente ingrandito.
Nelle figure allegate, gli elementi corrispondenti saranno identificati mediante gli stessi riferimenti numerici.

Descrizione dettagliata.

La figura n.(1) mostra schematicamente la vista in pianta dell'estremità del gambo di un filetto laminatore antisvito per elementi metallici o altro materiale, realizzata secondo il trovato, che comprende i diversi laminatori di forma angoloide esaedro disposti in modo regolare attorno alla circonferenza di dimensione digradante verso il diametro minore dell'estremità, il numero degli elementi laminatori può variare senza uscire dall'ambito del trovato, i laminatori possono essere ricavati negli ultimi tre, quattro, cinque, sei o più filetti fig.n.(3), la forma dei laminatori presenta un lato a 0° zero gradi o più, con l'asse del fusto della filettatura come da figura n.(2) dalla parte opposta al senso d'avvitamento.

La produzione di questo tipo di filettatura è possibile con macchine d'attuale impiego (Stampatrici automatiche e filettatrici per deformazione con matrici con forme derivate da questo brevetto).

I miglioramenti tecnologici del trovato rispetto ad altri sistemi sono evidenziate dalle prove comparative esposte nella seguente tabella condotte secondo le norme nazionali Italiane e relative norme EN. Europee



10000004
11/03/2010



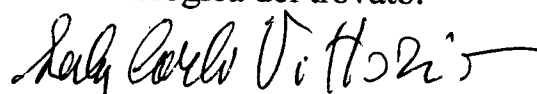
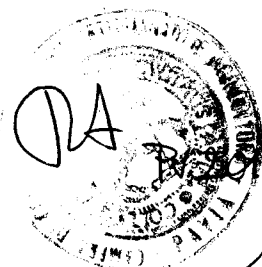
Tabella n.1

Prescrizioni UNI-EN Sulla proprietà d'autoformazione

Diametro filett. mm.	Spessore lamiera mm.	D. Foro mm.	Autoformanti per deformazione UNI-EN Torsione Nm	Viti filettatrici per laminazione Torsione Nm	Guadagno % medio
M2	2	1.8	0.3	0.16	46
M2.2	2	2	0.3	0.17	43
M2.5	2.5	2.3	0.6	0.35	41
M3	3	2.75	1	0.6	40
M3.5	3.5	3.2	1.6	0.87	45
M4	4	3.6	2.4	1.27	47
M5	5	4.6	4.7	2,38	49
M6	6	5.5	8	4,2	47
M8	8	7.4	20	12	40
M10	10	9.2	39	20	48

Utilizzo in campo industriale

Il trovato può risolvere le problematiche d'innomerevoli casi d'assemblaggio di componenti. Durante le molteplici sperimentazioni è stato possibile eliminare fenomeni di sfilettamento in parti soggette a vibrazioni e shock termici quali parti vitali d'autoveicoli, pompe olio, collettori di scappamento, elementi soggetti a forti scuotimenti come cestelli di lavatrici, cambi d'autoveicoli e altri componenti che erano fissati con filetti muniti di sistemi antisvitamento costosi e poco efficaci, senza contare il risparmio di filettature per asportazione e alesature nel caso di fusioni e la possibilità di eliminare le viti autofilettanti nelle lamiere spesse e sottili con vantaggi nella qualità del prodotto finale e la riduzione di codici d'impiego veramente notevole, in alcuni casi 20 codici contro 1 codice solo, dovuto alla qualità tecnologica del trovato.

11/03/2010 A0000004

11/03/2010

Rivendicazioni

- 1) Filettatura antisvito, caratterizzata dal fatto di comprendere numerosi elementi laminatori angoloidi esadri fig.(3) con la superficie maggiore nel senso della rotazione d'avvitamento a 90° in asse con il fusto della filettatura.
- 2) Gli elementi laminatori sono situati nell'estremità conica della filettatura digradanti verso la parte con diametro minore.
- 3) Gli elementi laminatori possono essere di diverse dimensioni e numero.
- 4) Gli elementi laminatori possono sporgere o non dal diametro massimo della filettatura.
- 5) Una linea ideale, tracciata all'estremità dei laminatori non tocca il gambo della vite ove sono posti i formatori stessi.

Il tutto sostanzialmente come descritto, illustrato e rivendicato.

Sala Carlo Vittorio

Sala Carlo Vittorio

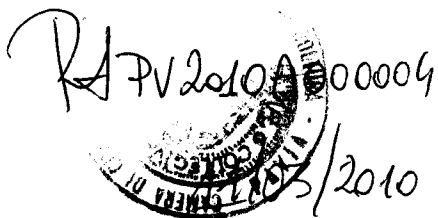


FIGURA 1

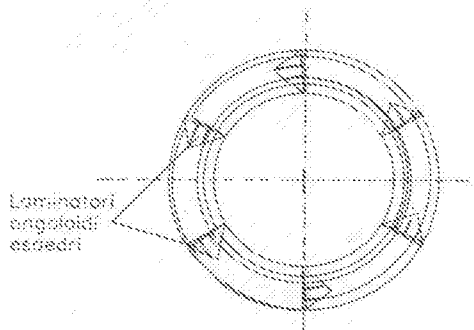


FIGURA 2.

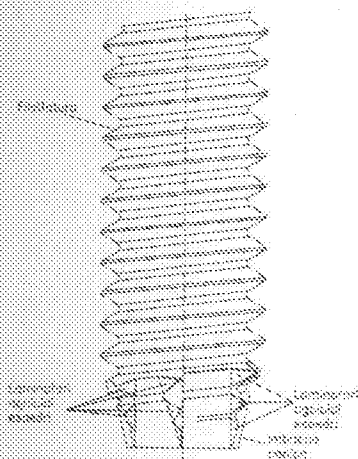
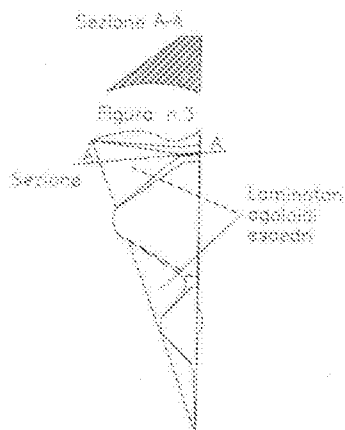


FIGURA 3



Sala Carlo Vittorio

Sala Carlo Vittorio

