



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900502309
Data Deposito	05/03/1996
Data Pubblicazione	05/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B		

Titolo

TASSELLO-MADREVITE PER FISSARE OGGETTI MEDIANTE VITI AUTOFILETTANTI SU PARETI ESTESE, PARTICOLARMENTE SU LAMIERE DI AUTOVEICOLI.

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,
di **LYS FUSION S.P.A.**, di nazionalità italiana
a 11020 HONE (AOSTA), VIA BEAUVIERMOZ 22

Inventore: **CAU Pietro**

TO 96A000162

*** **** ***

La presente invenzione si riferisce a un tassello-madrevite utilizzato per fissare oggetti su pareti sottili mediante viti autofilettanti, e più in particolare a un tassello-madrevite atto ad essere inserito in un foro di una lamiera per accogliere una o più viti di fissaggio di oggetti da applicare alla lamiera, costituito da un corpo di plastica delimitato da pareti definenti una cavità longitudinale, in cui almeno due pareti opposte sono solcate da scanalature parallele e affacciate, atte ad accogliere e a guidare la o le viti.

Per fissare a una parete sottile, quale ad esempio quella definita da una lamiera, degli oggetti mediante viti, si presentano due soluzioni: una consiste nel saldare alla lamiera, da banda opposta a quella di inserzione della vite, un dado o altro elemento in grado di accogliere la vite per una lunghezza sufficiente ad assicurarne la presa; l'altra consiste nel montare attraverso una perforazione della lamiera, dalla parte di

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

introduzione della vite, un tassello di materiale plastico sintetico provvisto all'interno di una apposita sede per accogliere una o più viti autofilettanti.

Ovviamente, la prima soluzione richiede di prefurare la lamiera con grande precisione in corrispondenza dei fori presenti sull'oggetto da fissare, nonchè di poter facilmente accedere ad entrambi i lati della lamiera; tale soluzione risulta perciò poco pratica e troppo costosa, specialmente per il fissaggio di elementi di finizione nell'industria automobilistica, che è una tipica lavorazione su larga scala effettuata con procedimenti altamente automatizzati.

La seconda soluzione richiede idealmente di disporre di tasselli che siano facilmente montabili sulla lamiera e, al tempo stesso, rispondano ai seguenti requisiti:

- a) offrire una elevata resistenza allo strappo, ossia un alto valore del carico necessario per estrarre il tassello dalla propria sede con la vite inserita;
- b) assicurare una coppia di serraggio della vite non inferiore al minimo valore previsto, di circa 250 grcm;
- c) facilitare l'avanzamento della vite nella corretta direzione di avvitamento prevista;
- e) impedire che la vite avanzi in avvitamento in diagonale, posizionata tra il tassello e la lamiera.

Attualmente sono noti e disponibili nella tecnica dei tasselli-madrevite di plastica, destinati ad essere inseriti in apposite perforazioni della parete/lamiera, i quali sono costituiti da un corpo di forma prismatica presentante un intaglio longitudinale aperto su tre lati e conformato sostanzialmente a V, delimitato da due pareti affacciate provviste di una serie di scanalature parallele, orientate a partire da un lato aperto di imboccatura dell'intaglio verso l'opposto lato chiuso del corpo; esternamente, le pareti affacciate del corpo delimitanti l'intaglio sono provviste di risalti in sottosquadro e di un bordo ricavato a filo del lato di imboccatura. Grazie all'intaglio, al momento dell'inserimento del tassello nella perforazione il corpo in plastica può deformarsi elasticamente permettendo ai risalti di sottosquadro di passare oltre la perforazione, fino a mandare in battuta il citato bordo; successivamente, si procede al fissaggio degli elementi desiderati sulla lamiera mediante viti autofilettanti che, introdotte all'interno dell'intaglio, fanno presa sulle pareti dotate di scanalature e, al tempo stesso, irrigidiscono il tassello impedendone l'estrazione dalla perforazione della lamiera.

I tasselli-madrevite descritti presentano, a causa della loro struttura, degli inconvenienti, quali un ca-

rico di estrazione molto basso del tassello con vite inserita, una limitata capacità di guidare correttamente la vite in avvitamento all'interno dell'intaglio, permettendo avvitiamenti trasversali oppure in posizioni estreme, tra tassello e lamiera; una coppia di serraggio della vite insufficiente per impedire lo svitamento spontaneo in presenza di vibrazioni.

E' uno scopo del trovato quello di superare questi inconvenienti, realizzando un tassello-madrevite di elevate caratteristiche funzionali, atto a presentare un elevato carico di estrazione del tassello con vite inserita, una coppia di bloccaggio della vite superiore al limite minimo previsto, ed una struttura tale da guidare efficacemente la vite durante l'avvitamento, impedendole, in particolare, di disporsi tra il tassello e la lamiera.

Secondo la presente invenzione, viene fornito un tassello-madrevite per fissare oggetti mediante viti autofilettanti su pareti sottili, costituito da un corpo prismatico realizzato in un materiale plastico sintetico e delimitante al proprio interno, tra due rispettive pareti longitudinali, una cavità, la quale è accessibile dall'esterno attraverso una imboccatura ed è atta a ricevere almeno una detta vite;

c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 359)

cavità è inoltre delimitata da una coppia di opposte testate ricavate di pezzo con il detto corpo prismatico e da una parete di fondo piena del detto corpo, affacciata ed opposta alla detta imboccatura, provvista verso la cavità di un gruppo di fori affiancati atti, ciascuno, ad accogliere in presa una estremità di detta vite.

In questo modo, all'inserimento di una vite autofilettante nella cavità, la vite fa sicuramente presa in almeno un foro e può inoltre fare presa anche sul lato interno delle pareti laterali, come nei tasselli-madrevite tradizionali, ottenendo così un notevole aumento della coppia di serraggio della vite rispetto ai tasselli-madrevite noti, in cui i fori di presa attraverso la parete di fondo sono assenti.

Questa ed altre caratteristiche dell'invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di sue forme preferite di esecuzione, fatta a titolo esemplificativo, ma non limitativo, con riferimento agli annessi disegni, di cui:

- la figura 1 rappresenta una vista frontale in elevazione di un tassello-madrevite secondo la presente invenzione;
- la figura 2 rappresenta una vista in pianta dal basso del tassello-madrevite di figura 1;

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

- la figura 3 è una sezione trasversale secondo la linea III-III, di figura 2;
- la figura 4 rappresenta è una vista in pianta dall'alto del tassello-madrevite secondo l'invenzione, come si presenta in uso;
- la figura 5 rappresenta una vista laterale in elevazione di una diversa forma di esecuzione del tassello-madrevite, secondo l'invenzione;
- le figure 6 e 7 sono una medesima vista in pianta del tassello-madrevite di figura 5, rispettivamente prima del montaggio ed in uso.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, con 1 è indicato un tassello-madrevite secondo la presente invenzione, il quale è costituito da un corpo 2, di forma sostanzialmente prismatica allungata, nella fattispecie sostanzialmente parallelepipedica, realizzato per stampaggio in un unico pezzo in una materia plastica sintetica, il quale definisce al proprio interno una cavità 6 aperta, accessibile dall'esterno attraverso una imboccatura 6a ed atta a ricevere al proprio interno, come si vedrà, almeno una vite autofilettante, nota e non illustrata.

La cavità 6 è delimitata, secondo l'invenzione, tra una coppia di opposte pareti longitudinali laterali 5a, 5b ed una coppia di corrispondenti opposte testate

4a,4b del corpo 2 e da una parete di fondo 2a piena del corpo 2, opposta ed affacciata all'imboccatura 6a.

Le testate 4a,4b, sono disposte alle estremità del corpo 2 e sono definite da rispettive alette estendendosi a sbalzo verso l'alto dalla parete di fondo 2a, così come anche le pareti 5a,5b, che sono disposte sui lati del corpo 2 e formano i fianchi del tassello 1. La parete di fondo 2a presenta una sezione trasversale sostanzialmente quadrata, ossia con uno spessore circa uguale alla sua larghezza, ed è attraversata nel senso dello spessore da un gruppo di fori 7, ad esempio quattro fori ciechi, comunicanti da una parte con la cavità 6 e chiusi da parte opposta da una membrana sottile 8 posta a filo della superficie esterna inferiore del tassello, per fare da tenuta verso eventuali liquidi o impurità che tentino di attraversare il tassello 1.

Nell'esempio illustrato, le alette 4a,4b di testata sono rigide, collegate rigidamente di pezzo con il corpo 2 e la parete 2a, mentre le alette laterali 5a,5b sono flessibili e, nella fattispecie, vengono ottenute di pezzo con il corpo 2 per stampaggio in modo da essere a riposo divaricate lateralmente verso l'esterno, ma essere nel contempo atte a venire flesse con una rotazione convergente intorno alla loro radice di attacco 9, di sezione ridotta, con funzione di cerniera, quan-

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

do il tassello-madrevite viene inserito in un foro o perforazione di alloggiamento 10, ricavato attraverso una parete 11 sottile sulla quale si vuole fissare, tramite una o più delle citate viti autofilettanti, un qualsiasi elemento od organo; nell'esempio particolare illustrato la parete 11 è definita dalla lamiera interna di una portiera di un autoveicolo, alla quale deve venire applicato tramite le citate viti un pannello di finizione.

Le alette laterali 5a,5b sono provviste al loro interno di nervature 14 di guida parallele, affacciate e sfalsate in modo tale che, quando le alette 5a,5b sono ripiegate in posizione chiusa (figura 4), le nervature 14 definiscono dei canali 15 di guida delle viti, in asse con i fori 7 sottostanti. All'esterno, sulle alette flettenti 5a, 5b è ricavata una bugna 16 sporgente in sottosquadro e corrente per tutta la lunghezza di ciascuna aletta 5a o 5b, e solcata da una serie di gole 17 (figura 4), avente lo scopo di ostacolare la fuoriuscita spontanea del tassello 1, pur permettendo il suo inserimento a scatto nel foro 10.

Grazie alla cedevolezza delle alette flettenti 5a,5b, la bugna 16 può essere realizzata molto più sporgente che non nei tasselli noti e attualmente disponibili nella tecnica, non equipaggiati con alette

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 356)

flessibili, pur continuando ad utilizzare stampi semplici, privi di maschi mobili, in quanto l'estrazione del tassello 1 dallo stampo, dopo la sua formatura è assicurata, nonostante il sottosquadro pronunciato definito dalle bugne 16, appunto dalla possibilità di flessione delle alette 5a,5b.

Inoltre, le alette flettenti 5a,5b, che sono separate lateralmente dalle alette di testata 4a, 4b da un taglio 12, possono flettere elasticamente e indipendentemente anche durante la fase di introduzione del tassello 1 nel foro 10, per facilitare alla bugna 16 il superamento del bordo del foro 10, una volta inserito il tassello 1 nel foro 10. Per contro, la presenza di un sottosquadro molto pronunciato, come quello definito dalle bugne 16, aumenta il carico di estrazione del tassello 1 secondo l'invenzione rispetto ai tasselli dello stato della tecnica.

In uso, dopo aver introdotto il tassello 1 nel foro 10 ed avervi poi sovrapposto un elemento da fissare (non illustrato) una vite è introdotta, attraverso un opportuno foro o sede dell'elemento da fissare, nella cavità 6, dove può fare presa sul lato interno delle alette 5a,5b e/o all'interno di uno dei fori 7; in particolare, comunque sia disposto l'elemento da fissare, almeno uno dei fori 7 verrà sicuramente impegnato, per

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

una lunghezza considerevole, dalla estremità filettata della vite di fissaggio, generando così sulla stessa una coppia di serraggio supplementare (rispetto a quella dovuta alla sola entrata in presa con il lato interno delle alette 5a,5b) atta a impedire, successivamente, lo svitamento spontaneo in presenza di vibrazioni.

Inoltre, se nella fase di imboccamento attraverso l'elemento da fissare la vite non viene inserita ben perpendicolare e si dispone per traverso, a cavallo tra due canali 15 di guida, essa viene deviata dalle nervature 14 in uno o nell'altro dei due canali di guida adiacenti, in modo che, ad avvvitamento completo, la vite sarà sempre disposta perpendicolarmente alla lamiera 11 di supporto.

Analogamente, le alette di testata 4a,4b costituiscono un ostacolo a che una vite posizionata all'imbocco in modo errato, possa avvvitarsi esternamente tra il tassello 1 e la lamiera 11 e, in ogni caso, mantengono la vite all'interno della cavità 6.

Secondo una diversa forma di realizzazione, rientrando nella presente invenzione, il tassello-madrevite 1a (figure da 5 a 7) è provvisto di alette laterali 18a,18b rigide, collegate di pezzo ad una parete di fondo piena 20, che è provvista di un gruppo di fori ciechi 21, allineati lungo l'asse longitudinale del

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

tassello 1; entrambe le alette laterali 18a, 18b sono provviste al loro interno di canali 22 di guida per una vite separati da nervature 23 parallele e affacciate, ma sfalsate di mezzo passo, in modo che in corrispondenza di ogni foro 21 della parete 20, una aletta 18a presenta una nervatura 23 e l'aletta opposta 18b presenta un canale 22; in tale modo una vite, non rappresentata, comunque si presenti in fase di avvitamento, viene guidata verso uno dei fori 21, facendo presa con il proprio filetto su una nervatura 23, da una parte e in un canale 22, dall'altra.

Le due testate opposte del tassello-madrevite 1a sono invece costituite da due alette flettenti 25a, 25b collegate di pezzo al corpo 20, per mezzo di una zona 26 a sezione ridotta con funzione di cerniera; le alette 25a, 25b vengono stampate in modo che, a riposo, sono divaricate, ma vengono flesse con una rotazione convergente intorno alla loro radice di attacco 26, quando il tassello-madrevite viene inserito nel foro di bloccaggio 10.

In entrambe le versioni descritte 1, 1a del tassello-madrevite dell'invenzione, le quattro alette 4, 5 oppure 18, 25 sono provviste di un bordo 27 superiore sporgente all'esterno, con funzione di spallamento a battuta contro la lamiera 11. Secondo una ulteriore

PLEBANI Rinaldo
(brevetto Albo nr. 359)

possibile variante, non illustrata per semplicità, infine, il medesimo tassello può essere provvisto di alette 5a,5b e 25a,25b tutte flettenti.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Tassello-madrevite (1,1a) per fissare oggetti mediante viti autofilettanti su pareti sottili, costituito da un corpo prismatico (2) realizzato in un materiale plastico sintetico e delimitante al proprio interno, tra due rispettive pareti longitudinali (5,18), una cavità (6), la quale è accessibile dall'esterno attraverso una imboccatura (6a) ed è atta a ricevere almeno una detta vite;

c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta cavità (6) è inoltre delimitata da una coppia di opposte testate (4,25) ricavate di pezzo con il detto corpo prismatico (2) e da una parete di fondo piena (2a) del detto corpo, affacciata ed opposta alla detta imboccatura (6a), provvista verso la cavità di un gruppo di fori (7,21) affiancati atti, ciascuno, ad accogliere in presa una estremità di detta vite.

2. Tassello-madrevite secondo la rivendicazione 1, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta coppia di pareti laterali longitudinali (5,18) e detta coppia di opposte testate (4,25) sono costituite da rispettive alette tra loro indipendenti sporgenti a sbalzo dalla detta parete di fondo (2a).

3. Tassello-madrevite secondo la rivendicazione 1 o 2, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che la det-

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

ta coppia di pareti laterali longitudinali è costituita da alette flettenti collegate di pezzo con detto corpo (2) e provviste di nervature (14) rivolte verso la cavità (6) per guidare detta vite e di una bugna (16) sporgente a sottosquadro, disposta da parte opposta rispetto a dette nervature (14).

4. Tassello-madrevite secondo la rivendicazione 3, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che dette nervature (14) definiscono dei canali di guida per detta vite, disposti in asse con detti fori.

5. Tassello-madrevite secondo la rivendicazione 4, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che dette nervature (23) sono sfalsate di mezzo passo su alette opposte, le nervature su una di dette alette essendo affacciate a corrispondenti canali (22) su una aletta opposta e disposte in asse con detti fori (7).

6. Tassello-madrevite secondo una delle rivendicazioni precedenti, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta coppia di testate (25a,25b) è costituita da alette flettenti collegate di pezzo con detto corpo (2).

7. Tassello-madrevite secondo una delle rivendicazioni da 3 a 6, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che dette alette flettenti (5a,5b;25a,25b) a riposo sono divergenti e sono collegate con detto corpo su un

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

solo lato mediante una porzione di cerniera (9) a sezione ridotta, rispetto alla quale possono flettere e sono separate le une dalle altre da un taglio laterale (12).

8. Tassello-madrevite secondo una delle rivendicazioni precedenti, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detti fori (7) comunicano da una parte con detta cavità (6) e sono chiusi da parte opposta da una membrana (8).

9. Tassello-madrevite secondo una delle rivendicazioni precedenti, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta parete di fondo (2a) presenta una sezione trasversale sostanzialmente quadrata.

10. Tassello-madrevite per fissare oggetti mediante viti autofilettanti su pareti estese, sostanzialmente come descritto, con riferimento agli annessi disegni.

p.i.: LYS FUSION S.P.A.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



TO 96A000162

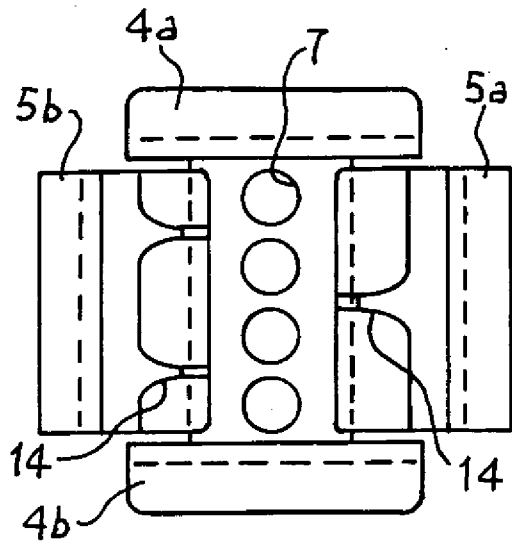
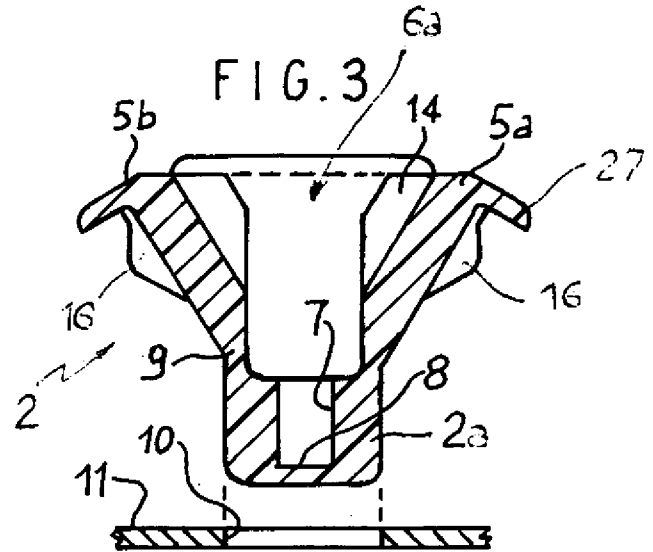
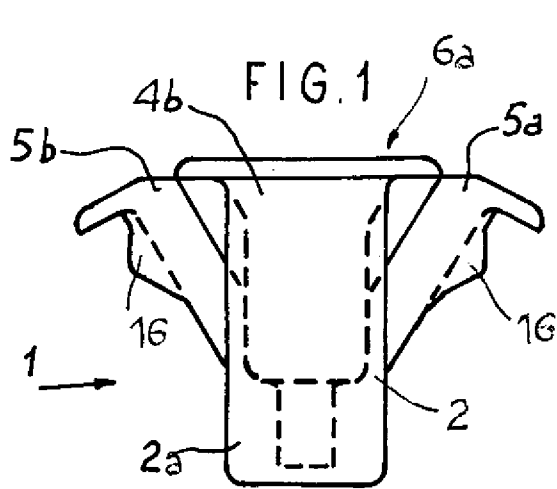


FIG. 2

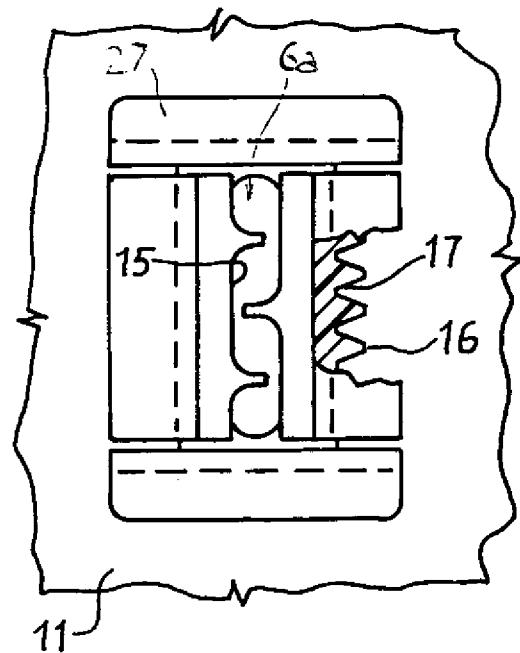
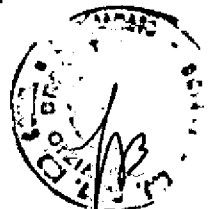


FIG. 4

p.i.: LYS FUSION S.p.A.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



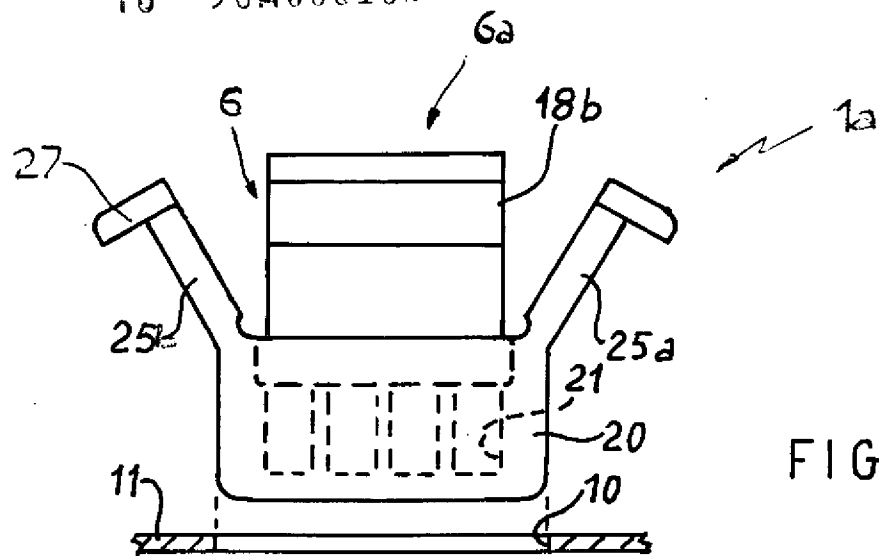


FIG. 5

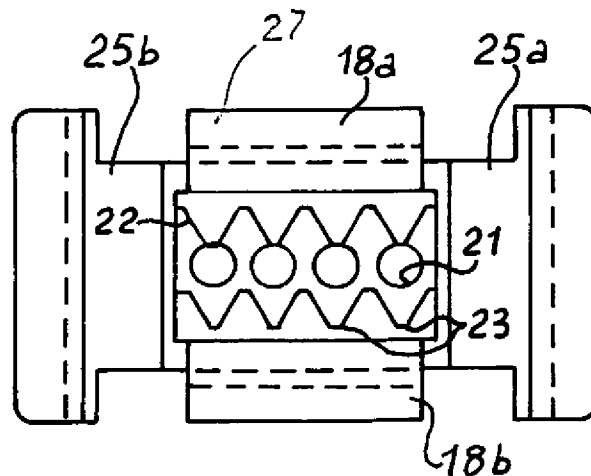


FIG. 6

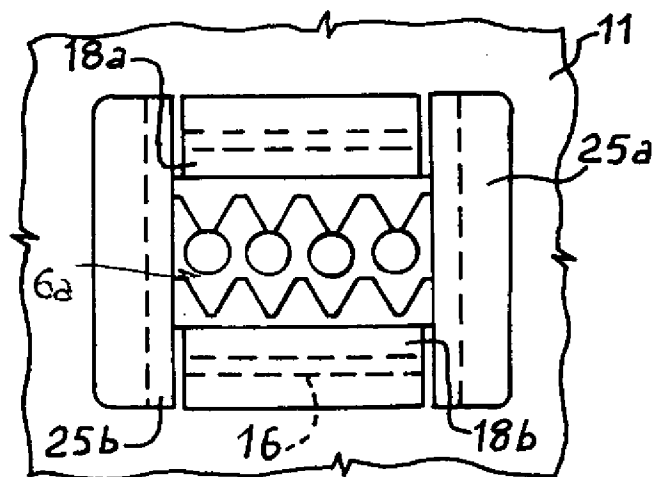


FIG. 7

