



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

DOMANDA NUMERO	101999900776192
Data Deposito	23/07/1999
Data Pubblicazione	23/01/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DEL PRECARICO DI UNA MOLLA DI UN AMMORTIZZATORE.
--

MI 99 A 001633

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale:

a nome: PIAGGIO & C. S.p.A.

di nazionalità: Italiana

con sede in: PONTEDERA PI



La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore.

La soluzione proposta è stata in particolare studiata per veicoli a due ruote o motocicli, è tuttavia chiaro che tale soluzione potrà essere utilizzata per regolare il precarico di un qualsiasi ammortizzatore a molla.

Un ammortizzatore, in particolare per veicoli a due ruote, è costituito generalmente da un'asta, incernierata ad un telaio del veicolo, inserita scorrevole in un cilindro con l'interposizione di una molla. Il cilindro, a sua volta, è incernierato ad una struttura solidale ad una ruota dello stesso veicolo. Il cilindro porta dei risalti che servono per posizionare un dispositivo di regolazione del precarico della molla dell'ammortizzatore e per regolarne la posizione.

Generalmente, i dispositivi di regolazione del precarico della molla di un ammortizzatore sono rea-

lizzati mediante un pressofuso, realizzato mediante un elemento tubolare avente un bordo sagomato secondo un profilo a camma, mentre il bordo opposto è sagomato secondo una circonferenza.

Quando il pressofuso viene montato sul veicolo, il bordo a camma viene associato ai risalti mentre, contro il bordo opposto, viene posta la molla dell'ammortizzatore.

Il bordo a camma del pressofuso è sagomato ad individuare diverse posizioni di precarico della molla, andandosi ad impegnare negli appositi risalti del corpo dell'ammortizzatore.

L'elemento tubolare del pressofuso è provvisto di una dentatura nella quale si può impegnare una chiave, di tipo standard e solitamente fornita unitamente al veicolo nella dotazione degli attrezzi di bordo.

Mediante tale chiave è possibile ruotare il pressofuso in modo da passare da una delle posizioni di precarico ad un'altra, a seconda delle esigenze.

Il dispositivo di regolazione del precarico tradizionale viene manovrato con la chiave inserita nella dentatura del pressofuso. L'operazione di regolazione, tuttavia, risulta essere, sovente, alquanto difficoltosa. Infatti, per permettere l'inserimento

della chiave all'interno della dentatura, la stessa deve permettere un certo gioco della sua estremità inserita nella dentatura. In pratica, la chiave aggrancia male la dentatura e sono necessari molto tempo, pazienza nonché abilità manuale per effettuare l'operazione di regolazione del precarico.

A ciò si deve aggiungere che, per come è strutturato il pressofuso, basta una componente di forza anche molto modesta in senso parallelo all'asse dell'ammortizzatore per procurare lo sganciamento accidentale della chiave, con possibili dannose conseguenze per l'operatore.

Questo fa sì che il dispositivo di regolazione del precarico tradizionale risulti essere anche pericoloso. Infatti quando la chiave si sgancia accidentalmente l'operatore urta inevitabilmente contro qualche parte del veicolo procurandosi contusioni e/o tagli.

Scopo generale della presente invenzione è quello di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati sui dispositivi attuali, realizzando un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore che permetta di effettuare l'operazione di regolazione in maniera sostanzialmente semplice, veloce e sicura.

Un primo scopo particolare dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di regolazione del precarico che non provochi lo sganciamento della chiave ogniqualevolta si manifesti una componente di sollecitazione, anche molto modesta, parallela all'asse dell'ammortizzatore.

Un secondo scopo particolare dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di regolazione del precarico che sia sostanzialmente sicuro, evitando o, comunque, diminuendo i pericoli dei dispositivi di regolazione tradizionali.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore che permetta l'ottenimento degli scopi di cui sopra mediante una soluzione tecnica sostanzialmente semplice, sicura ed affidabile.

Questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione, vengono raggiunti realizzando un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore secondo la rivendicazione 1.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

Vantaggiosamente, il dispositivo di regolazione

del precarico secondo la presente invenzione è economico e, in particolare, non implica sostanziali aggravii di costo rispetto alle soluzioni tradizionali. Inoltre, il dispositivo di cui alla presente invenzione può essere manovrato utilizzando delle chiavi tradizionali. In questo modo non solo non si hanno aggravii di costo e non si introducono difficoltà di reperimento delle chiavi di manovra, ma si rendono perfettamente intercambiabili i dispositivi di manovra secondo l'invenzione con quelli tradizionali.

Inoltre eventuali sagomature della chiave, già necessarie con il dispositivo di regolazione tradizionale e variabili da veicolo a veicolo in caso di ingombri particolari, possono essere semplificate grazie al migliore aggancio e contenimento della chiave.

In pratica, il dispositivo secondo l'invenzione prevede un contenimento della chiave nella direzione dell'asse dell'ammortizzatore. Tale contenimento è ottenuto da una parte, ad un'estremità della dentatura, mediante un primo colletto ricavato sul pressofuso, mentre dalla parte opposta della dentatura il contenimento è realizzato mediante un secondo colletto analogo al primo. In una seconda realizzazione, il contenimento ad un'estremità è ottenuto mediante una

rondella in acciaio tenuta in sede dalla molla stessa.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi di un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati, nei quali:

la figura 1 mostra un ammortizzatore che monta un dispositivo di regolazione del precarico di una molla secondo la presente invenzione;

la figura 2 mostra una vista prospettica di un dispositivo secondo la presente invenzione in una prima forma di realizzazione;

la figura 3 mostra una vista in pianta del dispositivo mostrato in figura 2;

la figura 4 mostra una sezione del dispositivo secondo l'invenzione realizzata lungo la linea IV-IV di figura 3;

la figura 5 mostra una vista in alzata laterale del dispositivo di figura 2;

la figura 6 mostra una vista, estesa in piano, di un profilo a camma del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 7 mostra una vista in alzata laterale

di una seconda forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 8 mostra una sezione trasversale del dispositivo secondo l'invenzione mostrato in figura 7; e

la figura 9 mostra una sezione di un dispositivo di regolazione secondo la presente invenzione al quale è associata una chiave di manovra.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore, indicato complessivamente con il numero di riferimento 11.

L'ammortizzatore 11 è costituito da un'asta 12 incernierata ad un telaio di un veicolo (non mostrato per semplicità). L'asta 12 scorre all'interno di un cilindro 14 con l'interposizione di una molla 13. Il cilindro 14 ha estremità libera, dotata di un imperniamento 16 per la connessione diretta o indiretta ad una ruota del veicolo (non mostrata per semplicità).

In prossimità dell'imperniamento 16, il cilindro 14 porta due risalti 18, posti in posizione simmetrica su due porzioni diametralmente opposte del cilindro 14. Contro i due risalti 18 è posto a battuta un dispositivo di regolazione del precarico 20.

Il dispositivo 20 blocca ad un'estremità

dell'ammortizzatore 11 la molla 13 e ne permette la regolazione del precarico, mentre l'estremità opposta della molla 13 è bloccata all'estremità dell'asta 12.

In una prima forma di realizzazione, il dispositivo 20 comprende un corpo anulare 24 dal quale si estende una porzione sagomata a camma 26, anch'essa anulare.

La porzione 26 è assialsimmetrica nel senso che, sviluppata in piano (figura 6), presenta due parti identiche ognuna sagomata come una rampa con quattro avvallamenti 28, ognuno dei quali individua una posizione di precarico della molla.

Il corpo 24 è provvisto di scanalature radiali 30, che individuano una dentatura in cui si può impegnare una chiave 32 per manovrare il dispositivo 20.

Ogni scanalatura 30 è chiusa ad una sola delle proprie estremità, mediante elementi sporgenti 34 dal corpo 24, fissati ad estremità opposte di ogni coppia di scanalature 30 adiacenti.

Ogni elemento 34 presenta una porzione 36 inserita in una delle scanalature 30 cui è solidale un'altra porzione 38, che fuoriesce dalle scanalature 30 e si sviluppa come un settore anulare, che si estende sostanzialmente fino in corrispondenza delle estremità delle porzioni 38 degli elementi 34 situati

alle estremità opposte delle scanalature 30 adiacenti.

Gli elementi 34 preferibilmente sono realizzati di pezzo con il corpo anulare 24 ed individuano due collari 40, alle due estremità della dentatura del corpo 24 costituita dalle scanalature 30.

Il funzionamento del dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore secondo l'invenzione è sostanzialmente il seguente.

Il dispositivo 20 è inserito sul cilindro 14 bloccato in posizione dai risalti 18 inseriti in due avvallamenti 28 del profilo a camma 24.

Quando si desidera cambiare il precarico della molla 13 dell'ammortizzatore 11 è sufficiente ruotare il dispositivo 20, facendo impegnare i risalti 18 in diversi avvallamenti 28, in modo da aumentare e/o diminuire il precarico.

Tale operazione si effettua inserendo la chiave 32 tra i collari 40 individuati dagli elementi sporgenti 34, con un'estremità della stessa chiave 32 impegnata in una delle scanalature 30. È, quindi, sufficiente fare forza sulla chiave 32 per ruotare il dispositivo 20.

Tale operazione è favorita dai collari 40 individuati dagli elementi sporgenti 34, che contengono

la chiave 32 ed impediscono la sua fuoriuscita dalle scanalature 30.

Una seconda forma di realizzazione del dispositivo 20 secondo l'invenzione è mostrata nelle figure 7 ed 8, ove con riferimenti uguali si sono indicati parti o elementi uguali o similari.

Il dispositivo 20 in questa forma di realizzazione presenta un corpo anulare 24 dal quale si estende una porzione sagomata a camma 26, anch'essa anulare. Il corpo 24 presenta gli intagli 30 che individuano una dentatura in cui si può impegnare la chiave 32.

Ad estremità alterne delle scanalature 30, prossima alla porzione sagomata a camma 26, sono solidali elementi 34 che individuano un collare 40 analogo a quelli già precedentemente descritti.

Dalla parte opposta, invece, il dispositivo 20 è privo di collare solidale al suo corpo 24. Tuttavia, quando il dispositivo 20 viene montato, viene inserita contro la porzione frontale del corpo 24, in modo da individuare un secondo collare 42 di delimitazione della dentatura individuata dalle scanalature 30, una rondella in acciaio.

Il funzionamento del dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore se-

condo la presente forma di realizzazione dell'invenzione è sostanzialmente analogo a quanto in precedenza descritto.

In particolare, la rondella che individua il collare 42 viene inserita interposta tra la molla 13 e la porzione frontale del corpo 24, in modo da svolgere la funzione di collare e trattenere la chiave 32 durante le operazioni di regolazione degli ammortizzatori 11.

In una ulteriore forma di realizzazione del dispositivo 20 secondo l'invenzione, il corpo 24 è provvisto di uno o due elementi sporgenti anulari, ognuno dei quali corre lungo un bordo del corpo 24 ed individua dei collari continui.

La soluzione proposta, a sostanziale parità di costo, risolve i problemi di funzionalità e sicurezza di azionamento della regolazione del precarico molla degli ammortizzatori presenti sui veicoli attuali.

Inoltre, tale soluzione semplifica i problemi di azionamento legati non al disegno dell'ammortizzatore, ma agli ingombri dei componenti presenti nella zona circostante l'ammortizzatore (quali carrozzeria, scatola filtro, etc.)

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del dispositivo di regolazione del

precarico di una molla di un ammortizzatore oggetto della presente invenzione, così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare, essi sono rappresentati dalla sua notevole sicurezza ed economicità, oltre che dalla notevole rapidità e semplicità di regolazione.

E' chiaro infine che numerose varianti possono essere apportate al dispositivo di regolazione del precarico di una molla di un ammortizzatore, oggetto della presente invenzione, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che, nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali, le forme e le dimensioni dei dettagli illustrati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e gli stessi potranno essere sostituiti con altri tecnicamente equivalenti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (20) di regolazione del precarico di una molla (13) di un ammortizzatore (11), comprendente un corpo anulare (24) dal quale si estende almeno una porzione terminante con un profilo sagomato a camma (26), detto corpo (24) presentando scanalature radiali (30) che individuano una dentatura in cui è atta ad impegnarsi una chiave (32) per manovrare detto dispositivo (20), detto profilo sagomato a camma (26), invece, essendo atto ad accoppiarsi con risalti (18) di detto ammortizzatore (11) per il suo bloccaggio in posizione, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un collare (40, 42), sostanzialmente anulare, realizzato in prossimità di almeno una estremità di detta dentatura, detto collare (40, 42) essendo atto a mantenere in posizione di lavoro detta chiave (32) per la regolazione del precarico di detta molla (13) di detto ammortizzatore (11).

2. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta porzione terminante con un profilo sagomato a camma (26) è assialsimmetrica.

3. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta porzione terminante con un profilo sagomato a camma

(26), sviluppata in piano, presenta due parti identiche ognuna sagomata come una rampa con avvallamenti (28), ognuno dei quali individua una posizione di precarico di detta molla (13).

4. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ognuna di dette scanalature (30) è chiusa ad una sola delle proprie estremità, mediante elementi sporgenti (34) da detto corpo (24).

5. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti elementi sporgenti (34) sono fissati ad estremità opposte di ogni coppia di scanalature (30) adiacenti.

6. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che ognuno di detti elementi sporgenti (34) presenta una prima porzione (36), inserita in una di dette scanalature (30), a detta prima porzione essendo solidale una seconda porzione (38), che fuoriesce da dette scanalature (30) e si sviluppa sostanzialmente come un settore anulare.

7. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta seconda porzione (38) di ognuno di detti elementi sporgenti (34) si estende sostanzialmente fino in

corrispondenza delle estremità di altre seconde porzioni (38) di elementi sporgenti (34) situati alle estremità opposte di dette scanalature (30) adiacenti.

8. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti elementi sporgenti (34) sono realizzati di pezzo con detto corpo anulare (24) ed individuano due collari (40), alle due estremità di detta dentatura di detto corpo (24), detta dentatura essendo costituita da dette scanalature (30).

9. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ad estremità alterne di dette scanalature (30), prossime a detta porzione terminante con un profilo sagomato a camma (26), sono solidali detti elementi sporgenti (34) che individuano detto collare (40) mentre, dalla parte opposta, su detto ammortizzatore (11) viene inserita almeno una rondella contro una porzione frontale di detto corpo (24), in modo da individuare un secondo collare (42) di delimitazione di detta dentatura individuata da dette scanalature (30).

10. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di bloccare, ad un'estremità di detto ammortizzatore (11), una

molla (13) e di permetterne la regolazione del precario, mentre un'estremità opposta di detta molla (13) è bloccata all'estremità di detta asta (12).

11. Dispositivo (20) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto corpo (24) è provvisto di almeno uno di detti elementi sporgenti anulari, ognuno dei quali corre lungo un bordo di detto corpo (24) ed individua un collare continuo.

12. Dispositivo (20) di regolazione del precario di una molla (13) di un ammortizzatore (11) come sostanzialmente descritto ed illustrato nei disegni allegati e per gli scopi specificati.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI

(firma)

(per sé e per gli altri)

MP

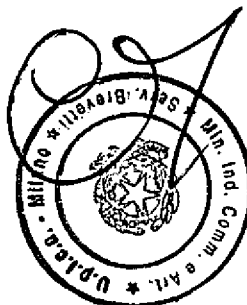
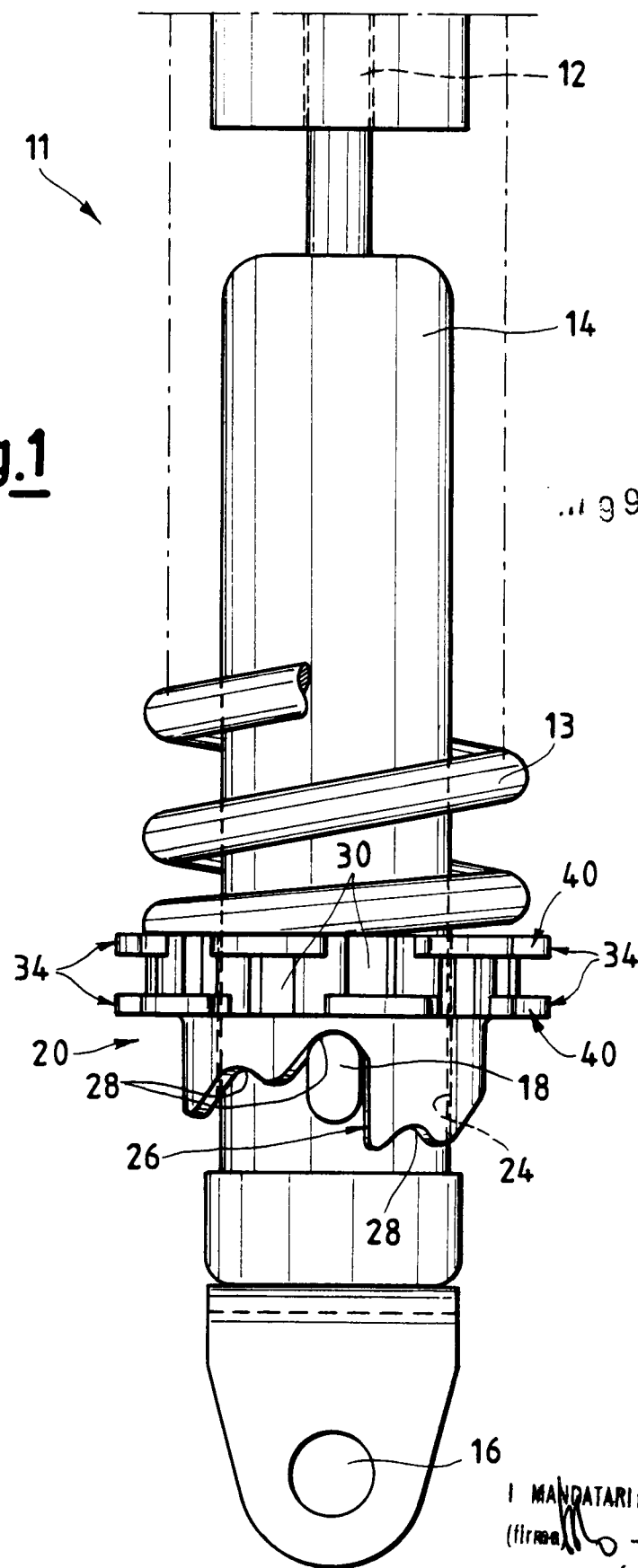
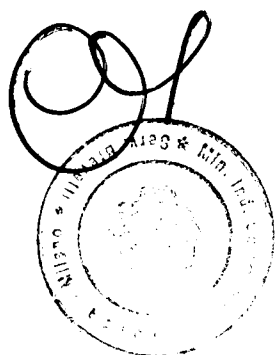


Fig.1



99 A001633



I MANDATARI
 (firma) *[Signature]*
 (per sé e per gli altri)

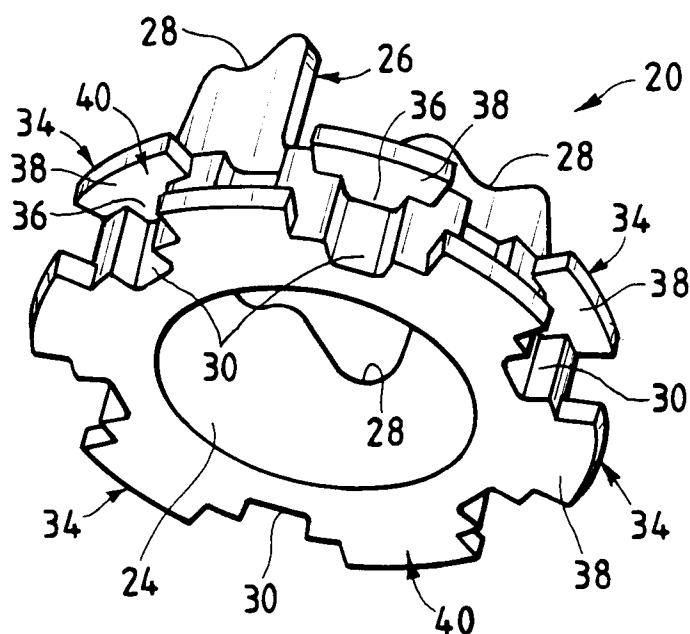
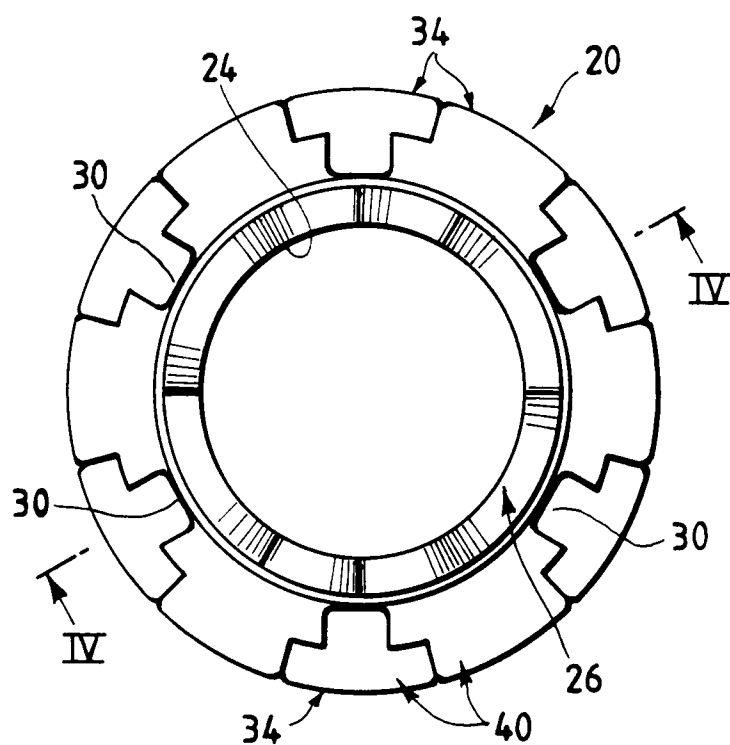


Fig.2



MI 99 A 001633

Fig.3

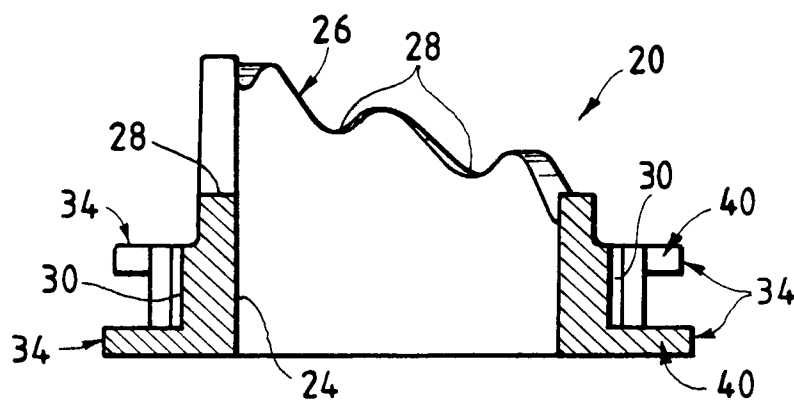


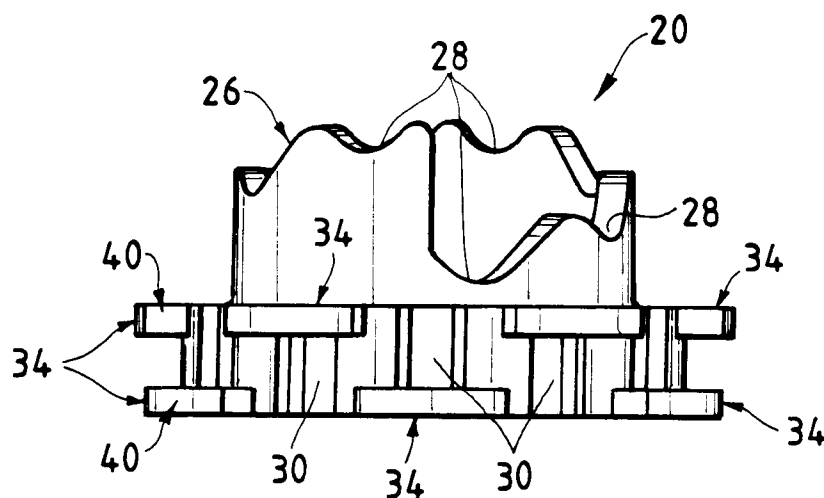
Fig.4

I MANDATARI

(firma)

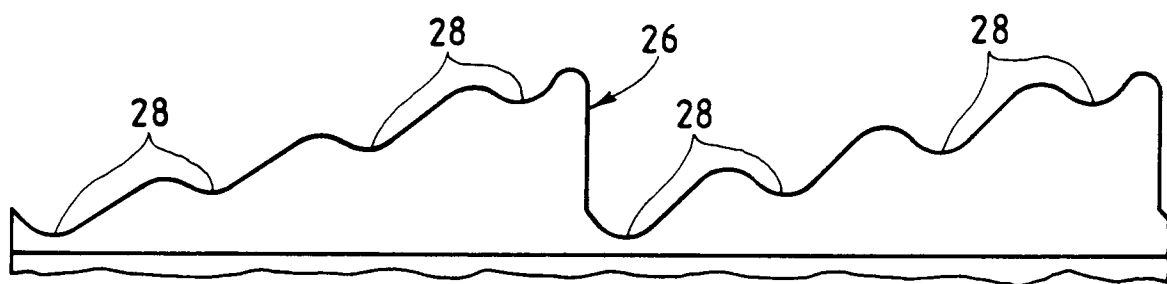
(per sé e per gli altri)

Fig.5



MI 99 A 001633

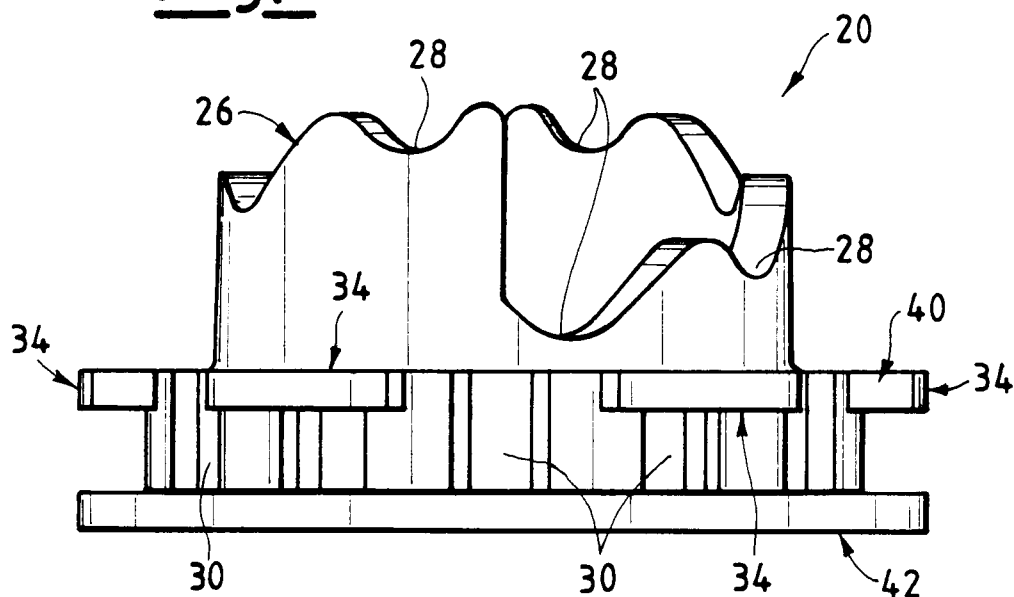
Fig.6



09

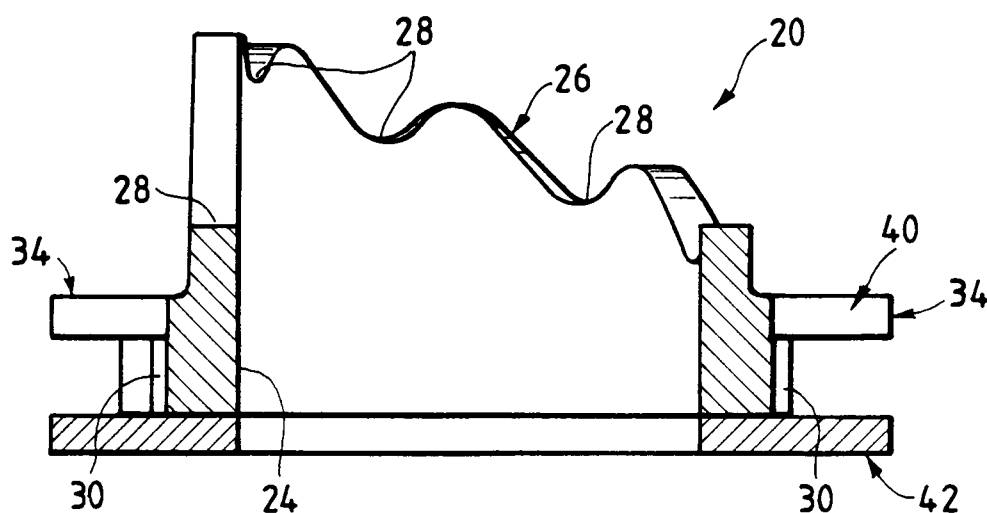
I MANDATARI:
(firma) *Minini*
(per sé e per gli altri)

Fig.7



MI 99 A 001633

Fig.8

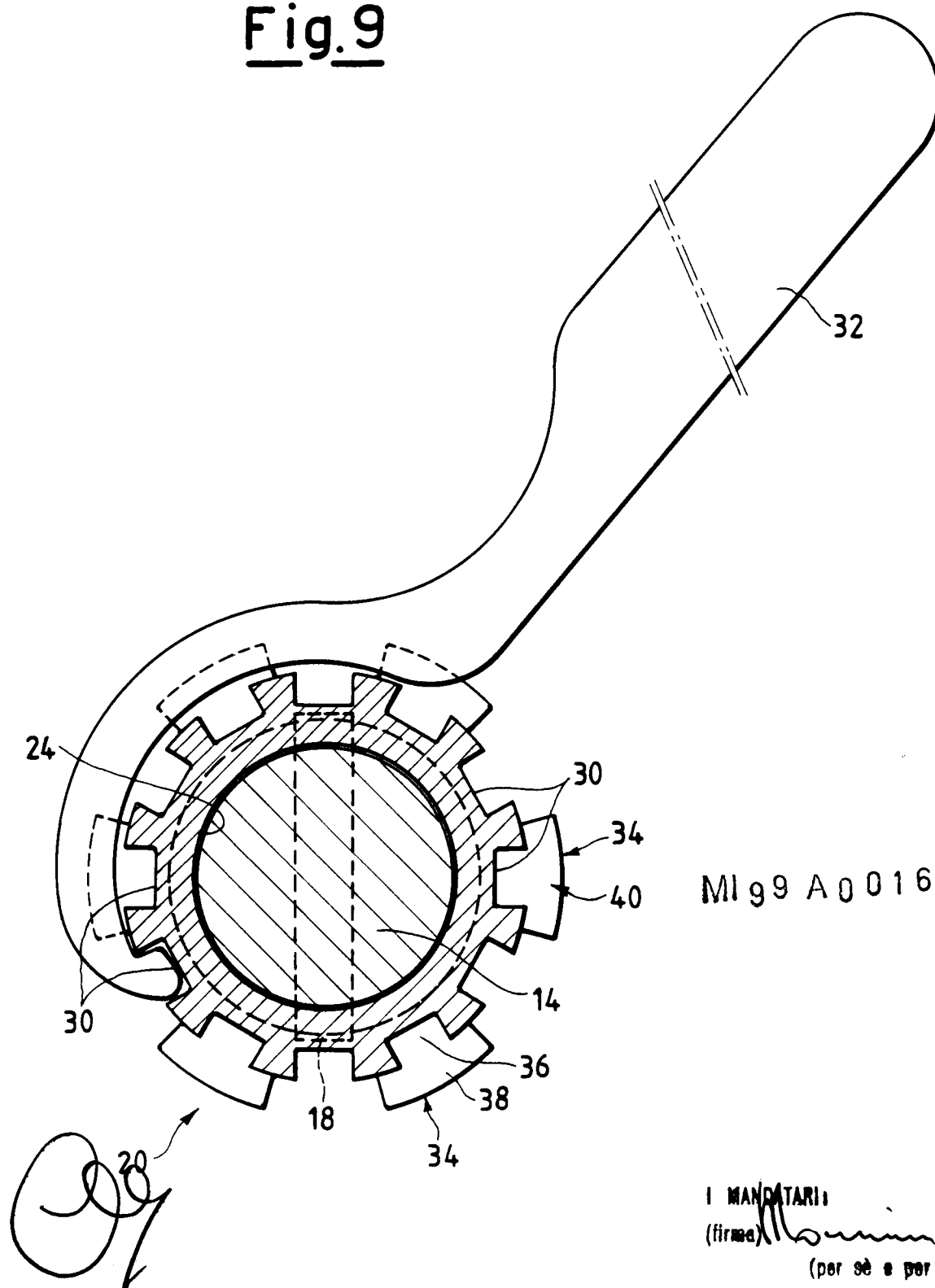


I MANDATARI

(firma)

(per se e per gli altri)

Fig.9



MI 99 A 001633

I MANDATARI

(firma)

(per sé e per gli altri)