



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000723
Data Deposito	25/11/1982
Data Pubblicazione	25/05/1984

Titolo

Elemento inerziale per avvolgicintura di sicurezza per veicoli a motore

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Elemento inerziale per avvolgicintura di sicurezza
per veicoli a motore"

della società AUTOFLUG GMBH.

di nazionalità tedesca

con sede in RELLINGEN (REP. FED. DI GERMANIA)

che nomina come inventori: 1) Klaus BUTENOP

2) Klaus-Peter SINGER

depositata il:

25 NOV. 1982

Nr.: **24443 A/82**

RIASSUNTO

Un elemento inerziale fungente da organo di comando per organi di blocco di avvolgicintura con bloccaggio, almeno sensibile al nastro di cintura, dell'albero di avvolgimento della cintura, specialmente per cinture di sicurezza di veicolo a motore. L'elemento inerziale è montato sull'albero di avvolgimento della cintura e può ruotare con questo; tramite un elemento di accoppiamento esso agisce su un organo di blocco rotante parimenti con l'albero. In caso di elevata accelerazione di rotazione dell'albero l'elemento inerziale rimane dietro alla rotazione dell'albero e dell'organo di blocco deviando l'organo di blocco, così che esso si arresta in una dentatura solidale alla custodia.

Per soddisfare alla sua azione l'elemento inerziale dovrà presentare un'inerzia di massa esattamente definibile, ma nel contempo dovrà essere semplicemente realizzabile e in particolare dovrà poter essere conformato in maniera differenziata. A tale scopo la massa inerziale è eseguita come distinto anello, specialmente anello metallico ed è sostenuta su sporgenze dell'elemento inerziale; l'elemento è pertanto composto di due parti, delle quali una provoca l'inerzia desiderata. L'accoppiamento fra le parti avviene specialmente mediante introduzione a scatto. In una preferita forma di realizzazione l'anello si compone di un anello di filo piegato con un intervallo, in cui penetra una sporgenza sagomata a ridosso dell'elemento inerziale (Figura 2).

D E S C R I Z I O N E

L'invenzione concerne un elemento inerziale fungente da organo di comando per organi di blocco di avvolgimento, specialmente per cinture di sicurezza di veicolo a motore, con blocco, almeno sensibile al nastro di cintura, dell'albero di avvolgimento della cintura, che è accoppiabile con l'albero di avvolgimento della cintura ed è eseguito come ruota preferibilmente a forma di scodellino, ed inoltre con un componente servente ad aumentare l'inerzia di massa, nonchè con una molla di richiamo.

In avvolgicintura a blocco automatico, in caso di accelerazione del movimento di srotolamento della cintura di sicurezza viene bloccato l'albero di avvolgimento della cintura ed impedito l'ulteriore svolgimento del nastro di cintura. Ciò avviene in quanto un organo di blocco, che è sopportato sull'albero di avvolgimento della cintura e ruota con esso, tramite un accoppiamento corrispondentemente eseguito di un organo di comando fino all'impegno dell'organo di blocco in una dentatura solidale alla custodia, viene deviato, per cui è bloccata la rotazione dell'albero di avvolgimento della cintura. A tale scopo l'organo di comando presenta un'inerzia di massa maggiore di quella dell'organo di blocco, così che per una corrispondente accelerazione del movimento di srotolamento della cintura di sicurezza l'organo di comando inerziale - elemento inerziale - rimane indietro al movimento rotatorio dell'albero di avvolgimento della cintura con organo di blocco e devia l'organo di blocco (sistema a sensibilità del nastro di cintura).

Aggiuntivamente l'organo di comando può presentare anche battute per una leva, che è azionabile da un sensore intervenente in seguito all'accelerazione del veicolo (sistema a sensibilità di veicolo). Con l'intervento del sensore viene arrestata la rotazione

dell'organo di comando eseguito come elemento inerziale, per cui esso rimane indietro parimenti alla rotazione dell'albero di avvolgimento della cintura con organo di blocco e devia l'organo di blocco.

I noti elementi inerziali vengono eseguiti e prodotti prevalentemente come pure masse di materia artificiale o metalliche.

Inoltre sono noti elementi inerziali, nei quali viene impiegato un disco metallico come elemento di supporto, rivestito rigidamente ad iniezione, in un pezzo ricavato per iniezione di materia artificiale. Questi elementi inerziali presentano l'inconveniente della fabbricazione piuttosto scomoda. Perciò risultano relativamente elevati anche i costi di produzione di tali elementi inerziali.

L'invenzione si pone pertanto il compito di realizzare un elemento inerziale, che può essere prodotto semplicemente ed economicamente ed è in particolare di sicuro funzionamento.

La soluzione inventiva di questo problema risulta, incluse vantaggiose esecuzioni ed ulteriori sviluppi, dal contenuto delle rivendicazioni.

Con il concetto inventivo di un anello, preferibilmente introducibile a scatto, fungente da massa inerziale in un elemento inerziale ovvero organo di comando,

è combinato il vantaggio consistente nel fatto che i due elementi costruttivi possono essere prodotti separatamente e per il montaggio dovranno essere solo ancora accoppiati meccanicamente, specialmente essere inseriti a pressione l'uno nell'altro fino allo scatto. A tale scopo o l'anello può essere eseguito rigido e le sporgenze di sostegno possono essere eseguite molleggianti, oppure l'anello, specialmente l'anello di filo, può essere eseguito molleggiante mentre le sporgenze possono essere eseguite rigide. In una forma di realizzazione preferita l'anello di filo è assicurato contro rotazioni relative e rimane sempre nella sua posizione.

Nel disegno è riprodotto un esempio di realizzazione dell'invenzione, che viene descritto nel seguito.

In particolare:

la Figura 1 mostra una vista dall'alto sul lato di blocco di un avvolgicintura con l'elemento inerziale,

la Figura 2 mostra il lato di blocco in una sezione secondo la linea II-II in Figura 1.

Un elemento inerziale 10 a guisa di ruota, in materia artificiale, chiamato anche disco inerziale, è applicato a innesto su un'appendice 11 dell'albero 12 di avvolgimento della cintura di un avvolgicintura, e in corrispondenza del proprio contorno esterno è dotato di

denti 13 eseguiti a guisa di denti di sega, che a distanze uniformi sono disposti distribuiti sul contorno dell'elemento inerziale 10.

L'elemento inerziale 10 in corrispondenza del proprio lato diretto verso l'esterno e non rivolto verso l'avvolgicintura è eseguito a forma di scodellino e possiede un vano interno fra un bordo periferico esterno 14 ed un manicotto 15, che sporge nel centro dello scodellino, è sagomato a ridosso in un unico pezzo e serve all'applicazione ad innesto e quindi al supporto dell'elemento inerziale 10 sull'appendice 11 dell'albero. L'interno è suddiviso in due vani anulari per mezzo di sporgenze 16 a traversino perpendicolari al fondo dell'elemento inerziale 10, le quali sono situate su una circonferenza e disposte reciprocamente a distanza uniforme. Alla loro estremità superiore le sporgenze 16 presentano ganci 17, che sono rivolti verso l'esterno verso il bordo periferico 14 dell'elemento inerziale 10. Sulla base delle sporgenze 16 si trovano aperture passanti 18 di dimensione corrispondente rispettivamente al gancio sovrastante 17.

Nel vano anulare 19, formato dal bordo periferico esterno 14 e dalle sporgenze 16, è inserito un anello di filo piegato 20, il cui diametro è scelto in modo che i ganci 17 delle sporgenze 16 si impegnano sull'anel-

lo di filo 20 nello stato inserito, in ragione di un modesto importo e lo trattengono così nell'elemento inerziale 10. Poichè le sporgenze 16 con gancio 17 sono molleggianti in conseguenza del loro materiale e della loro sagomatura, l'anello di filo 20 è introducibile a pressione nel vano anulare 19 fra il bordo periferico 14 ed il gancio 17 delle sporgenze 16 e pertanto si appoggia su una lista a zoccolo 21, periferica, sagomata a ridosso in un unico pezzo sul fondo del vano anulare 19.

L'anello di filo 20 non è completamente chiuso ma presenta un intervallo 22. Una sporgenza 23, che è accoppiata in un unico pezzo con il lato interno del bordo periferico esterno 14 nonchè con il fondo dell'elemento inerziale 10, penetra verso l'interno nel vano anulare 19, laddove l'anello di filo 20 è inserito nel vano anulare 19, in modo che la sporgenza 23 penetra nell'intervallo 22 dell'anello di filo 20 e lo fissa contro movimenti in direzione periferica. La sporgenza 23 è disposta nel centro di un tratto del vano anulare 19 delimitato da due sporgenze 16.

La sporgenza 23 sovrasta il bordo periferico 14 dell'elemento inerziale 10 in ragione di un modesto importo, così che l'anello di filo 20 già prima dell'introduzione nel vano anulare 19 può essere appoggiato

nella esatta posizione sull'elemento inerziale 10 e non può più scivolare durante l'introduzione a pressione.

Per facilitare l'operazione di introduzione a scatto dell'anello di filo 20 nel vano anulare 19, l'intervallo 22 presenta una larghezza leggermente maggiore della larghezza della sporgenza 23. Per lo stesso motivo le due estremità, che confinano con l'intervallo 22, dell'anello di filo 20 sono smussate, affinché le estremità del filo durante l'introduzione a pressione non si aggancino sulla sporgenza 23.

In un vano anulare interno 24, formato dal manicotto 15 e dalle sporgenze 16, si trova una molla 25 spiraliforme di valore g fungente da molla di richiamo, la quale con una propria estremità è agganciata su una delle sporgenze 16, mentre con l'altra estremità è agganciata su un contrappoggio 26 a forma di boccia. Il contrappoggio 26 è innestato sul manicotto 15 dell'elemento inerziale 10 e per mezzo di una vite 27 è fissato sull'appendice 11 dell'albero 12 di avvolgimento della cintura.

Il fondo dell'elemento inerziale 10 a forma di scodellino nella sua zona esterna, portante l'anello di filo 20, circa in ragione del proprio spessore parietale è situato più in alto per mezzo di un gradino

smussato.

Le caratteristiche dell'oggetto della domanda, illustrate nella precedente descrizione, nelle rivendicazioni e nel disegno, sia singolarmente che in combinazioni a piacere fra di loro possono essere essenziali per la realizzazione dell'invenzione nelle sue diverse forme di realizzazione.

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

1. Elemento inerziale fungente da organo di comando per organi di blocco di avvolgicintura, specialmente per cinture di sicurezza di veicolo a motore, comprendente almeno un blocco, sensibile al nastro di cintura, dell'albero di avvolgimento della cintura, che è accoppiabile con l'albero di avvolgimento della cintura ed è eseguito come ruota preferibilmente a scodellino, ed inoltre con un componente, servente ad aumentare l'inerzia di massa, nonchè con una molla di richiamo, caratterizzato dal fatto che il componente (20) è eseguito come anello distinto, specialmente anello metallico ed è sostenuto su sporgenze (16, 17) dell'elemento inerziale (10).

2. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è prodotto come pezzo tornito o tranciato.

3. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è ottenuto mediante piegatura di filo.

4. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 2 oppure 3, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) possiede una sezione trasversale quadrangolare, preferibilmente rettangolare.

5. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 2 oppure 3, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) possiede una sezione trasversale circolare.

6. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'anello di filo (20) presenta un intervallo (22) in cui penetra una sporgenza (23) sagomata a ridosso dell'elemento inerziale (10).

7. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) e la sporgenza (23) sono disposti sul lato interno del bordo periferico (14) dell'elemento inerziale (10), e la sporgenza (23) è disposta fra due sporgenze (16) per sostenere l'anello di filo (20).

8. Elemento inerziale secondo le rivendicazioni 6 e 7, caratterizzato dal fatto che la sporgenza (23) sovrasta il bordo periferico (14).

9. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la larghezza dell'intervallo (22) dell'anello di filo (20) è leggermente mag-

giore della larghezza della sporgenza (23).

10. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che le estremità dell'anello di filo (20), che confinano con l'intervallo (22), sono smussate.

11. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è sistemato in un vano anulare (19), che è formato dal bordo periferico esterno (14) dell'elemento inerziale (10) e dalle sporgenze di sostegno (16).

12. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è impegnato superiormente, in ragione di un modesto importo, ed è fissato nel vano anulare (19) mediante ganci (17), che sono sagomati a ridosso delle sporgenze (16) e sono rivolti verso il vano anulare (19).

13. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) mediante ganci sagomati a ridosso del bordo periferico (14) e rivolti verso il vano anulare (19), è impegnato superiormente in ragione di un modesto importo ed è fissato nel vano anulare (19).

14. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 12 oppure 13, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è introducibile a pressione nel vano anulare (19), in

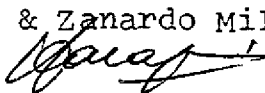
quanto le sporgenze (16) sono sostenute molleggianti.

15. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è sopportato su una lista a zoccolo (21) di forma anulare.

16. Elemento inerziale secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il vano anulare (19), contenente l'anello (20), dell'elemento inerziale (10), è disposto elevato rispetto al fondo dello scodellino circa in ragione del suo spessore di materiale.

17. Elemento inerziale secondo una delle rivendicazioni 1, caratterizzato dal fatto che l'anello (20) è disposto e sostenuto esternamente in modo da estendersi attorno al contorno (14) dell'elemento inerziale (10).

P. Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Muscarello)

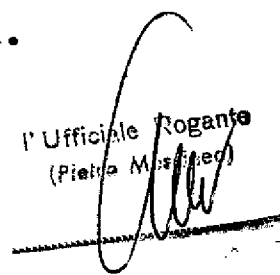


Fig.2

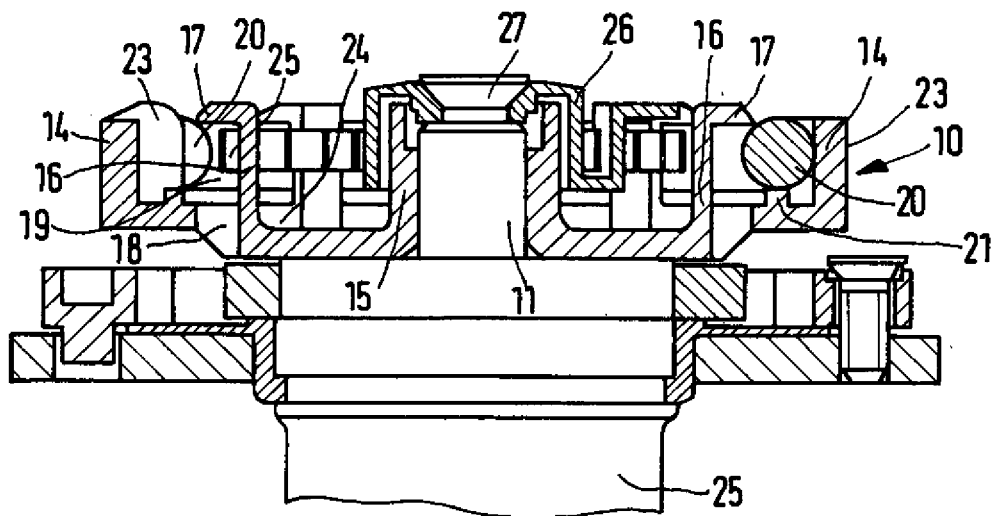
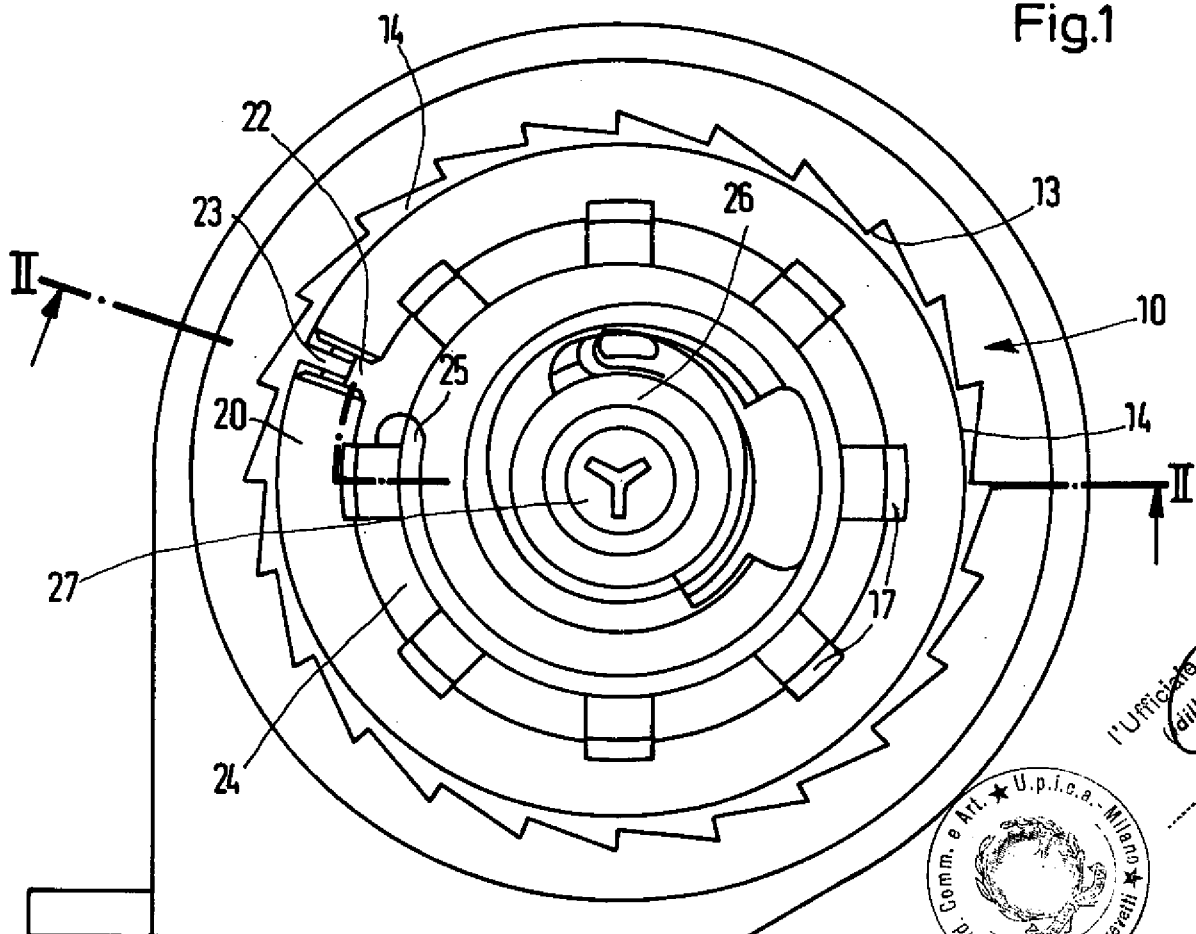


Fig.1



p. ING. BARZANO & C.
MILANO S.p.A.



UFFICIO REGENTE
(Ufficio Regente)
[Signature]

24443 A/82

Fig. 2

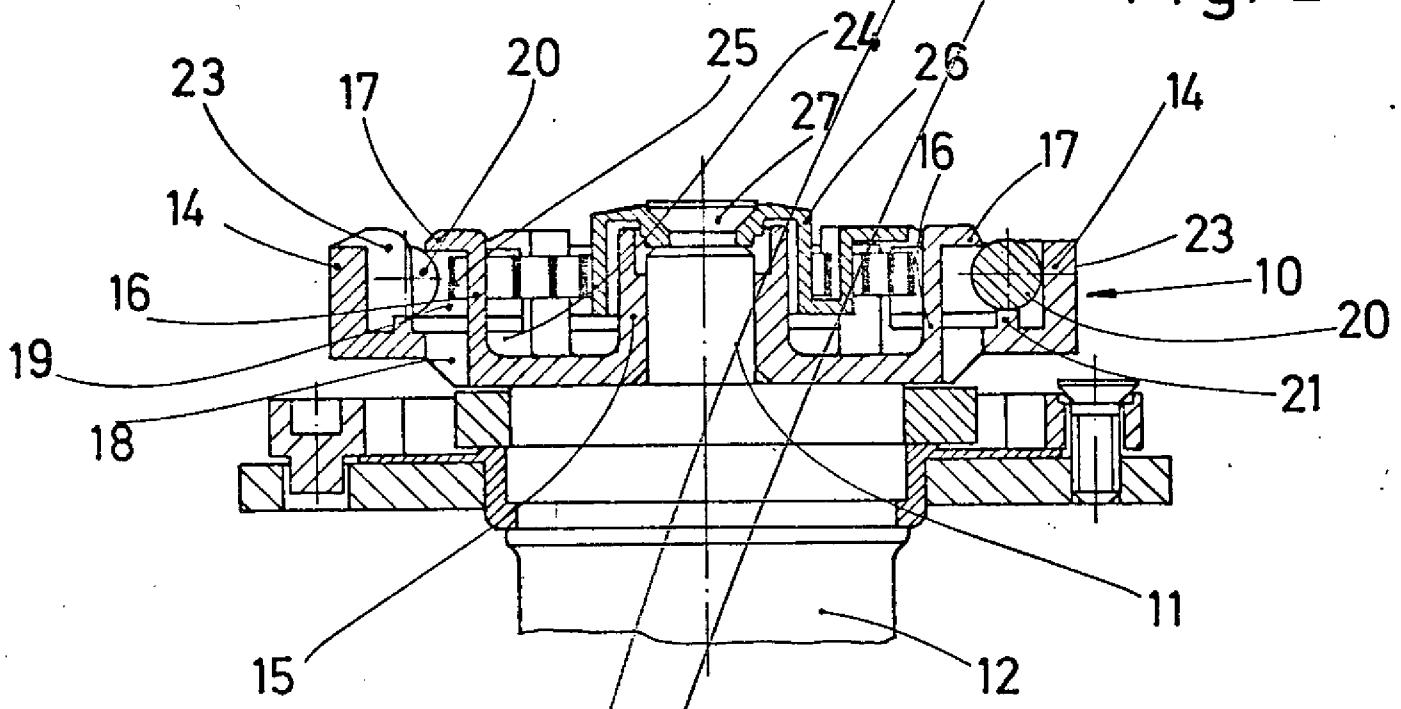
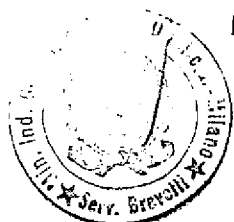
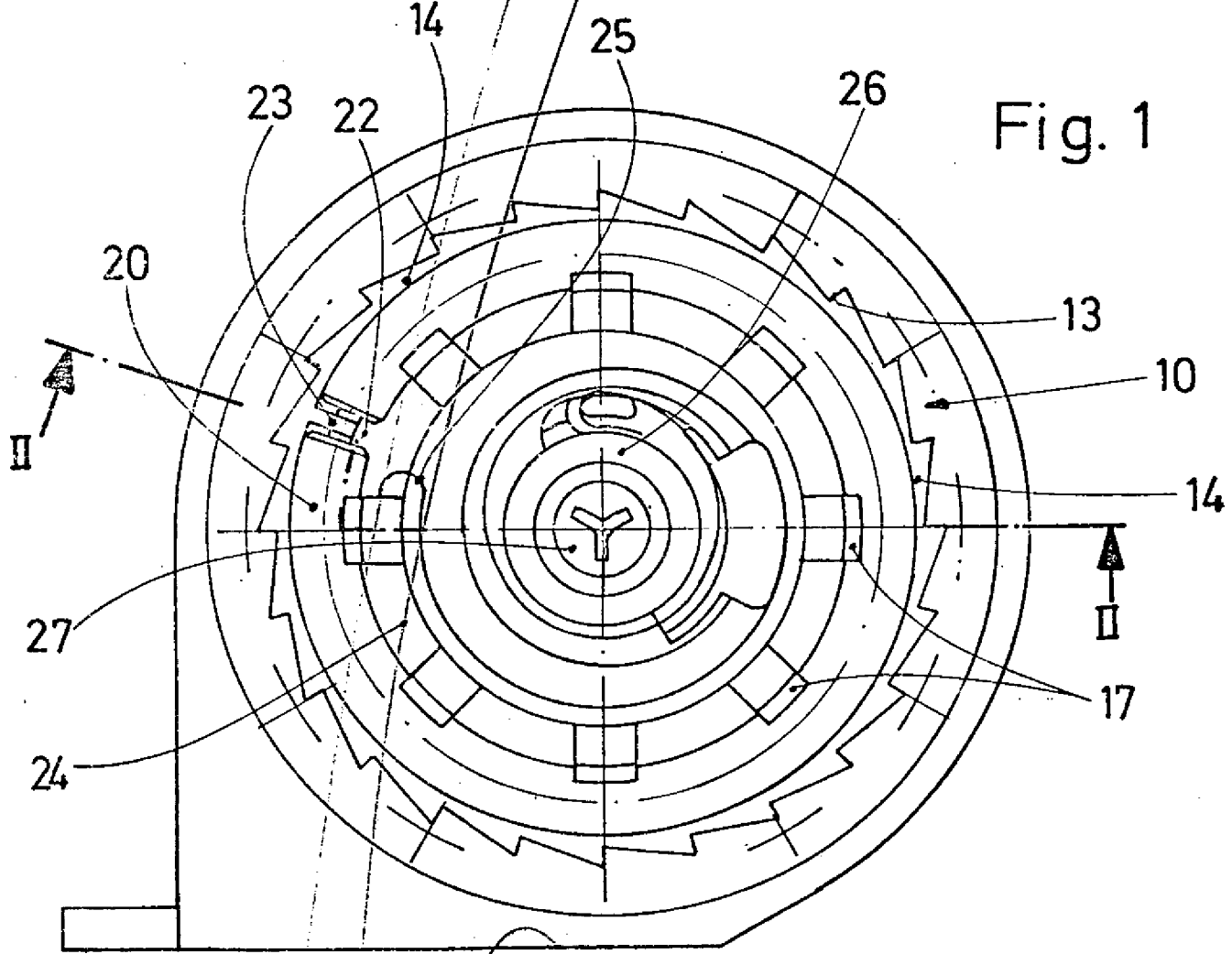


Fig. 1



l'Ufficiale Registrante
(Pietro Messeri)

p. ING. BARZANO' & ZANARDO
MILANO S.p.A.