

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902024064A1

Publication Date

20130820

Applicant

ALESSANDRINI NAZZARENO

Title

RUOTA AUTOAMMORTIZZANTE CON PNEUMATICO PER MOTO E
AUTOVEICOLI

Alessandrini Nazzareno
Via Forcella, 7
63082 Castel di Lama (AP) li 12/01/2012

Oggetto: (Titolo)

"Ruota autoammortizzante con pneumatico, per moto e autoveicoli"

DESCRIZIONE DEL TROVATO:

Premesso che

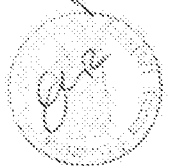
le ruote con copertone, montate su moto e autoveicoli, difettano di un problema significativamente grave, difatti gli pneumatici montati sulle stesse incontrando ostacoli irregolari e non omogenei del piano stradale smorzano i "carichi" a cui sono soggette in modo anomalo perché la contro pressione reattiva degli stessi restituisce "l'effetto rimbalzo" come un pallone sbattuto a terra destabilizzando il veicolo con pericolose roto traslazioni ruote/assi.

Il fenomeno è accentuato dal fatto che la massa totale del complesso disco freni, pinze, pastiglie, mozzi e cerchioni **oppone una resistenza inerziale** ai movimenti veloci e continui, esercitate dalle pressioni delle coperture, non trasferendo o trasferendo in parte e nel momento sbagliato alle sospensioni naturali, i carichi dinamici, peggiorando "l'effetto rimbalzo" degli pneumatici a scapito della tenuta di strada, della stabilità e del confort di moto e autoveicoli.

Il trovato risolve il difetto utilizzando una ruota autoammortizzante facente uso di pneumatici.

Inoltre l'utilizzo delle ruote autoammortizzanti migliora l'aderenza, in frenata e accelerazione del mezzo su cui sono montate, con minor consumo delle coperture e minori vibrazioni al telaio del veicolo.

Da dirette osservazioni sui circuiti di gara si nota che le auto da corsa mostrano gravi deficienze nel sistema ammortizzante dovute soprattutto alla inevitabile corsa limitata dello spostamento radiale dei bracci sospensivi (5-6 cm).

Curriculum
Autore


La ruota autoammortizzante può sostituire quasi completamente il sistema di sospensioni tradizionali nei prototipi da competizione delle varie formule, semplificando telai, aerodinamica, facilità di messa a punto e riparazioni ottenendo significative riduzioni di vibrazioni e sollecitazioni alla scocca portante, assicurando un miglior comportamento delle masse sospese, sempre più inerti quanto più voluminose, (masse distribuite) compreso il peso della ruota stessa.

E' il copertone stesso, con il dispositivo attuato, ad essere un sistema sospensivo, ma ammortizzato e autonomo neutralizzando le pericolose componenti reattive del pneumatico (contro pressione reattiva di un gas già sovra pressione in camera elastica) compresso esternamente da un ostacolo.

Con il trovato trasferiamo in parte e in modo efficace il lavoro esercitato dalle sospensioni tradizionali in un autoveicolo alle ruote, che hanno integrato un autonomo sistema sospensivo ammortizzante.

Perché è la ruota il primo componente in un autoveicolo a ricevere sollecitazioni da un terreno accidentato e l'ultima a scaricare potenza al suolo e non certo le sospensioni tradizionali.

DESCRIZIONE TECNICA DEL TROVATO:

Nel disegno di figura 1 sulla tavola 1 abbiamo la sezione di un cerchione CH per pneumatico (P1) su cui è stato ricavato un incavo II circolare sullo stesso. L'incavo II ospita una camera d'espansione CE di gomma elastica. Fa pressione su CE un disco di vetronite D1 con bordi e una superficie teflonati dello stesso diametro interno dell'incavo II, fanno pressione su D1 otto molle elicoidali calibrate di forma tronco conica ME che premono in opposizione sul tappo/disco T1 dello stesso materiale (alluminio nel prototipo) del cerchione. Il tappo/disco T1 chiude la struttura portante sospesa del cerchione fissato sulle sedi S1 da otto viti a testa conica, queste ultime consentono svitandole l'ispezione all'incavo II per eventuali riparazioni o sostituzioni. Sul tappo/disco T1 internamente sono stati ricavati in modo simmetrico le sedi per bloccare le otto molle elicoidali ME e negli stessi fori, ma esternamente, sono avvitati dei filtri a microfibra MF, figura 3 tavola 2. VR2 è la comune valvola per il gonfiaggio del pneumatico P1 mentre MC e la



Adm. Brevetti

sede del mozzo cerchione. VR1 che possiamo vedere in sezione ingrandita nella figura 1 sulla tavola 2 è una valvola di ritegno depressurizzante che collega la camera d'espansione CE con la camera d'aria del pneumatico P1 tramite un solo foro F1 sul cerchione su cui è fissata con viti, l'anello di battuta di VR1 blocca anche il collo della camera elastica CE (fig. 2 tav. 2). La valvola depressurizzante VR1 di figura 1 sulla tavola 2 ha in se sulla membrana M1 due fori calibrati di depressurizzazione DPR 1/2, dal diametro di costoro dipende l'ammortizzamento richiesto sul pneumatico. In figura 3 sulla tavola 2 sono illustrati particolari visti separatamente della componentistica utilizzata.

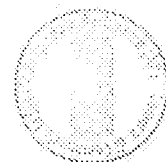
DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO DEL TROVATO:

Ad ogni sovra pressione accidentale sul pneumatico P1 abbiamo un trasferimento veloce di volumi d'aria e/o gas tramite la valvola di ritegno depressurizzante VR1 nella camera d'espansione CE. La camera d'espansione elastica CE si dilata perché esternamente è a pressione atmosferica e comprime tramite il disco D1 la serie di otto molle ME distribuite e calibrate. Le molle compresse tra D1 e T1 restituiscono la sovra pressione alla camera d'espansione CE in tempo reale, ma VR1 fa rifluire "lentamente" tramite i fori calibrati di depressurizzazione DPR 1/2 i gas al pneumatico P1 consentendo il ritardo (frazioni di secondo o più) e l'ammortizzamento, quindi smorzando il "rimbalzo" cioè la contropressione.

La percentuale dei volumi d'aria o gas che trasferiamo da P1 alla camera CE sono scelti in base al pneumatico (con profilo basso o alto) montato sul cerchione, possiamo comunque ottimizzare il valore ideale scegliendo vari spessori di D1.

Le variazioni di temperatura così anche le forze centrifughe e giroscopiche e l'eventuale filtraggio di acqua in I1 non danno nessuna anomalia di funzionamento.

L'eventuale grippaggio del dispositivo, in specie D1, avrebbe come conseguenza che il tutto continuerebbe a funzionare come una normale ruota con pneumatico senza compromettere sicurezza e stabilità del veicolo, rinunciando al solo beneficio della ruota autoammortizzante.



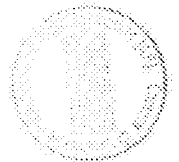
Almanco

Con il trovato è la ruota stessa un primo sistema sospensivo ammortizzante per moto e autoveicoli particolarmente efficace, parzializzando il lavoro delle sospensioni locali.

NOTE

- 1) Nel prototipo la camera d'espansione CE è in gomma elastica, ma è prevista una diversa soluzione con membrana a soffiello e acciaio armonico, così come sono previsti diversi alloggiamenti e posizioni (orizzontale o verticale) dell'incavo II.
- 2) L'incavo II prevede superfici interne, nella versione con camera d'espansione in gomma elastica, teflonate e lucidate
- 3) Per la valvola YRI depressurizzante sono adottate diverse soluzioni: a membrana lamellare e in evoluzione a comando piezoelettrico per ottenere maggiori velocità di risposta del dispositivo.
- 4) Non è richiesto l'utilizzo di pneumatici dedicati ed i cerchioni possono essere in lega o stampati in acciaio.
- 5) La descrizione del funzionamento dinamico del dispositivo è molto complessa dovendo rispettare innumerevoli variabili sulle variabili non rappresentabili se non con specifici programmi computerizzati.
- 6) CH, nel prototipo modificato, è un cerchione ad uso sportivo per auto da corsa su pista.
- 7) Nella figura 1 sulla tavola 3 sono riportati i particolari della ruota vista di fronte (di nessuna utilità alla descrizione).

Almido L...



RIVENDICAZIONI

1) ruota (con pneumatico, per veicoli) auto ammortizzante comprendente:

- ✓ Un cerchione (CH) provvisto di un incavo (I 1) circolare sullo stesso, ospitante una camera d'espansione, (CE) in gomma elastica, quest'ultima comunicante al pneumatico (P1), in pressione, tramite, un terminale con collo risvoltato bloccato da una valvola depressurizzante (VR1) fissata sul foro (F1) ricavato in un punto qualsiasi del cerchione tra la camera di P1 e l'incavo I1;
- ✓ Chiude l'incavo (I1) sul cerchione (CH) un disco/tappo (T1) su cui sono bloccate su sede, n. 8 molle elicoidali forma troncoconica (ME) disposte in modo simmetrico, che premono su un disco (D1) di vetronite con bordi teflonati (anelli), che fa pressione nella sua intera superficie sulla camera d'espansione (CE);

2) Cerchione secondo la rivendicazione n. 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un tappo/disco (T1) fissato con viti sulla sede (S1) di CH, quindi rimuovibile, per ispezionare, sostituire i vari componenti ospitati nell'incavo (I1) .

3) tappo/disco (T1) secondo la rivendicazione n. 2, caratterizzato dal fatto di avere n. 8 fori simmetrici, in asse con le molle interne (ME) filettati in modo da consentire l'avvitamento di filtri a microfibre (MF) dall'esterno frontale del cerchione.

Alfredo Gennaro



CLAIMS

1) Wheel (with tire, for vehicles) auto damping consist off:

- ✓ One wheel rim (CH) that has one circle hollow (I1) on that one, host an expansion room, (CE) in elastic rubber, this one has communicate at the tire (PI) in pressure, through a terminal with neck folded blocked by a valve depressured (VR I) fixed on the hole formed from any point of the rim between a room PI and the hollow I1;
- ✓ It close the recess (I1) on the rim (CH) a disk/cap (T1) on which they are stopped on seats, n. 8 coils springs of a truncated cone shape (ME) arranged in a symmetrical manner, which press on a disk (D1) of vetronite with teflon coated edges (rings), which make pressure in its entire surface on the expansion chamber (CE);

2) Rim according to claim 1, characterized in that it comprises cap/disk (T1) fixed with screws on the seat (S1) of CH, then removable, to inspect, replace the various components housed in the hollow (I1).

3) Cap/disk in the claim n. 2 characterized by the fact of having symmetric n. 8 holes in the spring with internal threaded shaft (ME) in order to allow the screwing of microfiber filters from outside the front rim.

Amir Amir



TAV. 1

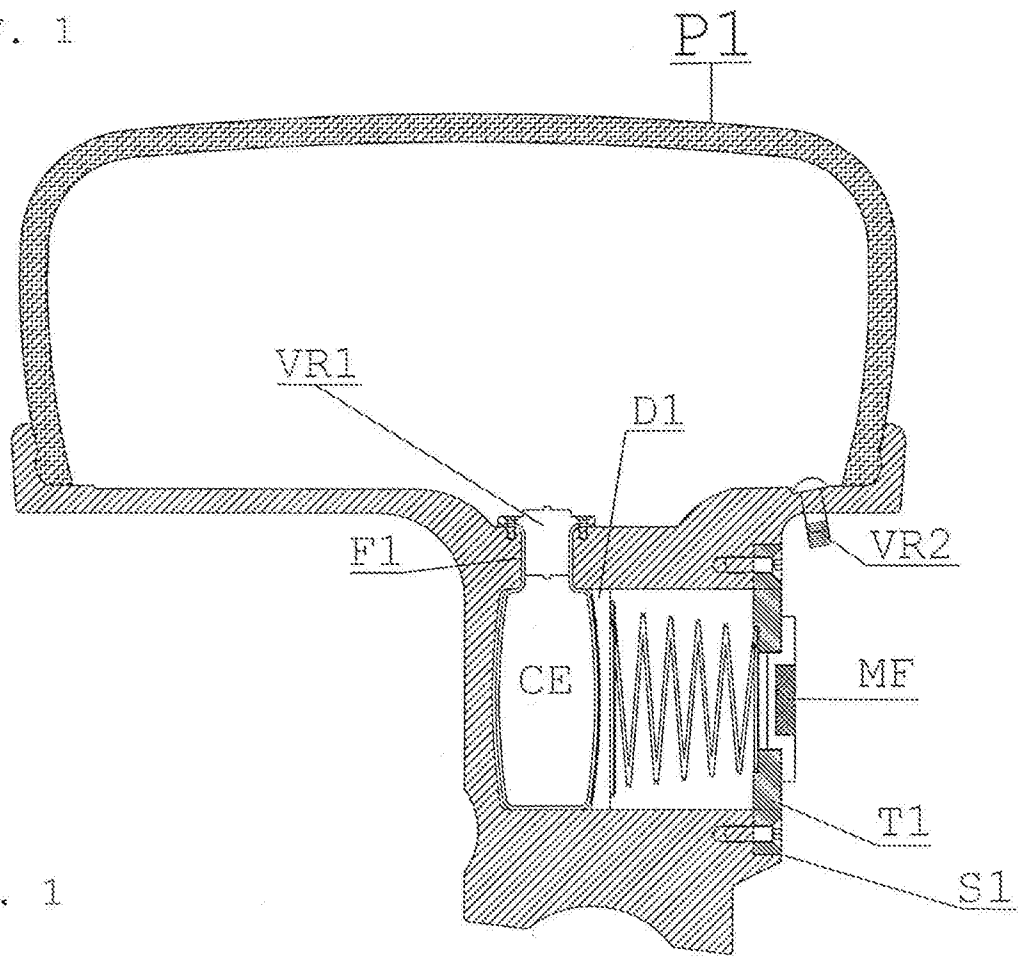
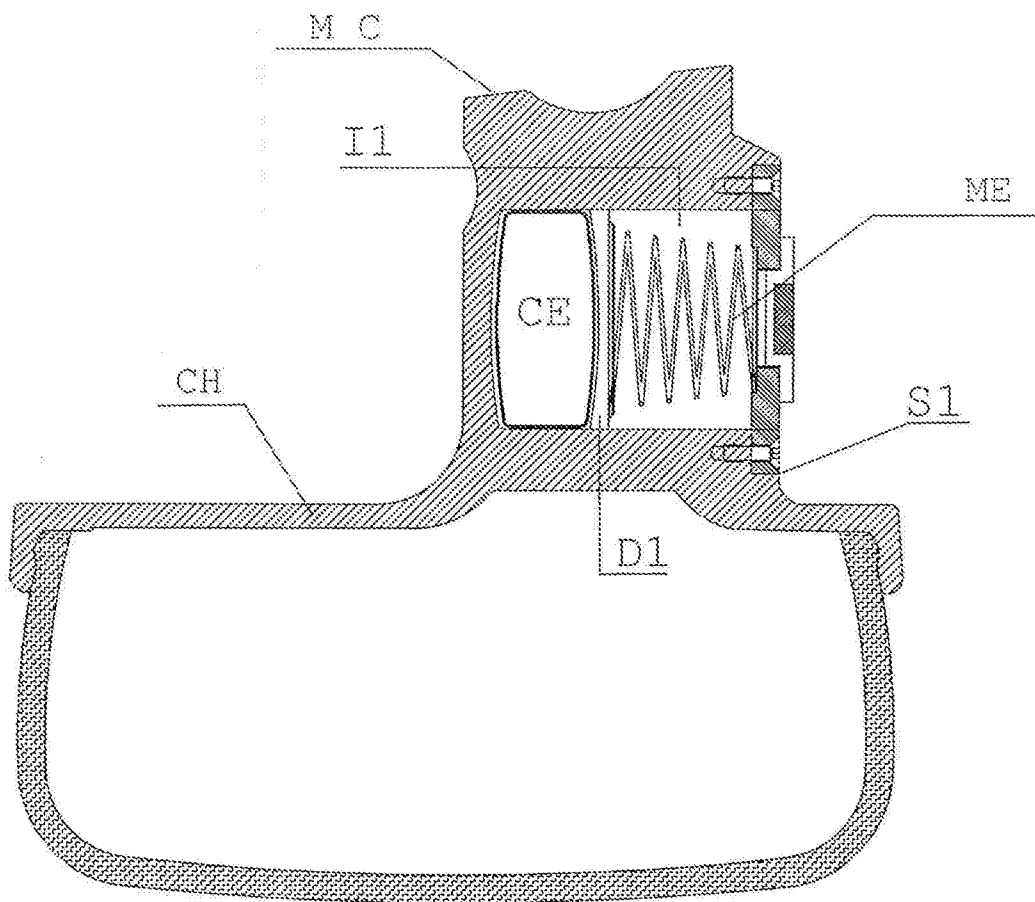


FIG. 1



Atm. C...

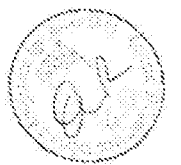
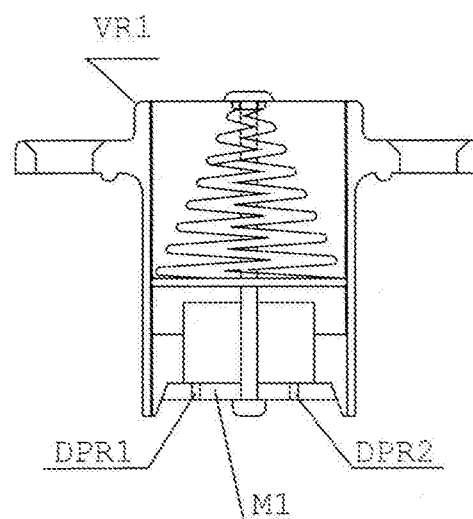


FIG. 1



TAV. 2

FIG. 2

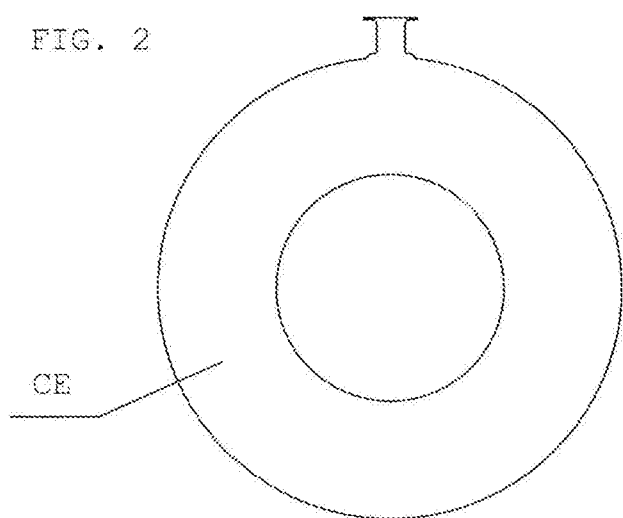
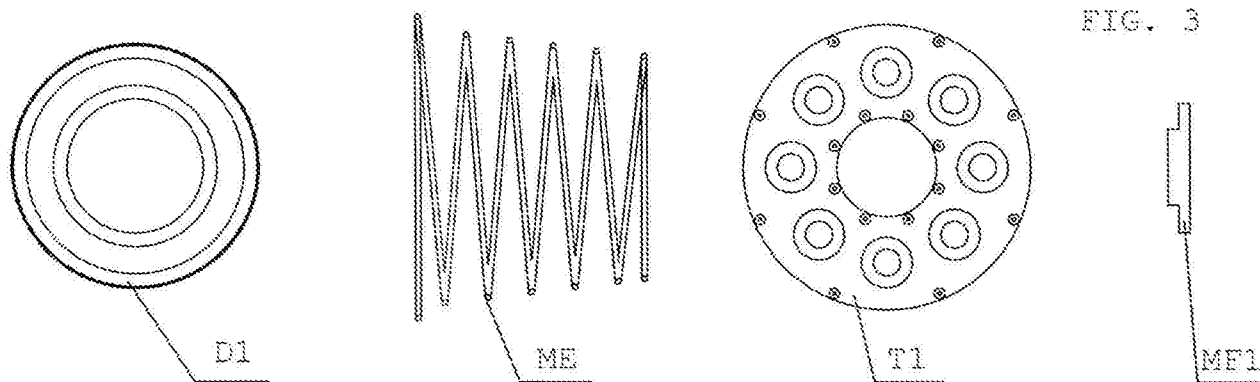
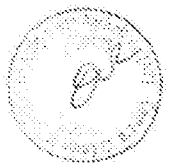
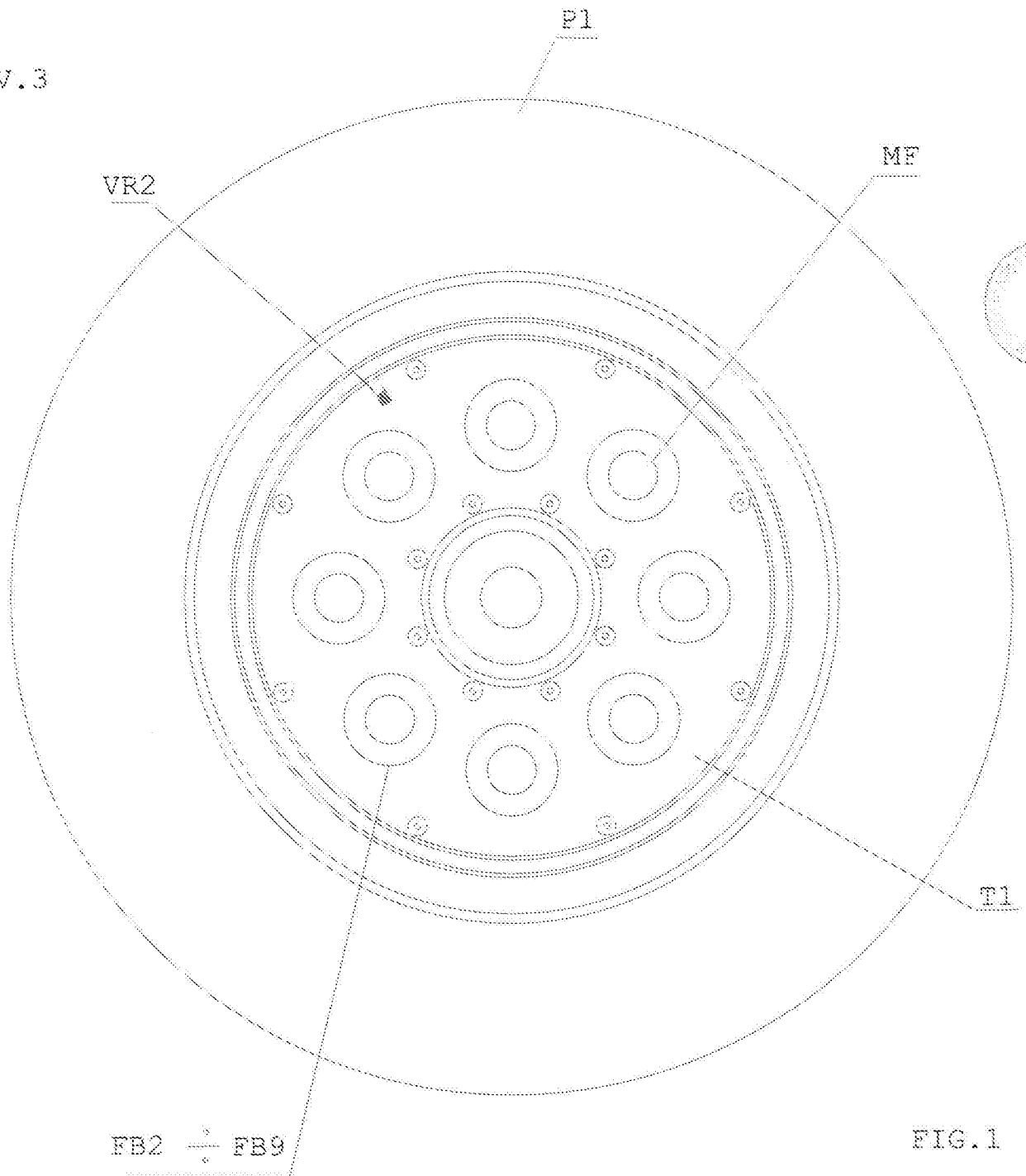


FIG. 3



TAV.3



Amato Amato