



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900644506
Data Deposito	17/12/1997
Data Pubblicazione	17/06/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H		

Titolo

STRUTTURA VARIABILE COMPATTA IN UNA TRASMISSIONE DI MOTO PER MOTOVEICOLI
AD UNA O PIU' RUOTE MOTRICI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

17 DIC. 1997

a nome: PIAGGIO VEICOLI EUROPEI S.p.A.

di nazionalità: italiana

MI 97 A 2791

con sede in: PONTEDERA (Pisa)

La presente invenzione di riferisce ad una struttura variabile compatta in una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici.

E' ben noto che nei motoveicoli ad una o più ruote motrici, in particolare nei motoveicoli dotati di un sistema di trasmissione meccanico a ruote dentate od ingranaggi, si deve realizzare una struttura che sia adatta a supportare sia l'albero o asse che da il moto, cosiddetto albero "motore", sia l'albero o asse ove è posizionata la ruota o le ruote motrici, in generale collocate posteriormente.

In questi motoveicoli una tale trasmissione comporta l'ingombro di certi spazi e conseguentemente si deve realizzare una struttura di supporto adatta.

Inoltre, si deve considerare che la trasmissione può variare in funzione del tipo di motoveicolo che si intende ottenere. In particolare, è possibile che, a parità di caratteristiche costruttive generali, si voglia realizzare un motoveicolo che presenti una distanza tra l'asse motore e l'asse ruota o ruote di

dimensione diversa per una specifica esigenza.

Usualmente infatti, nel caso specifico, la trasmissione del moto avviene per mezzo di una riduzione ad ingranaggi o ruote dentate composta da almeno due coppie di ruote dentate disposte su tre assi. La prima coppia collega un albero che dà il moto, cosiddetto albero "motore", ad un albero intermedio detto di rinvio. L'albero intermedio di rinvio usualmente porta solidali due ruote dentate tali da trasferire un moto dall'albero motore all'asse della ruota o delle ruote motrici. Una tale disposizione è necessaria al fine di ottenere la riduzione finale richiesta senza essere costretti ad adottare ed usare ruote dentate dotate di caratteristiche geometriche poco favorevoli.

Altrettanto usualmente l'asse della ruota o delle ruote motrici è supportato su un semicarter di trasmissione nonché su un coperchio di trasmissione secondo le diverse geometrie previste, mediante la previsione di adatti alloggiamenti portanti gli assi.

Tramite una tale disposizione di trasmissione risulta così possibile poter realizzare motoveicoli ad una o più ruote motrici del tipo desiderato con interesse in funzione delle esigenze.

Ad esempio utilizzando appositi carter di

trasmissione e coperchio laterale, nei quali la distanza relativa tra albero o asse motore e asse della ruota o ruote è ridotta al minimo, si possono realizzare cosiddetti veicoli "a passo corto".

Nel caso invece si vogliano realizzare cosiddetti veicoli "a passo lungo", cioè con distanza tra albero o asse motore ed asse della ruota o ruote massima, è necessario utilizzare carter di trasmissione e relativo coperchio laterale appositamente costruiti per tale uso finale.

E' così naturale che il costruttore debba realizzare un certo numero di stampi per carter e coperchi dei vari tipi e dimensioni di motoveicoli ad una o più ruote motrici in funzione di ciò che si desidera ottenere. Ciò comporta risorse finanziarie nonché scorte rilevanti.

Una tale struttura risulta in questo modo particolarmente complessa e comprendente un certo numero di elementi componenti, che vanno assemblati tra loro in funzione del motoveicolo finale richiesto. Da un lato il numero di componenti e dall'altro i problemi connessi al loro assemblaggio rendono la messa in opera di una tale struttura complessa ed onerosa sia dal punto di vista della componentistica che da quello della manodopera.

Scopo della presente invenzione è perciò quello di individuare una soluzione al problema tecnico relativo al diverso posizionamento delle varie parti della struttura e della trasmissione, in funzione della specifica richiesta, nel modo più semplice.

Altro scopo è quello di eliminare, se possibile, complicazioni nella realizzazione delle parti costituenti, con riduzione dei relativi costi.

Questi scopi secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una struttura variabile compatta in una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici posizionabile su una parte di telaio di un motoveicolo la quale è costituita da un corpo centrale, da almeno un elemento a coperchio laterale di chiusura e da almeno tre assi comprendenti un asse motore, un asse ruota o ruote ed un asse intermedio di rinvio, nella quale struttura il corpo centrale è del tipo a piastra e prevede su almeno uno dei due lati una serie di almeno quattro alloggiamenti, di cui un primo alloggiamento fisso per detto asse motore, ed i rimanenti almeno tre alloggiamenti per assi portanti ruote dentate per ricevere due coppie di ruote dentate di trasmissione selettivamente secondo almeno due posizioni reciproche di interassi differenti al variare del

posizionamento di detto asse ruota ed in cui l'elemento a coperchio prevede almeno due alloggiamenti per la disposizione selezionata di detti assi.

Vantaggiosamente, una tale struttura è di una certa semplicità, pur potendo effettuare almeno una coppia di diversi posizionamenti dell'asse della ruota o delle ruote rispetto all'asse motore da cui proviene il moto.

Le caratteristiche ed i vantaggi di una struttura variabile compatta in una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici secondo la presente invenzione saranno meglio comprensibili dalla descrizione seguente riferita alle figure nelle quali:

la figura 1 è una vista in alzata laterale schematica di una porzione di una struttura di un motoveicolo che illustra la collocazione del carter e della ruota posteriore,

la figura 2 è una vista in alzata laterale schematica di una porzione di una struttura secondo la presente invenzione presente su una parte laterale di un carter dal lato della ruota, in cui la distanza relativa tra asse motore e asse della ruota o ruote è massima, in veicoli "a passo lungo",

la figura 3 è una vista in alzata laterale interna di un elemento a coperchio associabile al carter di figura 2,

la figura 4 è una sezione secondo la traccia IV-IV di figure 2 e 3, ad elementi montati,

la figura 5 è una vista in alzata laterale schematica di una porzione di una struttura quale mostrata in figura 2, ove viene indicata una nuova traccia di sezione per una seconda applicazione della struttura, in cui la distanza relativa tra asse motore e asse della ruota o ruote è ridotta al minimo, in veicoli "a passo corto",

la figura 6 è una vista in alzata laterale interna di un elemento a coperchio associabile al carter di figura 5 nella seconda applicazione,

la figura 7 è una sezione secondo la traccia VII-VII di figure 5 e 6, ad elementi montati.

Con riferimento dapprima alla figura 1, viene mostrato solo in una sua parte di telaio posteriore 11 un generico motoveicolo a motore.

Il telaio 11, in corrispondenza di una ruota posteriore 12, porta una struttura variabile compatta per una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici secondo la presente invenzione, che viene indicata complessivamente con 13.

Tale struttura 13 può principalmente comprendere un corpo centrale 14 coperto sui due lati da due elementi a coperchio laterali di chiusura. Un primo elemento a coperchio 15, visibile in figura 1 e posto sul lato trasmissione, ed un secondo elemento a coperchio 16 o 17, posto dal lato ruota.

Secondo l'invenzione il citato elemento a coperchio laterale di chiusura lato ruota può essere realizzato in almeno due versioni, indicate in precedenza con 16 e 17 in funzione del tipo di motoveicolo che si vuole ottenere. E' infatti possibile realizzare un motoveicolo con distanza diversa tra asse motore, indicato con 18 ed asse ruota o ruote motrici, indicato con 19, per una specifica esigenza.

La figura 2 mostra come il corpo centrale 14, ad esempio realizzato tramite fusione, presenti una serie di quattro alloggiamenti 20, 21, 22 e 23 atti a fungere da supporti per alberi di ruote dentate e simili. In particolare, l'alloggiamento 20 è quello che si estende in un foro passante 20' ed in cui passa l'asse 18 ed ove viene collocato un albero 24, con cuscinetti interposti 25, che è determinato a ruotare dal motore, non mostrato, e che quindi è detto albero motore.

Questo albero 24 reca solidale una ruota dentata 26 che trasmette il moto alla trasmissione successiva verso la ruota 12. Nella prima esemplificazione delle figure 2-4 si prevede anche di usare gli ulteriori alloggiamenti 22 e 23 disposti in linea al primo alloggiamento 20, su un asse centrale longitudinale 27 del corpo centrale 14.

Il primo di questi alloggiamenti 22 reca un ulteriore albero 28, supportato da cuscinetti 29, che porta solidali due ruote dentate 30 e 31 e che funge da albero di rinvio lungo un asse intermedio 10. Una prima 30 di queste ruote dentate interagisce con la ruota dentata 26 motrice, mentre la seconda ruota dentata 31 ingrana con e trasmette il moto ad una ulteriore ruota dentata 32 solidale ad un albero 33. Questo albero 33 ha quale asse quello della ruota o ruote 19 ed è anch'esso portato su cuscinetti 34.

Questa disposizione è possibile grazie alla presenza dell'elemento a coperchio 16, anch'esso realizzato tramite fusione, che prevede alloggiamenti 35 e 36 atti a ricevere i cuscinetti 29 e 34 che supportano gli alberi 28 e 33. Inoltre l'alloggiamento 36 per l'albero 33 della ruota si estende in un foro passante 38 per consentire la fuoriuscita dell'albero 33 che porta la ruota.

In questo caso i tre assi dell'albero motore 24, dell'albero di rinvio 28 e dell'albero che porta la ruota 33 sono disposti allineati lungo l'asse centrale longitudinale 27. Inoltre vengono usati l'alloggiamento 20, costituito da un foro passante associato ad una sede, nonché i due alloggiamenti 22 e 23 costituiti da semplici sedi. Si ottiene così una disposizione di motoveicolo cosiddetta "a passo lungo", in cui la distanza relativa tra asse motore 18 e asse della ruota o ruote 19 è massima.

Perimetralmente sia al corpo centrale 14 che all'elemento a coperchio 16 sono previsti una serie di fori di accoppiamento per il vincolo reciproco tra le parti, come mostrato in figura 4 ad esempio tramite viti o prigionieri 37.

Si è detto che secondo la presente invenzione viene realizzato un unico corpo centrale 14, recante nel particolare esempio tutta la serie di alloggiamenti utili alla realizzazione di varie disposizioni finali.

Le figure 5-7 mostrano infatti come sia possibile ottenere una disposizione di trasmissione per un motoveicolo in cui la distanza relativa tra asse motore 18 e asse della ruota o ruote 19 è ridotta al minimo ("a passo corto").

In questo caso si utilizzano gli alloggiamenti 20, 21 e 22 più vicini tra loro e disposti non allineati l'uno all'altro lungo un unico asse.

Inoltre, viene usato un elemento a coperchio 17 che presenta alloggiamenti 39 e 40 diversi per ricevere le estremità dell'albero di rinvio 28 e dell'albero della ruota 33. Anche in questo caso l'alloggiamento 40 per l'albero della ruota 33 si estende in un foro 41.

Dei primi tre alloggiamenti 20, 21 e 22, si rileva che il primo alloggiamento 20 è fisso ed è usato per l'asse motore 18. I due alloggiamenti 21 e 22 recano l'asse intermedio di rinvio 10 e l'asse della ruota o delle ruote 19. A tal fine sugli alberi 28 e 33 sono calettati ulteriori ruote dentate 30', 31' e 32' tali da realizzare il richiesto rapporto di trasmissione.

In questo caso, si nota che l'ingombro dell'elemento a coperchio 17 è ridotto e consente un maggiore agio nella disposizione delle parti restanti del motoveicolo.

Tutto questo viene realizzato grazie alla particolare disposizione del corpo centrale 14 con quattro alloggiamenti ed alla realizzazione di almeno due elementi a coperchio 16, 17 con diversi

posizionamenti degli alloggiamenti. Le fusioni di tali elementi sono realizzate in modo da ospitare i componenti del gruppo di trasmissione con diverse geometrie e distanze reciproche.

Questa soluzione tecnica, una volta scelte opportunamente le dimensioni degli alloggiamenti, dei fori passanti e delle estremità degli alberi, rende intercambiabili le disposizioni senza modifiche. E' infatti solo necessario sostituire l'elemento a coperchio che risulta essere un elemento di fusione di scarsa importanza nel contesto generale.

Si nota che la forma generale del pezzo è pressoché invariata, mentre si nota una diversa disposizione delle forature e degli alloggiamenti nell'elemento a coperchio che supporta la ruota.

In sintesi, la presente invenzione presenta una originale soluzione tecnica che riguarda gli alloggiamenti e le forature presenti nella fusione principale o centrale tale da ospitare tutte le disposizioni possibili. A ciò si aggiunge la particolare disposizione dell'elemento a coperchio, esterno alla fusione centrale o semicaratter, che può essere tale da supportare trasmissioni diverse ed addirittura alloggiare accessori ulteriori, quali freni a disco, anziché a tamburo, ruote di diversa

dimensione, ed altri elementi modificati.

E' quindi evidente che questa struttura presenta in questo senso una chiara funzione strutturalmente portante e vantaggiosamente si presta sia per un facile montaggio dei suddetti componenti, sia ad un immediato accesso ai medesimi.

La conformazione compatta permette inoltre un razionale e funzionale collegamento al telaio del veicolo ed alla relativa ruota posteriore motrice 12.

In questa struttura inoltre vengono ricavati i particolari di collegamento, quali fori perimetrali e simili, che ne consentono un facile e sicuro posizionamento rispetto al telaio.

Non vengono qui menzionati per semplicità tutti quegli elementi noti, quali guarnizioni, viti, anelli seeger, ecc., che risultano ben visibili nelle figure e che non fanno strettamente parte dell'invenzione in quanto usati quali elementi di fissaggio, di tenuta ed altro.

Secondo l'invenzione si realizza una riduzione al minimo degli elementi costitutivi della struttura di supporto e contenimento del sistema propulsivo di un motoveicolo.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura variabile compatta in una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici (12) posizionabile su una parte di telaio (11) di un motoveicolo la quale è costituita da un corpo centrale (14), da almeno un elemento a coperchio laterale (16, 17) di chiusura e da almeno tre assi comprendenti un asse motore (18), un asse ruota o ruote (19) ed un asse intermedio di rinvio (10), nella quale struttura il corpo centrale (14) è del tipo a piastra e prevede su almeno uno dei due lati una serie di almeno quattro alloggiamenti (20, 21, 22, 23), di cui un primo alloggiamento (20) fisso per detto asse motore (18), ed i rimanenti almeno tre alloggiamenti (21, 22, 23) per assi portanti ruote dentate per ricevere due coppie di ruote dentate (26, 30; 31, 32; 26, 30'; 31', 32') di trasmissione selettivamente secondo almeno due posizioni reciproche di interassi differenti al variare del posizionamento di detto asse ruota (19) ed in cui l'elemento a coperchio (16, 17) prevede almeno due alloggiamenti (35, 36; 39, 40) per la disposizione selezionata di detti assi (10, 19).

2. Struttura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto corpo centrale

(14) comprende un corpo di fusione in cui vi sono almeno tre alloggiamenti (20, 22, 23) disposti in linea su un asse centrale longitudinale (27) di detto corpo centrale (14), uno di detti alloggiamenti (20) estendendosi in un foro passante per un albero motore (24) disposto su detto asse motore (18).

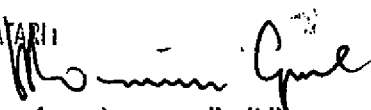
3. Struttura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che uno (36, 40) di detti alloggiamenti di detto elemento a coperchio (16, 17) si estende in un foro passante (38, 41).

4. Struttura variabile compatta in una trasmissione di moto per motoveicoli ad una o più ruote motrici sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni allegati.

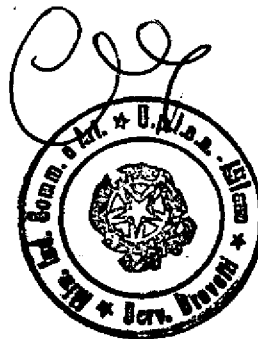
Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI

(firme)


(per sé e per gli altri)

G/vr



MI 97 A 2791

Fig.1

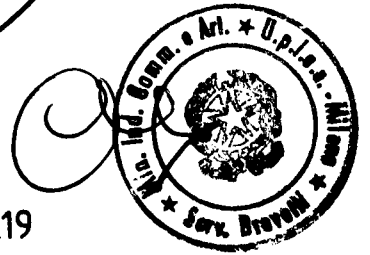
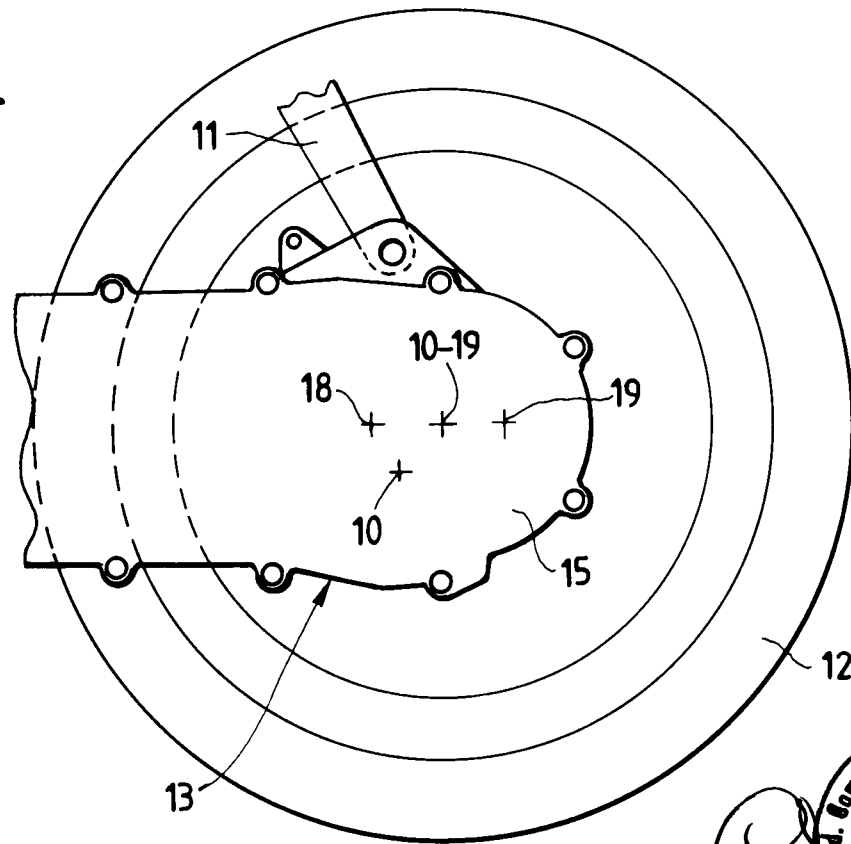
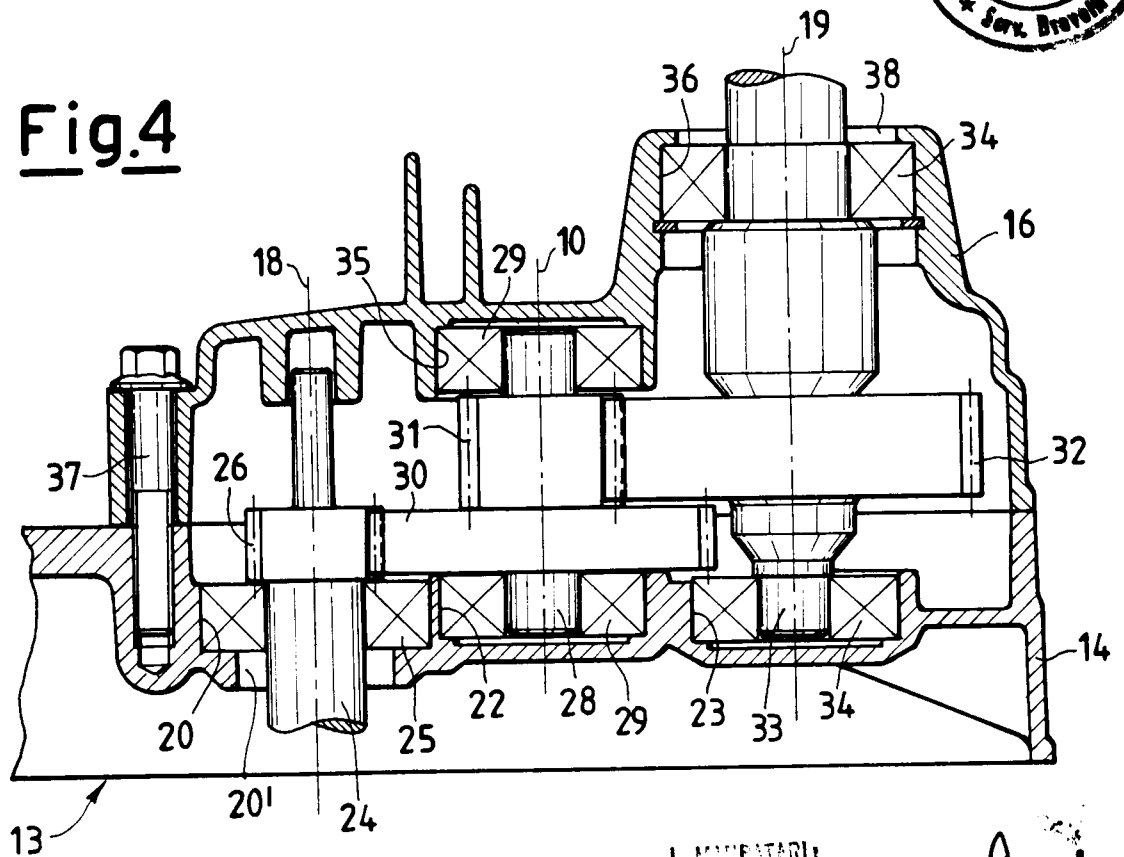


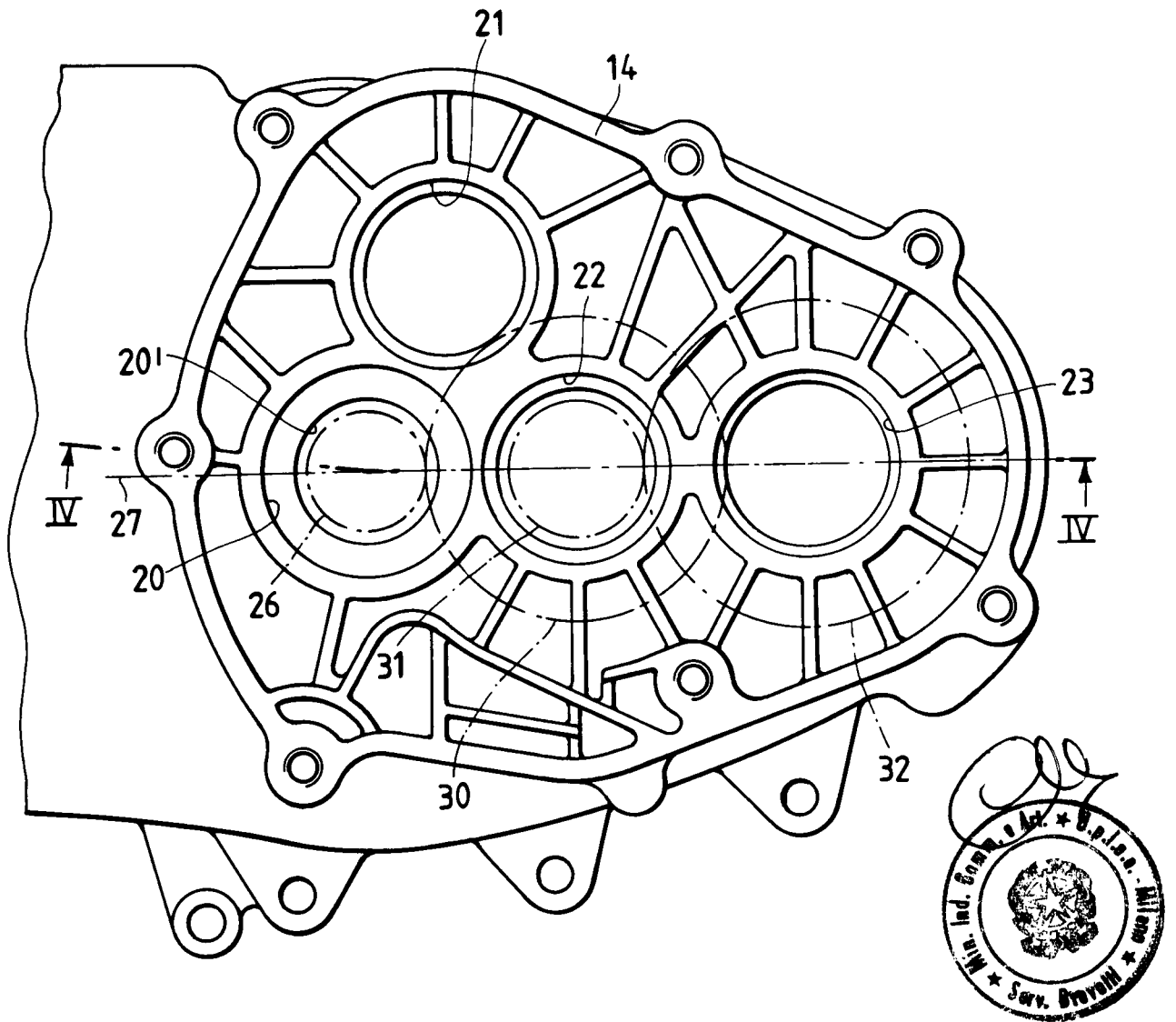
Fig.4



I INVENTARI
(firmato) *W. Min. G. G. G.*
(per sé e per gli altri)

MI 97 A 2791

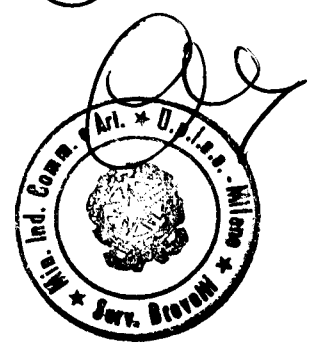
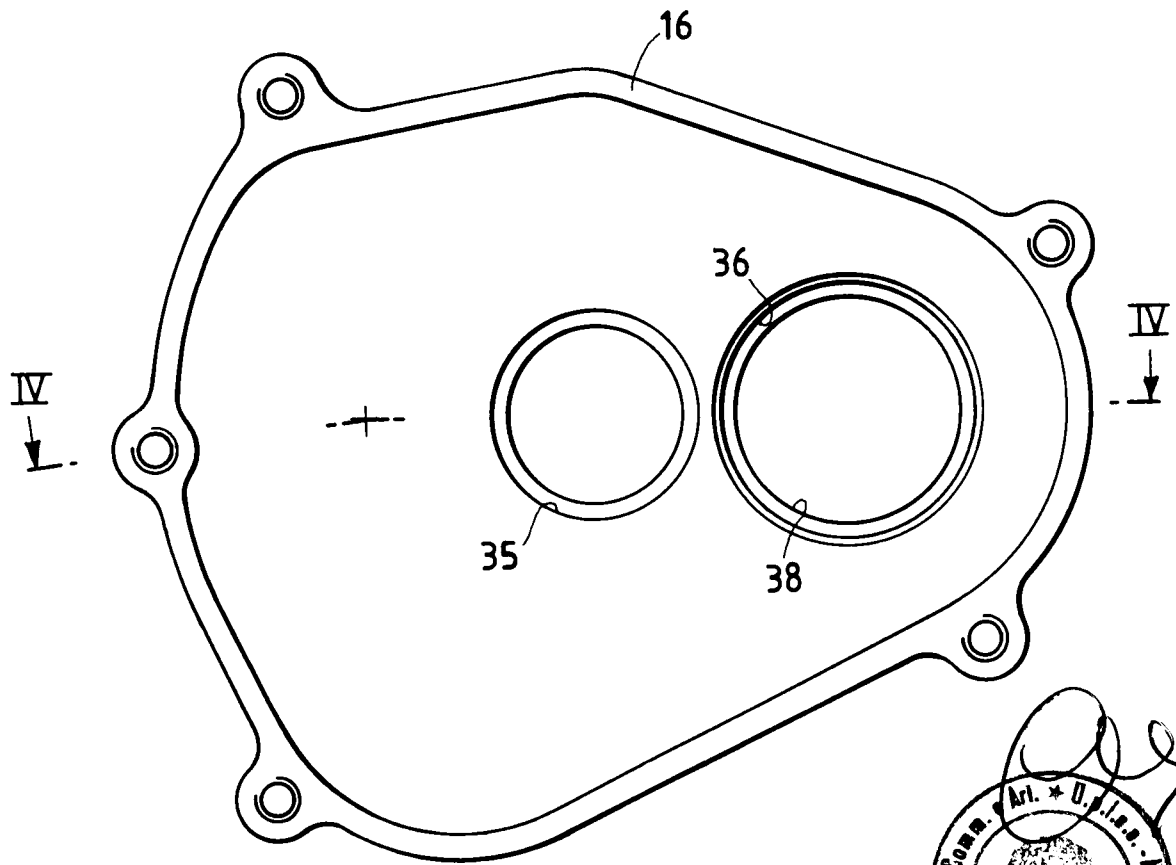
Fig.2



I RAPPRESENTANTI
(firmas) *Mo... G...*
(per sè e per gli altri)

MI 97 A 2791

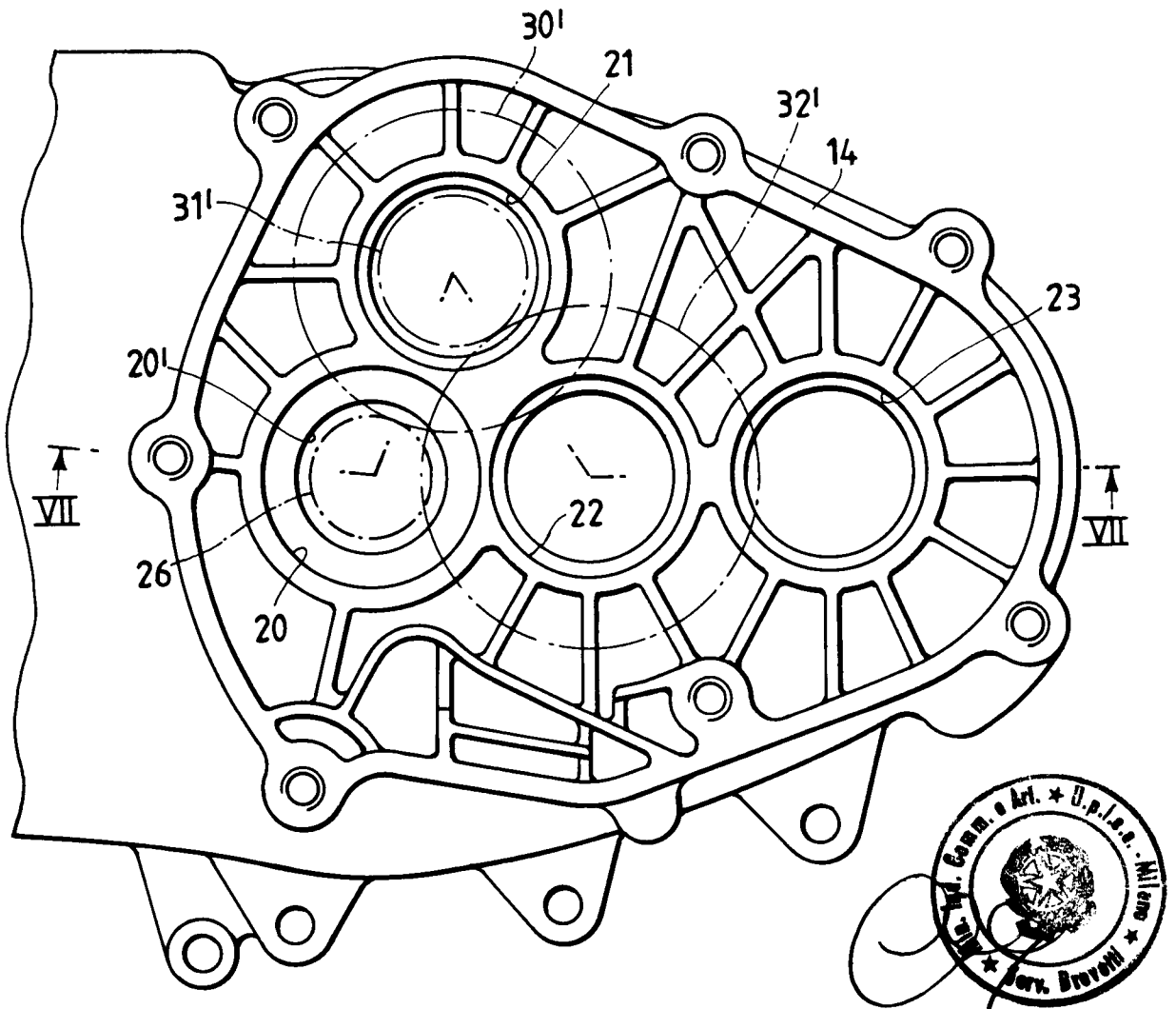
Fig.3



I DEPOSITARI
(firma) *M. ...*
(per sè e per gli altri)

MI 97 A 2791

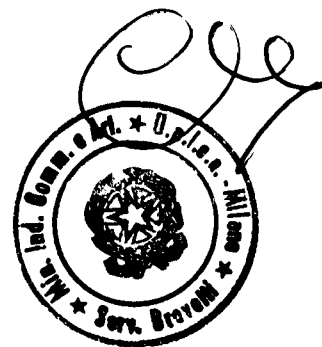
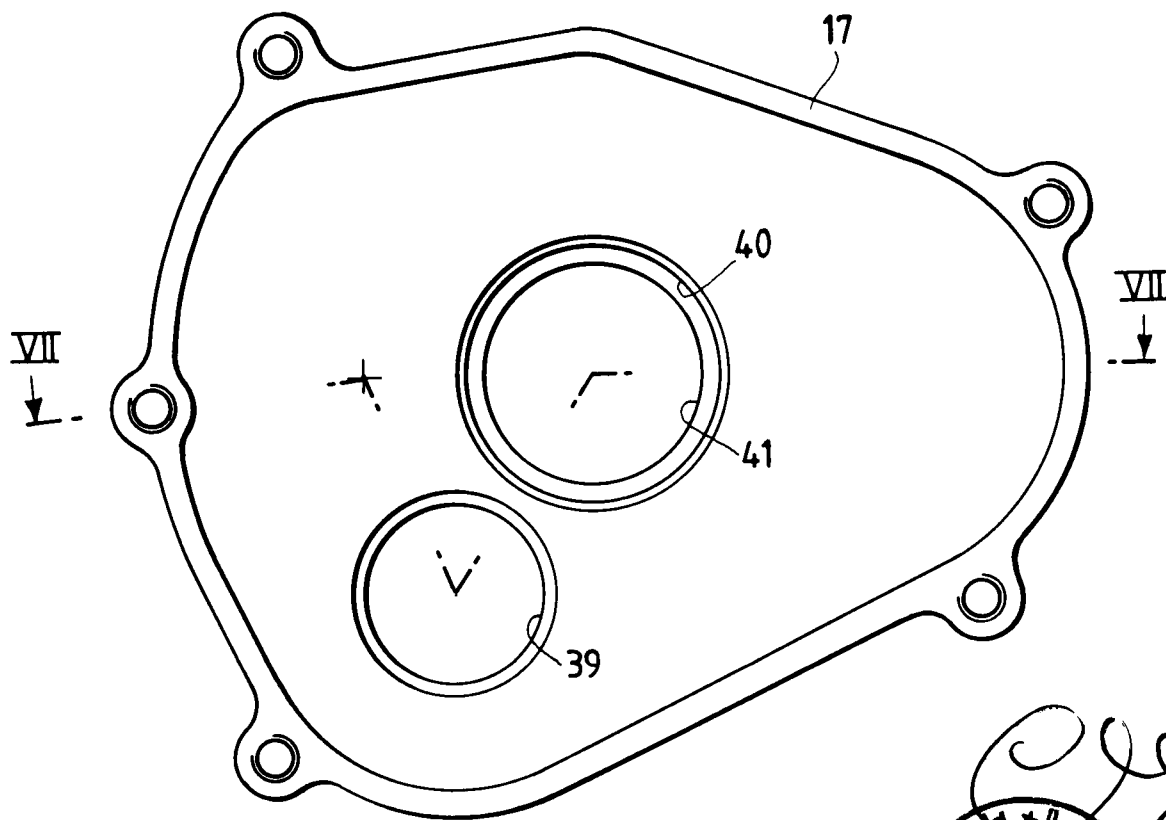
Fig.5



(Firma) *M. Min. G. G. G.*
(per sé e per gli altri)

MI 97 A 2791

Fig.6

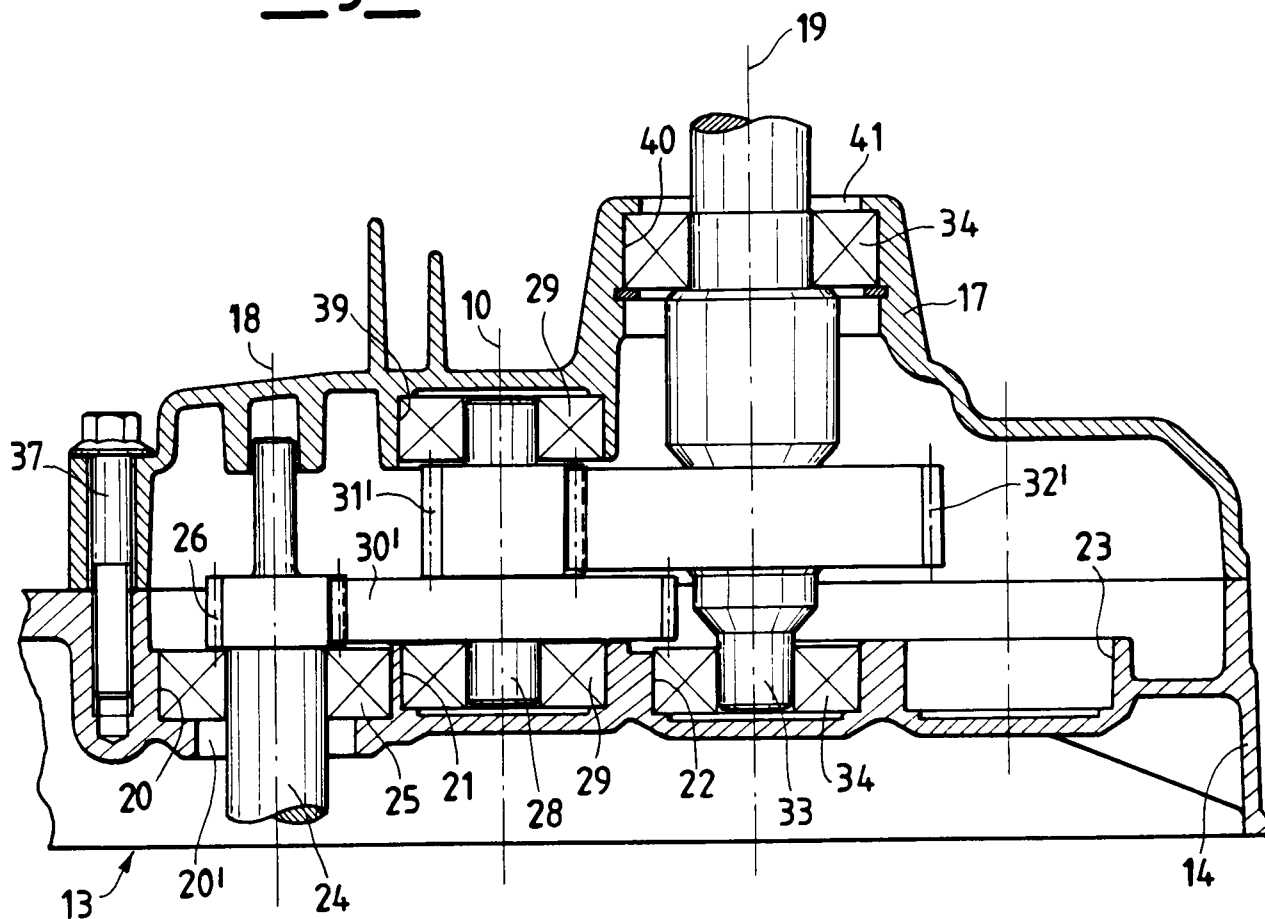


I MANIPOLARI
(litae)

Manfredi
(par se e per gli altri)

MI 97 A 2791

Fig. 7



[Handwritten signature]

I RAPPRESENTANTI
(Firma) *[Handwritten signature]*
(per sé e per gli altri)