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

DOMANDA NUMERO	**102000900826895**
Data Deposito	**03/03/2000**
Data Pubblicazione	**03/09/2001**

Priorità	058369/99
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

CILINDRO PRINCIPALE PER FRENATURA E MOTOCICLO PROVVISTO DI TALE CILINDRO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Cilindro principale per frenatura e motociclo provvisto di tale cilindro"

di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA, nazionalità giapponese, 1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo (GIAPPONE)

Inventori designati: INAMI, Shigeto; GOGO, Kazuhiko

Depositata il: 3 MAR. 2000 TO 2000A 000203

** * **

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un cilindro principale per frenatura e ad un motociclo sul quale tale cilindro principale per frenatura è montato. In particolare, la presente invenzione si riferisce ad un cilindro principale per frenatura in cui un serbatoio secondario per alimentare olio di lavoro per la frenatura è disposto integralmente su un corpo principale del cilindro principale e che è disposto con il suo asse maggiore diretto sostanzialmente nella direzione verticale, e ad un motociclo sul quale è montato tale cilindro principale per frenatura.

Un cilindro principale per frenatura, che è spesso stato utilizzato quale mezzo per generare una pressione idraulica applicata ad un freno anteriore,

GM/gm

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

è configurato in modo che un serbatoio secondario per alimentare olio di lavoro per la frenatura sia disposto integralmente su un corpo principale del cilindro principale e la direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale sia orientata in modo da essere sostanzialmente parallela al suolo (Modello di Utilità giapponese a disposizione del pubblico n. Hei 3-2.962, e Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. Hei 10-236.374).

In tale cilindro principale per frenatura, per formare una molteplicità di luci in una parete di partizione che suddivide il serbatoio secondario dal corpo principale del cilindro principale, utilizzando un utensile passante attraverso la luce di alimentazione di olio di lavoro, un tappo per chiudere la luce di alimentazione di olio di lavoro è disposto sostanzialmente parallelamente all'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale.

D'altra parte, prendendo in considerazione l'alimentazione di olio di lavoro dopo una manutenzione, il tappo deve essere disposto sostanzialmente parallelamente al suolo e pertanto la direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale deve essere orientata sostanzialmente parallelamente al suolo. Tuttavia, in questo caso, è difficile assi-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

curare uno spazio per il posizionamento ed il montaggio del cilindro principale per frenatura in un veicolo finito.

Se il cilindro principale per frenatura è disposto con il suo asse maggiore orientato sostanzialmente nella direzione perpendicolare al suolo per evitare la difficoltà di assicurare lo spazio per il posizionamento ed il montaggio del cilindro principale per frenatura, è necessario prevedere il serbatoio secondario per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura separatamente dal corpo principale del cilindro principale e mettere in comunicazione il serbatoio secondario con il corpo principale del cilindro principale attraverso un tubo flessibile di gomma del freno (Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. Sho 63-258.285).

Tuttavia, non è facile assicurare uno spazio per il montaggio del serbatoio secondario separato ed assicurare uno spazio che permetta il passaggio del tubo flessibile del freno. Inoltre, poiché il serbatoio secondario ed il tubo flessibile del freno devono essere fissati per mezzo di sostegni e viti, il numero di componenti aumenta.

Uno scopo della presente invenzione consiste nel risolvere il problema precedentemente descritto del

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

cilindro principale per frenatura secondo la tecnica anteriore, e realizzare un cilindro principale per frenatura del tipo in cui un serbatoio secondario per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura è disposto integralmente su un corpo principale del cilindro principale e che è disposto in modo che la direzione del suo asse maggiore si estenda sostanzialmente nella direzione verticale, caratterizzato dalla realizzazione di una miniaturizzazione del cilindro principale e dalla semplificazione della struttura, e dal risparmio di spazio, e dal rendere snello l'aspetto di un motociclo su cui il cilindro principale è montato, e realizzare un motociclo su cui tale cilindro principale per frenatura è montato.

Per raggiungere lo scopo precedente, secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 1, si realizza un cilindro principale per frenatura, includente un corpo principale del cilindro principale ed un serbatoio secondario per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura, in cui il serbatoio secondario è integrato con il corpo principale del cilindro principale, caratterizzato dal fatto che il serbatoio secondario è realizzato in una forma allungata, ed il serbatoio secondario è disposto in modo che la direzione del suo asse maggiore sia so-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

stanzialmente parallela alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale.

Con questa configurazione, il cilindro principale in cui il serbatoio secondario per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura è disposto integralmente sul corpo principale del cilindro principale, è realizzato complessivamente in una forma allungata.

Come risultato, il cilindro principale per frenatura non è allungato nella direzione della larghezza. Ciò rende possibile semplificare la struttura del cilindro principale, snellire l'aspetto complessivo del cilindro principale, ed ottenere il risparmio di spazio del sistema di frenatura.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 2, in aggiunta alla configurazione dell'invenzione descritta nella rivendicazione 1, una sede di montaggio per montare un tubo flessibile del freno è formata ad una prima estremità nella direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale in modo da estendersi nella direzione perpendicolare alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale; una porzione di montaggio del tubo flessibile del freno è fis-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sata alla sede di montaggio; ed una prima estremità nella direzione dell'asse maggiore del serbatoio secondario si estende verso l'alto dalla sede di montaggio del tubo flessibile del freno, ed ha una luce per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura.

Come risultato, la struttura della porzione di collegamento del tubo flessibile del freno al corpo principale del cilindro principale è miniaturizzata e semplificata.

Durante la manutenzione, ad esempio durante il rifornimento di olio di lavoro per la frenatura, la porzione di montaggio del tubo flessibile del freno non ostacola l'efficienza dell'operazione di manutenzione.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 3, in aggiunta alla configurazione dell'invenzione descritta nella rivendicazione 1 oppure 2, il lato interno del serbatoio secondario è realizzato in una forma cilindrica; una membrana a sacca ed un separatore di olio avente una molteplicità di forellini di passaggio sono disposti nel serbatoio secondario; e l'interno della membrana è messo in comunicazione con l'aria atmosferica in modo da essere espanso o contratto.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

Come risultato, durante un'operazione iniziale di frenatura del sistema di frenatura del tipo a disco, una parte dell'olio di lavoro per la frenatura è respinta nel serbatoio secondario; tuttavia l'azione di pressione dovuta all'olio di lavoro così respinto è assorbita dalla contrazione della membrana, per cui l'operazione iniziale di frenatura del sistema di frenatura può essere moderata, garantendo la sicurezza del conducente.

Inoltre, durante la marcia del veicolo, l'olio di lavoro nel serbatoio secondario assorbe aria a causa di vibrazioni e bollicine; tuttavia le bollicine imprigionate nell'olio di lavoro sono separate e bloccate dal separatore di olio. Come risultato, le bollicine nell'olio di lavoro non penetrano nella camera del cilindro principale. Ciò rende possibile azionare normalmente in modo accurato il sistema di frenatura e di conseguenza migliorare l'affidabilità del cilindro principale per frenatura.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 4, in aggiunta alla configurazione dell'invenzione descritta nella rivendicazione 3, il separatore di olio è previsto integralmente sulla membrana.

Come risultato, è possibile montare facilmente il separatore di olio e ridurre il numero di compo-

nenti.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 5, si realizza un motociclo sul quale è montato un cilindro principale per frenatura descritto in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il cilindro principale per frenatura è disposto su un lato del corpo del veicolo in modo che la direzione dell'asse maggiore del corpo principale del cilindro principale si estenda sostanzialmente nella direzione verticale del corpo del veicolo.

Come risultato, poiché il cilindro principale per frenatura è disposto sul lato del corpo del veicolo in modo che l'intera forma allungata sia diretta sostanzialmente nella direzione verticale del corpo del veicolo, la lunghezza del corpo del veicolo nella direzione longitudinale del corpo del veicolo può essere ridotta, per cui, anche se una forza esterna è applicata al cilindro principale a causa di un ribaltamento o simili, il momento applicato alla porzione di montaggio del cilindro principale può essere ridotto. Ciò rende possibile ridurre il peso dei sostegni e simili in corrispondenza della porzione di montaggio del cilindro principale. Inoltre, poiché il cilindro principale non è allungato nella

direzione della larghezza del corpo del veicolo, è possibile snellire l'aspetto del motociclo.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 6, si realizza un motociclo sul quale è montato un cilindro principale per frenatura descritto in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il cilindro principale per frenatura è disposto in modo che l'asse maggiore del serbatoio secondario sia posizionato all'esterno dell'asse maggiore del cilindro principale.

Come risultato, nel caso di utilizzo del cilindro principale per frenatura quale cilindro principale per azionare il freno posteriore, la larghezza del braccio oscillante può essere resa maggiore verso il lato posteriore del corpo del veicolo, per cui è possibile montare un pneumatico largo senza aumentare la larghezza di articolazione (distanza, nella direzione della larghezza del corpo del veicolo, della porzione in corrispondenza della quale sono disposte le piastre di articolazione destra e sinistra).

Nel seguito, una forma di attuazione della presente invenzione definita nelle rivendicazioni da 1 a 6 sarà descritta con riferimento alle figure da 1 a 5 ed alla figura 7.

La figura 1 rappresenta una vista laterale e-

sterna da destra che mostra una struttura di montaggio in cui un sistema di frenatura del tipo a disco a cui è applicato un cilindro principale per frenatura secondo questa forma di attuazione è montato sul lato posteriore di un motociclo;

la figura 2 rappresenta una vista laterale interna da sinistra, guardando dal lato opposto, della struttura di montaggio illustrata nella figura 1;

la figura 3 rappresenta una vista in sezione parziale ingrandita della figura 1;

la figura 4 rappresenta una vista parziale ingrandita della figura 3;

la figura 5 rappresenta una vista in prospettiva di una membrana del tipo a separatore di olio integrale disposta in un serbatoio secondario del cilindro principale per frenatura illustrato nella figura 1; e

la figura 7 rappresenta una vista in pianta schematica, guardando nella direzione A della figura 1, che mostra il cilindro principale per frenatura ed una porzione centrata in corrispondenza di un braccio oscillante.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, un sistema di frenatura del tipo a disco 1 a cui è applicato un cilindro principale 2 per frenatura secondo questa

INGEGNERI & PERANI S.p.A.

forma di attuazione comprende un disco del freno 4 collegato integralmente ad un asse di una ruota posteriore 3 di un motociclo; una pinza 5 avente una coppia di pastiglie di attrito (non rappresentate) per serrare le due superfici laterali del disco del freno 4; un corpo principale 6 del cilindro principale per generare una pressione idraulica di lavoro applicata alla coppia di pastiglie di attrito attraverso un pistone (non rappresentato); un serbatoio secondario 7 per alimentare olio di lavoro per la frenatura, che è disposto integralmente sul corpo principale 6 del cilindro principale; un tubo flessibile 8 del freno per collegare la pinza 5 al corpo principale 6 del cilindro principale per introdurre l'olio di lavoro dal corpo principale 6 del cilindro principale nella pinza 5; ed un cinematismo 10 comprendente un pedale del freno (non rappresentato) e collegato al pistone 9 nel corpo principale 6 del cilindro principale.

Benché non sia illustrato in dettaglio, la pinza 5 è montata rigidamente sull'estremità posteriore di un braccio oscillante 11 tramite un bullone.

Il cilindro principale 2 è composto dal corpo principale 6 del cilindro principale e dal serbatoio secondario 7. Il corpo principale 6 del cilindro

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

principale è montato rigidamente su una piastra di articolazione 14 mediante collegamento di due sostegni 12 e 13 (vedere figura 3), disposti in posizione sporgente sul corpo principale 6 del cilindro principale, ad una staffa 15 disposta in posizione sporgente sulla piastra di articolazione 14 per mezzo di bulloni passanti attraverso due fori per bulloni formati nella staffa 15.

La piastra di articolazione 14, come illustrato nella figura 1, è realizzata in una forma a V asimmetrica in una vista laterale. Con riferimento alla figura 1, in corrispondenza della porzione centrale di un telaio del corpo del motociclo, una metà superiore (non illustrata) di un telaio principale estendentesi verso destra (in avanti rispetto al veicolo) ed obliquamente verso l'alto è collegata integralmente all'estremità superiore della piastra di articolazione 14, e l'estremità inferiore di un telaio posteriore inferiore 16 facente parte di un telaio posteriore estendentesi verso sinistra (all'indietro rispetto al veicolo) ed obliquamente verso l'alto è imbullonata su una porzione di collegamento a vite 17 formata sulla porzione a forma di V asimmetrica della piastra di articolazione 14. La struttura del telaio del corpo è realizzata in forma sostanzialmente sim-

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

metrica nella direzione della larghezza del corpo del veicolo. Il numero di riferimento 18 indica un telaio posteriore superiore, e 19 indica una marmitta di scarico.

Una porzione terminale, sul lato del corpo principale 6 del cilindro principale, del tubo flessibile 8 del freno comprende un attacco ad occhiello 20. Il tubo flessibile 8 del freno è montato sul corpo principale 6 del cilindro principale mediante fissaggio dell'attacco ad occhiello 20 su una sede di montaggio 33 prevista ad una prima estremità nella direzione dell'asse maggiore (estremità superiore in questa forma di attuazione) del corpo principale 6 del cilindro principale per mezzo di un bullone di tipo orientabile 21. La porzione di montaggio, sul lato del corpo principale 6 del cilindro principale, del tubo flessibile 8 del freno comprende l'attacco ad occhiello 20 ed il bullone 21 di tipo orientabile.

La sede di montaggio 33 è realizzata in modo da estendersi nella direzione perpendicolare alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale. Guarnizioni per olio 34 sono inserite tra l'attacco ad occhiello 20 e la sede di montaggio 33 e tra l'attacco ad occhiello 20 e la testa del bullone 21 di tipo orientabile.

IAGOBACCI & PERANI S.p.A.

La linea assiale del bullone 21 di tipo orientabile è leggermente spostata rispetto alla linea assiale di una camera cilindrica 6a del corpo principale 6 del cilindro principale nella direzione opposta al lato sul quale il serbatoio secondario 7 è disposto integralmente sul corpo principale 6 del cilindro principale. Con questa configurazione, è possibile assicurare uno spazio per il contenimento della porzione di montaggio del tubo flessibile 8 del freno e per facilitare l'operazione di fissaggio del bullone 21 di tipo orientabile.

In questo modo, la porzione terminale, sul lato del corpo principale 6 del cilindro principale, del tubo flessibile 8 del freno è in comunicazione di fluido con la camera cilindrica 6a del corpo principale 6 del cilindro principale attraverso un passaggio interno dell'attacco ad occhiello 20 ed un passaggio interno del bullone orientabile 21, ed è montata sul corpo principale 6 del cilindro principale in modo che l'angolo di montaggio intorno all'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale sia regolabile.

Come illustrato nella figura 2, il tubo flessibile 8 del freno si estende dalla porzione di collegamento del corpo principale 6 del cilindro princi-

MAGGIORACCI & PERANI S.p.A.

pale, girando dall'esterno all'interno della porzione di collegamento a vite 17 all'estremità inferiore del telaio posteriore inferiore 16, e si estende all'indietro lungo la superficie terminale superiore del braccio oscillante 11. La porzione terminale, sul lato della pinza 5, del tubo flessibile 8 del freno è collegata alla pinza 5.

Il tubo flessibile 8 del freno è fissato alla superficie terminale superiore del braccio oscillante 11 in una molteplicità di punti per mezzo di elementi di fissaggio 22. Quando il braccio oscillante 11 è fatto oscillare nella direzione verticale, il tubo flessibile 8 del freno può seguire l'azione di oscillazione verticale del braccio oscillante 11 poiché la porzione curva del tubo flessibile 8 del freno, che gira dall'esterno all'interno della porzione di collegamento a vite 17 all'estremità inferiore del telaio posteriore inferiore 16, è deformata in funzione dell'azione di oscillazione verticale del braccio oscillante 11.

La struttura dettagliata del cilindro principale 2 per frenatura sarà descritta nel seguito.

Con riferimento alla figura 3, il cilindro principale 2 per frenatura è montato, attraverso la piastra di articolazione 14, sul lato destro del telaio

AGOSACCI & PERANI S.p.A.

del corpo del motociclo in modo da estendersi sostanzialmente nella direzione verticale, più in particolare con la sua linea assiale leggermente inclinata all'indietro rispetto al veicolo (leggermente verso sinistra nella figura 3).

Il cilindro principale 2 per frenatura, come precedentemente descritto, è composto dal corpo principale 6 del cilindro principale e dal serbatoio secondario 7 per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura. Il corpo principale 6 del cilindro principale ed il serbatoio secondario 7 sono realizzati integralmente di colata.

Il serbatoio secondario 7 è realizzato in una forma allungata, e montato sul lato posteriore del corpo principale 6 del cilindro principale in modo che la direzione del suo asse maggiore sia sostanzialmente parallela alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale (o parallela alla direzione dell'asse maggiore della camera cilindrica 6a). Più in particolare, come illustrato nella figura 7, il serbatoio secondario 7 è disposto in modo che il suo asse maggiore sia posizionato verso destra e verso l'esterno rispetto all'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale nella direzione della larghezza del corpo

del veicolo.

Il lato interno del serbatoio secondario 7 è realizzato in una forma cilindrica, ed il diametro interno del serbatoio secondario 7 è leggermente superiore a quello della camera cilindrica 6a. Una camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7 è sfalsata rispetto alla camera cilindrica 6a nella direzione assiale.

Un pistone 9 è inserito in modo scorrevole nella camera cilindrica 6a del corpo principale 6 del cilindro principale. Il pistone 9 è fatto muovere avanti e indietro attraverso il cinematismo 10 da una forza di azionamento applicata da un conducente al pedale del freno. Quando è necessario frenare il veicolo in moto, il pistone 9 è azionato in modo da premere l'olio di lavoro contenuto nella camera cilindrica 6a, alimentando così l'olio di lavoro alla pinza 5 attraverso il tubo flessibile 8 del freno. Il numero di riferimento 32 indica un giunto universale per collegare l'estremità esterna del pistone 9 al terminale del cinematismo 10.

Una parete di partizione 23 è disposta tra il corpo principale 6 del cilindro principale ed il serbatoio secondario 7. Una porzione inferiore della parete di partizione 23, disposta sul lato inferiore

nella figura 3, ha una prima luce 24 ed una seconda luce 25 realizzate sotto forma di fori passanti. La prima e la seconda luce 24 e 25 sono posizionate l'una vicino all'altra ed hanno linee assiali parallele. La prima luce 24 ha un diametro relativamente grande, e la seconda luce 25 ha una porzione avente un diametro molto piccolo, in modo che l'effetto di strozzamento della seconda luce 25 sia superiore a quello della prima luce 24.

Il serbatoio secondario 7 ha una prima apertura 26 in corrispondenza di una porzione inferiore nella direzione dell'asse maggiore; una seconda apertura 27 ad una prima estremità (estremità superiore in questa forma di attuazione); ed una terza apertura 35 posizionata tra la prima e la seconda apertura 26 e 27.

La prima apertura 26 è disposta in corrispondenza della porzione attraverso la quale passano la linea assiale della prima luce 24 e la linea assiale della seconda luce 25. Di conseguenza, le due luci 24 e 25 possono essere ricavate per lavorazione alla macchina della parete di partizione 23 con un utensile (non rappresentato) inserito nel serbatoio secondario 7 attraverso la prima apertura 26. Dopo la realizzazione delle due luci 24 e 25 mediante lavorazione alla macchina della parete di partizione 23, la

prima apertura 26 è chiusa da un tappo cieco 28.

L'estremità superiore (la prima estremità nella direzione dell'asse maggiore), ossia la posizione più alta del serbatoio secondario 7, si estende verso l'alto dalla testa del bullone 21 di tipo orientabile che è disposto alla sommità della porzione di montaggio, sul lato del corpo principale 6 del cilindro principale, del tubo flessibile 8 del freno. L'estremità superiore del serbatoio secondario 7 ha la seconda apertura 27 precedentemente descritta. Quando la quantità residua di olio di lavoro per la frenatura nel serbatoio secondario 7 diventa piccola, l'olio di lavoro per la frenatura è rifornito nel serbatoio secondario 7 attraverso l'apertura 27.

La seconda apertura 27 è normalmente chiusa a tenuta di liquido da un tappo di gomma 29 comprendente integralmente una membrana a sacca 29a, una piastra di pressione di resina 36 applicata sul tappo 29, ed un cappuccio metallico 30. Questo tappo 29, questa piastra di pressione 36 e questo cappuccio 30 sono fissati congiuntamente a tenuta di liquido alla parete terminale superiore del serbatoio secondario 7 per mezzo di un bullone filettato 31.

La membrana 29a è formata integralmente con il tappo 29 in modo da essere disposta nella camera 7a

di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7. La membrana 29a è realizzata sotto forma di una sacca espandibile/contraibile. Con riferimento in particolare alla figura 5, la membrana 29a è composta da singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3 distanziati l'uno dall'altro ad intervalli di 120°. Inoltre, ciascuno dei singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3 è normalmente allungato in una forma a nastro. Come illustrato nella figura 5, le estremità superiori dei singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3 sono messe in comunicazione con l'esterno attraverso strette scanalature 29b-1, 29b-2 e 29b-3. Le strette scanalatura 29b-1, 29b-2 e 29b-3 sono realizzate in modo da passare attraverso il tappo 29 ed essere distanziate l'una dall'altra ad intervalli di 120° corrispondentemente ai singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3.

Con riferimento alla figura 5, l'estremità inferiore della membrana 29a è fissata ad un separatore di olio 38 di resina, in modo che lo spazio interno a sacca della membrana 29a sia chiuso dal separatore di olio 38. Il separatore di olio 38 è previsto separatamente dalla membrana 29a ed è quindi fissato alla membrana 29a utilizzando un adesivo o mediante fusione a caldo; tuttavia il separatore di olio 38 può

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

essere formato integralmente sulla membrana 29a.

Il separatore di olio 38, che è realizzato in una forma a disco, ha un diametro sostanzialmente uguale a quello della camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7. La superficie periferica esterna del separatore di olio 38 ha forellini semicircolari di passaggio 38a distanziati l'uno dall'altro ad intervalli uguali nella direzione periferica.

Di conseguenza, anche se l'olio di lavoro per la frenatura al livello più alto di quello del separatore di olio 38 nella camera 7a di contenimento di olio di lavoro ingloba aria a causa di vibrazioni prodotte durante la marcia del veicolo e forma così bollicine, l'olio di lavoro passa attraverso i forellini di passaggio 38a, e le bollicine generate nell'olio di lavoro sono separate e bloccate dalla superficie a piastra del separatore di olio 38. Come risultato, le bollicine generate nell'olio di lavoro non penetrano nel cilindro 6a del corpo principale 6 del cilindro principale.

L'espansione e la contrazione della membrana 29a saranno descritte nel seguito.

I singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3 della membrana 29a sono messi in comunicazione con

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

l'esterno attraverso le strette scanalature 29b-1, 29b-2 e 29b-3 formate nel tappo 29 ed anche, come illustrato nella figura 4, attraverso un passaggio 36a formato nella superficie interna della piastra di pressione 36 ed un passaggio 30a formato nella parete periferica del cappuccio 30.

Benché non sia illustrato in dettaglio, il passaggio 36a formato nella superficie interna della piastra di pressione 36 è composto da una rientranza circolare che copre congiuntamente le strette scanalature 29b-1, 29b-2 e 29b-3, e da una stretta scanalatura per mettere in comunicazione la rientranza circolare con il passaggio 30a.

Benché non sia illustrato in dettaglio, il passaggio 30a formato nella parete periferica del cappuccio 30 è composto da una porzione realizzata in una forma ad U in sezione trasversale che si estende lungo la linea assiale del cappuccio 30, e da una stretta porzione a scanalatura 30b continua con il fondo della porzione precedente a forma di U, la quale porzione 30b è rientrante nella parte periferica interna per una lunghezza specifica in modo da estendersi nella direzione periferica.

Quando il pistone 9 del corpo principale 6 del cilindro principale è fatto muovere avanti o indietro

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

nella camera cilindrica 6a e quindi l'olio di lavoro passa tra il cilindro 6a e la camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7, la membrana 29a disposta nella camera 7a di contenimento di olio di lavoro è fatta contrarre o espandere dall'olio di lavoro o dall'introduzione di aria nella camera 7a di contenimento di olio di lavoro. A questo punto, poiché l'aria nella membrana 29a è in comunicazione con l'esterno attraverso le strette scanalature 29b-1, 29b-2 e 29b-3, ed i passaggi 36a e 30a, essa risponde opportunamente all'azione di contrazione o espansione della membrana 29a a causa dell'olio di lavoro o dell'aria che riempie la camera 7a di contenimento di olio di lavoro.

La terza apertura 35 è chiusa da un tappo 37. Il tappo 37 ha una finestra attraverso la quale è possibile verificare la quantità di olio di lavoro per la frenatura che rimane nel serbatoio secondario 7.

Il funzionamento del sistema di frenatura 1 del tipo a disco sarà descritto nel seguito.

Quando è necessario frenare il veicolo in moto, il pedale del freno è azionato dal conducente. A questo punto, il pistone 6 è fatto avanzare nella camera cilindrica 6a attraverso la leva 10 del freno posteriore, premendo l'olio di lavoro nella camera cilin-

MODIACCI & PERANI S.p.A.

drica 6a. L'olio di lavoro così premuto è alimentato alla pinza 5 attraverso il tubo flessibile 8 del freno.

Nello stesso tempo, una parte dell'olio di lavoro è respinta nella camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7 attraverso la seconda luce 25; tuttavia l'olio di lavoro così respinto è assorbito dalla contrazione della membrana 29a nella camera 7a di contenimento di olio di lavoro ed è anche assorbito dal flusso dell'olio di lavoro in una camera di olio 6b dietro una testa di grande diametro del pistone 9 attraverso la prima luce 24.

In questo modo, l'azione di pressione dovuta all'olio di lavoro nel cilindro 6a prodotta dal pistone 9 è smorzata. Come risultato, l'azione di frenatura iniziale del sistema di frenatura del tipo a disco 1, che è prodotta quando le due superfici laterali del disco del freno 4 sono serrate dalla coppia di pastiglie di attrito nella pinza 5, è moderata garantendo la sicurezza del conducente.

Quando il pistone 9 è fatto ulteriormente avanzare nella camera cilindrica 6a finché la seconda luce 25 è bloccata dal pistone 9, l'azione di pressione dell'olio di lavoro nella camera cilindrica 6a prodotta dal pistone 9 è aumentata al valore massimo,

INGEGNERI R. FERRARI S.p.A.

e l'olio di lavoro così premuto è alimentato tutto alla pinza 5 attraverso il tubo flessibile 8 del freno. A questo punto l'azione di frenatura del sistema di frenatura del tipo a disco 1 è interamente applicata.

Il cilindro principale per frenatura in questa forma di attuazione avente la configurazione precedente presente i seguenti effetti.

Nel cilindro principale 2 per frenatura in cui il serbatoio secondario 7 per l'alimentazione di olio di lavoro per la frenatura è disposto integralmente sul corpo principale 6 del cilindro principale, il serbatoio secondario 7 realizzato nella forma allungata è disposto in modo che la direzione del suo asse maggiore sia sostanzialmente parallela alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale.

Come risultato, il cilindro principale 2 per frenatura in cui il serbatoio secondario 7 è disposto integralmente sul corpo principale 6 del cilindro principale è realizzato complessivamente in una forma allungata, e di conseguenza tale cilindro principale 2 non è esteso nella direzione della larghezza. Ciò rende possibile semplificare la struttura del cilindro principale, snellire complessivamente l'aspetto

del cilindro principale, ed ottenere il risparmio di spazio del sistema di frenatura.

La sede di montaggio 33 per montare il tubo flessibile 8 del freno è formata alla prima estremità nella direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale in modo da estendersi nella direzione perpendicolare alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale. La porzione di montaggio del tubo flessibile 8 del freno è fissata alla sede di montaggio 33. La prima porzione terminale nella direzione dell'asse maggiore del serbatoio secondario 7 si estende verso l'alto dalla porzione di montaggio del tubo flessibile 8 del freno, ed ha la seconda apertura 27 come luce attraverso la quale è alimentato l'olio di lavoro per la frenatura.

Come risultato, la struttura della porzione di collegamento del tubo flessibile 8 del freno al corpo principale 6 del cilindro principale è miniaturizzata e semplificata.

Durante la manutenzione, ad esempio durante il rifornimento di olio di lavoro per la frenatura, la porzione di montaggio (attacco ad occhiello 20 e bullone 21 di tipo orientabile), sul lato del corpo principale del cilindro principale, del tubo flessi-

bile 8 del freno non ostacola l'efficienza dell'operazione di manutenzione.

Il lato interno del serbatoio secondario 7 è realizzato nella forma cilindrica, e la membrana a sacca 29a ed il separatore di olio 38 avente una molteplicità di forellini di passaggio 38a sono disposti nel serbatoio secondario 7. L'interno della membrana 29a è messo in comunicazione con l'esterno, e così la membrana 29a può essere fatta espandere/contrarre.

Come risultato, durante un'operazione iniziale di frenatura del sistema di frenatura 1 del tipo a disco, una parte dell'olio di lavoro per la frenatura è respinta nel serbatoio secondario 7; tuttavia l'azione di pressione dovuta all'olio di lavoro così respinto è assorbita dalla contrazione della membrana 29a, per cui l'operazione iniziale di frenatura del sistema di frenatura 1 può essere moderata, garantendo la sicurezza del conducente.

Durante la marcia del veicolo, l'olio di lavoro contenuto nel serbatoio secondario 7 assorbe aria a causa di vibrazioni e bollicine; tuttavia le bollicine imprigionate nell'olio di lavoro sono separate e bloccate dal separatore di olio 38. Come risultato, le bollicine nell'olio di lavoro non penetrano nella

camera cilindrica 6a del cilindro principale 6. Ciò rende possibile azionare normalmente in modo accurato il sistema di frenatura 1 e di conseguenza migliorare l'affidabilità del cilindro principale 2 per frenatura.

Poiché il separatore di olio 38 è disposto integralmente sulla membrana 29a, è possibile montare facilmente il separatore di olio 38 e ridurre il numero di componenti.

Nel motociclo sul quale è montato il cilindro principale 2 per frenatura secondo questa forma di attuazione, il cilindro principale 2 è disposto su un lato del corpo del veicolo in modo che la direzione dell'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale sia orientata sostanzialmente nella direzione verticale del corpo del veicolo.

Come risultato, poiché il cilindro principale 2 per frenatura è disposto sul lato del corpo del veicolo in modo che l'intera forma allungata sia diretta sostanzialmente nella direzione verticale del corpo del veicolo, la lunghezza del corpo del veicolo nella direzione longitudinale del corpo del veicolo può essere ridotta, per cui, anche se una forza esterna è applicata al cilindro principale 2 a causa di un ribaltamento o simili, il momento applicato alla

porzione di montaggio del cilindro principale 2 può essere ridotto. Ciò rende possibile ridurre il peso dei sostegni 12 e 13 e simili in corrispondenza della porzione di montaggio del cilindro principale 2. Inoltre, poiché il cilindro principale 2 non è esteso nella direzione della larghezza del corpo del veicolo, è possibile snellire l'aspetto del motociclo.

Nel motociclo su cui è montato il cilindro principale 2 per frenatura secondo questa forma di attuazione, il cilindro principale 2 per frenatura è configurato in modo che l'asse maggiore del serbatoio secondario 7 sia posizionato verso destra e verso l'esterno rispetto all'asse maggiore del corpo principale 6 del cilindro principale nella direzione della larghezza del corpo del veicolo.

Come risultato, nel caso di utilizzo del cilindro principale 2 per frenatura quale cilindro principale per l'azionamento del freno posteriore, la larghezza del braccio oscillante 11 può essere aumentata verso il lato posteriore del corpo del veicolo, per cui è possibile montare un pneumatico largo senza aumentare la larghezza di articolazione (distanza, nella direzione della larghezza del corpo del veicolo, della porzione in corrispondenza della quale sono disposte le piastre di articolazione destra e sini-

stra 14).

In questa forma di attuazione, il separatore di olio 38 è disposto integralmente sulla membrana 29a; tuttavia la presente invenzione non è limitata a tale disposizione. Ad esempio, come illustrato nella figura 6, il separatore di olio 38 può essere disposto separatamente dalla membrana 29a.

In questo caso, la forma cilindrica della camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7 è modificata in una forma cilindrica a gradino avente una porzione di grande diametro ed una porzione di piccolo diametro, ed il separatore di olio 38 è disposto intorno alla porzione a gradino della forma cilindrica della camera 7a di contenimento di olio di lavoro del serbatoio secondario 7. Inoltre, le estremità inferiori dei singoli corpi a sacca 29a-1, 29a-2 e 29a-3 della membrana 29 sono sigillate per fusione a caldo.

In questa forma di attuazione, il sistema di frenatura 1 del tipo a disco a cui è applicato il cilindro principale 2 per frenatura è montato sul lato della ruota posteriore del motociclo; tuttavia esso può essere montato sul lato della ruota anteriore.

RIVENDICAZIONI

1. Cilindro principale per frenatura, comprendente un corpo principale del cilindro principale ed un serbatoio secondario per alimentare olio di lavoro per la frenatura, in cui il serbatoio secondario suddetto è integrato con il corpo principale suddetto del cilindro principale, caratterizzato dal fatto che

il serbatoio secondario suddetto è realizzato in una forma allungata, ed il serbatoio secondario suddetto è disposto in modo che la direzione del suo asse maggiore sia sostanzialmente parallela alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale suddetto del cilindro principale.

2. Cilindro principale per frenatura secondo la rivendicazione 1, in cui una sede di montaggio per montare un tubo flessibile del freno è formata ad una prima estremità nella direzione dell'asse maggiore del corpo principale suddetto del cilindro principale in modo da estendersi nella direzione perpendicolare alla direzione dell'asse maggiore del corpo principale suddetto del cilindro principale;

una porzione di montaggio del tubo flessibile suddetto del freno è fissata alla sede di montaggio suddetta; e

una prima estremità nella direzione dell'asse

maggiore del serbatoio secondario suddetto si estende verso l'alto dalla sede di montaggio suddetta del tubo flessibile suddetto del freno, ed ha una luce per alimentare olio di lavoro per la frenatura.

3. Cilindro principale per frenatura secondo la rivendicazione 1 oppure 2, in cui il lato interno del serbatoio secondario suddetto è realizzato in una forma cilindrica;

una membrana a sacca ed un separatore di olio avente una molteplicità di forellini di passaggio sono disposti nel serbatoio secondario suddetto; e

l'interno della membrana suddetta è messo in comunicazione con l'aria atmosferica in modo da potersi espandere o contrarre.

4. Cilindro principale per frenatura secondo la rivendicazione 3, in cui il separatore di olio suddetto è disposto integralmente sulla membrana suddetta.

5. Motociclo sul quale è montato un cilindro principale per frenatura descritto in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che

il cilindro principale suddetto per frenatura è disposto su un lato di un corpo del veicolo in modo che la direzione dell'asse maggiore del corpo principale suddetto del cilindro principale si estenda

sostanzialmente nella direzione verticale del corpo del veicolo.

6. Motociclo sul quale è montato un cilindro principale per frenatura descritto in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che

il cilindro principale suddetto per frenatura è disposto in modo che l'asse maggiore del serbatoio secondario suddetto sia posizionato verso l'esterno rispetto all'asse maggiore del corpo principale suddetto del cilindro principale nella direzione della larghezza del corpo del veicolo.

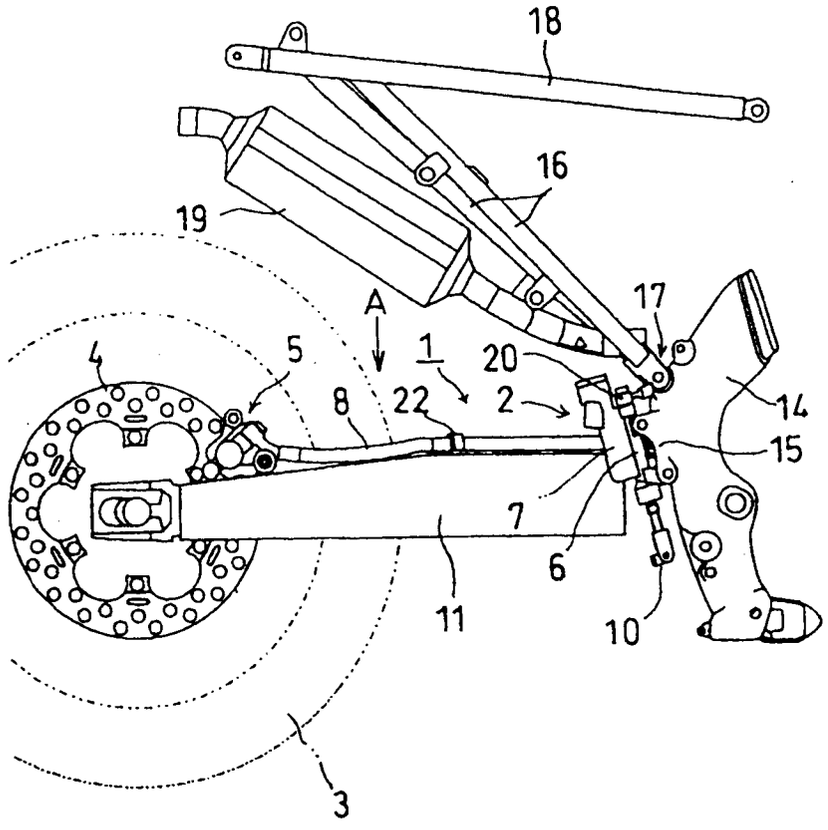
PER PROCURA

Ing. Paolo RAMBELLI
N. Iscriz. ALBO 435
(In proprio e per gli altri)

TORINO - UFF. PROV. IND. COMM. ART. SERVIZIO BREVETTI

TO 2000A 000203

FIG. 1

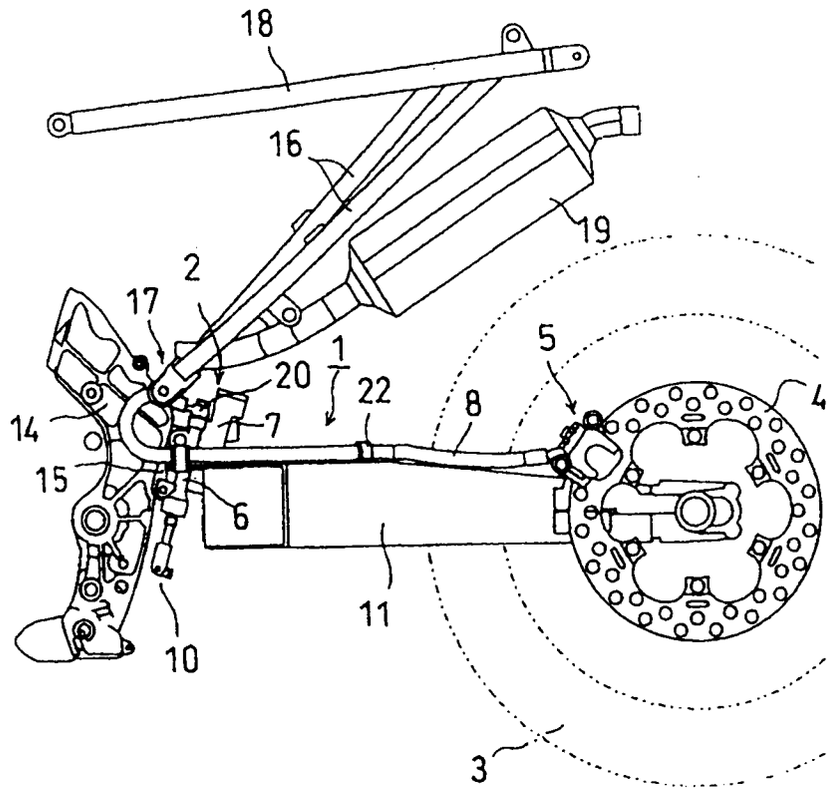


UFFICIO BREVETTI - TORINO - ONIROL - ARATO

Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

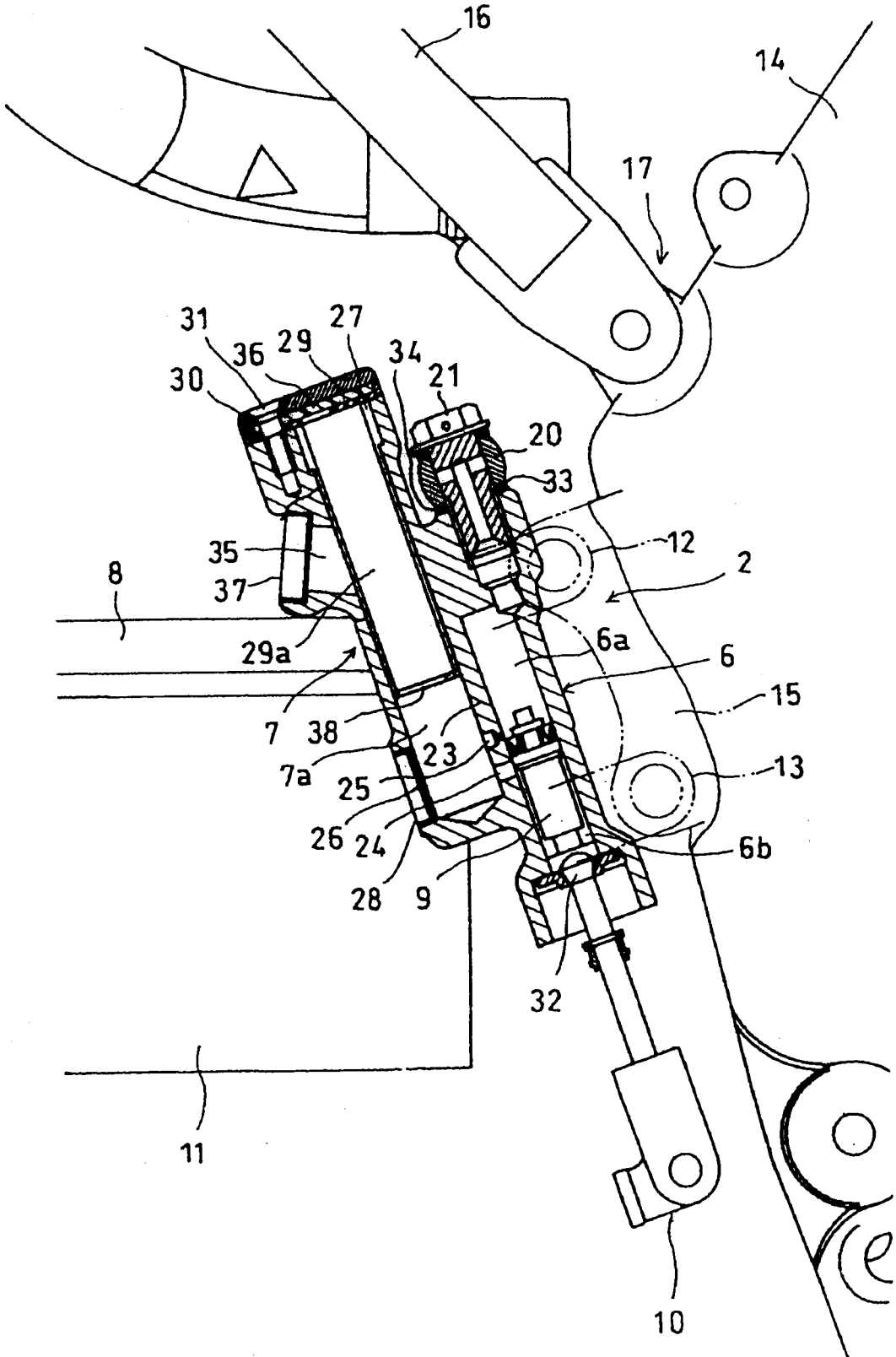
Ing. Paolo RAMBELLI
N. Iscr. ALBO
proprio e per gli altri

FIG. 2



Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

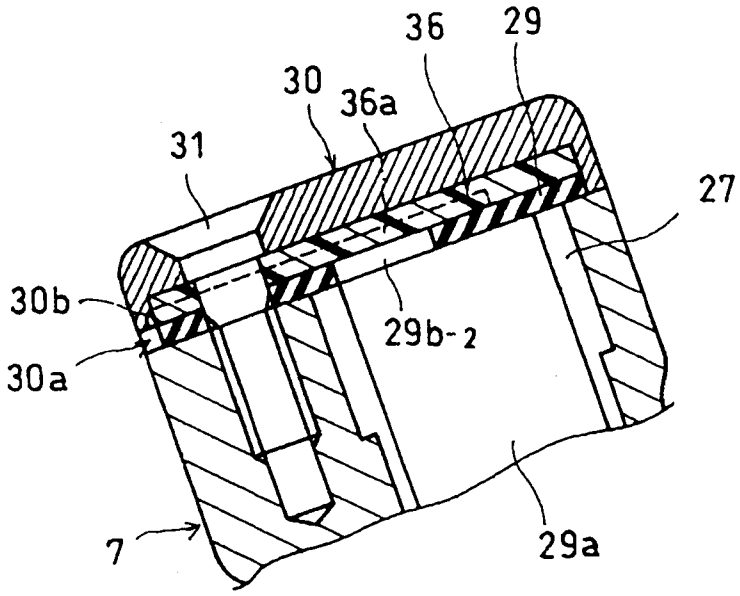
FIG. 3



ARTIGIANATO - TORINO - UFF. PROV. BREVETTI

Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

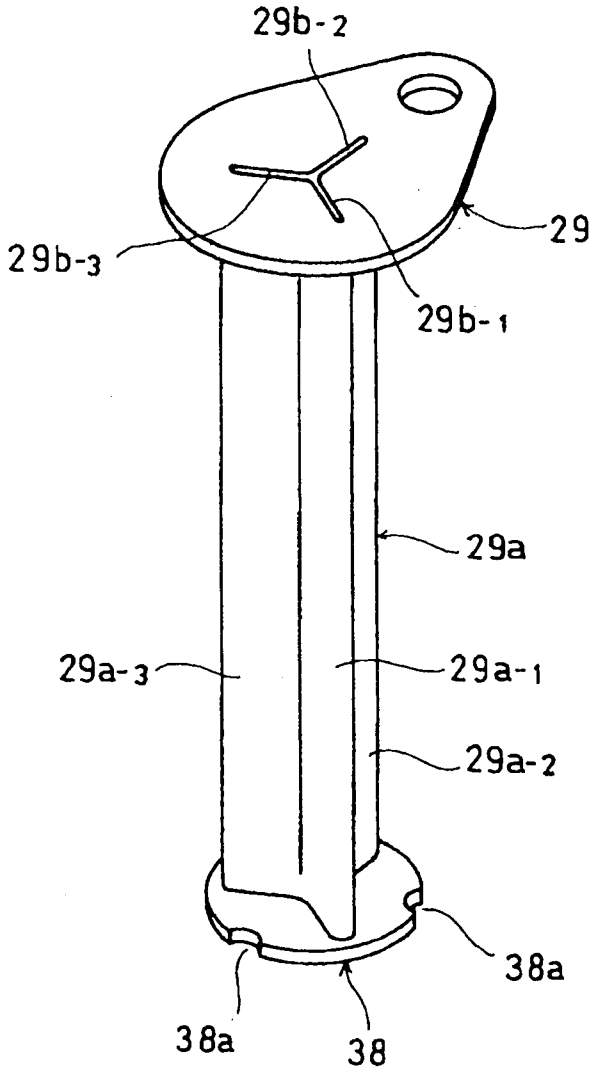
FIG. 4



UFF. PROV. TORINO

Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

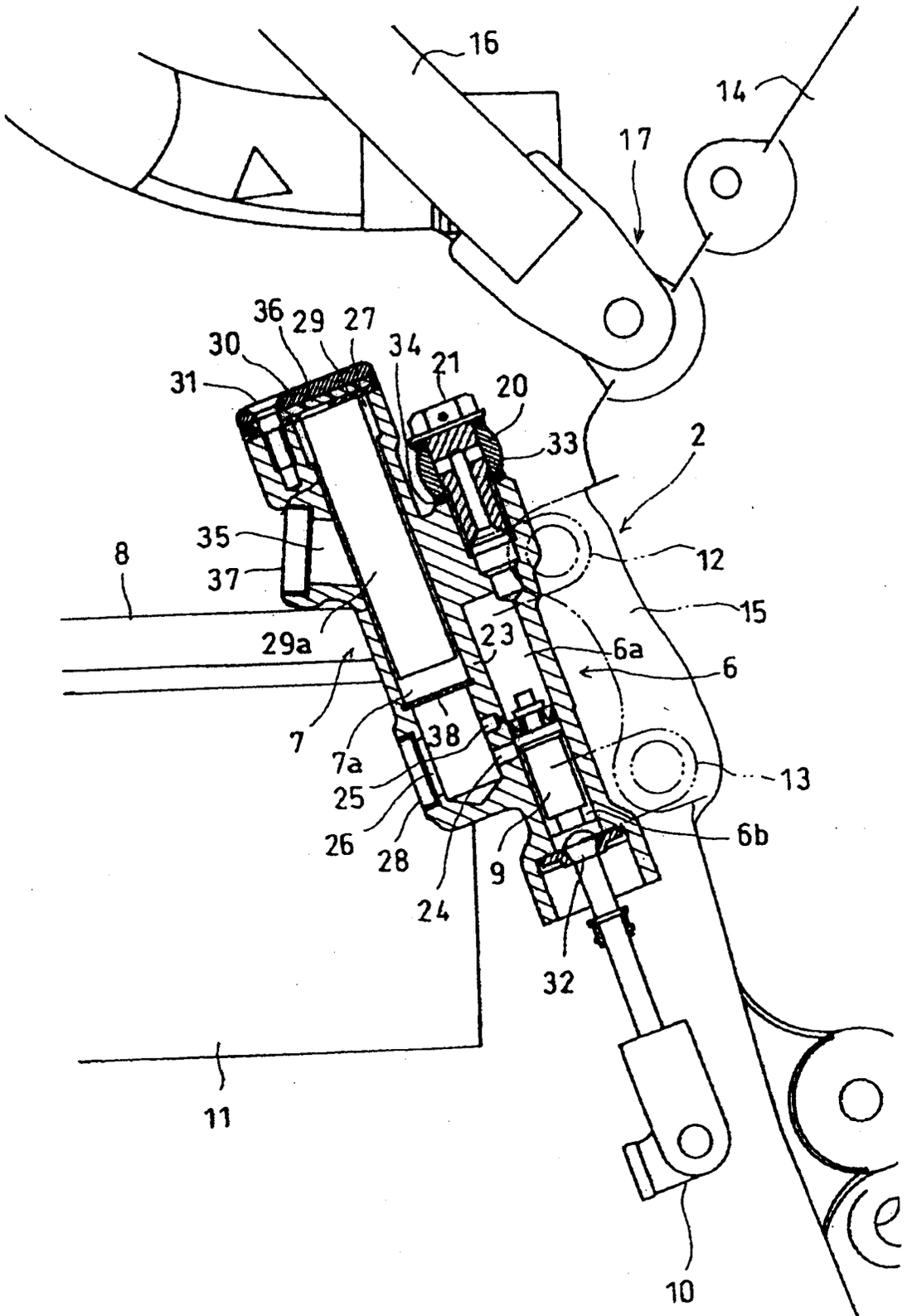
FIG. 5



TORINO - UFF. PROV. INV. ... BREVETTI

Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 6

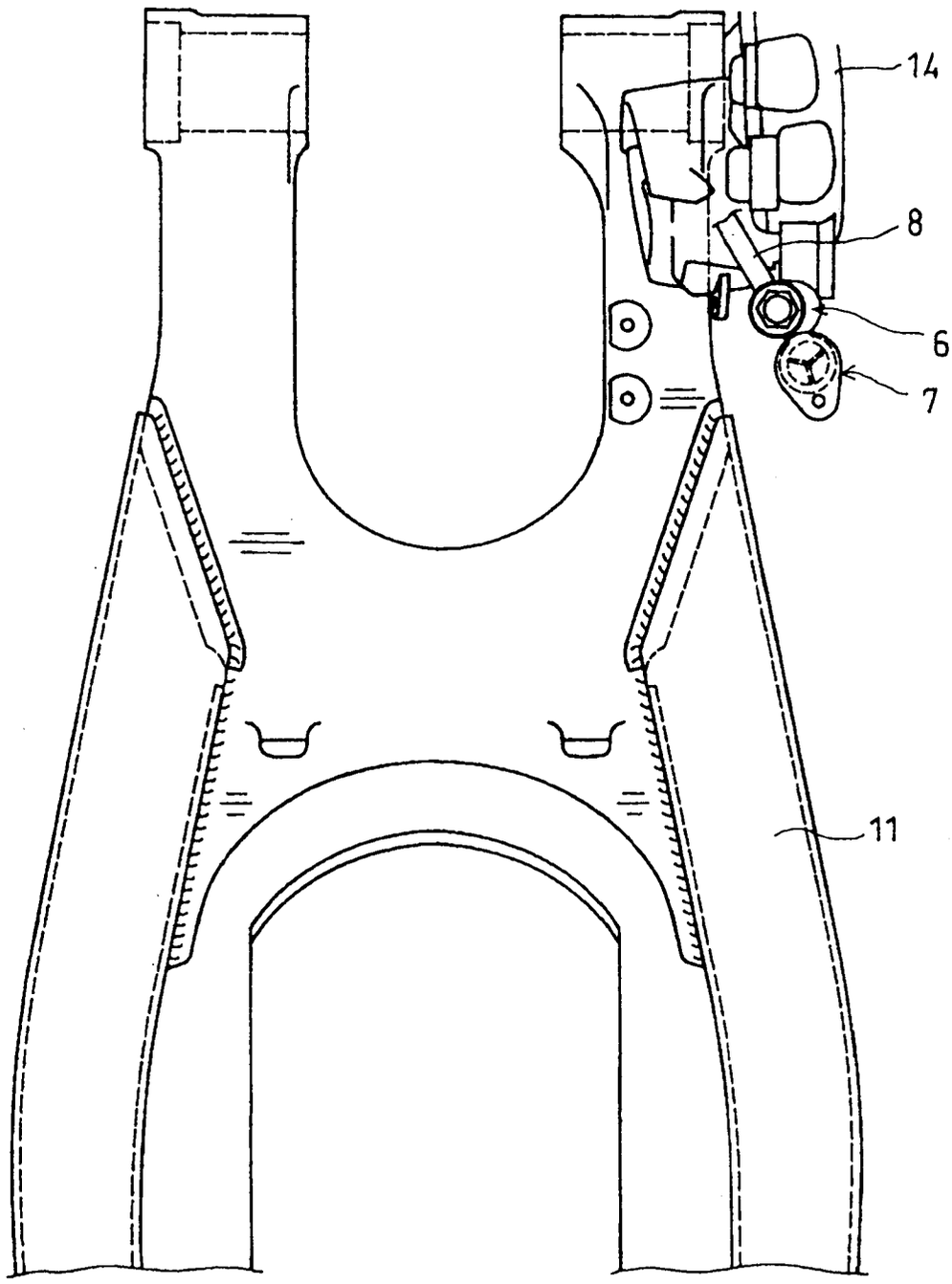


Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo [illegible]

Il proprio e per gli altri

FIG. 7



Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA