



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

D. G. P. I. — UFFICIO CENTRALE BREVETTI

BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 150794

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

N. DOMANDA	Anno
2062982	

Cod. Prov.	J.P.C.A.	CODICI	DATA PRES. DOMANDA					P
			G	M	A	H	M	
15	MILANO	113220704820000000						

B62 K

TITOLARE OFFENSTADT ERIC
PONTOISE FRANCIA
SERCATI
PARIGI FRANCIA

TITOLO SOSPENSIONE DI UNA RUOTA,
PARTICOLARMENTE PER UNA
MOTOCICLETTA.

INV. DES. ERIC OFFENSTADT

PRIORITA FRANCIA DOM. BREV. N. 81 06 966 DEL
7 APRILE 1981

Roma, li 17 OTT. 1980



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Ufficio Provinciale Industria Commercio e Artigianato di Milano

COPIA DEL VERBALE DI DEPOSITO PER BREVETTO D'INVENZIONE INDUSTRIALE

L'anno 1982 il giorno SETTE

del mese di APRILE

~~La Ditta~~

il Signor OFFENSTADT Eric e la Ditta SERCATI entrambi
di nazionalità francese con sede in rispettivamente PONTOISE e PARIGI (Francia)
residente

Via ----- a mezzo mandatario JACOBACCI-CASETTA & PERANI S.P.A.
ed elettivamente domiciliati agli effetti di legge a Milano - Via Visconti di Modrone 7
presso il mandatario

ha presentato a me sottoscritto:

- Domanda in bollo per la concessione di un BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

avente per

TITOLO:

"Sospensione di una ruota, particolarmente per una
motocicletta"

Inventor e designato:

Eric OFFENSTADT

Priorità della domanda di brevetto in: FRANCIA N. 81 06 966 del 7 Aprile 1981

corredata di:

- Descrizione in duplo di n. 27 pagine di scrittura.
- Disegni, tavole n. 6 in duplo.
- Lettera d'incarico - ~~Richiesta di deposito~~ ~~ad Atto di procura~~
- Documento di priorità ~~traduzione italiana~~
- ~~Autorizzazione~~ ~~Atto di cessione~~
- Atto di designazione dell'inventore.
- Attestazione di versamento sul c/c postale n.00666004 intestato all'Ufficio del Registro tasse e concessioni di Roma di L. 137.000.- emessa dall'Uff. Postale di Milano 25 il 7.4.1982 n. 500
- Marca da bollo da L. 183.000.- " " " Torino 15.4.1981 n. 630

Il mandatario dichiara di non essere in possesso di autorizzazione del
richiedente e di non essere in possesso della circolare n.149
dell'11 novembre 1965 dell'Ufficio Centrale Brevetti.

La domanda, le descrizioni ed i disegni sopraelencati sono stati firmati dal richiedente e da me controfirmati e bollati col timbro d'ufficio

IL DEPOSITANTE

Eric Offenstadt

Per copia conforme all'originale



L'UFFICIALE RESPONSABILE
Pietro L. Cesinco

p. il Direttore
(Salvatore Ravalli)

IL CAPO DELL'UFFICIO BREVETTI

Agostino Boletti

MINISTERO DELL'INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO

Ufficio Centrale Brevetti

R O M A

* * * *

Il Sig. OFFENSTADT Eric, di nazionalità francese,
residente in 41, rue Alexandre Prachay, 95300 PON-
TOISE (Francia, e la ditta SERCATI, di nazionalità
francese, con sede in 30, rue Charonne, 75011 PARIGI
(Francia), a mezzo mandatario JACOBACCI-CASETTA &
PERANI S.p.A., ed elettivamente domiciliati agli
effetti di legge a MILANO, Via Visconti di Modrone
7, presso il mandatario:

domandano la concessione di un brevetto per INVEN-
ZIONE dal titolo:

"Sospensione di una ruota, particolarmente per una
motocicletta"

Inventore designato: Eric OFFENSTADT

PRIORITA': si rivendica il diritto di priorità deri-
vante dalla precedente domanda di brevet-
to in FRANCIA N. 81 06 966 del 7 Aprile
1981

Documentazione allegata:

- . descrizione di N. 24 pagine di scrittura in duplo
- . disegni, N. 6 tavole in duplo
- . lettera d'incarico



20629 A/82

SERVIZIO BREVETTI

07.06.82 020629

Ono

mla

- . documento di priorità
- . atto di designazione dell'inventore
- . attestazioni di versamento sul c/c P.le N.00668004 intestate all'Ufficio del registro Tasse e Concessioni di Roma di Lire 183.000.= e di Lire 137.000.= rispettivamente emesse dall'Ufficio P.le di Torino in data 15 Aprile 1981 e dall'Ufficio Postale di Milano in data 7 Aprile 1982
- . una marca da bollo da Lire 3.000.=

Milano, 7 Aprile 1982

p.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI-CASETTA & PERANI



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)

DESCRIZIONE del brevetto per Invenzione dal titolo:

"Sospensione di una ruota, particolarmente per una motocicletta"

di : M. OFFENSTADT Eric, di nazionalità francese,
residente in 41, rue Alexandre Prachay, 953000
PONTOISE (Francia), e

SERCATI, di nazionalità francese, con sede in
30, rue Charonne, 75011 PARIS (Francia).

Inventore designato : M. OFFENSTADT Eric

Depositato il: **-7 APR. 1982** **20 629 A/ 82**

* * * *

R I A S S U N T O

L'invenzione riguarda le sospensioni di ruote (7-10) alle quali è associato un freno (16-17).

Il problema posto consiste nel ridurre la cattiva aderenza dovuta al bloccaggio della ruota da parte del freno.

In accordo con l'invenzione, l'elemento (17) del freno che non è solidale con la sospensione è montato girevolmente libero attorno all'asse (8) della ruota, e, tra questo elemento del freno e la parte (10) della sospensione che porta l'asse (8), si trova frapposto un gruppo pistone e cilindro a semplice effetto (19,20), la cui camera comunica con

RDN/lm

quella (13) di un corpo di comando (10) nel quale scorre, secondo la direzione dell'asse della sospensione, un organo (15) avente sezione più piccola di quella del pistone.

L'invenzione è principalmente adatta alle sospensioni anteriori delle motociclette.

* * * *

D E S C R I Z I O N E

La presente invenzione si riferisce alle sospensioni di ruote, specialmente per motociclette, ed in particolare per ruote anteriori di motociclette, del tipo comprendente da una parte un assieme di sospensione e di ammortizzazione il quale è inclinato rispetto alla verticale, e il quale è frapposto tra l'asse sul quale la ruota è girevolmente montata e mezzi di appoggio sul telaio, e, dall'altra parte, un freno di cui uno dei due elementi, elemento da frenare (disco o tamburo) e supporto delle guarniture di freno (staffa o flangia), è solidale a bordo della ruota. Nel caso più particolare delle sospensioni anteriori di motociclette, è noto che l'assieme di sospensione e di ammortizzazione è previsto in doppio, da ciascun lato della ruota, e costituisce una forcella telescopica.

Se queste sospensioni sono inclinate

.3.

rispetto alla verticale, secondo l'angolo detto di incidenza e che vale in generale da 25° a 30° , è, come si sà, per ragioni di stabilità, la sospensione essendo inclinata all'indietro per una ruota anteriore oppure in avanti per una ruota posteriore.

Orbene, si verifica che, in occasione di una frenatura, si produce un trasferimento del carico in avanti il che porta ad esempio dal 70 all'80% della massa sulla ruota anteriore, ciò che provoca uno schiacciamento della sospensione. Questo schiacciamento provoca un movimento di avvicinamento relativo della ruota e del telaio, il quale, essendo la massa della ruota anteriore relativamente piccola rispetto alla massa inerziale del resto della motocicletta, si traduce in un arretramento della ruota intera, senza rotazione di questa, dal momento che essa è bloccata dal freno. L'arretramento del punto di contatto con il suolo si fa dunque unicamente per strisciamento (e non per rotolamento), con diminuzione della distanza tra il punto di contatto della ruota con il suolo e la proiezione a terra del baricentro del resto del motociclo.

E' così, come mostrano le figure 1a e 1b che, se L è la distanza tra il punto P di contatto della ruota anteriore con il suolo ed il punto Q di

proiezione a terra del baricentro G (massa inerziale), in occasione di una frenatura sulla ruota anteriore, la sospensione di questa si schiaccia secondo il suo asse ed il punto P arretra sul suolo di $d \sin$, di modo che la distanza PQ diventa $L - d \sin$, essendo l'angolo di inclinazione della sospensione rispetto alla verticale. Ora, questo arretramento parassita senza rotolamento risulta essere la causa principale della cattiva aderenza della ruota anteriore, soprattutto su suolo bagnato. Un analogo fenomeno può verificarsi relativamente ad una ruota posteriore.

E' per questo che la presente invenzione ha come scopo di ridurre questa cattiva aderenza della ruota dovuta al bloccaggio di questa in occasione di una frenatura.

A tale scopo, l'invenzione ha per oggetto una sospensione del tipo specificato, caratterizzata per il fatto che l'altro elemento del freno è montato in modo girevole attorno all'asse di rotazione della ruota e per il fatto che tra questo altro elemento del freno e la porzione della sospensione che porta l'asse della ruota si trova frapposto un gruppo pistone e cilindro a semplice effetto la cui camera comunica con quella di un

corpo di comando nel quale scorre, secondo la direzione dell'asse della sospensione, un organo la cui sezione piena è notevolmente minore di quella di detto pistone, uno dei due elementi costituiti da questi corpi e questa porzione scorrevole essendo solidale con l'asse della ruota e l'altro essendo solidale con detti mezzi di appoggio della sospensione sul telaio, mentre le due camere comunicanti del cilindro e del corpo sono riempite di un fluido incompressibile.

Grazie a questo congegno, in occasione di una frenatura comportante uno schiacciamento della sospensione, quindi un arretramento della ruota, questo schiacciamento provoca uno spostamento relativo del corpo e dell'organo scorrevole il quale espelle una quantità data di fluido il quale spinge il pistone rispetto al suo cilindro e crea pertanto, in tal modo, tra le due parti del freno, un movimento relativo angolare il quale consente, nonostante il bloccaggio del freno stesso, una rotazione limitata della ruota, la quale permette a quest'ultima di rotolare sul suolo durante il suo arretramento, evitando così ogni perdita di aderenza.

Ovviamente, la sezione piena dell'organo

scorrevole e quella del pistone sono nella proporzione desiderata affinché la corsa di schiacciamento della sospensione corrisponda praticamente al movimento angolare della ruota che comporta un rotolamento senza strisciamento in occasione dell'arretramento.

Secondo un modo di realizzazione particolarmente vantaggioso dell'invenzione, può essere previsto che il corpo e l'organo scorrevole siano costituiti dai due elementi telescopici della sospensione stessa. Ciò non solo evita di utilizzare dei pezzi supplementari e di accrescere l'ingombro della sospensione, ma permette inoltre anche di semplificare questa sospensione stessa la quale abitualmente, per compensare la variazione di volume provocata all'olio a causa dello schiacciamento dello stelo o del tubo, deve presentare una riserva di gas comprimibile (sospensione oleo-pneumatica) oppure uno sfiatatoio il quale permette all'aria esterna di entrare e di uscire (ciò che impedisce di utilizzare una siffatta sospensione in posizione capovolta qualora ciò potrebbe essere utile per motivi di ingombro). In effetti, questa riserva o questo sfiatatoio possono essere soppressi dal momento che la variazione di volume è trasferita sul

.7.

pistone di comando del movimento angolare della ruota. In siffatta realizzazione, l'organo scorrevole è, di preferenza, costituito dallo stelo che porta il pistone-valvola del corpo di ammortizzatore. In un caso particolare di montaggio, il corpo di ammortizzatore è solidale con l'asse di rotazione della ruota e il canotto di guida nel quale questo corpo scorre, così come lo stelo porta-valvola, sono solidali ai mezzi di appoggio della sospensione sul telaio.

Diversamente, secondo un'altra realizzazione nella quale il corpo e l'organo scorrevole sono distinti dalla sospensione propriamente detta, il corpo è vantaggiosamente portato dallo stesso supporto del corpo di ammortizzatore della sospensione e che riceve l'asse di rotazione della ruota, mentre l'organo scorrevole è costituito da uno stelo che attraversa il fondo del corpo ed è solidale ai mezzi di appoggio della sospensione sul telaio.

D'altronde sia che il corpo e l'organo scorrevole siano distinti o no dalla sospensione propriamente detta, si può vantaggiosamente prevedere che il cilindro del pistone sia costituito dal fondo di quella delle due parti, corpo o organo scorrevole, che è situata in corrispondenza

.8.

della parte inferiore dell'assieme ed è solidale con l'asse della ruota, il pistone essendo montato scorrevole dentro questo fondo secondo la direzione dell'asse della sospensione, cosa che evita la lavorazione ed il fissaggio di un cilindro distinto. Si può ugualmente prevedere che il cilindro del pistone sia costituito da un pezzo collegato trasversalmente a quella delle due parti, corpo o organo scorrevole, che è posizionata in corrispondenza della parte inferiore dell'assieme ed è solidale con l'asse della ruota, le due camere comunicando direttamente l'una con l'altra. Questo cilindro di pistone può ancora essere costituito da un organo interamente separato e reso solidale all'asse di rotazione della ruota, le due camere essendo collegate tra di loro con una tubazione.

Infine, si può in modo vantaggioso prevedere che il pistone sia reso solidale con l'elemento di freno associato, per mezzo di una bielletta, la quale permette la trasformazione del movimento di traslazione del pistone in movimento angolare dell'elemento di freno associato. Il pistone può altresì essere reso solidale all'elemento di freno associato, per mezzo di un gruppo a dente e asola trasversale, il quale determina la

stessa trasformazione di movimento.

Altre caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue, a titolo di esempi non limitativi, e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- le figg. 1a e 1b rappresentano schematicamente il fenomeno dello schiacciamento di una sospensione anteriore di una motocicletta di tipo classico;
- la fig. 2 rappresenta una sospensione equipaggiata in accordo con l'invenzione e secondo un primo modo di realizzazione di questa, con pistone in corrispondenza dell'estremità dell'ammortizzatore e con freno a tamburo;
- le figg. 2a e 2b illustrano il funzionamento in schiacciamento di questa sospensione;
- la fig. 3 rappresenta una variante di questa realizzazione con pistone in corrispondenza dell'estremità dell'ammortizzatore, nel caso di un freno a disco;

.10.

- la fig. 4 rappresenta una sospensione in accordo con un secondo modo di realizzazione conformemente all'invenzione, con pistone disposto lateralmente rispetto all'ammortizzatore, con freno a tamburo;
- la fig. 5 rappresenta una variante di questa realizzazione nel caso di un freno a disco;
- la fig. 6 rappresenta un terzo modo di realizzazione dell'invenzione con pistone separato dal corpo dell'ammortizzatore, nel caso di un freno a tamburo;
- la fig. 7 rappresenta una quarta realizzazione conformemente all'invenzione, nella quale gli elementi costitutivi di questa invenzione sono realizzati separatamente dall'ammortizzatore tradizionale;
- la fig. 8 rappresenta una applicazione dell'invenzione ad una sospensione di una ruota posteriore di una motocicletta.

Come mostra la fig. 2, l'assieme di

.11.

sospensione e di ammortizzazione rappresentato comprende un tubo di guida di una colonna di sterzo 1 il quale è solidale al telaio tubolare 2 della motocicletta e nel quale è montato girevole tramite i cuscinetti a rotolamento 3, un asse di sterzo 4 sul quale sono fissati e bloccati tramite ghiera 5, due T di forza 6, disposti al di sopra e al di sotto del tubo 1. Questi T di forza permettono il montaggio tradizionale di una forcella telescopica, di modo che non sarà descritto che uno solo degli elementi della sospensione posto da un lato della ruota, ossia sul lato anteriore nella rappresentazione delle figure che mostrano la parte sinistra della motocicletta.

Le estremità dei due T di forza 6 supportano un cannotto cilindrico 7 la cui estremità superiore è fissata sul T superiore e il quale attraversa il T inferiore, questo cannotto essendo orientato, come l'asse di sterzo 4, secondo una direzione inclinata rispetto alla verticale secondo l'angolo di incidenza dell'ordine di 30°. Questo cannotto si prolunga in direzione dell'asse di rotazione 8 della ruota, e fino al livello superiore di questa.

All'interno di questo cannotto 7 è

montato, in maniera telescopica, un corpo di ammortizzatore costituito da un organo tubolare 10 la cui estremità superiore è chiusa da un fondo 10c sul quale si attesta la molla elicoidale della sospensione 11 la quale lavora in compressione e che si appoggia essa stessa in corrispondenza della sua estremità superiore sul T di forca superiore 6, ed essendo alloggiata all'interno del canotto 7. In corrispondenza della sua estremità inferiore, il corpo ammortizzatore 10 è serrato in una pinza di fissaggio 12 la quale è solidale con l'asse 8 della ruota e si estende verso il basso e posteriormente, in modo che il corpo 10 passa posteriormente a questo asse 8, detto corpo prolungandosi del resto al di là di detta pinza di fissaggio 12. Il corpo 10 è montato scorrevole all'interno del canotto 7 con interposizione di due bronzine 10b.

Il corpo di ammortizzatore è riempito con un fluido idraulico 13, lungo il quale si può spostare un pistone-valvola 14 fissato alla estremità di uno stelo 15 che attraversa il fondo 10a di questo corpo e che è fissato in corrispondenza della sua estremità superiore sul T di forca superiore 6, ed essendo alloggiato all'interno della molla 11.

La sospensione fin qui descritta è di un

.13.

tipo relativamente classico, ed è d'altronde completata da un freno, il quale, secondo questo modo di realizzazione è del tipo a tamburo. Questo freno comprende così un tamburo 16, il quale costituisce il mozzo della ruota sul quale sono fissati i raggi della ruota stessa, e, d'altra parte, una flangia circolare 17 la quale è centrata sull'asse 8 della ruota ma che, contrariamente al freno classico, non è resa solidale con il corpo dell'ammortizzatore 10, ma contrariamente è montata girevolmente libera attorno a questo asse 8. Questa flangia 17 porta, convenzionalmente, delle ganasce di freno (non rappresentate) le quali vengono ad applicarsi interiormente al tamburo 16 sotto l'azione della leva di comando 18 azionata dal suo cavo 18a.

L'ammortizzatore 10-14 è di tipo puramente idraulico, ossia l'insieme della sua cavità interna è riempito di fluido idraulico senza che sia prevista nè una riserva di gas comprimibile, nè uno sfiatatoio per compensare il volume dello stelo 15 che penetra nel corpo 10.

L'estremità inferiore del corpo 10 costituisce un cilindro 19 nel quale è scorrevolmente montato un pistone 20 di pari sezione, il quale fa battuta al di là del fondo del cilindro che

è aperto e che è solidale con un cappuccio di guida 21 che circonda l'estremità del corpo 10 e può scivolare su questo con interposizione di una guarnizione.

La faccia periferica di questo cappuccio 21 presenta, orientata posteriormente, una orecchia 21 sulla quale è articolata una estremità di una bielletta 22, la cui altra estremità è essa stessa articolata su uno di una serie di punti di fissaggio regolabili 22a previsti sulla flangia 17 del freno, posteriormente all'asse di rotazione 8 della ruota.

Il funzionamento della sospensione così descritta è il seguente.

Nella posizione non schiacciata della sospensione rappresentata in fig. 2, il pistone-valvola 14 si trova in posizione alta nell'interno del corpo 10 e la cavità interna di quest'ultimo è interamente riempita di olio, mentre del resto il pistone 20 è completamente inserito all'interno del cilindro estremo 19 di questo corpo, il cappuccio 21 venendo a battuta sul bordo estremo del corpo.

In questa posizione non schiacciata della sospensione, vi è un punto P del pneumatico della ruota che si trova in contatto con il suolo. Il punto di fissaggio 22a della bielletta sulla

flangia del freno si trova disposto secondo una direzione radiale r_1 (angolo β rispetto all'orizzontale: Fig. 2a).

In occasione dello schiacciamento della sospensione, sotto l'effetto di una frenatura esercitata grazie al freno 16-17, la sospensione acquista la nuova posizione illustrata in fig. 2b. Il canotto 7 si è abbassato, senza praticamente avanzare, a causa della penetrazione del corpo 10 nel suo interno, mentre, contrariamente, la ruota è arretrata, il suo punto di contatto con il suolo portandosi in una posizione M situata posteriormente alla posizione precedente.

Tuttavia, a causa della presenza del pistone 20, in occasione dello schiacciamento della sospensione, quando lo stelo 14 penetra all'interno del corpo 10, la sua sezione che è penetrata in questo corpo, sposta un volume di olio prefissato il quale spinge di altrettanto il pistone 20, ma tuttavia secondo una corsa molto più piccola a causa della proporzione esistente tra la sezione dello stelo 14, che è relativamente piccola, mentre quella del pistone 20 corrisponde alla sezione totale del corpo 10. Questo arretramento del pistone 20 sposta la bielletta 22 la quale comanda a sua volta un

.16.

movimento angolare della flangia 17 secondo un angolo β' il quale porta il suo punto di fissaggio 22a secondo un nuovo orientamento radiale r_2 . Poichè il freno è del resto serrato, questa rotazione β' della flangia 17 è trasmessa, tramite le ganasce del freno e del tamburo 16, all'insieme della ruota, la quale ha dunque subito essa stessa una rotazione secondo l'angolo β' nel suo insieme, arretrando posteriormente. Ne risulta che il punto P del pneumatico che era precedentemente in contatto con il suolo si viene a trovare, in seguito alla rotazione, sollevato anteriormente, mentre è un altro punto M del pneumatico che viene in contatto con il suolo. Il dimensionamento dei diversi elementi è previsto in modo che l'angolo β' corrisponda molto esattamente alla ascissa curvilinea dei punti P e M, il che determina per la ruota un movimento di rotolamento perfetto sul suolo durante il suo movimento di arretramento, e non assolutamente un movimento di strisciamento generante una perdita di aderenza così come nelle sospensioni note.

Da ciò che precede risulta che lo schiacciamento della sospensione si produce con un perfetto mantenimento della ruota in contatto con il

suolo senza strisciamento, evitando ogni perdita di aderenza.

Nella variante di fig. 3, il freno a tamburo 16-17 della fig. 2 è sostituito da un freno a disco, costituito da un disco di freno 23, il quale è montato solidale in rotazione con la ruota e di una staffa porta-guarniture 17a la quale è montata girevolmente libera attorno all'asse di rotazione della ruota 8 e che è orientata verso l'alto e posteriormente, di modo che, senza apportare alcuna modifica alla sospensione della fig. 2 compreso il pistone 20 e la bielletta 22, quest'ultima può trovare un punto di fissaggio 22a il quale presenta la medesima posizione ed orientamento del caso precedente questo punto di fissaggio essendo tuttavia previsto su uno dei due bracci di supporto della staffa 17a. Analogamente al caso precedente, può prevedersi una serie di punti di fissaggio disposti lungo detto braccio di supporto e tali da permettere una regolazione.

In accordo con il secondo modo di realizzazione illustrato nella fig. 4, il fondo del corpo di ammortizzatore 10 è chiuso ed è del resto previsto un cilindro di pistone 19a il quale è saldato lateralmente sul corpo 10 tra la pinza di

.18.

fissaggio 12 e la sua estremità inferiore in modo da essere sensibilmente perpendicolare a questo corpo, detto cilindro 19a presentando una camera interna 24 la quale comunica liberamente secondo tutta la sua sezione con la cavità interna 13 del corpo 10. In corrispondenza della sua estremità opposta questo cilindro è aperto ed è attraversato da un pistone 22 il quale è alloggiato scorrevolmente all'interno di questo cilindro e la cui estremità libera porta una orecchia sulla quale è articolata una bielletta 22 la quale è orientata verso l'alto ed anteriormente, analogamente al cilindro 19a, destinata ad essere articolata a sua volta in corrispondenza della sua altra estremità in un punto di una serie di punti di fissaggio 22a della flangia del freno a tamburo 17.

Questo gruppo cilindro-pistone funziona in modo analogo al caso della fig. 2, il movimento di traslazione del pistone 20a provocato dallo schiacciamento della sospensione ed il travaso di una certa quantità di olio nella cavità 24 del cilindro 19a essendo trasformato, per il tramite della bielletta 22, in un movimento di rotazione sul punto 22a e sulla flangia del freno. Analogamente al caso precedente viene impartito un movimento orario

a questa flangia di freno, ma in questa seconda realizzazione, a causa dell'orientamento trasversale del cilindro e del pistone, l'assieme deve essere disposto con la bielletta orientata anteriormente, e non posteriormente come nella realizzazione della fig. 2, per permettere appunto di ottenere questo stesso senso orario di rotazione.

E' interessante notare che nell'insieme delle realizzazioni, la forza esercitata dalla reazione della bielletta 22 sul pistone 20 o 20a, va inoltre ad esercitare una certa resistenza allo schiacciamento della forcella telescopica in occasione della frenatura, di modo che il dispositivo assolve ugualmente ad una funzione anti-schiacciamento, ciò che favorisce il mantenimento dell'assetto della motocicletta. Se tuttavia, il valore di questa forza anti-schiacciamento, si verificasse essere troppo elevata per il comfort, è possibile aggiungere una piccola molla elicoidale di compensazione 25 alloggiata internamente al cilindro (come mostrato in fig. 4), tra il pistone 20a ed un punto di appoggio sul corpo 10, questa molla potendo tuttavia essere pure disposta attorno al cilindro o ancora in qualsiasi altra posizione tra il punto 22a di articolazione della bielletta ed il canotto 7.

Nella variante di fig. 5, il solo freno a tamburo della fig. 4 è stato sostituito da un freno a disco, come nel caso della fig. 3, la staffa 17a essendo tuttavia, in questo caso orientata anteriormente e verso l'alto, in modo da essere convenientemente collegata alla bielletta 22 che si trova essa stessa orientata anteriormente con il cilindro 19a.

Nella terza realizzazione rappresentata dalla fig. 6, il cilindro 19b è realizzato in forma di un pezzo distinto e separato dal corpo 10 dell'ammortizzatore, questo cilindro presentando un fondo chiuso che è collegato con una tubazione 25 alla parte inferiore del corpo 10 in modo da mettere in comunicazione la cavità interna 24b di questo cilindro con la cavità interna 13 del corpo. Questo cilindro è orientato con la sua apertura diretta anteriormente e verso il basso di modo che il pistone 20b sporga fuori da questo cilindro verso il basso.

Questo pistone porta un'orecchia nella quale è praticata una asola trasversale 26 all'interno della quale può muoversi un dito 22b il quale costituisce un punto di fissaggio sulla flangia 17 del freno a tamburo (o eventualmente

.21.

sulla staffa 17a del freno a disco). Lo spostamento trasversale del dito 22b all'interno della asola 26 permette la trasformazione del movimento lineare del pistone 20b in un movimento di rotazione del dito 22b e di conseguenza dell'assieme del freno e della ruota.

Nella quarta realizzazione, rappresentata dalla fig. 7, è previsto, a fianco della sospensione normale costituita dal cannotto 7 e dal corpo di ammortizzatore 10 che scorrono l'uno all'interno dell'altro, e che sono esclusivamente riempiti con un fluido idraulico, un altro assieme costituito da uno stelo 15a, il quale è montato scorrevolmente attraverso il fondo di un corpo cilindrico cavo 10a mentre l'estremità libera dello stelo 15a è fissata sia al T inferiore 6 della forca, sia sul lato del cannotto 7 della sospensione, l'estremità inferiore del corpo 10a essendo mantenuta dagli stessi mezzi di fissaggio 12 della sospensione stessa, sull'asse di rotazione 8 della ruota. L'assieme dello stelo 15a e del corpo 10a è orientato parallelamente all'asse della sospensione propriamente detta 7-10 e dalla parte opposta rispetto all'asse 8, e l'estremità inferiore del corpo 10a è strutturata nello stesso modo del

cilindro di estremità 19 della realizzazione della fig. 2, con montaggio scorrevole di un pistone 20 che una bielletta 22 permette di articolare sulla flangia di freno 17 o sulla staffa 17a del freno. In questa realizzazione, il montaggio della sospensione è capovolto, ossia è il canotto 7 posizionato nella parte superiore che scorre all'interno del corpo 10 posizionato nella parte inferiore.

La fig. 8 illustra una sospensione di ruota posteriore di una motocicletta, sulla quale la ruota 9a è montata su un asse di rotazione 8a, posizionato alla estremità posteriore di un braccio di sospensione 26. La sospensione presenta una struttura analoga a quella della fig. 2, con un canotto 7, un corpo 10, uno stelo 15 ed una molla 11, ma questa sospensione è orientata verso il basso e posteriormente di modo che l'estremità del corpo 10, che costituisce il cilindro 19, sia posizionata al di sotto e posteriormente all'asse di rotazione 8a. Il pistone 20, montato scorrevole in direzione assiale nel cilindro 19, è collegato da una bielletta 22 alla staffa porta-guarniture 17a la quale coopera con il disco di freno 23, questa staffa essendo orientata radialmente verso il basso e leggermente in avanti in modo che il movimento di

.23.

arretramento del pistone 20 nel cilindro 19 si trasforma in un movimento di rotazione verso l'avanti della staffa 17a e per conseguenza in un movimento di rotazione anti-orario della ruota, che porta quest'ultima a rotolare in avanti, in occasione dello schiacciamento della sospensione.

* * * *

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

1. Sospensione di una ruota, particolarmente per una motocicletta, del tipo comprendente da una parte, un assieme di sospensione e di ammortizzazione (7-10) il quale è inclinato rispetto alla verticale ed è frapposto tra l'asse (8) sul quale la ruota è girevolmente montata, e mezzi (6) di appoggio sul telaio (1-2) e, dall'altra parte, un freno (16-17, 23-17a), di cui uno (16-23) dei due elementi - elemento da frenare (16-23) - e supporto delle guarniture di freno (17,17a) - è solidale a bordo della ruota, caratterizzata dal fatto che l'altro elemento (17,17a) del freno è montato in modo girevole attorno all'asse (8) di rotazione della ruota, e dal fatto che questo altro elemento (17,17a) del freno e la porzione (10) della sospensione (7-10) che supporta l'asse della ruota (8) si trova frapposto un gruppo pistone-cilindro a semplice effetto (19-20, 19a-20a, 19b-20b) la cui camera (24) comunica con quella di un corpo di comando (10-10a) nel quale scorre secondo l'asse della sospensione un organo (15) la cui sezione piena è notevolmente minore di quella di detto pistone (19,19a,19b), uno (10) di detti due elementi costituiti da questo corpo (10,10a) e da questo

organo scorrevole (15) essendo solidale con l'asse (8) della ruota e l'altro (15) di detti due elementi essendo solidale a detti mezzi di appoggio (6) della sospensione sul telaio, mentre le due camere (24,13) comunicanti del cilindro e del corpo sono riempite con un fluido comprimibile.

2. Sospensione di una ruota secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il corpo (10) e l'organo scorrevole (15) sono costituiti dai due elementi telescopici della sospensione stessa, questa essendo di tipo puramente idraulico.

3. Sospensione di ruota secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che l'organo scorrevole è costituito dallo stelo (15) che porta il pistone-valvola (14) dell'ammortizzatore e che attraversa il fondo (10c) del corpo di ammortizzatore (10).

4. Sospensione di una ruota secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il corpo di ammortizzatore (10) è solidale con l'asse di rotazione (8) della ruota e che il canotto di guida (7) nel quale questo corpo (10) scorre, così come lo stelo (15) porta-valvola, sono solidali con i mezzi di appoggio (6) della sospensione sul telaio.

5. Sospensione di ruota secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il corpo (10a) è portato dallo stesso supporto (12) di quello del corpo di ammortizzatore (10) della sospensione e che riceve l'asse di rotazione (8) della ruota, mentre l'organo scorrevole è costituito da uno stelo (15a) che attraversa il fondo del corpo (10a) ed è solidale con i mezzi di appoggio (6) della sospensione sul telaio.

6. Sospensione di ruota secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che il cilindro (19) del pistone è costituito dal fondo di quella (10,10a) delle due parti, corpo o organo scorrevole, che è posta in corrispondenza della parte inferiore dell'assieme ed è solidale con l'asse (8) della ruota, il pistone (20) essendo montato scorrevolmente in questo fondo secondo la direzione dell'asse della sospensione.

7. Sospensione di ruota secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che il cilindro (19a) del pistone è costituito da un pezzo collegato trasversalmente a quella (10) delle due parti, corpo o organo scorrevole, che è posta in corrispondenza della parte inferiore dell'assieme ed è solidale con

l'asse (8) della ruota, le due camere (24a,13) comunicando direttamente una con l'altra.

8. Sospensione di una ruota secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che il cilindro (9b) del pistone è costituito da un pezzo internamente separato e reso solidale con l'asse (8) di rotazione della ruota, le due camere essendo collegate tra di loro da una tubazione (25).

9. Sospensione di una ruota secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che il pistone (20,20a) è reso solidale con l'elemento di freno associato (17,17a) tramite una bielletta (22) la quale permette la trasformazione del movimento di traslazione del pistone in movimento angolare dell'elemento di freno associato.

10. Sospensione di una ruota secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che il pistone (20b) è reso solidale con l'elemento di freno associato (17) tramite un gruppo a dente (22b) e asola trasversale (26).



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Massimo)

JACOBACCI - CASSETTA & PERANI
B. p. A.

20629 A/82

FIG.1A

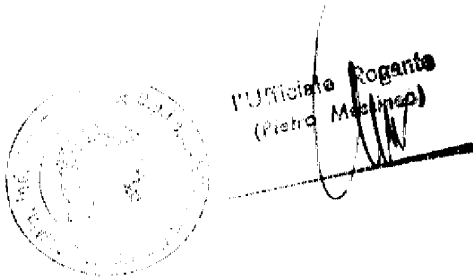
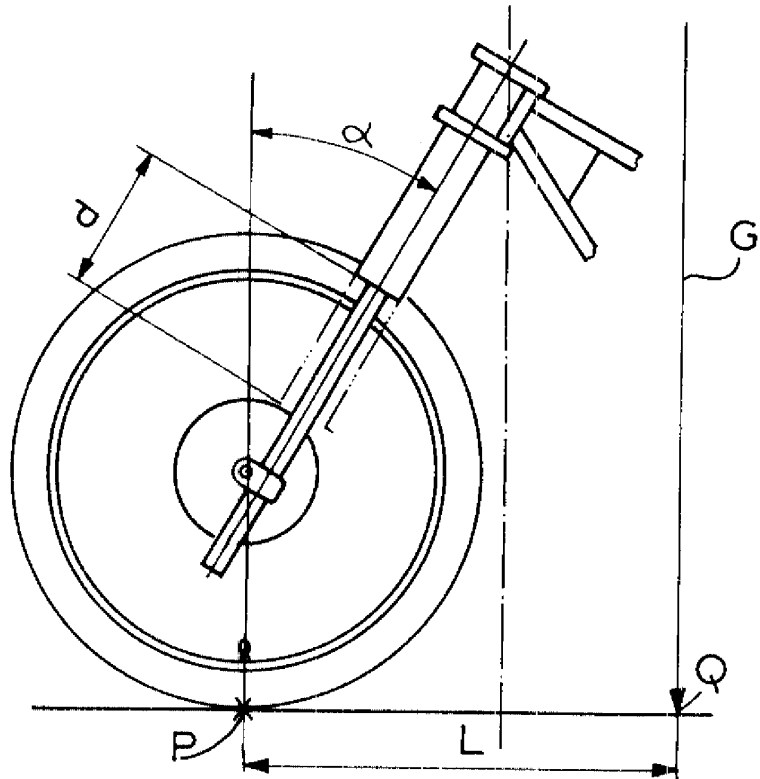
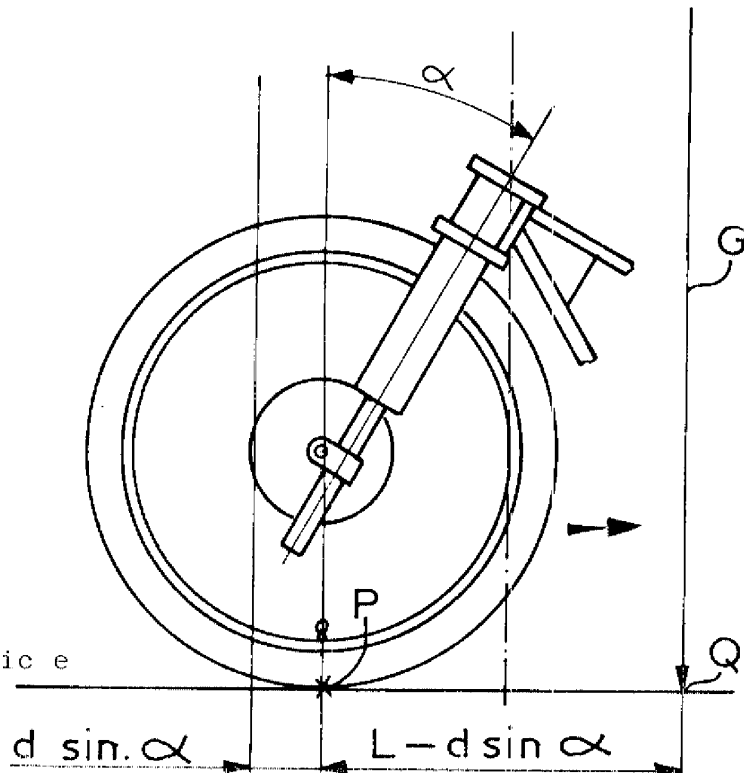


FIG.1B

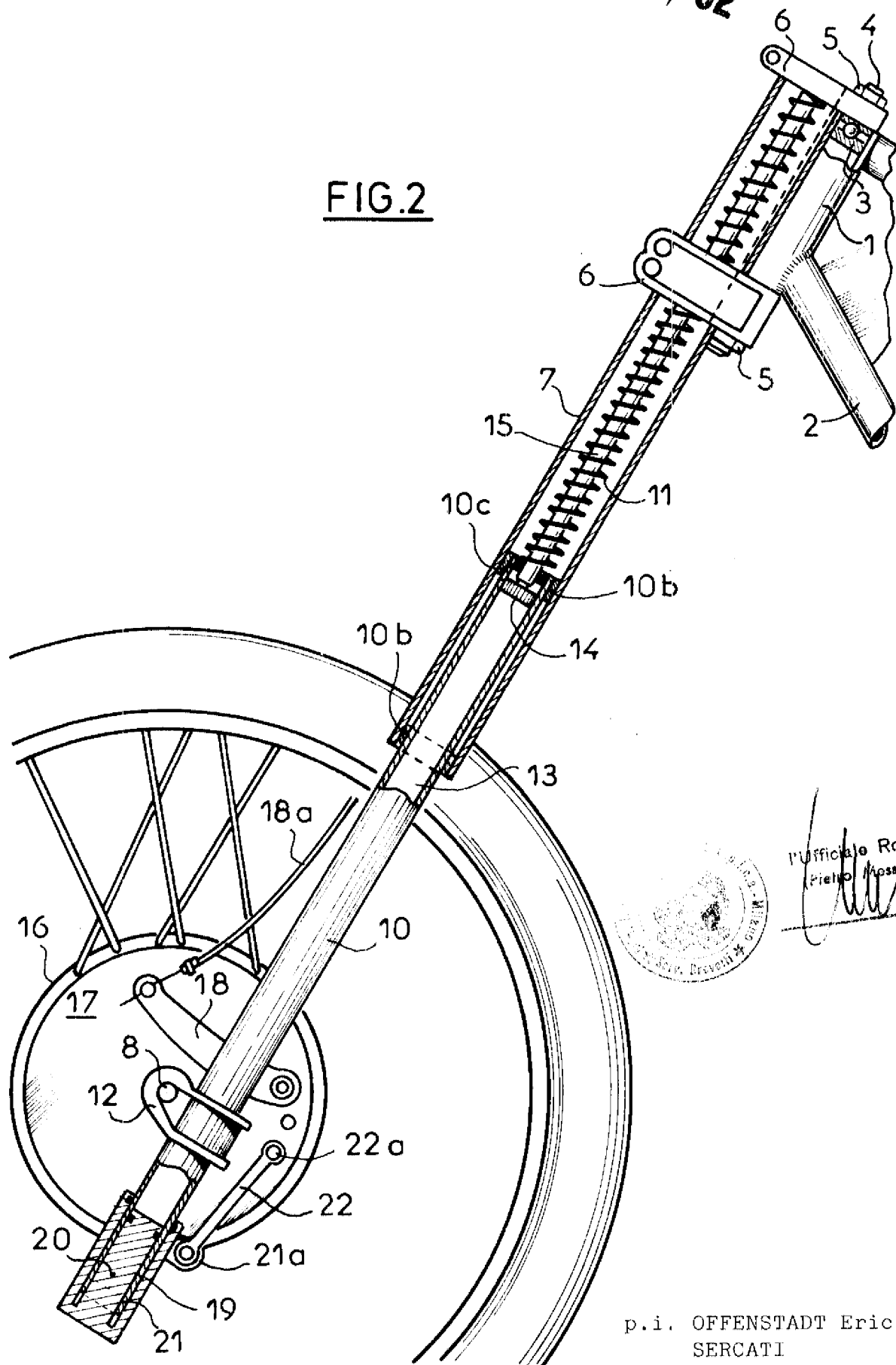


p.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI - CASETTA & PERANI
S.p.A.

Roberto

FIG.2



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Mossineo)

p.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI - CASETTA & PERANI

E. O.

20629 A/82

P.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI & PERANI

FIG.4

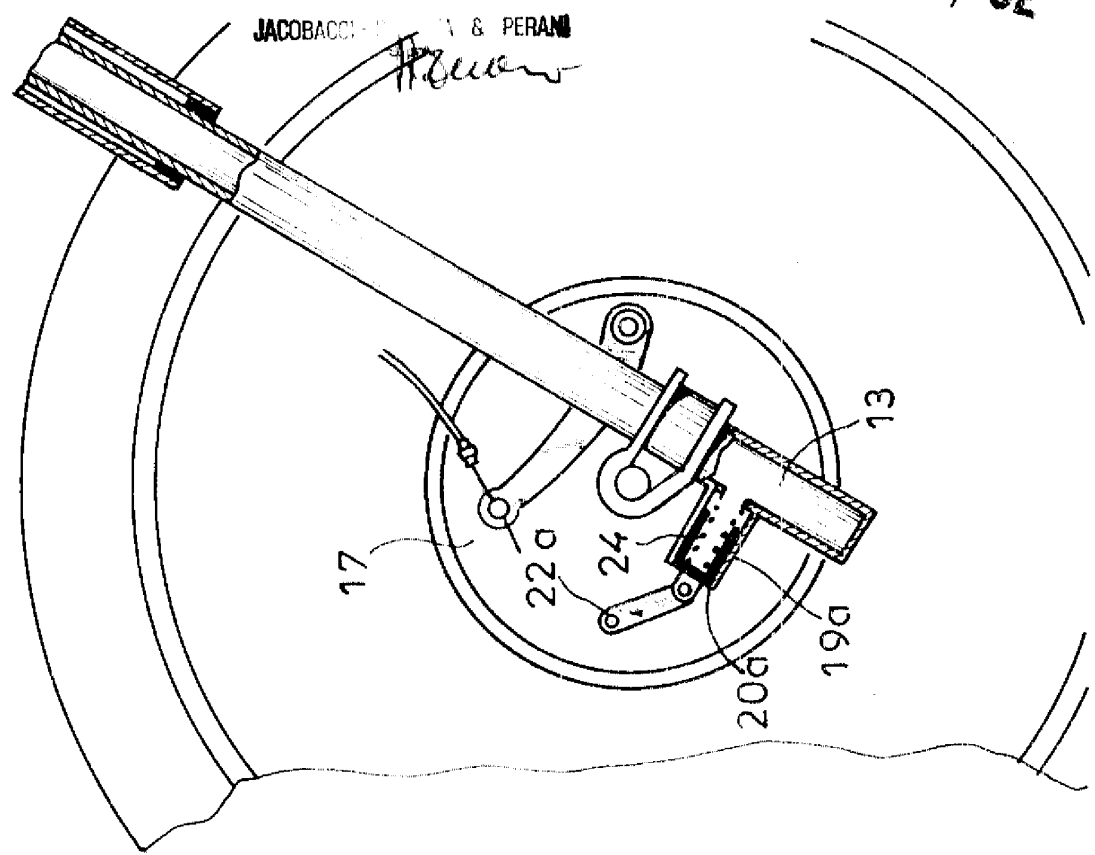
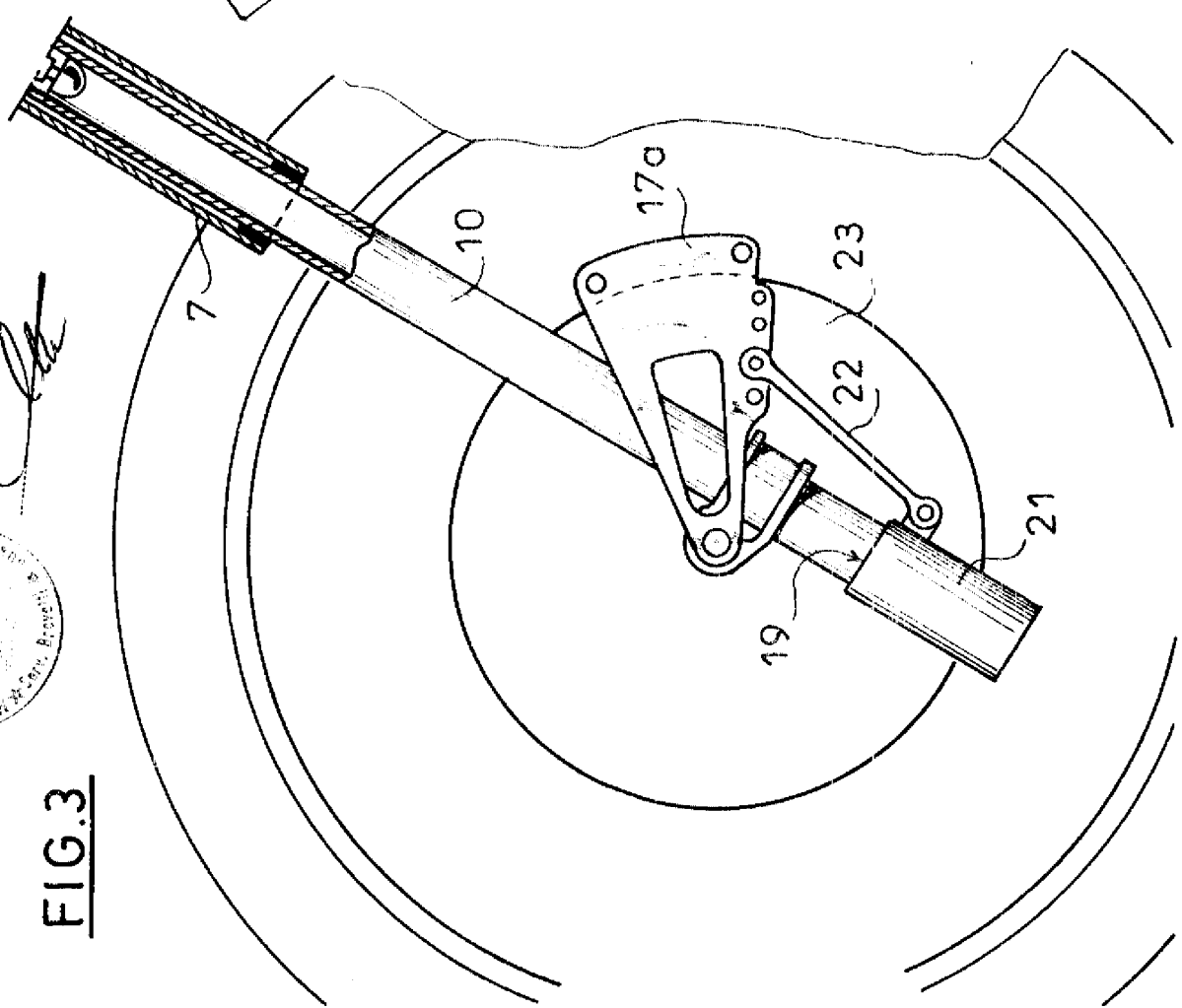


FIG.3



l'Ufficiale Rogante
(Pietro Meszineo)



P.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI-CASSETTA & PERANI
S.p.A.

Perani

20629 A/82

FIG.8

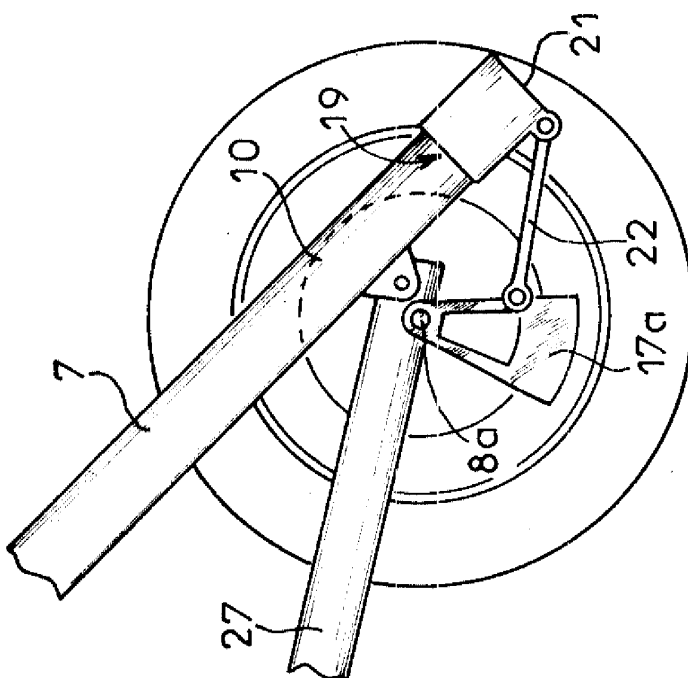
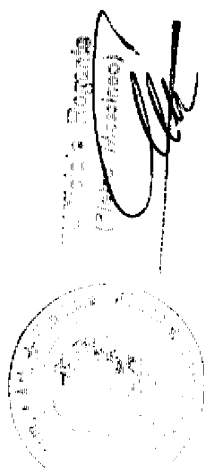
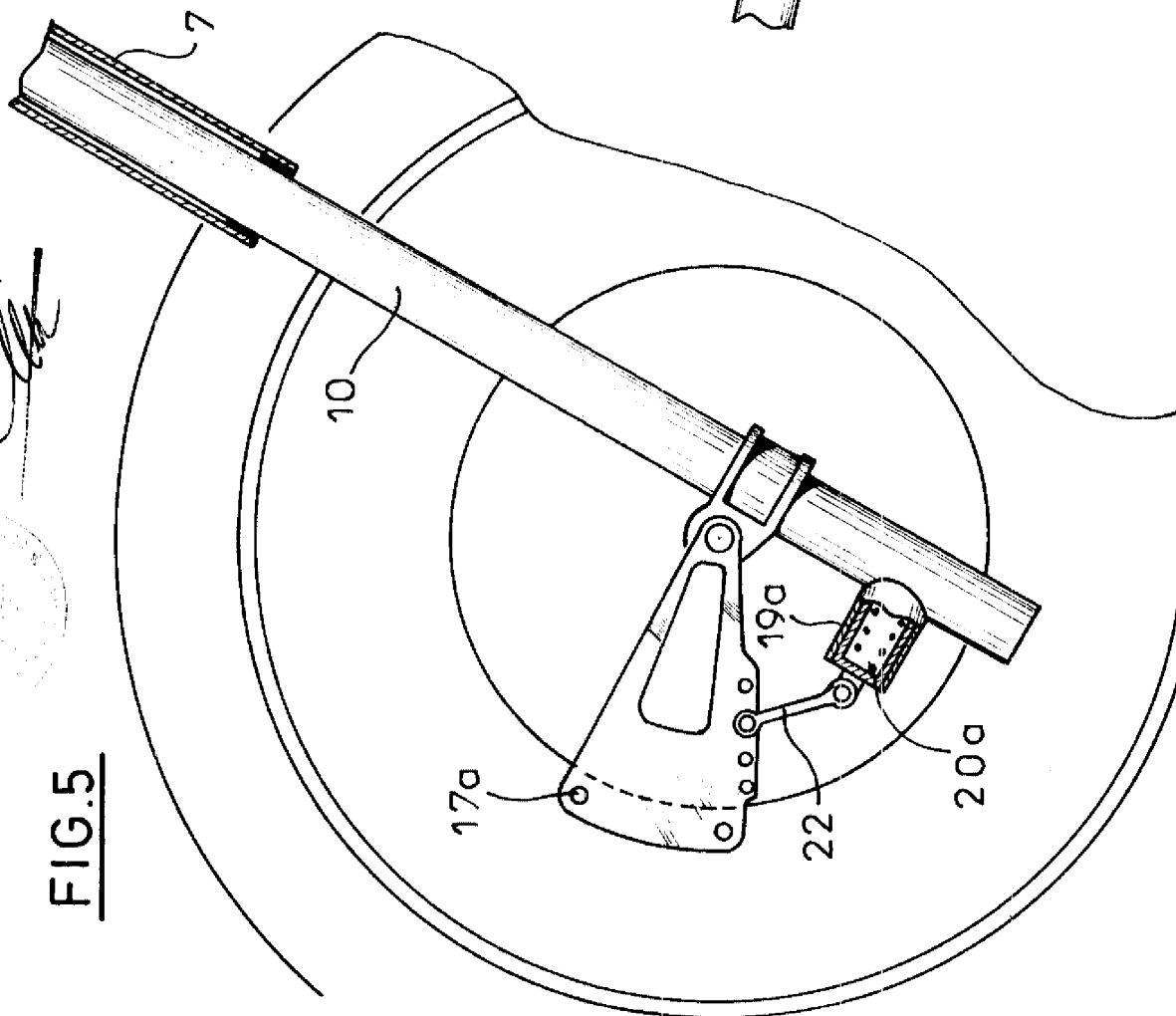


FIG.5



P.i. OFFENSTADT Eric e
SERCATI

JACOBACCI-CASSETTA & PERANI

20629 A/82

FIG.7

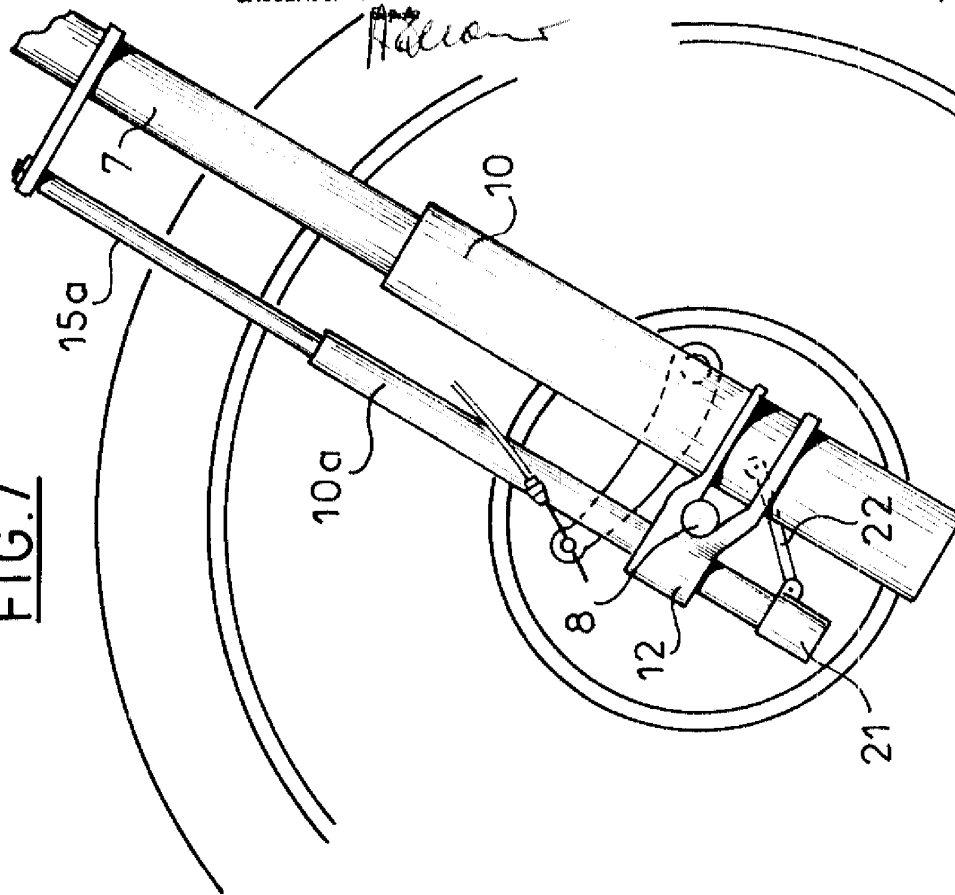
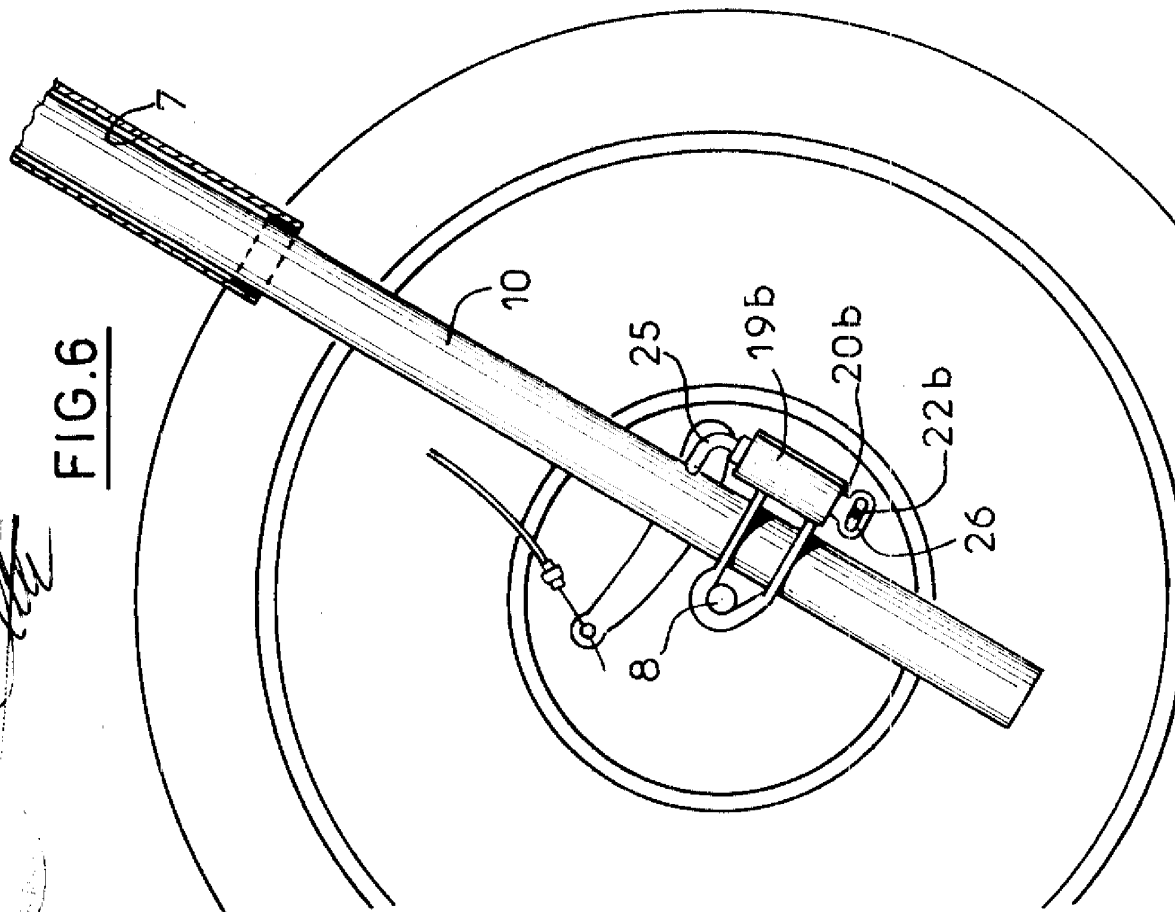


FIG.6



Offenstadt Eric e
Sercati

Jacobbacci-Casetta & Perani