

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000008591
Data Deposito	29/04/2022
Data Pubblicazione	29/10/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	J	45	40

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K	5	027

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K	5	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K	5	08

Titolo

MOTOCICLO A TRE RUOTE CON DISPOSITIVO RADAR DISPOSTO FRA LE RUOTE ANTERIORI

MOTOCICLO A TRE RUOTE CON DISPOSITIVO RADAR DISPOSTO FRA LE RUOTE ANTERIORI

CAMPO DELLA TECNICA

La presente invenzione rientra nell'ambito della realizzazione di motocicli a sella cavalcabile, in particolare a tre ruote. In particolare, l'invenzione è relativa ad un motociclo a tre ruote provvisto di un dispositivo radar disposto fra le ruote anteriori, considerando il motociclo da un punto di osservazione frontale.

STATO DELL'ARTE

Nel corso degli ultimi anni è aumentata la richiesta di motocicli a tre ruote in cui due ruote anteriori sono sterzanti e una ruota posteriore è motrice. In questi veicoli, le due ruote anteriori sono collegate al telaio del veicolo in modo da essere "*inclinabili*" o "*tiltanti*" lateralmente, a seguito di un movimento di rollio attorno ad un asse orientato secondo la direzione di marcia.

In un motociclo a tre ruote è previsto un meccanismo articolato a quadrilatero interposto fra le due le ruote anteriori e una parte anteriore del telaio per consentire il rollio delle ruote anteriori. Tipicamente, il meccanismo a quadrilatero comprende una coppia di traverse, ciascuna delle quali è incernierata al telaio in corrispondenza del piano longitudinale di mezzeria, in modo da oscillare intorno ad assi fra loro paralleli. Il quadrilatero comprende inoltre una coppia di montanti per ciascuno dei quali i due estremi sono incernierati ad una corrispondente delle due traverse, definendo assi di rotazione paralleli a quelli delle traverse rispetto al telaio. I due montanti sono collegati, direttamente o indirettamente, alle ruote in modo da consentire alle stesse di sterzare. Il movimento di sterzata viene comandato da un sistema di sterzo operativamente indipendente dal meccanismo a quadrilatero.

In un motociclo a tre ruote è poi previsto un gruppo di sospensione che include, per ciascuna ruota anteriore, una sospensione interposta fra la ruota stessa e il corrispondente montante del quadrilatero. Per ciascuna ruota anteriore, detta sospensione comprende almeno un ammortizzatore che consente il movimento sussultorio della corrispondente ruota anteriore rispetto al quadrilatero.

La parte di avantreno del motociclo prevede normalmente l'installazione di uno scudo di protezione che definisce l'aerodinamica del motociclo. Nella quasi totalità dei casi, lo scudo è collegato, direttamente o indirettamente, al telaio del motociclo in modo da seguirne i movimenti di rollio. In soluzioni più recenti, lo scudo è collegato ad una delle due traverse in modo da essere svincolato dal movimento di rollio: in questo caso, lo scudo non varia il proprio orientamento rispetto al suolo.

In molti motocicli a tre ruote viene nella parte di avantreno viene installato anche un dispositivo radar, tipicamente sullo scudo in una posizione sostanzialmente centrale rispetto ad un punto di osservazione frontale del motociclo. Il dispositivo radar è collegato, direttamente o indirettamente, ad una unità di controllo del motociclo per segnalare al pilota l'avvicinamento ad un altro motoveicolo o ad un ostacolo in generale.

L'installazione del dispositivo radar sullo scudo è però accompagnata da alcuni inconvenienti il principale dei quali si individua nella sua difficoltosa progettazione, in particolare nella definizione della sua forma. La conformazione dello scudo deve essere la più vantaggiosa possibile in termini di effetto aerodinamico. Per ottenere tale effetto, le superfici dello scudo devono essere contenute e comunque conformate in modo da ridurre l'attrito con l'aria. Lo spazio a disposizione per l'installazione del dispositivo radar è dunque molto limitato, vista anche l'esigenza, imprescindibile, di installare sullo scudo il proiettore/o i proiettori luminosi per illuminare la carreggiata durante la marcia del motociclo.

È evidente che a fronte del poco spazio a disposizione per l'installazione del dispositivo radar, le dimensioni di questo ultimo dovranno essere necessariamente limitate. Da un lato, questo aspetto è negativo in termini di prestazioni generali del dispositivo. Dall'altro lato, le ridotte dimensioni rendono maggiormente difficoltose l'installazione e/o l'ispezione del dispositivo stesso.

SOMMARIO

Compito precipuo della presente invenzione è quello di fornire un motociclo a tre ruote che consenta di risolvere o quanto meno attenuare gli inconvenienti sopra segnalati. Nell'ambito di questo compito, un primo scopo della presente invenzione è quello di fornire un motociclo a tre ruote provvisto di un dispositivo radar collocato in una posizione che non impatti sulla progettazione dello scudo e che risulti avere al contempo anche un campo visivo ottimale. Altro scopo è quello di fornire un motociclo a tre ruote che sia affidabile e di facile realizzazione a costi competitivi.

La Richiedente ha constatato che il compito e gli scopi sopra elencati possono essere raggiunti posizionando il dispositivo radar, svincolato dallo scudo, nello spazio compreso fra le ruote anteriori, considerando il motociclo a ruote diritte. Vantaggiosamente, in tale spazio è possibile ottenere una maggiore schermatura del radar con un campo visivo paragonabile a quello di un posizionamento sullo scudo. Inoltre, in virtù del maggior spazio a disposizione, il dispositivo radar può avere dimensioni superiori rispetto a quelle consentite da un posizionamento sullo scudo.

In particolare, il compito e gli scopi sono raggiunti attraverso un motociclo a sella cavalcabile a tre ruote comprendente due ruote anteriori sterzanti e rollanti e almeno una ruota posteriore motrice, in cui detto motociclo ulteriormente comprende un telaio principale che sostiene un gruppo propulsore, laddove detto telaio include una parte anteriore di telaio che configura un canotto di sterzo. Il motociclo secondo l'invenzione comprende, inoltre, un quadrilatero articolato di rollio connesso alla parte anteriore di telaio; il quadrilatero supporta le ruote anteriori consentendone un movimento di rollio.

Il motociclo include inoltre un gruppo di sospensione interposto fra le ruote anteriori e il quadrilatero articolato per consentire un movimento sussultorio delle stesse rispetto al quadrilatero articolato di rollio. Il motociclo comprende inoltre un gruppo di sterzo configurato per sterzare le ruote anteriori e uno scudo anteriore collegato, direttamente o indirettamente, a detta parte anteriore di telaio o a detto quadrilatero articolato.

Il motociclo secondo l'invenzione si caratterizza per il fatto comprendere un dispositivo radar svincolato dallo scudo anteriore e disposto fra le ruote anteriori, considerando il motociclo da un punto di osservazione frontale. Il dispositivo radar è inoltre al di sotto di un piano superiormente tangente le ruote anteriori, considerando il motociclo in una condizione di ruote diritte.

In accordo ad una forma di realizzazione, il quadrilatero articolato di rollio comprende una traversa inferiore e una traversa superiore incernierate a detta parte anteriore di telaio in modo da oscillare intorno a primi assi di rollio paralleli tra loro e sostanzialmente giacenti su un piano longitudinale di mezzeria del motociclo. In questa forma di realizzazione il dispositivo radar è collegato ad almeno una di dette traverse.

In accordo ad una forma di realizzazione preferita, il dispositivo radar è disposto in una posizione longitudinale compresa fra un primo piano verticale tangente anteriormente le ruote anteriori e un secondo piano verticale tangente posteriormente le stesse ruote anteriori, in cui detto motociclo è considerato in una condizione di ruote diritte.

In accordo ad una forma di realizzazione preferita, il dispositivo radar è disposto in corrispondenza di un piano longitudinale di mezzeria del motociclo.

In accordo ad una possibile forma di realizzazione, il dispositivo radar è collegato alla parte anteriore di telaio e segue i movimenti di rollio di detto telaio principale.

In accordo ad un'altra forma di realizzazione, il dispositivo radar è collegato a detta traversa inferiore in modo da non seguire i movimenti di rollio del telaio principale.

In accordo ad un'altra possibile forma di realizzazione, il dispositivo radar è collegato a detta traversa inferiore in corrispondenza dell'asse di cerniera fra la stessa traversa e detta parte anteriore di telaio in modo da non seguire i movimenti di rollio di detto telaio principale.

In accordo ad una ulteriore forma di realizzazione, il dispositivo radar è sostenuto mediante un quadrilatero di sostegno, in cui il quadrilatero di sostegno comprende due bielle, una prima delle quali girevoli intorno all'asse di cerniera e una seconda incernierata alla traversa inferiore in un punto differente dall'asse di cerniera, ed in cui entrambe le bielle sono incernierate, in rispettivi punti differenti al dispositivo radar.

In accordo ad una ulteriore forma di realizzazione, il dispositivo radar è disposto in una posizione longitudinale compresa fra una porzione distale dello scudo anteriore e un radiatore anteriore.

ELENCO DELLE FIGURE

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno meglio evidenti dall'esame della seguente descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione preferite, ma non esclusive, di un motociclo, illustrate a titolo indicativo e non limitativo, col supporto dei disegni allegati, in cui:

- la Figura 1 è una vista laterale di un motociclo rollante a tre ruote secondo la presente invenzione;
- le Figure 2 e 3 sono viste frontali del motociclo di Figura 1 rispettivamente in assenza e in presenza di rollio;
- le Figure 4 e 5 sono viste frontali del motociclo di Figura 1 privato dello scudo di protezione rispettivamente nella condizione di Figura 2 e nella condizione di Figura 3;
- la Figura 6 è una vista schematica relativa ad una possibile forma di realizzazione di un motociclo secondo la presente invenzione in una configurazione a ruote dritte;
- la Figura 6B è una vista schematica relativa alla forma di realizzazione di figura 6 in cui il motociclo è in una configurazione rollata;
- le Figure 7 e 7B sono viste schematiche relative ad un'altra possibile forma di realizzazione di un motociclo secondo la presente invenzione;
- le Figure 8 e 8B sono viste schematiche relative ad una ulteriore forma di realizzazione di un motociclo secondo la presente invenzione.

Gli stessi numeri e le stesse lettere di riferimento nelle figure identificano gli stessi elementi o componenti.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA

Con riferimento alle citate figure, la presente invenzione è dunque relativa ad un motociclo a sella cavalcabile a tre ruote, avente due ruote anteriori 4,4' sterzanti ed una ruota posteriore motrice 9. Nel prosieguo della descrizione, il motociclo a sella cavalcabile sarà indicato genericamente con l'espressione motociclo 1.

Per gli scopi dell'invenzione, con l'espressione "*direzione longitudinale*" o "*direzione fronte-retro*" si intende una direzione parallela alla direzione di avanzamento del motociclo 1 e ortogonale all'asse di rotazione della ruota motrice, mentre l'espressione "*direzione trasversale*" o direzione "*destra-sinistra*" indica una direzione ortogonale alla direzione longitudinale quindi parallela all'asse di rotazione della ruota motrice.

L'espressione "*direzione normale*" o direzione "*alto-basso*" indica una direzione ortogonale alla direzione longitudinale e alla direzione trasversale. Le figure comprendono assi di cartesiani riferimento indicanti la direzione fronte-retro F-B, la direzione alto-basso U-D e la direzione destra-sinistra R-L sopra definite.

Pertanto, i termini "*longitudinalmente o longitudinale*", i termini "*trasversalmente o trasversale*" ed i termini "*normalmente o normale*" si riferiscono rispettivamente alla direzione longitudinale, ossia fronte-retro F-B, a quella trasversale, ossia destra-sinistra R-L, e a quella normale, ossia alto-basso U-D. I termini "*anteriormente*", "*a sinistra*" e "*superiormente*", si riferiscono ai versi indicati dalle frecce delle semirette F, L ed U visibili nelle figure. I termini "*posteriormente*" (o "*dietro*"), "*a destra*" e "*inferiormente*" indicano invece versi opposti a quelli indicati dalle frecce delle semirette B, R ed D.

Con l'espressione piano longitudinale di mezzeria M-M (indicato nelle figure 4-5) si intende indicare un piano contenente longitudinale parallelo alla direzione longitudinale F-B e contenente l'asse di sterzo 110 (indicato in Figura 1) del motociclo 1. Con l'espressione piano di sezione longitudinale si intende un piano di sezione coincidente con il piano longitudinale di mezzeria M-M.

Per gli scopi dell'invenzione, con l'espressione "*motociclo a ruote diritte*" si vuole indicare una condizione tale per cui le ruote del motociclo sono verticali in una condizione non sterzata, cioè tale per cui il piano longitudinale di mezzeria è sostanzialmente verticale. La condizione di motociclo a ruote diritte è visibile nelle figure 2 e 4. In tale condizione si assume anche che il gruppo di sospensione sia una configurazione estesa.

Il motociclo 1 secondo l'invenzione comprende un telaio principale 2A-2B che si sviluppa prevalentemente lungo la direzione fronte-retro F-B. Il telaio principale 2A-2B include una parte anteriore di telaio 2A ed una parte posteriore di telaio 2B (non illustrata) che sostengono rispettivamente l'avantreno 30A e il retrotreno 30B del motociclo 1.

In particolare, per gli scopi dell'invenzione, il termine "*avantreno*" vuole indicare la parte del motociclo 1 anteriore ad un piano di riferimento PRv passante per il punto più arretrato del manubrio 12 del motociclo 1, cioè per il punto del manubrio 12 più vicino alla ruota posteriore 9. Il termine "*retrotreno*" vuole invece indicare la parte del motociclo 1 posteriore a tale piano di riferimento PRv.

La parte posteriore 30B del telaio principale 2 sostiene la sella 3 del motociclo 1 e un gruppo propulsore (non illustrato) preposto a generare la forza motrice utile alla marcia del motociclo stesso. Detta parte posteriore di telaio 30B sostiene, attraverso un forcellone 45 detta ruota posteriore motrice 9.

La parte anteriore di telaio 2A comprende un canotto di sterzo 11 nel quale è installato un manubrio 12 che ruota intorno ad un asse di sterzo 110 configurato dallo stesso canotto di sterzo 11. Alla parte anteriore di telaio 2A è connesso un quadrilatero articolato di rollio 10 (di seguito quadrilatero 10) che sostiene le due ruote anteriori 4,4' del motociclo 1. Il quadrilatero 10 presenta una configurazione di per sé nota e include una traversa superiore 10A e una traversa inferiore 10B centralmente incernierate alla parte anteriore di telaio 2A in modo da ruotare intorno a corrispondenti assi longitudinali 101, 102 di rollio (o assi di cerniera 101, 102) paralleli fra loro e che giacciono sul piano longitudinale di mezzeria M-M. Il quadrilatero 10 comprende altresì un montante destro 7 e un montante sinistro 7' ciascuno incernierato alla traversa superiore 10A, in modo da ruotare intorno ad un asse superiore di rollio 201, 201', e alla traversa inferiore 10B in modo da ruotare intorno ad un asse inferiore di rollio 202, 202'. Le due traverse 10A, 10B si estendono nella direzione trasversale R-L in modo da essere simmetriche rispetto al piano longitudinale di mezzeria M-M. Pertanto, gli assi superiori di rollio 201, 201', così come gli assi inferiori di rollio 202, 202', risultano sostanzialmente simmetrici rispetto al piano longitudinale di mezzeria M-M. Il movimento delle due traverse 10A, 10B rispetto alla parte anteriore di telaio 2A determina la deformazione del quadrilatero 10 che avviene sostanzialmente su un piano trasversale, cioè parallelo alla direzione trasversale R-L.

A ciascuno dei montanti 7, 7' del quadrilatero 10 è associato un elemento di supporto 6, 6' che sostiene, direttamente o indirettamente, una corrispondente ruota anteriore 4, 4'. Gli elementi di supporto 6, 6' sono liberi di ruotare rispetto al corrispondente montante 7, 7' così da consentire il movimento di sterzata delle ruote anteriori 4, 4'. Il termine indirettamente vuole indicare una condizione per cui fra un montante 7, 7' e la corrispondente ruota anteriore 4, 4' sono disposti altri componenti che, insieme al montante 7, 7', sostengono la ruota stessa.

Il motociclo 1 comprende altresì un gruppo di sospensione 70 interposto fra le ruote anteriori 4, 4' e il quadrilatero articolato 10 per consentire un moto sussultorio delle stesse ruote rispetto allo stesso quadrilatero articolato 10. Il gruppo di sospensione 70 comprende primi mezzi di sospensione 77 e secondi mezzi di sospensione 77' rispettivamente associati ad una ruota anteriore destra 4 e ad una ruota anteriore sinistra 4'. Con l'espressione "*operativamente associati*" si vuole intendere una condizione per i cui i primi mezzi di sospensione 77 e i secondi mezzi di sospensione 77' sono interposti fra la corrispondente ruota anteriore 4, 4' e il corrispondente montante 7, 7' per consentire il sollevamento e l'abbassamento della ruota stessa.

Nella parte di avantreno 30A del motociclo 1 è disposto anche un gruppo di sterzo 60 per comandare la sterzata delle ruote anteriori 4, 4'. Il gruppo di sterzo 60 agisce sui due elementi di supporto 6, 6' determinandone la rotazione rispetto ai corrispondenti montanti 7, 7' del quadrilatero 10. Il gruppo di sterzo 60 è attivato mediante la rotazione del sopra citato manubrio del motociclo 1 che come indicato è anch'esso parte dell'avantreno 30A.

Nella parte di avantreno 30A del motociclo 1 è inoltre previsto uno scudo anteriore 40 di protezione che sostiene uno o più proiettori 49 per illuminare la carreggiata durante la marcia del motociclo. Con riferimento alle figure 2 e 3, lo scudo anteriore 40 può essere collegato alla parte anteriore di telaio 2A in modo da seguire i movimenti di rollio del telaio principale 2A-2B. In alternativa, lo scudo 40 potrà essere collegato al quadrilatero in particolare ad una delle due traverse 10A, 10B del quadrilatero articolato 10 in accordo ad una soluzione descritta nella domanda IT102021000015341 a nome della Richiedente.

Il motociclo 1 secondo la presente invenzione si caratterizza per il fatto di comprendere un dispositivo radar 5 disposto nello spazio compreso fra le ruote anteriori 40 e al di sotto di un piano di riferimento $P1_0$ superiormente tangente alle stesse ruote anteriori 4'. Per gli scopi della presente invenzione, la posizione del dispositivo radar 5 appena definita viene valutata nella condizione di motociclo 1 a ruote diritte sopra definita.

Con il termine "*svincolato*" si vuole indicare una condizione per cui il dispositivo radar 5 non è installato sullo scudo 40 e dunque non risulta solidale allo stesso, ovvero non è montato a bordo dello scudo anteriore 40.

Con riferimento a Figura 1, preferibilmente, il dispositivo radar 5 è disposto in una posizione longitudinale compresa fra un primo piano verticale $P1_v$ tangente anteriormente dette ruote anteriori 4, 4' e un secondo piano verticale $P2_v$ tangente posteriormente alle stesse ruote anteriori 4, 4', in cui tale posizione longitudinale è valutata con il motociclo 1 a ruote diritte.

Ancora con riferimento a Figura 1, lo scudo anteriore 40 comprende una porzione distale 41 rispetto al canotto di sterzo 11. In sostanza, lo scudo anteriore 40 si estende longitudinalmente, e anteriormente, a partire dal canotto di sterzo 11 in modo da risultare sovrapposto alle ruote anteriori 4, 4'. Per gli scopi dell'invenzione, con l'espressione porzione distale 41 dello scudo anteriore 40 si intende la porzione maggiormente distanziata in senso longitudinale (direzione F-B) dal canotto di sterzo 11. Tale porzione distale 41 comprende una estremità inferiore 41B cioè l'estremità più bassa (più vicina al suolo) sempre in una condizione di veicolo a ruote dritte.

In accordo ad una forma di realizzazione preferita, il dispositivo radar 5 è disposto in una posizione longitudinale compresa fra detta porzione distale 41 dello scudo anteriore 40 e un radiatore anteriore 66 collegato al telaio principale 2A-2B in una posizione longitudinale posteriore alle ruote anteriori 4, 4'.

In una vista frontale, inoltre, il dispositivo radar 5 è disposto nello spazio compreso tra l'estremità inferiore 41B della porzione distale 41, e il radiatore anteriore 66 (Figure 2 e 3). Vantaggiosamente, in questa posizione la visuale frontale del dispositivo radar 5 risulta sempre libera in qualsiasi condizione di marcia del motociclo 1, sia mentre questo ultimo percorre un rettilineo (Figura 2), sia quando percorre una curva (Figura 3), ovvero rolla e/o sterza.

Le figure da 6 a 8 sono viste schematiche che si riferiscono a possibili forme di realizzazione di un motociclo 1 secondo l'invenzione. In particolare, ciascuna di queste figure rappresenta schematicamente una possibile modalità di supporto del dispositivo radar 5 nello spazio compreso fra le ruote anteriori 4, 4' sopra definito.

Con riferimento a Figura 6, in accordo ad una possibile forma di realizzazione, il dispositivo radar 5 è collegato ad una delle due traverse 10A, 10B del quadrilatero articolato 10, preferibilmente alla traversa inferiore 10B. Preferibilmente, il dispositivo radar 5 è collegato in modo rigido alla traversa inferiore 10B in modo da seguirne i movimenti. In particolare, in questa forma realizzativa, il dispositivo radar 5 non è soggetto ad alcun movimento di rollio, come mostrato nella figura 6B. Infatti, per effetto della cinematica del quadrilatero 10, come le due traverse 10A, 10B, anche il dispositivo radar 5 mantiene lo stesso orientamento (sostanzialmente orizzontale) rispetto ad un piano di appoggio PO del motociclo 1, abbassandosi o sollevandosi (cioè avvicinandosi o allontanandosi da detto piano di appoggio PO) con la traversa (10A o 10B) alla quale è rigidamente collegato.

Il dispositivo radar 5 può essere collegato alla traversa 10B attraverso una o più staffe di supporto 5B come schematizzato in Figura 6 e 6B. In particolare, la staffa o le staffe di

supporto saranno configurate in modo tale che il dispositivo radar 5 si collochi operativamente in una posizione centrale, cioè in corrispondenza del piano di mezzeria M-M, considerando il motociclo 1 a ruote diritte.

Con riferimento alle Figure 7 e 7B, in accordo ad un'altra forma di realizzazione il dispositivo radar 5 è collegato alla parte anteriore di telaio 2A in modo da rimanere solidale alla stessa. Pertanto, il dispositivo radar 5 segue la parte anteriore di telaio 2A durante il rollio della stessa (si veda in particolare figura 7B).

Anche in questo caso, potrà essere prevista una staffa di supporto 5B per collegare il dispositivo radar 5 alla parte anteriore di telaio 2A, in modo che il dispositivo radar 5 si posizioni in corrispondenza del piano di mezzeria M-M. In alternativa, il dispositivo radar 5 potrà essere installato direttamente sulla parte anteriore di telaio 2A sagomando in modo opportuno questa ultima.

Con riferimento alle Figure 8 e 8B, in accordo ad una ulteriore forma di realizzazione, il dispositivo radar 5 è collegato ad una di dette traverse 10B in corrispondenza dell'asse di cerniera 101 configurato fra la stessa traversa 10B e detta parte anteriore di telaio 2A. In pratica, anche in questa forma di realizzazione il dispositivo radar 5 risulta svincolato dal telaio 2A-2B del motociclo 1 e dunque non è sottoposto a movimenti di rollio.

Nella possibile forma realizzativa mostrata nelle figure 8 e 8B, il dispositivo radar 5 è sostenuto attraverso un quadrilatero di sostegno 5C.

In particolare, il quadrilatero di sostegno 5C comprende due bielle 51,52, una prima (51) delle quali girevoli intorno all'asse di cerniera 101 e una seconda (52) incernierata alla traversa inferiore 10B in un punto P_1 differente dall'asse di cerniera 101. Entrambe le bielle 51, 52 sono poi incernierate, in punti differenti (rispettivamente P_2 e P_3) al dispositivo radar 5 in modo da definire una configurazione a quadrilatero tale per cui i punti di cerniera (101, P_2) della prima biella 51 giacciono su una retta parallela a quella su cui giacciono i punti di cerniera (P_1 , P_3) della seconda biella 52.

Come evidente dalla Figura 8B, durante la deformazione del quadrilatero articolato 10, determinata dal rollio del motociclo 1, il dispositivo radar 5 non cambia il proprio orientamento rispetto al piano di appoggio PO del motociclo 1, similmente a quanto avviene per le traverse 10A, 10B.

Il motociclo 1 secondo l'invenzione consente di assolvere pienamente i compiti e gli scopi prefissati. Vantaggiosamente, la posizione fra le ruote anteriori 4, prevista per il dispositivo radar 5, non impatta sulla configurazione dello scudo e dunque sulla sua progettazione. Inoltre, diventa possibile impiegare un dispositivo radar di dimensioni maggiori rispetto a

quelli normalmente impiegati in questi motoveicoli. Inoltre, tale posizione consente una migliore schermatura del dispositivo radar e dunque migliora l'efficienza dello stesso.

Un ulteriore vantaggio risulta essere quello che il dispositivo radar 5 ha un campo visivo frontale sempre libero in qualsiasi configurazione rollata e/o sterzata che assumono le ruote anteriori durante la marcia del motociclo. Questo aspetto ottimizza la rilevazione stessa del dispositivo radar, il quale non risulta schermato, nemmeno parzialmente, da nessun componente dell'avantreno del motociclo.

RIVENDICAZIONI

1. Motociclo (1) a sella cavalcabile comprendente due ruote anteriori (4,4') e almeno una ruota posteriore, in cui detto motociclo (1) ulteriormente comprende:
 - un telaio principale (2A-2B) che sostiene un gruppo propulsore, detto telaio (2A-2B) comprendendo una parte anteriore di telaio (2A);
 - un quadrilatero articolato di rollio (10) connesso a detta parte anteriore di telaio (2A), in cui detto quadrilatero articolato di rollio (10) supporta una prima ruota anteriore (4) e una seconda ruota anteriore (4') consentendo a detta prima ruota anteriore (4) e a detta seconda ruota anteriore (4') un movimento di rollio;
 - un gruppo di sterzo (60) connesso in modo girevole a detta parte anteriore di telaio (2A), per comandare la sterzata di dette ruote anteriori (4, 4')
 - un gruppo di sospensione (71, 71') interposto fra dette ruote anteriori (4,4') e detto quadrilatero articolato di rollio (10) per consentire un movimento sussultorio di dette ruote anteriori (4,4') rispetto a detto quadrilatero articolato di rollio (10),
 - uno scudo anteriore (40) collegato, direttamente o indirettamente, a detta parte anteriore di telaio (2A) o a detto quadrilatero articolato di rollio (10), caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo radar (5) svincolato da detto scudo anteriore (40) e disposto fra dette ruote anteriori (4,4'), considerando detto motociclo (1) da un punto di osservazione frontale, e al di sotto di un piano superiormente tangente (P1_o) dette ruote anteriori (4), considerando detto motociclo (1) in una condizione di ruote diritte.
2. Motociclo (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto quadrilatero articolato di rollio (10) comprende una traversa inferiore (10B) e una traversa superiore (10A) incernierate a detto telaio (2A-2B) in modo da oscillare intorno a primi assi di rollio (101, 102) paralleli tra loro e sostanzialmente giacenti su un piano di mezzeria (M-M) di detto motoveicolo (1), in cui detto dispositivo radar (5) è collegato ad almeno una di dette traverse (10A, 10B).
3. Motociclo (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto dispositivo radar (5) è disposto in una posizione longitudinale compresa fra un primo piano verticale (P1_v) tangente anteriormente dette ruote anteriori (4, 4') e un secondo piano verticale (P2_v) tangente posteriormente dette ruote anteriori (4, 4'), in cui detto motociclo (1) è considerato in una condizione di ruote diritte.

4. Motociclo (1) secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui detto dispositivo radar (5) è disposto in corrispondenza di un piano longitudinale di mezzeria (M-M) di detto motociclo (1).
5. Motociclo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto dispositivo radar (5) è collegato a detta parte anteriore di telaio (2A) e segue i movimenti di rollio di detto telaio principale (2A-2B).
6. Motociclo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, e in cui detto dispositivo radar (5) è collegato a detta traversa inferiore (10B) in modo da non seguire i movimenti di rollio di detto telaio principale (2A-2B).
7. Motociclo (1) secondo la rivendicazione 6, in cui detto dispositivo radar (5) è collegato a detta traversa inferiore (10B) in corrispondenza dell'asse di cerniera (101) fra la stessa traversa inferiore (10B) e detta parte anteriore di telaio (2A) in modo da non seguire i movimenti di rollio di detto telaio principale (2A-2B).
8. Motociclo (1) secondo la rivendicazione 7, in cui il dispositivo radar (5) è sostenuto mediante un quadrilatero di sostegno (5C), in cui il quadrilatero di sostegno (5C) comprende due bielle (51, 52), una prima (51) delle quali girevoli intorno all'asse di cerniera (101) e una seconda (52) incernierata alla traversa inferiore (10B) in un punto (P₁) differente dall'asse di cerniera (101), ed in cui entrambe le bielle (51, 52) sono incernierate, in rispettivi punti differenti (P₂ e P₃) al dispositivo radar (5).
9. Motociclo (1) secondo una qualsiasi dette rivendicazioni da 1 a 8, in cui detto dispositivo radar (5) è disposto in una posizione compresa fra una porzione distale (41) di detto scudo anteriore (40) e un radiatore anteriore (66).

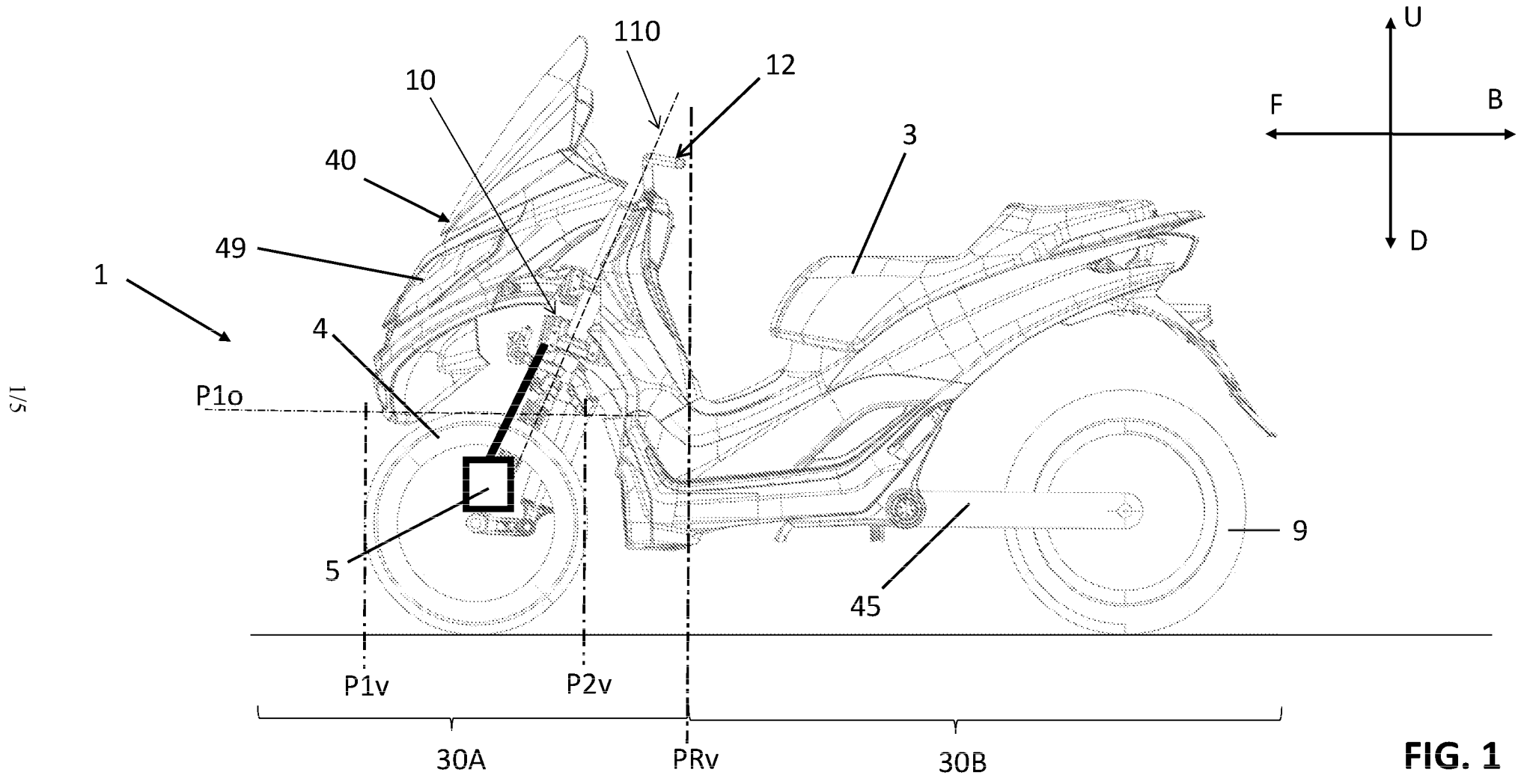


FIG. 1

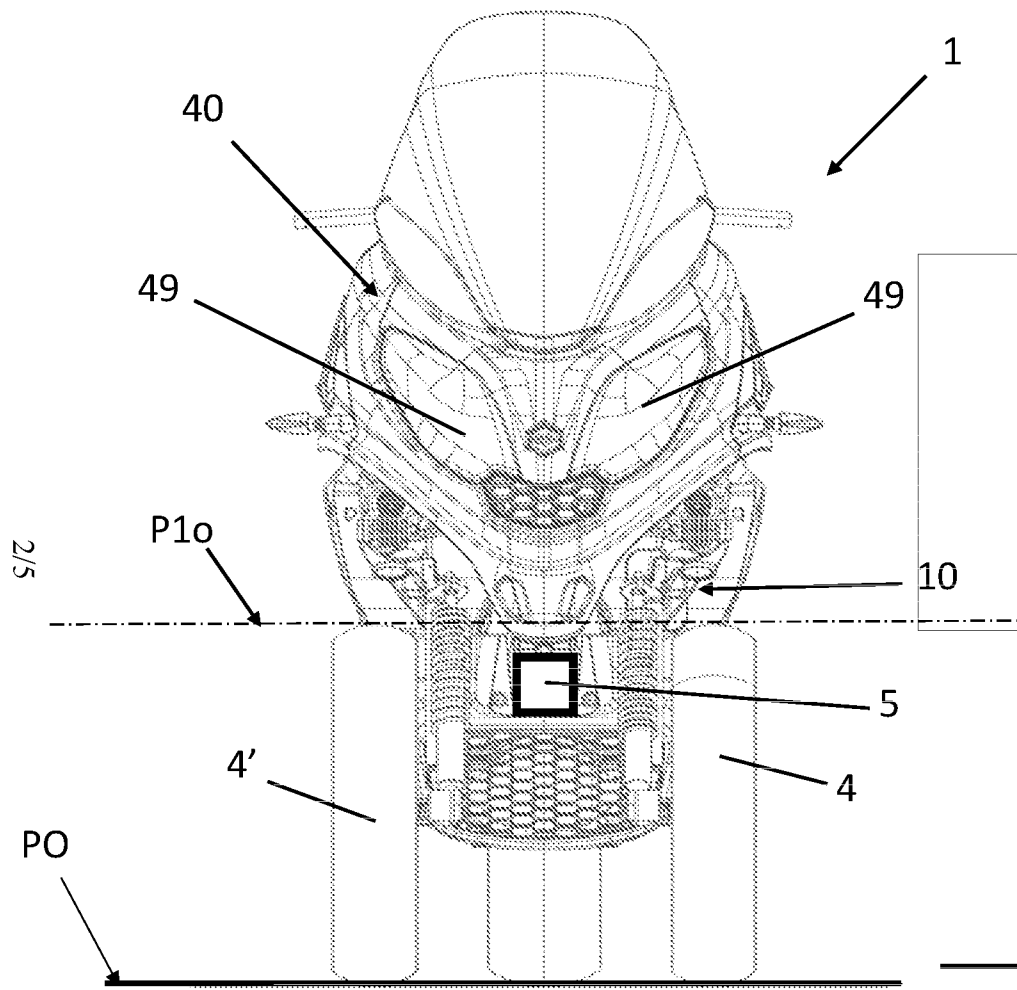


FIG. 2

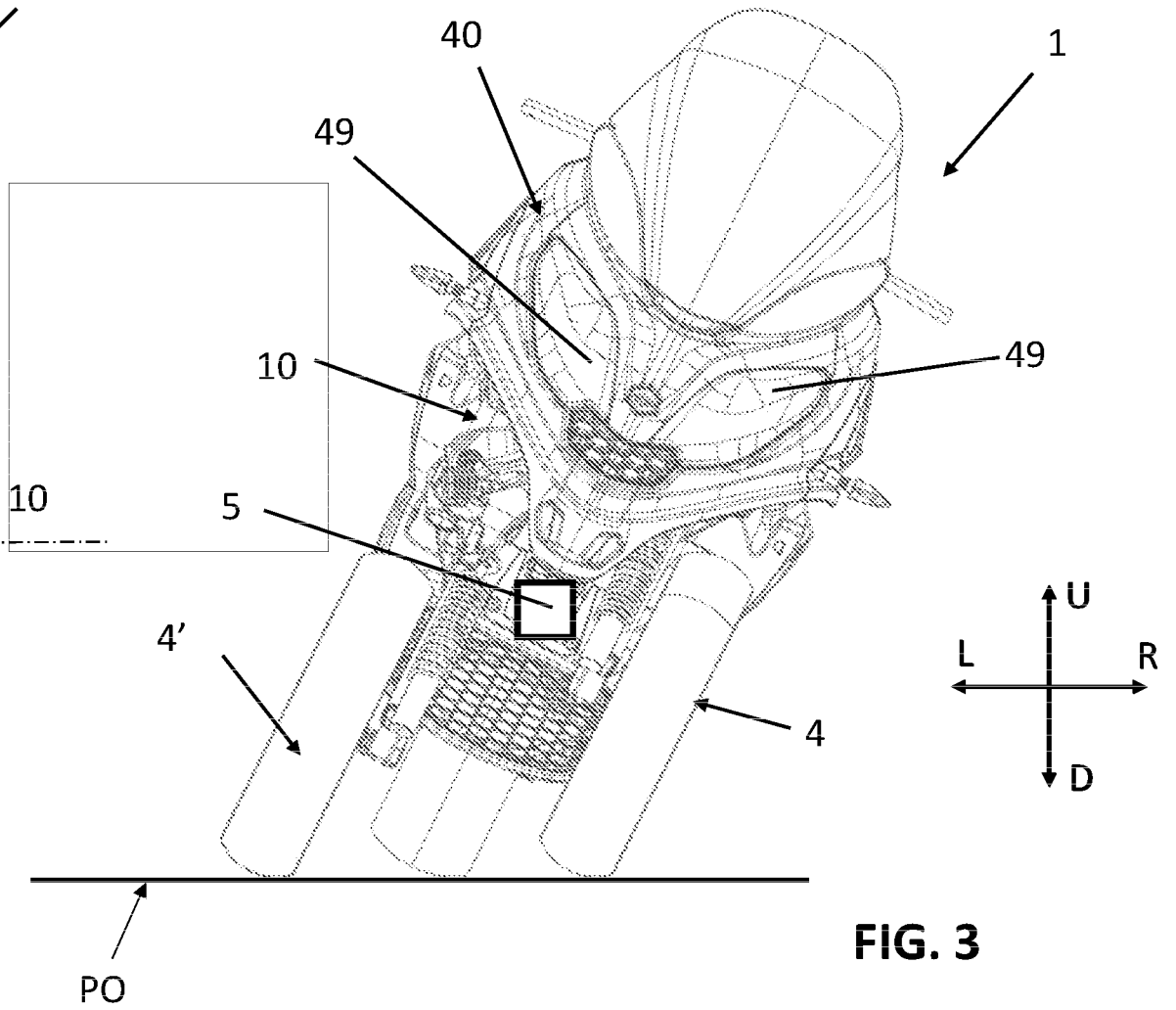


FIG. 3

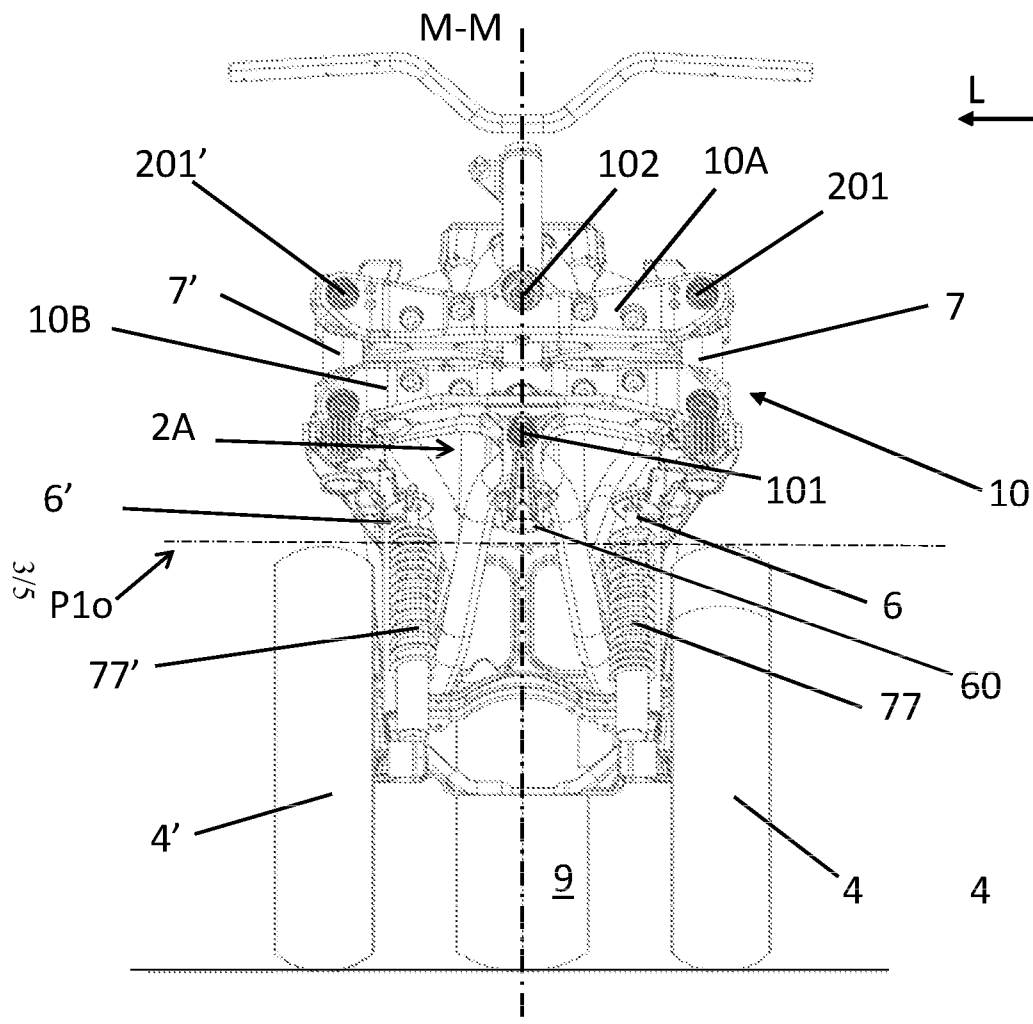


FIG. 4

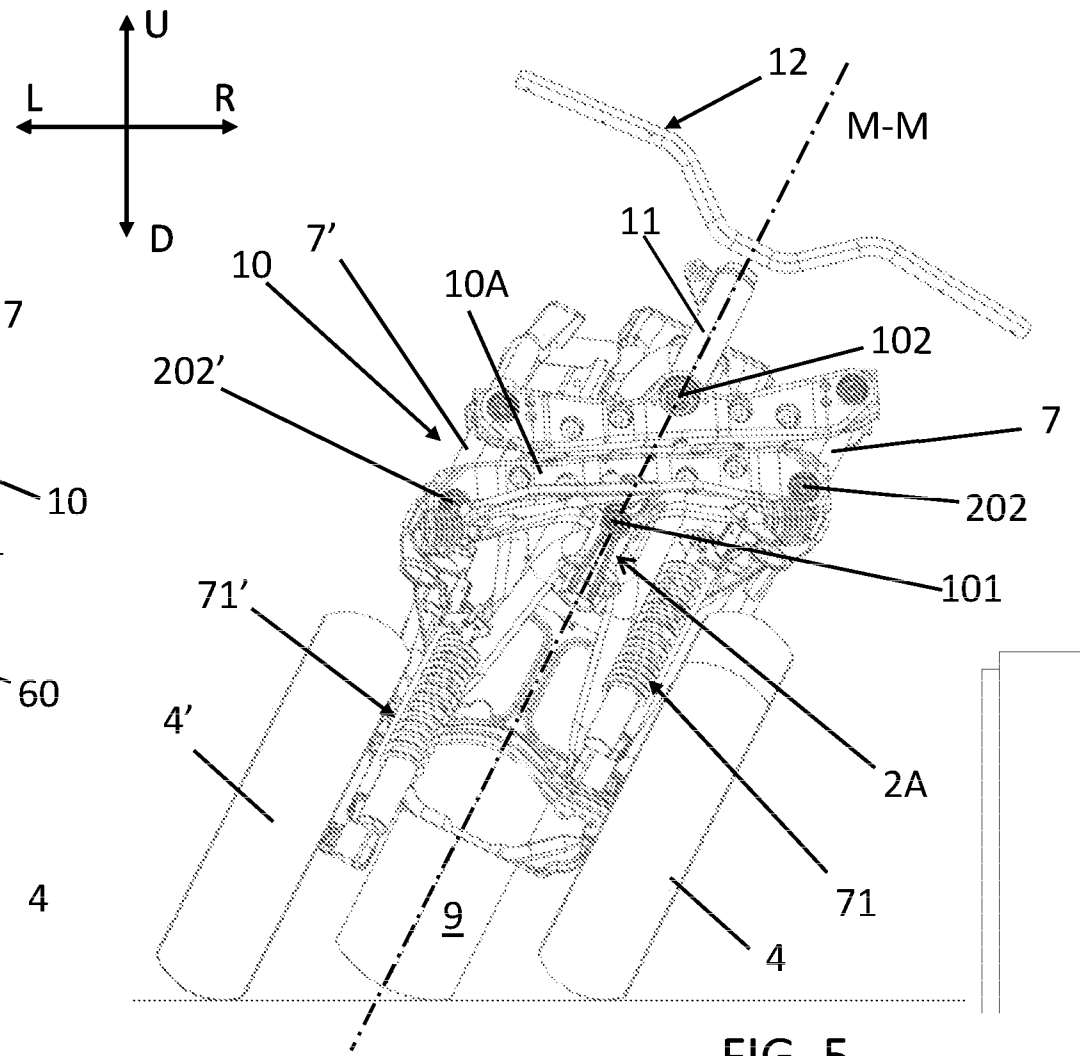


FIG. 5

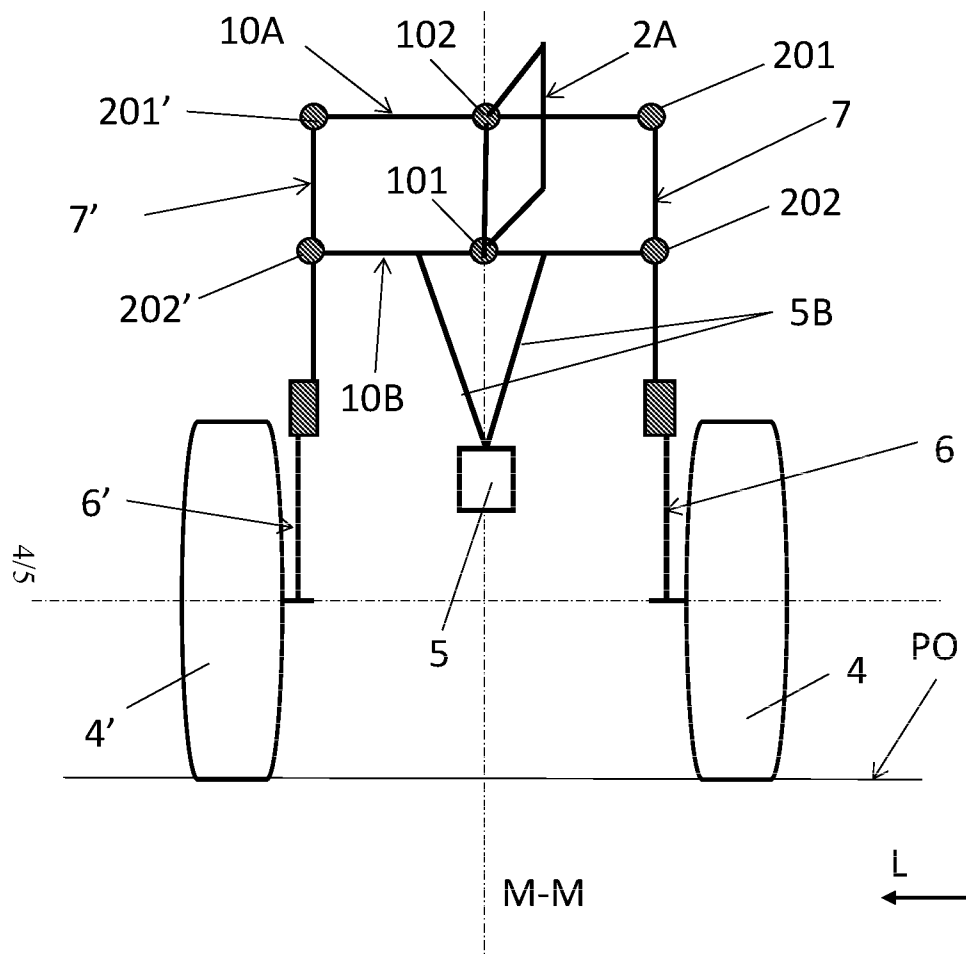


FIG. 6

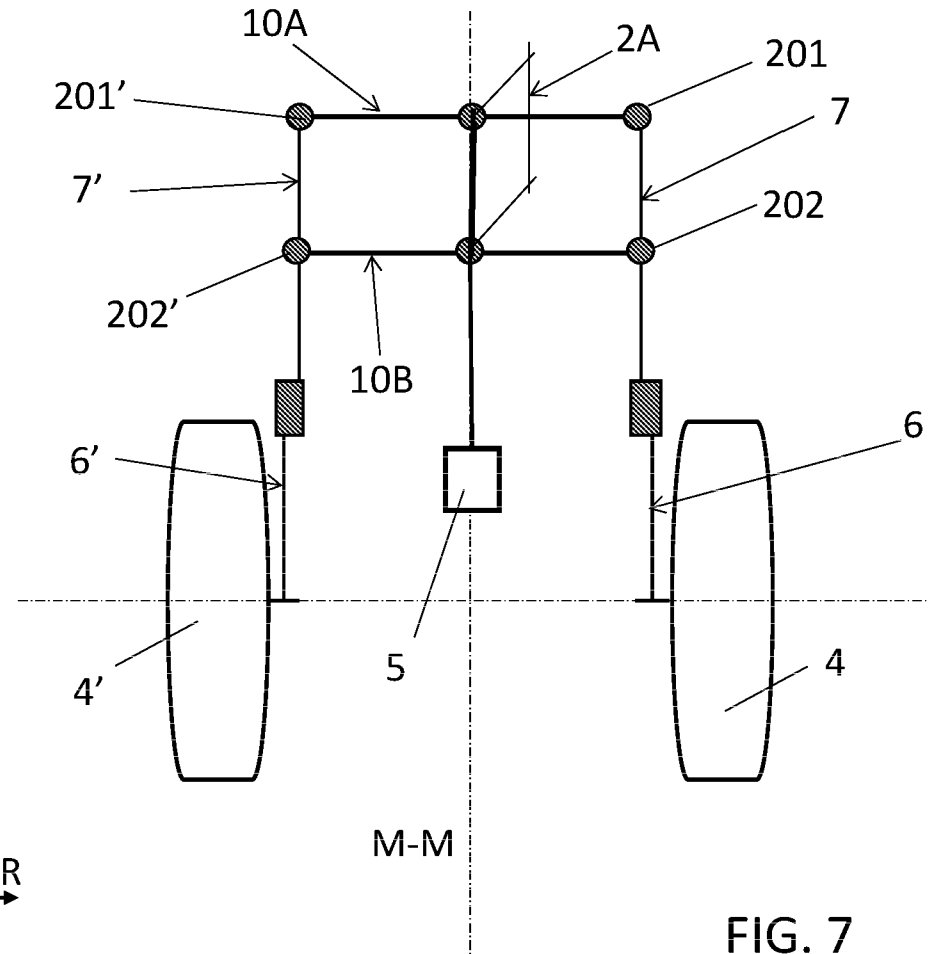


FIG. 7

