



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900514077
Data Deposito	24/04/1996
Data Pubblicazione	24/10/1997

Priorità	19519664.3
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

IMPIANTO DI STERZO PER AUTOVEICOLO

DESCRIZIONE

RM 96 A 000274

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione
dal titolo: "IMPIANTO DI STERZO PER AUTOVEICOLO"
a nome: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

L'invenzione concerne un impianto di sterzo per autoveicolo con un albero disposto in un tubo esterno, la cui parte inferiore è collegata, dietro interposizione di un giunto dello sterzo, con una scatola guida disposta su un elemento strutturale del telaio, la quale, in caso di incidente, si svincola tempestivamente.

Dalla DE-OS 27 50 179 è noto munire un autoveicolo di una traversa per una sospensione anteriore alla quale è fissata una scatola guida di un impianto di sterzo per l'autoveicolo. La trave trasversale è collegata con il motore dell'autoveicolo in modo che il peso del motore, in caso di incidente dell'autoveicolo, devii tempestivamente verso il basso, staccandola, la trave trasversale e quindi la scatola guida. In questo modo, in caso di incidente, si deve ridurre notevolmente o impedire un movimento di ritorno della parte superiore del comando sterzo

E' anche noto (autovetture Mercedes) disporre

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

un motore e una sopensione anteriore di un autoveicolo, compresa una scatola guida, su una traversa integrale, la quale è fissata a due longheroni del telaio della struttura portante dell'autoveicolo in modo da staccarsi, in caso di urto del veicolo, tempestivamente dai longheroni del telaio. A seconda della forma di realizzazione costruttiva dello sterzo, cioè in particolare dell'albero dello sterzo, la scatola guida, in un tale incidente, viene però spostata indietro in modo che la telescopicità dello sterzo non sia più sufficiente ad impedire uno spostamento non consentito del volante nell'abitacolo. Questa problematica emerge in particolare nell'esecuzione di un albero inferiore dello sterzo in una costruzione adatta all'alluminio.

Compito dell'invenzione è quello di realizzare un impianto di sterzo del tipo citato avanti che, anche in presenza di telescopicità ridotta dell'albero dello sterzo, garantisca una sufficiente sicurezza per il conducente dell'autoveicolo in caso di scontro dell'autoveicolo.

Questo compito viene risolto per il fatto che all'albero dello sterzo è associato un dispositivo

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

di ritenuta fissato alla carrozzzeria all'altezza del giunto dello sterzo, il quale impegna - con riferimento alla direzione longitudinale del veicolo - posteriormente senza contatto il giunto dello sterzo ed è realizzato in modo così stabile da assorbire, in caso di incidente, attraverso lo spostamento indietro della scatola guida, le forze generate nel giunto dello sterzo fino ad un disaccoppiamento della scatola guida. Questo dispositivo di ritenuta è eseguito in modo così stabile da sostenere le forze generate in caso di scontro durante lo spostamento indietro della scatola guida, fino a quando, grazie alle forze generate, si manifesta un disaccoppiamento tra la scatola guida e l'albero dello sterzo. La notevole importanza di questa soluzione secondo l'invenzione sta nel fatto che tra la scatola guida e il dispositivo di ritenuta si ha un movimento relativo. La traversa integrale che si svincola presto dal telaio portante dell'autoveicolo provoca cioè uno spostamento verso dietro e verso il basso della scatola guida se il dispositivo di ritenuta applicato alle parti ancora stabili della carrozzzeria non ha ancora eseguito un movimento verdietro. Il giunto dello sterzo e quindi anche l'al-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

bero dello sterzo vengono sostenuti e ritenuti, quindi, in modo ancora stabile mentre la scatola guida viene spostata verso dietro, per cui la scatola guida viene staccata in diversi punti di rottura nominale predefiniti dal giunto dello sterzo e rispettivamente dall'albero dello sterzo. In questo modo è possibile ridurre, attraverso il dispositivo di ritenuta, forze elevate che provocano il distacco della scatola guida senza generare forze elevate non consentite e grandi corse attraverso l'albero inferiore dello sterzo sull'aggregato del tubo esterno dell'impianto di sterzo e quindi nell'interno del veicolo.

In una forma di realizzazione dell'invenzione, il dispositivo di ritenuta presenta un anello di ritenuta fissato al longherone del telaio che cinge senza contatto il giunto dello sterzo ad una distanza che consente tutti i movimenti del giunto dello sterzo che si generano durante la marcia. Questo anello di ritenuta è fissato al longherone in una posizione che viene spostata verso dietro, in caso di incidente, giusto molto tempo dopo il distacco del supporto integrale. Siccome l'anello di ritenuta cinge a distanza il giunto dello sterzo, la funzione dell'impianto di

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

sterzo non viene pregiudicata.

In un'altra forma di realizzazione dell'invenzione, l'anello di ritenuta è di metallo ed è realizzato a guisa di tubo o tirante, in particolare come una corda o catena. Questa è una forma di realizzazione particolarmente stabile e semplice.

Altri vantaggi e particolari dell'invenzione emergono dalle rivendicazioni dipendenti nonché dalla seguente descrizione di esempi di esecuzione preferiti dell'invenzione rappresentati con riferimento ai disegni: In essi:

La figura 1 mostra una vista dall'alto di una struttura rustica di un autoveicolo in corrispondenza di una forma di esecuzione di un impianto di sterzo secondo l'invenzione alla quale è associato un dispositivo di ritenuta sotto forma di lamiera di ritenuta,

la figura 2 mostra, in una vista laterale, la struttura rustica secondo la figura 1 provvista dell'impianto di sterzo ,

la figura 3 mostra, in una vista dall'alto, un'altra forma di esecuzione di un impianto di sterzo secondo l'invenzione, in cui come dispositivo di ritenuta è previsto un anello di metallo, e

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

la figura 4 mostra una vista laterale dello impianto di sterzo secondo la figura 3 disposto nella struttura rustica.

Un autoveicolo secondo le figure da 1 a 4 presenta una struttura rustica provvista, in una zona anteriore, di due longheroni (1) del telaio che si estendono in direzione longitudinale del veicolo. Verso dietro, i due longheroni (1) del telaio si collegano ad una parete frontale (2). Per motivi di vista, nelle figure da 1 a 4 sono rappresentate soltanto parti della struttura rustica, dove è mostrata anche soltanto un unico longherone (1) disposto davanti al lato del conducente del veicolo. Tra i due longheroni (1) si estende, in corrispondenza dell'avancorpo, una trasversa (3) integrale su cui è tenuto, in modo non rappresentato, un motore. Questa trasversa (3) è collegata dal basso con i due longheroni (1) del telaio dove essa, in caso di incidente del veicolo, si stacca dai longheroni (1) prima che i longheroni (1) del telaio si deformino in corrispondenza dei punti di fissaggio della traversa integrale (3). Sulla trasversa (3) è disposta una sospensione anteriore, comprese le parti associate, di un impianto di sterzo. In particolare, come parte del-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

l'impianto di sterzo è indicata, in modo particolarmente dettagliato, una scatola guida (6) collegata con la traversa (3). La scatola guida (6) è collegata, dietro interposizione di un giunto (5) dello sterzo, con una parte inferiore di un albero (4) dello sterzo, il quale sporge attraverso una parete frontale (2) della struttura rustica in un abitacolo ed è collocato in un aggregato di tubo esterno (8) fissato all'abitacolo. Sull'estremità frontale dell'albero di sterzo (4) che sporge nell'interno dell'abitacolo è disposto, in modo non rappresentato, un volante.

La parte inferiore dell'albero di sterzo (4) è eseguita a guisa di costruzione di alluminio. In questo modo si ottiene una telescopicità dell'albero di sterzo (4) ridotta rispetto alle costruzioni di acciaio. Per evitare che la telescopicità ridotta dell'albero di sterzo (4) provochi, in caso di scontro, uno spostamento non consentito del volante nell'abitacolo del veicolo, all'impianto di sterzo è associato (Fig. 1 e 2) un dispositivo di ritenuta sotto forma di lamiera di ritenuta (7). Questa lamiera di ritenuta (7) è eseguita in modo stabile a forma di piastra e, in corrispondenza della parete frontale (2), è disposta orizzontalmente all'altez-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

za del giunto (5) dello sterzo in modo da impegnare posteriormente a distanza il giunto (5) dello sterzo. In questo caso, la lamiera di ritenuta (7) è saldata stabilmente sia mediante punti con la parete frontale (2) sia ad una parte portante imbutita in avanti in corrispondenza di punti di fissaggio (9) con il longherone (1) del telaio. La rigidità della lamiera di ritenuta (7) è progettata in modo che essa, in caso di incidente, possa sostenere stabilmente il giunto (5) dello sterzo contro forze generate da uno spostamento indietro della scatola guida (6). Le forze generate dalla scatola guida (6) derivano dal fatto che la traversa (3), compreso il motore, si stacca dal longherone (1) del telaio già quando il longherone (1) del telaio non è ancora affatto deformato in corrispondenza dei punti di fissaggio della traversa (3) e in particolare in corrispondenza dei punti di fissaggio (9) della lamiera di ritenuta (7). Attraverso la lamiera di ritenuta (7) si determina, quindi, un effetto di intaglio o di pressoflessione che provoca un distacco della scatola guida (6) dall'albero di sterzo (4). In questo modo si evita uno spostamento dell'albero di sterzo (4) nell'abitacolo del veicolo.

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

L'autoveicolo secondo le figure 3 e 4, compreso il suo impianto di sterzo, corrisponde all'autoveicolo secondo le figure 1 e 2 descritto avanti. L'unica differenza nella forma di esecuzione secondo le figure 3 e 4 sta nel fatto che come dispositivo di ritenuta per il giunto (5) dello sterzo è previsto un anello di ritenuta (7a) realizzao a guisa di anello metallico sotto forma di tubo piegato. Questo anello di ritenuta (7a) cinge il giunto (5) dello sterzo senza toccarlo, dove la distanza circolare dell'anello di ritenuta (7a) di 15 mm ca. dal giunto (5) dello sterzo ha una grandezza tale da non creare nessun danno funzionale all'impianto di sterzo durante la rotazione del volante. Le estremità dell'anello di ritenuta (7a) sono collegate saldamente con il longherone (1) del telaio all'altezza di un punto di sostegno posteriore della traversa integrale (3) Un punto (9a) per il fissaggio dell'anello di ritenuta (7a) al longherone (1) del telaio è previsto, quindi, quasi all'altezza del fissaggio della traversa (3) sul longherone (1) del telaio, dove la traversa (3) assume il supporto del motore. Il punto di fissaggio)9a) dell'anello di ritenuta (7a) è scelto, quindi, analogamente ai punti di fissaggio

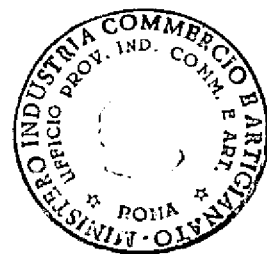
Ing. Barxano & Barardo
Roma s.p.a.

(9) della lamiera di ritenuta (7), in modo che la traversa (3), compreso la scatola guida (6), in caso di incidente, venga spostata indietro lateralmente molto prima del longherone (1) del telaio, all'altezza di questo punto di fissaggio (9a). L'anello di ritenuta (7a) è fissato mediante viti, in corrispondenza del punto di fissaggio (9a), al longherone (1) del telaio. Allo stesso modo sono previsti però anche fissaggi non svincolabili dell'anello di ritenuta (7a). A seconda delle esigenze costruttive è possibile collegare l'anello di ritenuta stabile (7a), dietro interposizione di una piastra di rinforzo, con il longherone (1) del telaio.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)

Talierno

Ing. Barzano & Barano
Roma s.p.a.



RIVENDICAZIONI

RM 96 A 000274

1. Impianto di sterzo per un autoveicolo con un albero collocato in un tubo esterno, la cui parte inferiore è collegata, dietro interposizione di un giunto di sterzo, con una scatola guida disposta su un elemento strutturale del telaio che, in caso di incidente, si stacca immediatamente, caratterizzato dal fatto che all'albero (4) dello sterzo è associato, all'altezza del giunto (5) dello sterzo, un dispositivo di ritenuta fissato alla carrozzeria, il quale impegna posteriormente - con riferimento alla direzione longitudinale del veicolo - senza contatto, il giunto (5) dello sterzo ed è realizzato in modo così stabile da assorbire, in caso di incidente, forze generate da uno spostamento indietro della scatola guida (6) nel giunto (5) dello sterzo fino ad un distacco della scatola guida (6).

2. Impianto di sterzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ritenuta presenta una lamiera di ritenuta rigida (7), fissata in corrispondenza di una parete frontale (2) all'altezza del giunto (5) dello sterzo su un longherone (1) del telaio dell'autoveicolo.

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

3. Impianto di sterzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ritenuta presenta un anello di ritenuta (7a) fissato al longherone (1) del telaio, il quale cinge senza contatto il giunto (5) dello sterzo a una distanza che consente tutti i movimenti del giunto (5) dello sterzo che si hanno durante la marcia.

4. Impianto di sterzo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'anello di ritenuta (7) è di metallo ed è realizzato a guisa di tubo o di tirante, in particolare a guisa di corda o catena.

Roma, 24 APR. 1996

p.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.P.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(N° d'iscr. 171)

Taliervo

KC/A14191

*Ing. Barzano' & Zanardo
Roma s.p.a.*

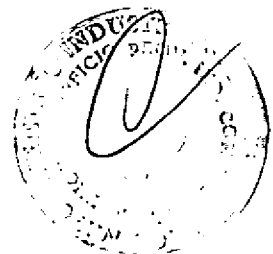
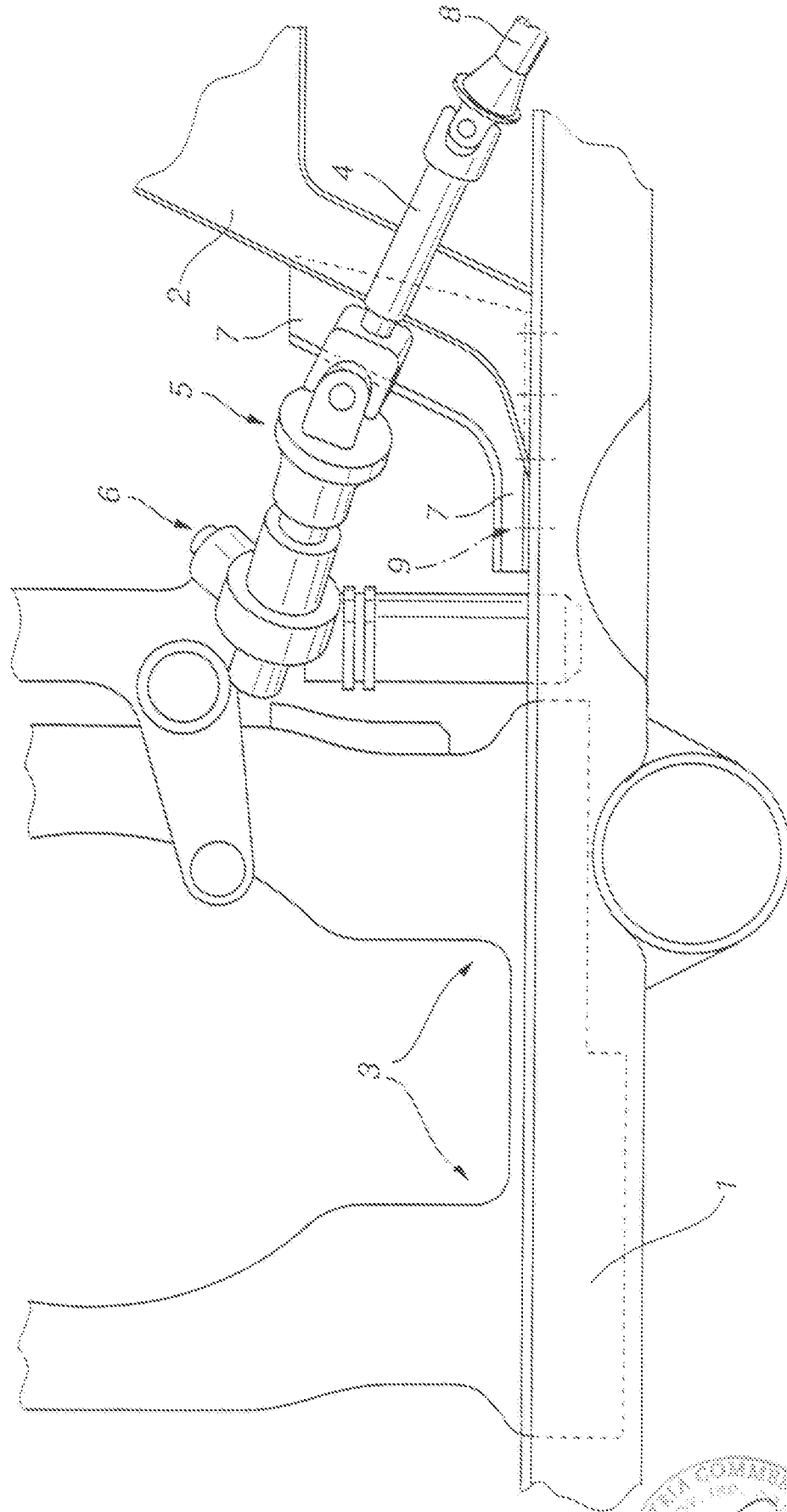


Fig. 1



UN MANDATARIO
per sé e per gli altri
Antonio Tollerato
Tollerato & C. snc s.r.l.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.
P.P.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

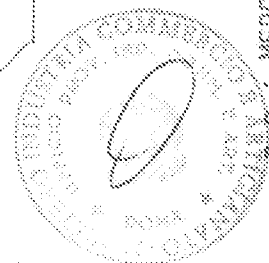
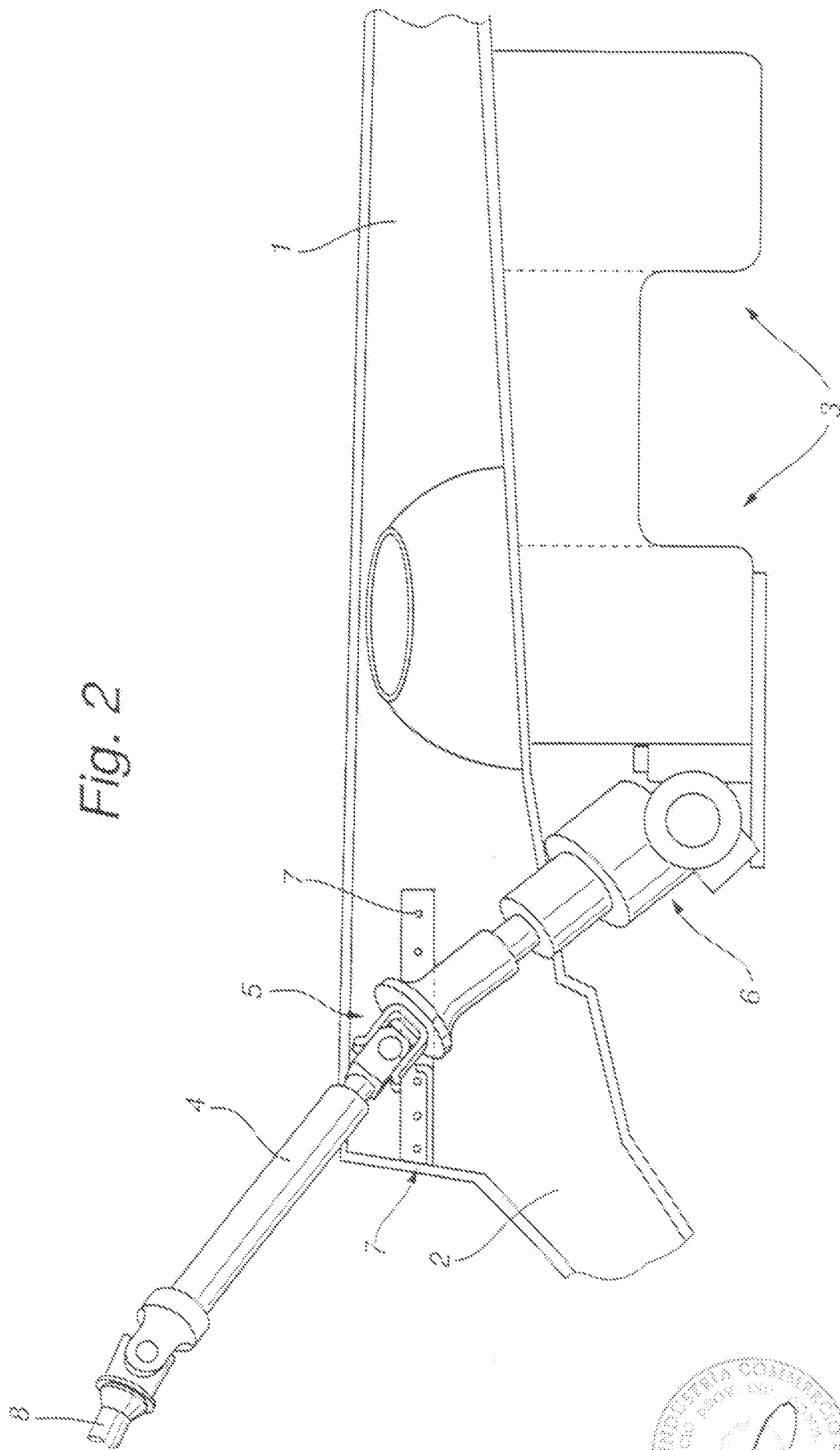


Fig. 2



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tollerio
Avv. d'lec. 171)

Tollerio

P.D.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

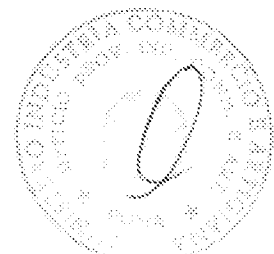
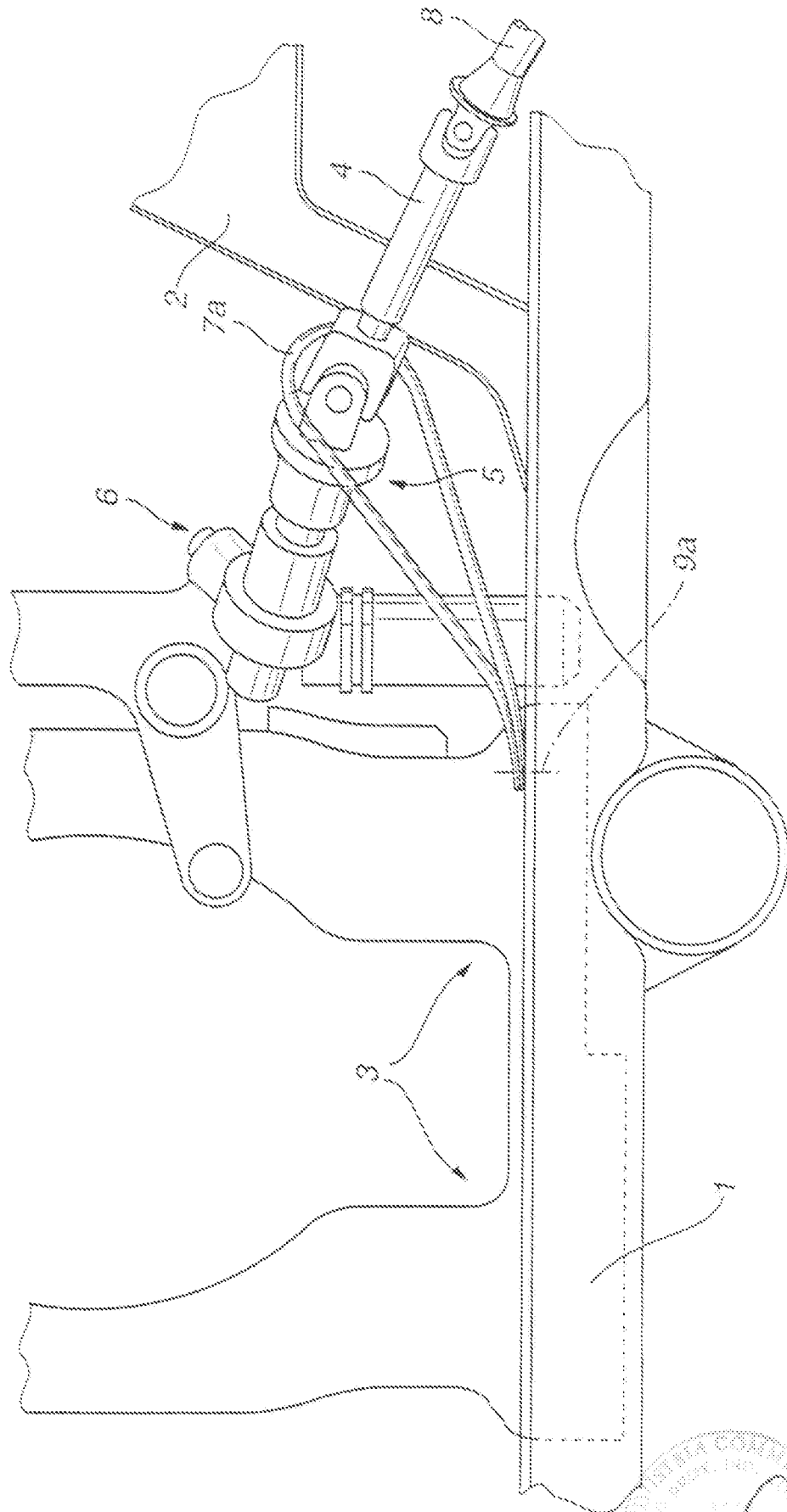


Fig. 3



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
(N. 171)

P.D.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

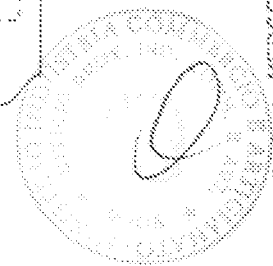
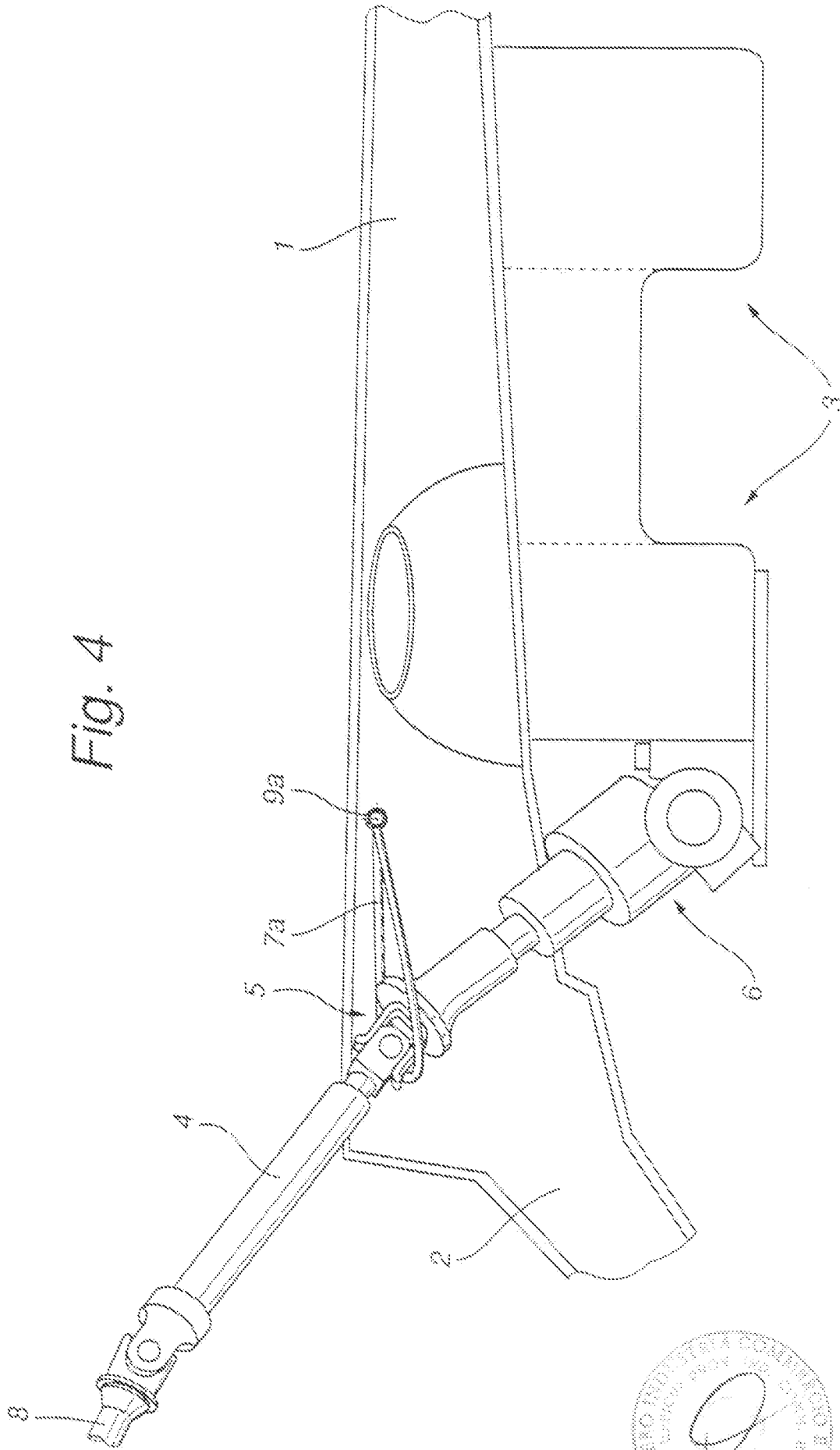


Fig. 4



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
(N. d'iscr. 174)

Tallero

P.D.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.P.A.

