



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900352681
Data Deposito	07/03/1994
Data Pubblicazione	07/09/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	61	F		

Titolo

CARRELLO FERROVIARIO AD ALTA VELOCITA'.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"CARRELLO FERROVIARIO AD ALTA VELOCITA'"

della S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto Ferroviario
Autoveicoli p. A., di nazionalità italiana, con sede a Torino, in corso Rosselli n. 181.

Inventore designato: Ing. Marco GIACONE.

Depositata il: **- 7 MAR. 1994** al No.: **TO 94A000156**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un carrello ferroviario ad alta velocità.

Nei carrelli ferroviari ad alta velocità noti si riscontrano, tra altri, i seguenti inconvenienti:

- essi presentano ingombri in altezza, limitando quindi lo sfruttamento della sagoma limite ferroviaria, e
- la loro architettura determina dei costi importanti, per quanto riguarda in particolare le lavorazioni meccaniche.

La presente invenzione partendo dalla nozione dei suesposti inconvenienti si propone di eliminarli.

Pertanto, uno scopo della presente invenzione è quello di provvedere un carrello ferroviario ad alta velocità, che presenti modesti ingombri in altezza, in guisa da essere utilizzato, ad esempio, in veicoli per trasporto merci, nei quali interessa il massimo sfruttamento della sagoma limite ferroviaria.

Un altro scopo è quello di provvedere un carrello ferroviario

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

come specificato, che sia di struttura semplificata ed il cui costo di costruzione, quindi, sia sensibilmente ridotto rispetto a quello dei carrelli convenzionali, in particolare per quanto riguarda le lavorazioni meccaniche.

Un ulteriore scopo è quello di provvedere un carrello ferroviario come indicato, che garantisca elevate prestazioni, sicurezza di funzionamento, qualità di marcia e ridotti costi di manutenzione.

In vista di tali scopi, la presente invenzione provvede un carrello ferroviario ad alta velocità, la cui caratteristica essenziale forma oggetto della rivendicazione principale, che si intende qui integralmente riportata.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose risultano nelle rivendicazioni subordinate, che pure si intendono qui integralmente riportate.

La presente invenzione viene dettagliatamente descritta in quanto segue, con riferimento ai disegni allegati, forniti a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una vista in elevazione laterale del carrello ferroviario ad elevata velocità secondo una forma esemplificativa di realizzazione della presente invenzione;
- la fig. 2 ne è una vista in pianta dall'alto;
- la fig. 3 è una vista in elevazione frontale di detto carrello, in cui con linee tratteggiate è rappresentata parte della sagoma di ingombro trasversale di una cassa montata sul

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

carrello;

- la fig. 4 è una vista di dettaglio, a scala maggiore, di un particolare della sospensione primaria del carrello secondo le figure da 1 a 3;

- la fig. 5 è una vista di dettaglio, a scala maggiore, di un particolare della sospensione secondaria del carrello secondo le figure da 1 a 3, in cui con linee tratteggiate sono rappresentate le parti corrispondenti del carrello e della cassa.

Nei disegni, con 10 (fig. 1 - 3) è indicato nel suo insieme un carrello ferroviario ad alta velocità a due assi secondo il presente esempio di realizzazione dell'invenzione.

Il carrello 10 comporta un telaio T, formato da due longheroni L connessi mediante due traverse tubolari TR.

Secondo la presente invenzione, detto carrello 10 comprende una sospensione primaria 11 (fig. 1) essenzialmente includente quattro bracci oscillanti portaboccola 12, sostanzialmente conformati a "V" od a squadra. Ciascun braccio portaboccola 12 (fig. 4) è articolato in modo oscillante, ad un suo estremo 12.1, mediante un perno gomma-acciaio 12.2 ad asse trasversale, rispetto ad una corrispondente estremità di longherone L del telaio T, in guisa che detti bracci 12, a coppie, sono specularmente simmetrici rispetto al piano mediano verticale longitudinale del telaio T e presentano asse trasversale di oscillazione X-X comune (fig. 2).

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

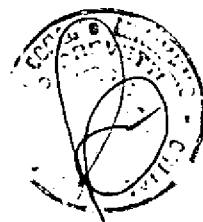
In disposizione intermedia, ossia in corrispondenza della zona di vertice della "V" o della squadra, ciascun braccio 12 sopporta una rispettiva boccola B per asse ferroviario, di guisa che una coppia di bracci portaboccola 12, specularmente simmetrici rispetto al suddetto piano mediano (fig. 2), realizza il collegamento con il telaio T di una rispettiva sala montata S, con asse parallelo a detti assi di oscillazione X-X.

All'altro estremo 12.3, ciascun braccio portaboccola 12 è articolato in modo oscillante, mediante un altro perno 12.4 ad asse trasversale, rispetto ad un'estremità di una molla in gomma 13, vincolata all'altra sua estremità rispetto al corrispondente longherone L.

Ciascun braccio portaboccola 12 sopporta tutto il complesso dei leveraggi 14, costituenti la "pinza" del dispositivo di frenatura agente sul disco, solidale ad una corrispondente ruota della sala montata S. In particolare, detto disco è disposto direttamente sul centro ruota.

Inoltre, detto carrello 10 comprende una sospensione secondaria 15 (fig. 2) essenzialmente includente, per ogni longherone L del telaio T, un braccio oscillante portapendino 16, sostanzialmente conformato ad "L" rovesciata (fig. 5) a rami sensibilmente divaricati. Detto braccio portapendino 16 è articolato in modo oscillante, in corrispondenza della sua zona intermedia, ossia la zona di vertice della "L", rispetto

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ



al corrispondente longherone L mediante un corrispondente perno 16.1, ad asse sostanzialmente longitudinale, in guisa da presentare una zona estrema 16.2 esterna al telaio T e sopraelevata rispetto alla zona estrema opposta 16.3, che è disposta sostanzialmente sotto il detto longherone L.

In detta sua zona estrema 16.2 esterna al telaio T, ciascun braccio portapendino 16 presenta una sede semisferica 16.4, conformata a guisa di coppa aperta verso l'alto e provvista, in corrispondenza della sua zona polare, di un'asola passante 16.5.

Un pendino P essenzialmente astiforme (accennato con linee tratteggiate in fig. 5) è vincolato, in modo orientabile, rispetto a detto braccio 16 mediante una sua estremità a testa semisferica P1, accoppiata in detta sede 16.4 a guisa di giunto semisferico. Detto pendino P si protende verso il basso attraverso detta asola 16.5 della sede 16.4 ed è collegato, all'altro suo estremo, ad una cassa C mediante un altro giunto semisferico. In tal guisa, una coppia di pendini 16 realizza il vincolo, in modo orientabile, della cassa C rispetto al carrello 10 (fig. 3).

In detta altra sua zona estrema 16.3, detto braccio portapendino 16 è articolato, in modo oscillante attorno ad un asse longitudinale (mediante un perno 16.6, fig. 5), rispetto ad un'estremità di mezzi elastici di sospensione, includenti una coppia di molle di torsione ad elica 16.7, disposte con asse

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

essenzialmente trasversale in posizione sottostante le traverse tubolari TR, cui sono vincolate all'altra loro estremità, mediante un corpo fisso 16.8 a fondelli.

Nella disposizione sopra descritta, il rinvio del carico verticale agente su ogni ruota è fatto, tramite la sospensione primaria 11, alle molle di gomma 13, mentre tramite i due pendini P, vincolati mediante rispettivi snodi emisferici di estremità, da un lato, alla cassa C del veicolo e, d'altro lato, al carrello 10, i carichi vengono rinviiati alle molle ad elica 16.7 della sospensione secondaria 15 mediante un leverismo (bracci oscillanti 16).

Siffatta architettura delle sospensioni primaria e secondaria consente, secondo l'invenzione, di realizzare un carrello ferroviario 10 estremamente compatto (contenendone, in particolare, l'ingombro in altezza), nonché di ridurre notevolmente i componenti presenti. Vantaggiosamente il carrello 10 è provvisto di ruote di piccolo diametro, per ridurre ulteriormente l'ingombro in direzione verticale.

Oltre che un sensibile risparmio tecnico-economico, il carrello ferroviario secondo l'invenzione consegue anche i seguenti vantaggi: una riduzione delle masse, una diminuzione dei momenti di inerzia del carrello attorno all'asse verticale, una più efficace azione frenante per la costante mutua disposizione tra elemento d'attrito e disco-freno del dispositivo di frenatura, nonché una riduzione dei costi di manu-

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

tenzione. Inoltre, il carrello ferroviario secondo l'inven-
zione garantisce elevate prestazioni e qualità di marcia.
Naturalmente, numerose varianti potranno, in pratica, essere
apportate rispetto a quanto descritto ed illustrato a solo
titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire
dall'ambito dell'invenzione e quindi dal dominio della pre-
sente privativa industriale.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

RIVENDICAZIONI

1. Carrello ferroviario ad alta velocità, comportante un telaio (T) con longheroni (L) e traverse (TR), nonché una sospensione primaria (11) ed una sospensione secondaria (15) per il vincolo di una cassa (C), caratterizzato da ciò, che detta sospensione primaria (11) comprende quattro bracci oscillanti portaboccola (12), sostanzialmente angolati, ciascuno articolato in modo oscillante, ad un suo estremo (12.1), mediante un perno (12.2) ad asse trasversale, rispetto ad una corrispondente estremità di longherone (L) del telaio (T), in guisa che detti bracci (12), a coppie, sono specularmente simmetrici rispetto al piano mediano verticale longitudinale del telaio (T) e presentano asse trasversale di oscillazione (X-X) comune, da ciò che, in disposizione intermedia, ciascun braccio (12) sopporta una rispettiva boccola (B) per asse ferroviario, di guisa che una coppia di bracci portaboccola (12), specularmente simmetrici rispetto al suddetto piano mediano, realizza il collegamento con il telaio (T) di una rispettiva sala montata (S), con asse parallelo a detti assi di oscillazione (X-X), e da ciò che, all'altro estremo (12.3), ciascun braccio portaboccola (12) è articolato in modo oscillante, mediante un altro perno (12.4) ad asse trasversale, rispetto ad un'estremità di una molla in gomma (13), vincolata all'altra sua estremità rispetto al corrispondente longherone (L).

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

2. Carrello ferroviario secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che ciascun braccio portabocca (12) sopporta un complesso di leveraggi (14), costituenti la "pinza" del dispositivo di frenatura agente sul disco-freno, solidale ad una corrispondente ruota della sala montata (S).
3. Carrello ferroviario secondo la rivendicazione 2, caratterizzato da ciò, che detto disco-freno è fissato direttamente sul centro ruota.
4. Carrello ferroviario secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detta sospensione secondaria (15) comprende, per ogni longherone (L) del telaio (T), un braccio oscillante portapendino (16), articolato in modo oscillante, in corrispondenza della sua zona intermedia, rispetto al corrispondente longherone (L) mediante un corrispondente perno (16.1), ad asse sostanzialmente longitudinale, in guisa da presentare una zona estrema (16.2) esterna al telaio (T) e sopraelevata rispetto alla zona estrema opposta (16.3), da ciò che, in detta sua zona estrema (16.2) esterna al telaio (T), ciascun braccio portapendino (16) presenta una sede emisferica (16.4), conformata a guisa di coppa aperta verso l'alto e provvista, sostanzialmente in corrispondenza della sua zona polare, di un'asola passante (16.5), da ciò che un pendino (P) è vincolato, in modo orientabile, rispetto a detto braccio (16), mediante una sua estremità a testa emisferica (P1), accoppiata in detta sede (16.4) a guisa di

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

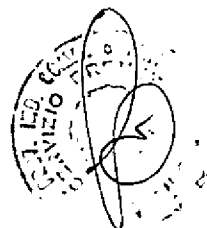
giunto semisferico, si protende verso il basso attraverso detta asola (16.5) della sede (16.4) ed è collegato, all'altro suo estremo, alla cassa (C) mediante un altro giunto semisferico, in guisa che una coppia di detti pendini (16) realizza il vincolo, in modo orientabile, della cassa (C) stessa rispetto al carrello (10), e da ciò che, in detta altra sua zona estrema (16.3), detto braccio portapendino (16) è articolato, in modo oscillante attorno ad un asse longitudinale (perno 16.6), rispetto ad un'estremità di mezzi elastici di sospensione, includenti ad esempio una coppia di molle di torsione ad elica (16.7), disposte con asse essenzialmente trasversale in posizione sottostante le traverse (TR), cui sono vincolate all'altra loro estremità, mediante un corpo fisso (16.8).

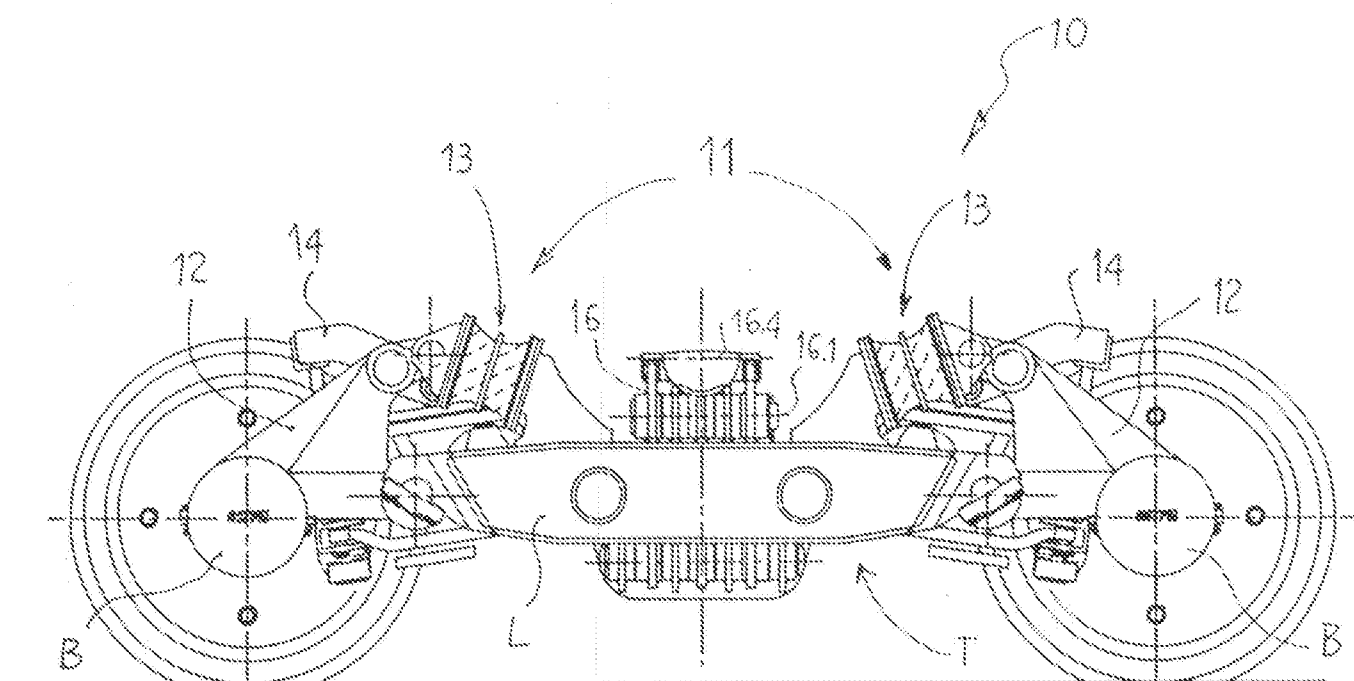
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Torino, - 7 MAR. 1994

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

Mario Apra





S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto
Ferroviario Autoveicoli p. A.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ
Mario Aprà

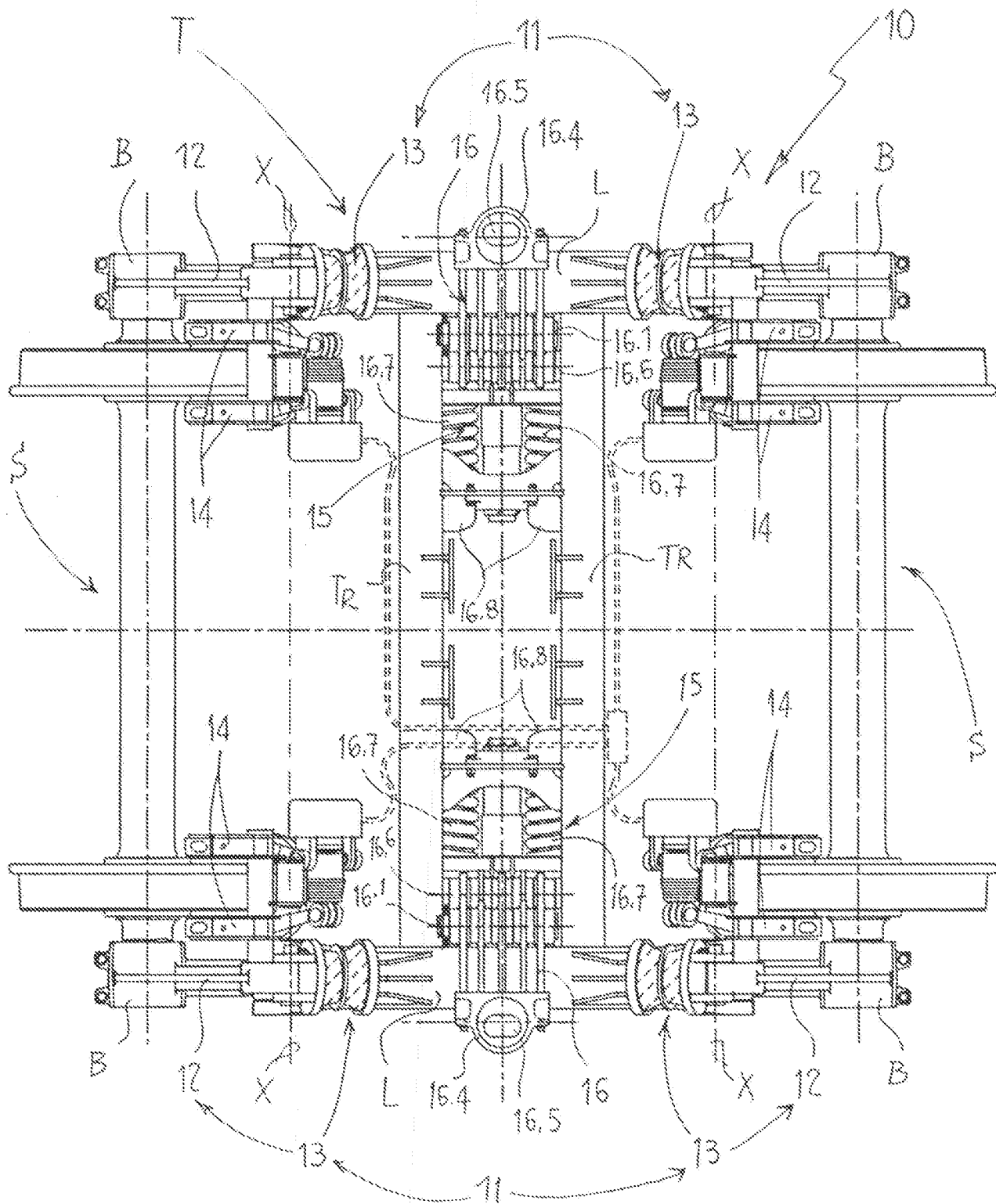
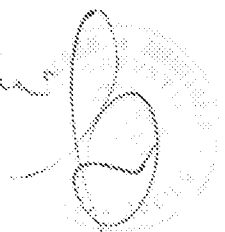


Fig. 2

S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto
Ferroviario Autoveicoli p. A.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

Mario Aprà



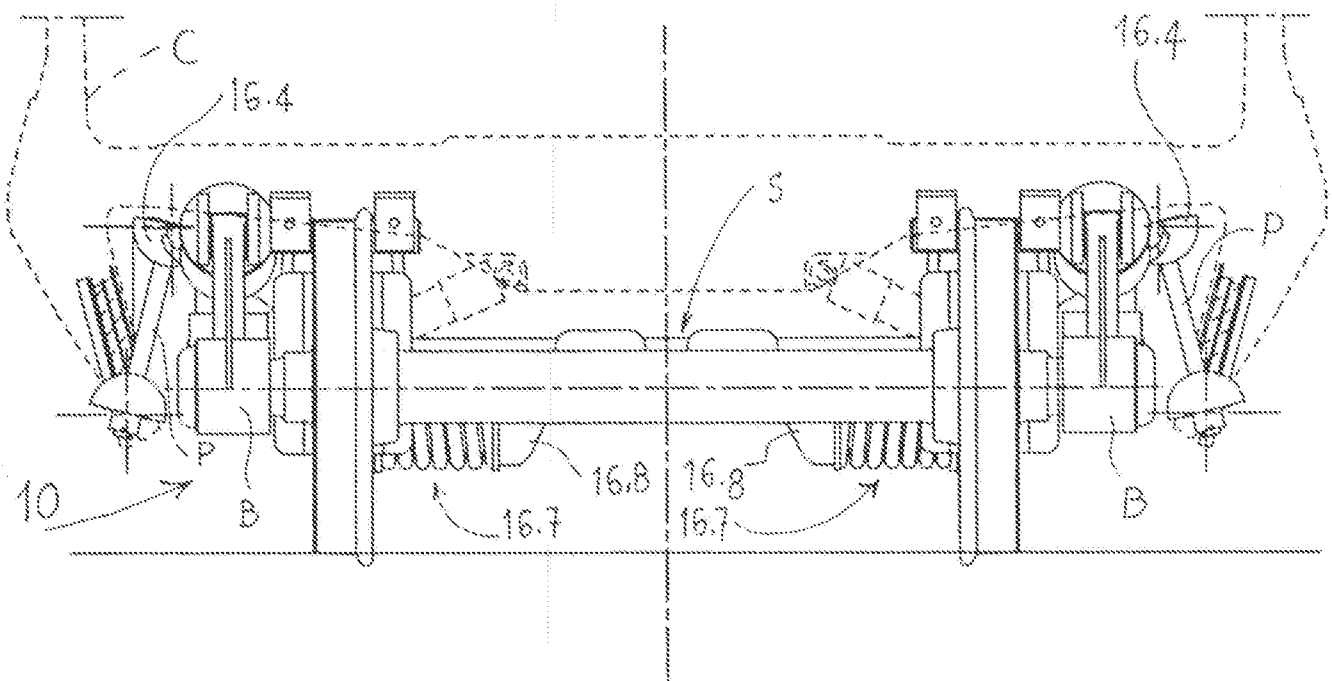


Fig. 3

S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto
Ferroviario Autoveicoli p. A.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

Mario Aprà

[Signature]

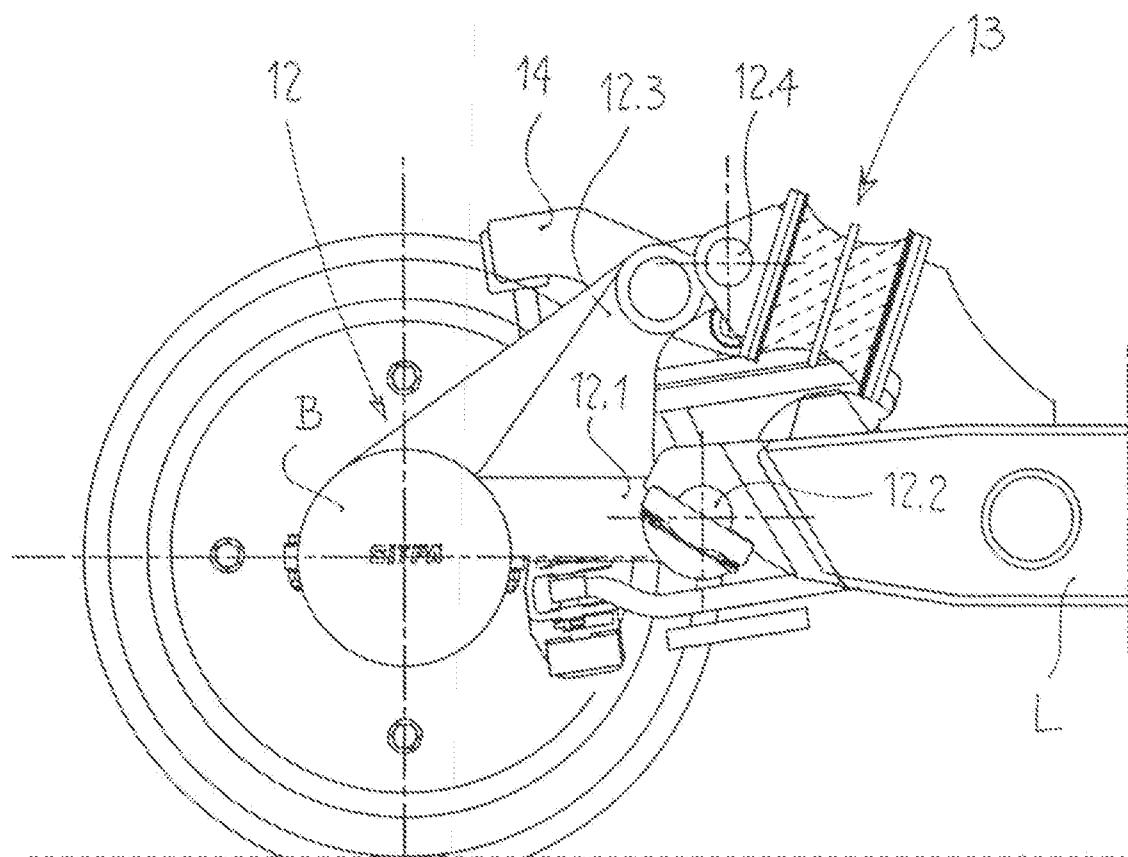
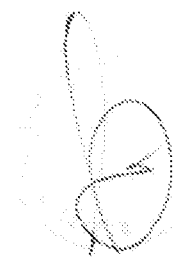


Fig. 4

S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto
Ferroviario Autoveicoli p. A.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

Mario Aprà



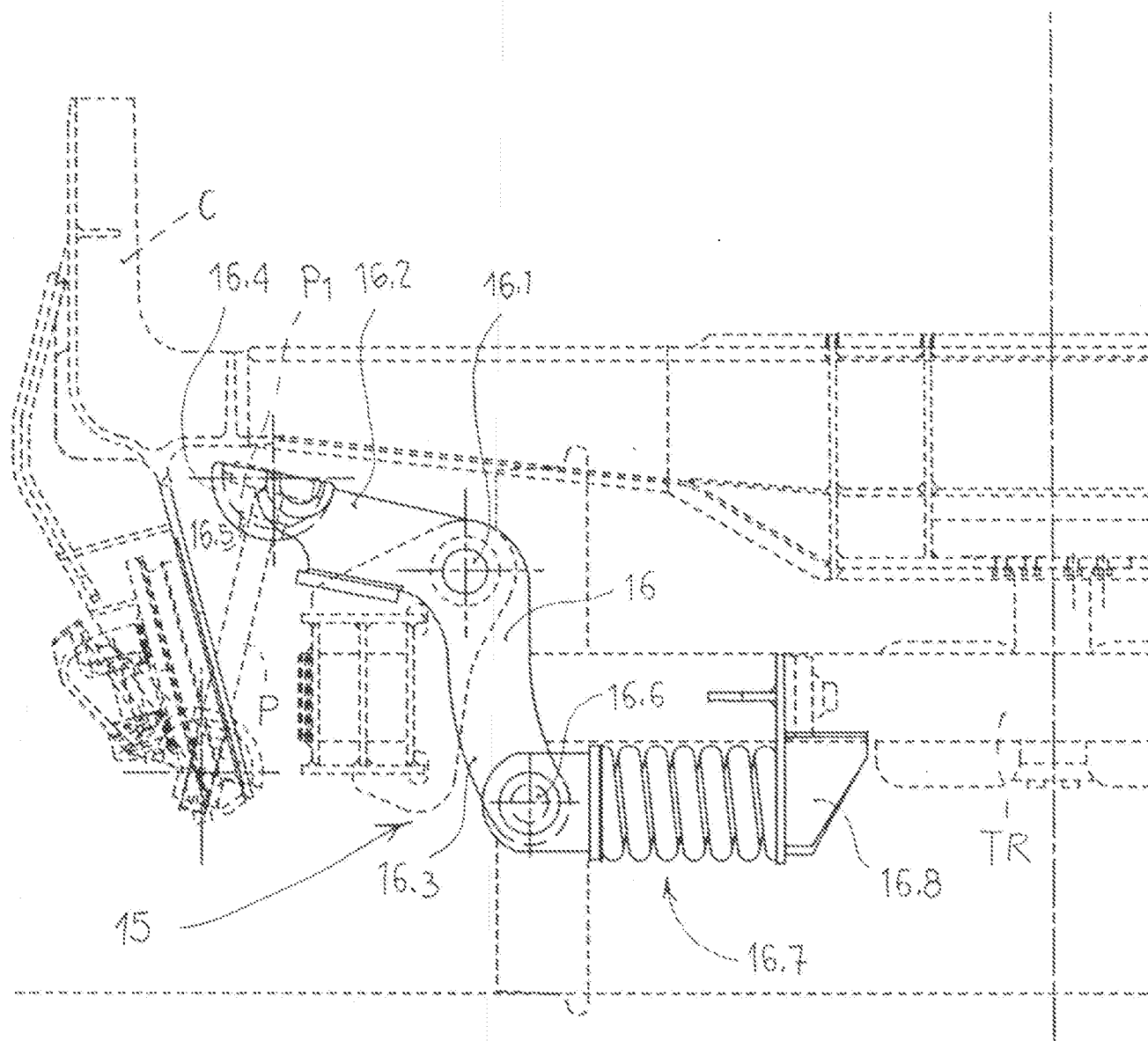


Fig. 5

S.I.T.F.A. - Società Italiana Trasporto
Ferroviario Autoveicoli p. A.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

Mario Aprà

10/10/71