



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

DOMANDA NUMERO	102007901525210
Data Deposito	23/05/2007
Data Pubblicazione	23/11/2008

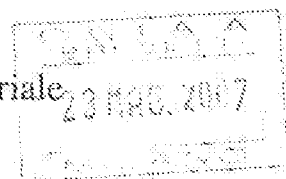
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	S		

Titolo

Sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli, impianto di lavaggio automatico di veicoli in cui e installato detto sistema di asciugatura e procedimento di asciugatura orizzontale di veicoli.

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale

a nome CECCATO S.p.A.



Depositata il

con il No.

MI2007 A 001041

Descrizione

La presente invenzione si riferisce ad un sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli, ad un impianto di lavaggio automatico di veicoli in cui è installato detto sistema di asciugatura e ad un procedimento di asciugatura orizzontale di veicoli in detto impianto.

Il mercato dell'autolavaggio richiederà sempre più impianti di massima affidabilità e semplicità di manutenzione insieme a maggiori prestazioni; questo comprende ovviamente l'uso del self-service, con la conseguente imprevedibilità della tipologia dei veicoli e del comportamento degli utenti.

È una legge naturale il fatto che l'affidabilità sia inversamente proporzionale alla complessità. Purtroppo, normalmente l'aumento delle prestazioni tende ad aumentare detta complessità con la conseguente diminuzione dell'affidabilità. È ben noto il fatto che il sistema d'asciugatura orizzontale con copiatura del profilo

concentra la maggior parte della complessità negli impianti di lavaggio; allo stesso tempo costituisce l'elemento più critico in quanto alla sicurezza dei veicoli lavati e all'affidabilità dello stesso impianto. Col tempo questa criticità è stata giustificata col aumento delle funzionalità di tale sistema; attualmente, con la bocchetta d'asciugatura orizzontale si eseguono le funzioni d'erogazione dell'emolliente, di prelavaggio ad alta pressione e di memorizzazione del profilo del veicolo. In ogni caso, il grado di criticità è rimasto invariato.

La naturale alternativa al sistema d'asciugatura orizzontale con copiatrice è quello di asciugare con getti d'aria, di pressione e di portata adeguati, ad altezza fissa.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di fornire un sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli, un impianto di lavaggio automatico di veicoli in cui è installato detto sistema di asciugatura ed procedimento di asciugatura orizzontale di veicoli in detto impianto che consentano di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati dalla tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico, uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un sistema e procedimento di asciugatura orizzontale in un impianto di lavaggio automatico di veicoli che consentano di aumentare le prestazioni mantenendo l'affidabilità oppure semplificare la tecnologia impiegata per ottenere le stesse funzionalità o la stessa qualità di risultato.

Altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli, un impianto di lavaggio automatico di veicoli in cui è installato detto sistema di asciugatura ed procedimento di asciugatura orizzontale di veicoli in detto impianto, semplici ma ad elevato rendimento ed incrementato numero di funzioni.

Il compito tecnico, nonché questo ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti fornendo un sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli, un impianto di lavaggio automatico di veicoli in cui è installato detto sistema di asciugatura ed un procedimento di asciugatura orizzontale di veicoli in detto impianto conformi alle rivendicazioni indipendenti di seguito riportate.

Altre caratteristiche sono definite inoltre nelle rivendicazioni dipendenti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma realizzativa preferita ma non esclusiva dell'invenzione, illustrata a titolo esemplificativo e non limitativo nei disegni allegati in cui:

Figure 1, 2 e rispettivamente 3 mostrano una vista frontale, laterale e rispettivamente in pianta dall'alto di un portale mobile di un impianto di lavaggio automatico di veicoli a portale mobile conforme alla presente invenzione in cui è illustrata la traiettoria eseguibile con movimento oscillatorio ellittico e sincronico dalle due ventole a getto d'aria tondo;

figure 4 e rispettivamente 5 mostrano una vista laterale e rispettivamente in pianta dall'alto del portale di figure 1-3 con indicate la posizione di riposo centrale in avanti, la posizione di riposo centrale indietro, la posizione adiacente ad un fianco del portale e la posizione inclinata verso il fianco opposto del portale per le due ventole a getto d'aria tondo;

la figura 6 mostra una vista laterale del portale mobile delle figure precedenti illustrato sia nella posizione iniziale di un ciclo di funzionamento in cui le ventole del sistema di asciugatura presentano oscillazione in avanti sia nella posizione finale di un ciclo di funzionamento in cui le ventole del sistema di asciugatura presentano oscillazione indietro;

la figura 7 mostra una vista in pianta dall'alto della rappresentazione di figura 6;

le figure 8 e 9 mostrano una vista frontale del portale delle figure precedenti munito di un sistema di erogazione di un liquido di trattamento in due posizioni operative;

la figura 10 mostra una vista laterale del portale mobile delle figure precedenti illustrato sia nella posizione iniziale di un ciclo di funzionamento in cui gli ugelli del sistema di erogazione del liquido di trattamento presentano oscillazione in avanti sia nella posizione finale di un ciclo di funzionamento in cui gli ugelli del sistema di erogazione del liquido di trattamento presentano oscillazione indietro;

le figure 11 e rispettivamente 12 mostrano i mezzi di movimentazione nella configurazione corrispondente all'inclinazione in avanti e rispettivamente indietro delle ventole del sistema di asciugatura.

Con riferimento alle figure citate viene mostrato un impianto di lavaggio automatico indicato generalmente con il riferimento 1.

L'impianto 1 è di tipo a portale mobile ma gli stessi concetti si seguito riportati sono parimenti applicabili ad un impianto di lavaggio di veicoli di tipo a tunnel.

L'impianto 1 presenta un sistema di asciugatura orizzontale 2 del tipo comprendente almeno una prima ventola 3 atta all'erogazione di almeno un primo getto d'aria 3'.

In particolare il sistema di asciugatura 2 presenta anche una seconda ventola 4 atta all'erogazione di almeno un secondo getto d'aria 4'.

La seconda ventola 4 presenta una disposizione simmetrica alla prima ventola 3 rispetto all'asse centrale verticale del portale.

L'impianto 1 presenta anche un sistema 5 di erogazione avente almeno un ugello direzionale rotante 16 per l'erogazione di un

liquido di trattamento, in particolare ma non necessariamente acqua di prelavaggio.

Preferibilmente il sistema di erogazione 5 presenta batterie di ugelli 16 presentanti disposizione simmetrica come le ventole 3 e 4. I getti d'acqua erogati dagli ugelli 16 sono indicati nelle figure 8, 9 e 10 con 16'.

Il sistema di asciugatura orizzontale 2 presenta inoltre una piattaforma 6 per il suo supporto.

Preferibilmente e vantaggiosamente anche il sistema di erogazione 5 del liquido di trattamento è montato sulla stessa piattaforma 6.

L'impianto 1 presenta inoltre mezzi 7 per la movimentazione del sistema di asciugatura orizzontale 2 lungo una traiettoria rappresentata da un cono ovale nel senso trasversale al veicolo 9.

Vantaggiosamente i mezzi di movimentazione 7 sono atti a movimentare con analoga traiettoria il sistema di asciugatura orizzontale 2 e il sistema di erogazione 5 del liquido di trattamento.

Nel dettaglio i mezzi di movimentazione 7 comprendono un motoriduttore 10 che comanda un doppio eccentrico 15 per

conferire alla piattaforma 6 una oscillazione trasversale al veicolo 9 combinata con un ritardo di fase di 90° ad una oscillazione longitudinale al veicolo 9 in modo tale da descrivere la suddetta traiettoria. Le regolazioni predisposte dall'unità di controllo dell'impianto 1 consentono di modificare l'ampiezza della traiettoria ellittica secondo entrambi gli assi e l'angolo d'inclinazione delle ventole 3 e 4 rispetto alla verticale.

Per un'asciugatura che debba restare all'altezza del passaggio dell'impianto 1, le distanze di lavoro potranno variare normalmente tra 50 cm e 2 metri. Per questo motivo le ventole 3 e 4 sono del tipo ad uscita tonda che mantiene l'efficienza anche a lunghe distanze.

D'altronde, con una movimentazione intelligente di questo getto tondo d'aria, si riesce a coprire una superficie maggiore rispetto al suo diametro naturale.

Il rapporto tra superficie, velocità e potenza disponibile ha determinato, per questa applicazione, l'impiego preferenziale delle due ventole simmetriche 3 e 4 di 3Kw.

La maggior efficacia con il meccanismo più semplice è stata raggiunta con una movimentazione sincronica della prima e rispettivamente seconda ventola 3 e 4 in cui corrispondenti getti d'aria 3' e rispettivamente 4' descrivono una analoga traiettoria 8 e rispettivamente 8': ciclicamente, i getti d'aria erogati dalla prima e seconda ventola 3 e 4 vanno da una verticale vicino ai fianchi del portale (posizione 13 della ventola 3 e posizione 14 della ventola 4) ad una inclinazione che punta verso il fianco opposto del portale (posizione 14 della ventola 3 e posizione 13 della ventola 4), passando per una posizione centrale in avanti (posizione 11 delle ventole 3 e 4) e una posizione centrale indietro (posizione 12 delle ventole 3 e 4); entrambe le ventole 3 e 4 girano nello stesso senso e sfalsate di 180° .

La movimentazione prevede, quindi, che i getti d'aria 3' e 4' tendano di rimanere insieme durante tutta la rotazione spaziale.

Il sistema include due sensori per determinare le posizioni di riposo centrali anteriore e posteriore 11 e 12.

Una caratteristica importante di questo semplice meccanismo è, come visto, la possibilità di montare altri dispositivi come il

sistema di erogazione del liquido di trattamento 5 sulla stessa piattaforma 6 d'oscillazione delle ventole 3 e 4.

Il procedimento per l'asciugatura del veicolo è il seguente.

Il sistema è nella posizione di riposo 11. Per eseguire un ciclo d'asciugatura, le ventole 3, 4 partono dalla posizione di riposo 11 e cominciano a oscillare in avanti (secondo la linea 20 in figure 6 e 7) ma senza arrivare alle posizioni 13 o 14. Prima della fine del veicolo, il sistema si gira fino alla posizione di riposo 12 e da lì continua ad oscillare indietro (linea 21 in figure 6 e 7) fino alla fine. In passata di ritorno, ripete lo stesso schema ma in senso contrario.

Deve essere notato che non necessariamente la prima e seconda ventola 3 e 4 eseguono interamente la traiettoria ellittica, e anzi preferibilmente la eseguono parzialmente.

L'ampiezza delle oscillazioni attorno alla posizione di riposo 11 o 12 è preferibilmente correlata alla posizione delle ventole 3 e 4 rispetto al veicolo 9.

Generalmente la sezione trasversale centrale di un veicolo è massima mentre la sua sezione trasversale in corrispondenza del

muso e della coda è minima, cosicchè le oscillazioni delle ventole 3 e 4 saranno più ampie quando sotto al portale è presente la sezione trasversale centrale e più ridotte quando sotto al portale è presente una sezione trasversale di estremità del veicolo 9.

Inoltre è preferibile che l'ampiezza delle oscillazione sia inversamente proporzionale alla distanza delle ventole 3 e 4 dal veicolo 9.

È fondamentale in ogni caso aggiustare la velocità d'oscillazione e la velocità del portale per ottenere la massima qualità d'asciugatura, nel minor tempo di ciclo.

Il sistema di erogazione 5 può funzionare in alta pressione.

In pratica sulla piattaforma 6 sono montati gruppi di ugelli direzionali rotanti d'alta effettività 16. La superficie coperta dalla somma dei getti d'acqua assieme al movimento oscillatorio e all'inclinazione consentono di eseguire un prelavaggio ad alta pressione altamente efficace.

Il ciclo di prelavaggio è praticamente uguale a quello d'asciugatura, potendosi cambiare i rapporti di velocità per ottimizzare le prestazioni.

Il sistema di erogazione 5 può funzionare anche in media pressione.

In pratica il prelavaggio in media pressione ha la funzione di eseguire un risciacquo intenso dopo l'azione dei prodotti emollienti. Questo si riesce ad ottenere con una batteria d'ugelli direzionali 16 con inclinazione fissata (5° o 10°) che gettano l'acqua dall'alto.

Per migliorare l'effetto nelle parti anteriori e posteriori del veicolo, detta batteria s'installa sul primo corpo della struttura oscillante in modo di sfruttare la possibilità d'inclinare i getti in avanti ed indietro in corrispondenza delle posizioni di riposo 11 e 12.

Anche in questo caso si prevede una correlazione tra l'ampiezza dell'oscillazione degli ugelli 16 e la posizione del veicolo al di sotto del portale ed una relazione di proporzionalità inversa tra l'ampiezza dell'oscillazione degli ugelli 16 e la loro distanza dal veicolo.

In figura 10 l'oscillazione in avanti degli ugelli 16 è indicata dalla linea 22 mentre la loro oscillazione indietro è indicata dalla linea 23.

Il sistema di asciugatura fornito dalla presente invenzione è semplice ed economico, e naturalmente affidabile e sicuro. Esso offre prestazioni elevate per l'asciugatura orizzontale e consente la possibilità di aggiungere altri dispositivi sulla sua piattaforma oscillante per completare ampiamente le necessità dell'autolavaggio in alta e media pressione.

Il sistema di asciugatura, l'impianto che in cui esso è installato e il procedimento di asciugatura così descritti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito di protezione della presente invenzione.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di asciugatura orizzontale per impianto di lavaggio automatico di veicoli del tipo comprendente almeno una prima ventola atta all'erogazione di almeno un primo getto d'aria, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per la sua movimentazione lungo una traiettoria rappresentata da un cono ovale nel senso trasversale al veicolo.
2. Impianto di lavaggio automatico di veicoli caratterizzato dal fatto di comprendere un sistema di asciugatura orizzontale conforme alla rivendicazione 1.
3. Impianto di lavaggio automatico di veicoli comprendente un sistema di asciugatura orizzontale avente almeno una prima ventola ed un sistema di erogazione di un liquido di trattamento avente almeno un ugello direzionale rotante, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per la movimentazione di detto sistema di asciugatura e di detto sistema di erogazione di un liquido di trattamento con una analoga traiettoria.

4. Impianto di lavaggio automatico secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta traiettoria è rappresentata da un cono ovale nel senso trasversale al veicolo.
5. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto liquido di trattamento è acqua di prelavaggio.
6. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione comprendono un motoriduttore che comanda un doppio eccentrico per conferire ad una piattaforma su cui sono installati detto sistema di asciugatura e detto sistema di erogazione di un liquido di trattamento una oscillazione trasversale al veicolo combinata con un ritardo di fase di 90° ad una oscillazione longitudinale al veicolo.
7. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta almeno prima ventola presenta una uscita tonda.

8. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto sistema di asciugatura presenta una prima ed una seconda ventola simmetriche azionabili lungo detta traiettoria nello stesso senso e con una differenza di fase costante di 180° .
9. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione azionano detta almeno prima ventola attorno ad un punto di riposo lungo detta traiettoria e con una oscillazione di ampiezza correlata alla sua posizione rispetto al veicolo.
10. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione azionano detta almeno prima ventola attorno ad un punto di riposo lungo detta traiettoria e con una oscillazione di ampiezza inversamente proporzionale alla sua distanza dal veicolo.
11. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti

mezzi di movimentazione azionano detto almeno un ugello attorno ad un punto di riposo lungo detta traiettoria e con una oscillazione di ampiezza correlata alla posizione del veicolo rispetto a detto sistema di erogazione di un liquido di trattamento.

12. Impianto di lavaggio automatico secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione azionano detto almeno un ugello attorno ad un punto di riposo lungo detta traiettoria con una oscillazione di ampiezza inversamente proporzionale alla sua distanza dal veicolo.

13. Impianto di lavaggio conforme ad una o più rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto di essere del tipo a tunnel o a portale singolo o doppio.

14. Procedimento di asciugatura orizzontale di un veicolo in un impianto di lavaggio automatico di veicoli del tipo comprendente almeno una prima ventola atta all'erogazione di almeno un primo getto d'aria, caratterizzato dal fatto di movimentare in modo oscillatorio detta almeno una prima

ventola attorno ad un punto di riposo di una traiettoria rappresentata da un cono ovale nel senso trasversale al veicolo, con ampiezza di oscillazione di detto movimento oscillatorio correlato alla posizione di detta prima ventola rispetto al veicolo.

15. Impianto di lavaggio automatico di veicoli come descritto e rivendicato.

* * * *

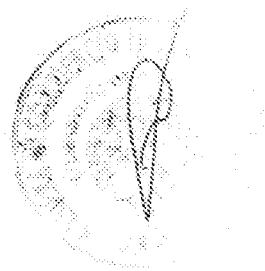
Milano, li 23 MAG. 2007

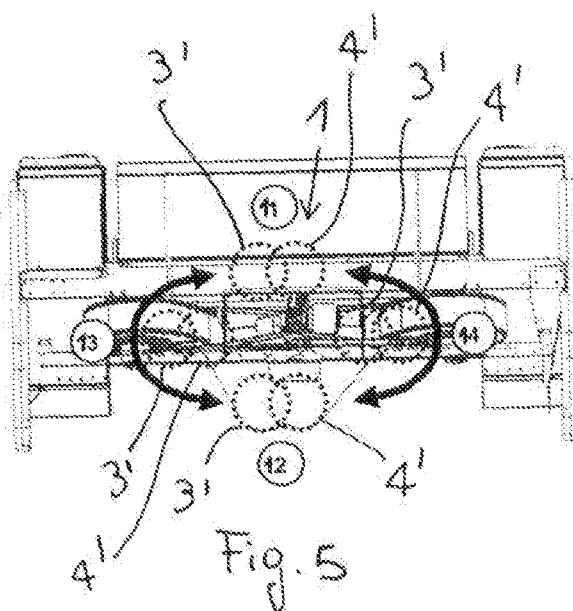
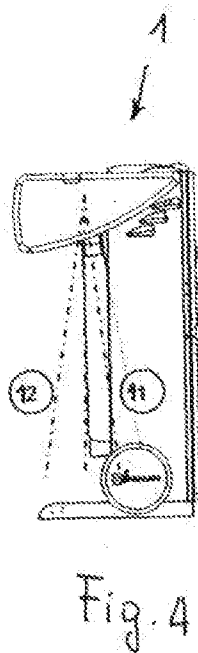
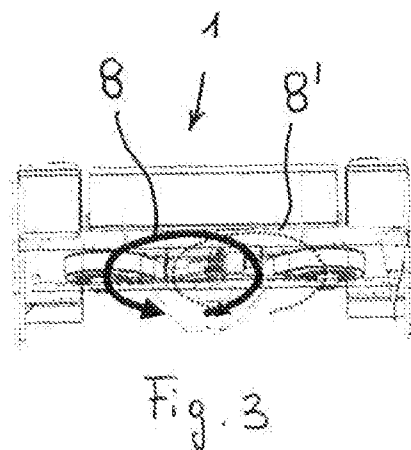
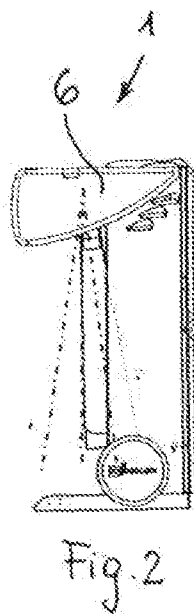
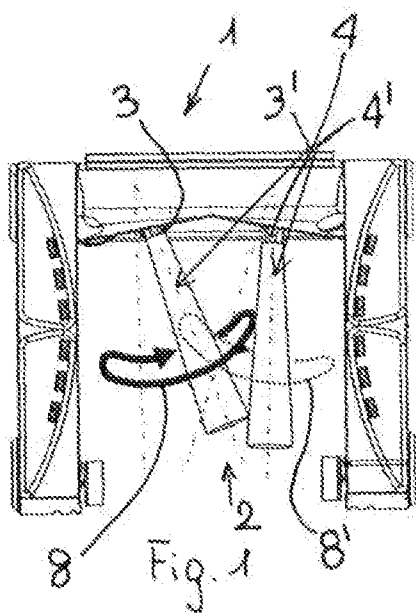
p.p. CECCATO S.p.A

PER INCARICO

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MARCHIO

Aut. M. GRIET UN RAPISARDI

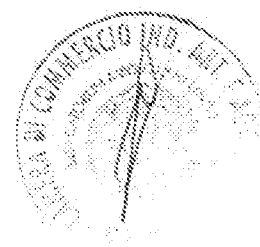
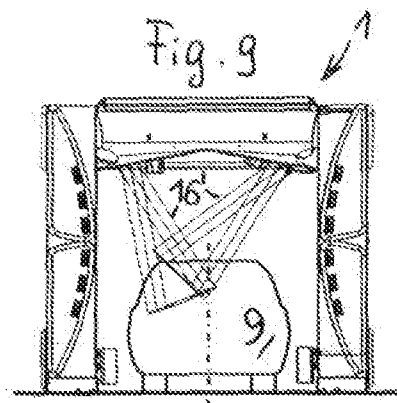
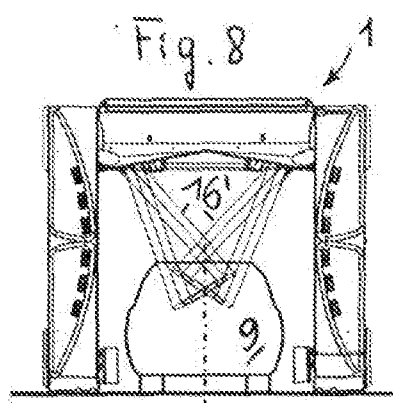
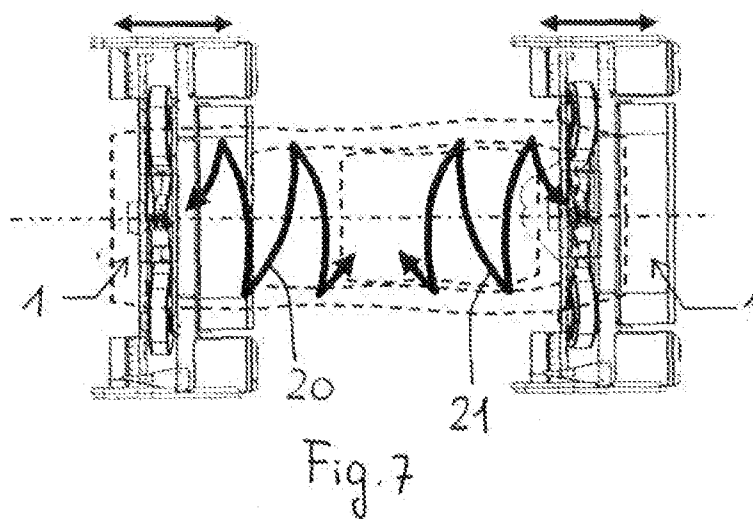
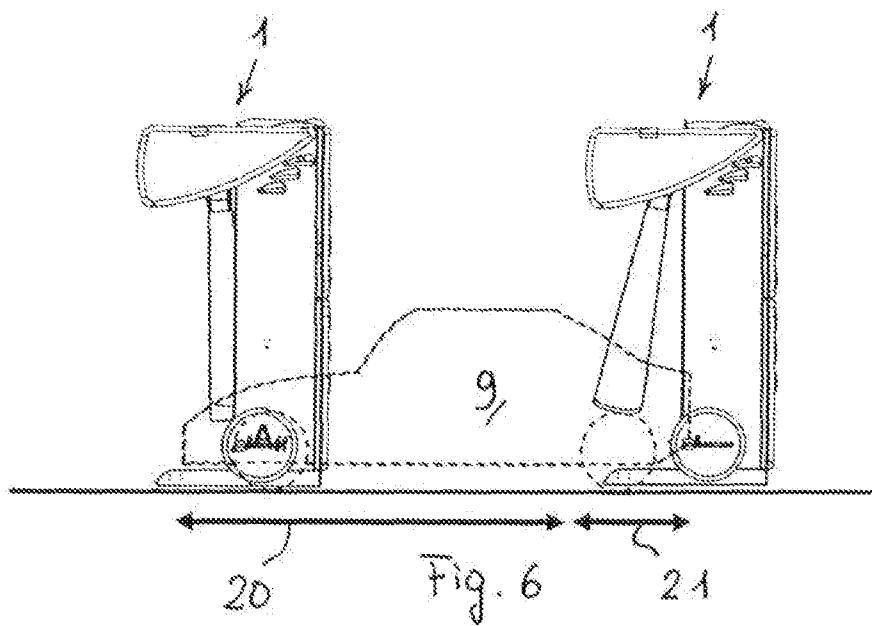




MI2007 A 001041

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.R.L.
VIA S. GIUSEPPE

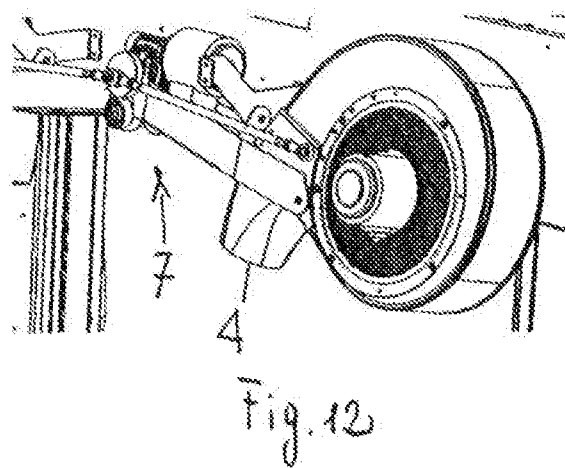
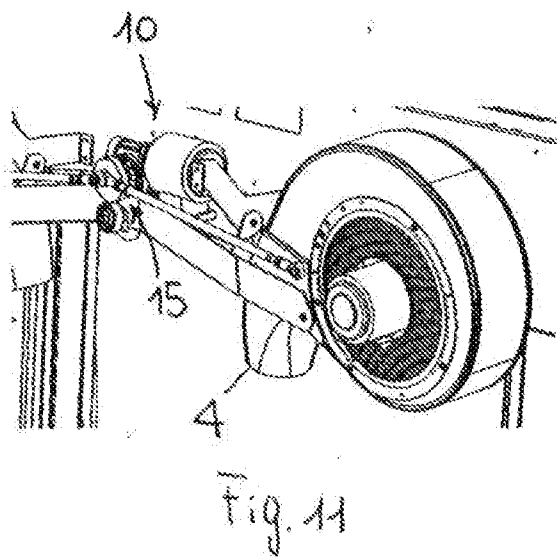
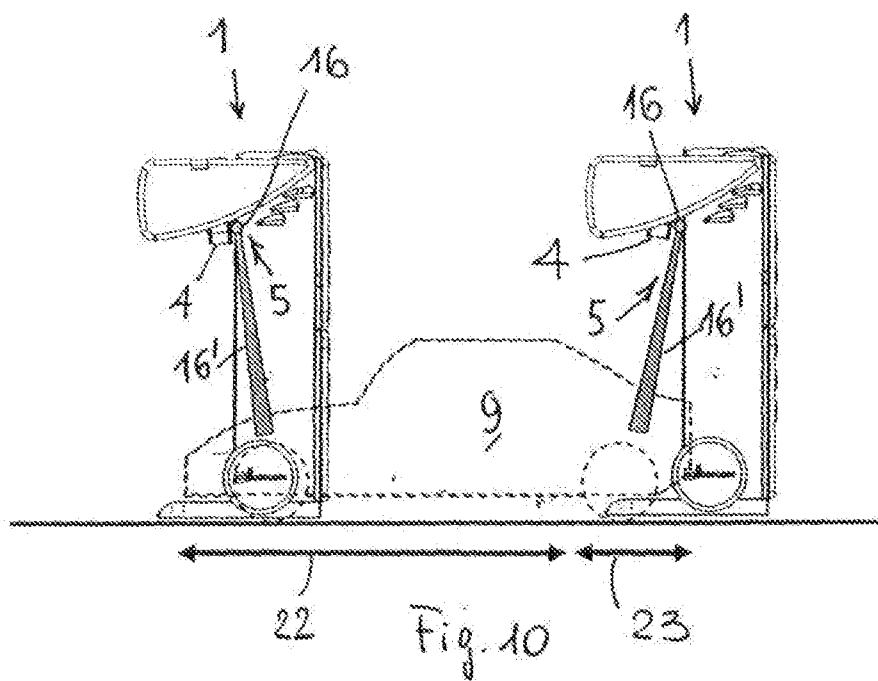
Avv. M. COSTA RAPISARDI



UFFICIO BREVETTI
RAPIDA S.p.A.
GRUPPO RAPIDA

Avv. M. CRISTINA RAPICARDI

M12007 A 0 0 1 0 4 1



MI2007 A 001041

UFFICIO BREVETTI
RAPICARDI S.p.A.
UNIONE ITALIANA
Avv. M. CRISTINA RAPICARDI