



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900597070
Data Deposito	16/05/1997
Data Pubblicazione	16/11/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

PASSARUOTA PERFEZIONATO PER UNA RUOTA DI UN VEICOLO, IN PARTICOLARE PER
UNA RUOTA ANTERIORE DI UN AUTOVEICOLO.

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di FIAT AUTO S.P.A. , di nazionalità italiana,

a 10135 TORINO - CORSO GIOVANNI AGNELLI, 200

Inventore: HAMNETT Rudyard

BO 97A 000417

*** **

La presente invenzione è relativa a un passaruota perfezionato per un veicolo, avente un particolare profilo aerodinamico che contribuisce a ridurre il coefficiente di penetrazione aerodinamica del veicolo stesso.

È noto che le ruote degli autoveicoli sono normalmente alloggiate in appositi vani definiti da elementi integrati nella carrozzeria o nell'autotelaio del veicolo stesso, detti passaruota.

I passaruota di tipo noto sono delimitati, verso l'interno del veicolo, da una parete laterale e da una parete posteriore con funzione anche di parafango; in genere, i passaruota noti presentano inoltre una ulteriore parete anteriore, per esempio integrata nel paraurti, e una superficie superiore curva che collega le pareti anteriore e posteriore.

I passaruota di tipo noto non contribuiscono sostanzialmente a ridurre il coefficiente di penetrazione aerodinamica del veicolo, ma anzi possono

PIRELLA Göttingen
Iscrizione Albo nr. 358/BM

dar luogo a problemi di natura aerodinamica, soprattutto dovuti alle turbolenze causate dalla rotazione delle ruote entro i rispettivi vani.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un passaruota di tipo perfezionato per un veicolo che risulti di semplice ed economica realizzazione e che consenta di ridurre il coefficiente di penetrazione aerodinamica del veicolo stesso.

In accordo con il suddetto scopo viene pertanto fornito un passaruota perfezionato per una ruota di un veicolo, in particolare per una ruota anteriore di un autoveicolo, del tipo comprendente una superficie concava affacciata a detta ruota e definente un vano per detta ruota, detta superficie concava comprendendo una parete posteriore, caratterizzato dal fatto che detta parete posteriore è provvista di mezzi aerodinamici atti a convogliare un flusso d'aria da detto vano all'indietro e verso un fondo di detto veicolo.

Adottando passaruota perfezionati secondo la presente invenzione, è possibile ottenere, come confermato da prove sperimentali condotte in galleria del vento, una significativa riduzione del coefficiente di penetrazione aerodinamica di un veicolo; al contempo, tali passaruota perfezionati risultano di

PERMANENT
(iscrizione Albo nr. 358/BW)

semplice ed economica realizzazione e facilmente adattabili a diverse tipologie di veicolo.

La presente invenzione viene ora ulteriormente descritta, a scopo esemplificativo e non limitativo, con riferimento alle figure del disegno annesso, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un passaruota perfezionato realizzato secondo il trovato;
- la figura 2 è una vista in pianta dal basso del passaruota di figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicato con 1 un passaruota perfezionato per una ruota 2 di un veicolo 3: nella fattispecie, la ruota 2 è una ruota anteriore sinistra di un'autovettura 3, rappresentata solo schematicamente e parzialmente nelle figure 1 e 2.

Il passaruota 1 comprende una superficie concava 5 la cui concavità è rivolta verso l'esterno del veicolo 3, in modo da definire un vano 6 entro il quale è alloggiata la ruota 2, la quale è collegata ad organi meccanici di sostegno e comando (per esempio sospensioni, organi dello sterzo e del sistema frenante), noti e rappresentati schematicamente nella sola figura 2, per semplicità. Ovviamente, le dimensioni del vano 6 sono tali da consentire il rotolamento della ruota 2 e la sua sterzata senza

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo nr. 358/BM

interferenza con il passaruota 1.

In dettaglio, la superficie concava 5 definente il vano 6 comprende una parete laterale interna 7 affacciata a un fianco interno 8 della ruota 2 e una superficie curva 9 raccordata a tale parete e a sua volta affacciata ad un battistrada 10 della ruota 2 per una estensione radiale prefissata dello stesso.

Una porzione posteriore della superficie curva 9 costituisce una parete posteriore 11 del vano 6. La parete posteriore 11 è provvista di un elemento aerodinamico 15 atto a convogliare, durante la marcia del veicolo 3, un flusso d'aria dal vano 6 all'indietro e verso un fondo 16 del veicolo stesso.

Nella fattispecie illustrata nelle figure 1 e 2 a solo scopo esemplificativo, l'elemento aerodinamico 15 è un condotto disposto longitudinalmente nella direzione di marcia del veicolo 3, una cui imboccatura 17 è ricavata nella parete posteriore 11 del vano 6 e presenta una sezione di ingresso sostanzialmente rettangolare. L'imboccatura 17 del condotto 15 è aperta inferiormente e si trova adiacente alla parete laterale interna 7 del vano 6, estendendosi, come sarà specificato in seguito, solo parzialmente sulla parete posteriore 11 dello stesso; il condotto 15 è delimitato lateralmente, da bande opposte, da due pareti piane e

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358/BM)

parallele 18, 19: una prima parete 18, interna, è costituita da un prolungamento della parete laterale 7 del vano 6, mentre una seconda parete 19, esterna rispetto alla precedente, è ricavata in una fiancata 20 del veicolo 3.

Tra le due pareti piane 18 e 19, il condotto 15 è sagomato in modo da avere profilo curvilineo verso il basso, essendo definito da una superficie convessa 21 raccordata alla superficie curva 9 del vano 6, rispetto alla quale presenta concavità opposta; da banda opposta alla superficie curva 9, la superficie convessa 21 si raccorda in modo continuo al fondo 16 del veicolo 3.

La sezione longitudinale del condotto 15 è a forma di triangolo curvilineo, il lato curvo essendo la traccia della superficie convessa 21 su un piano verticale: preferibilmente, tale sezione è a forma di triangolo curvilineo rettangolo, in quanto la parete esterna 19 del condotto 15 forma uno spigolo vivo di 90° con la parete posteriore 11 del vano 6; la parete 19 è inoltre sostanzialmente perpendicolare al fondo 16 del veicolo 3. Tuttavia, la parete esterna 19 del condotto 15, come del resto la parete interna 18, potrebbero essere diversamente inclinate rispetto al fondo 16 del veicolo 3, ed eventualmente raccordate a quest'ultimo con profilo arrotondato.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358/BMI)

Come sopra accennato, l'imboccatura 17 del condotto 15 si trova in una zona interna della parete posteriore 11 del vano 6, adiacente alla parete laterale interna 7 del vano stesso: l'imboccatura 17 ha larghezza inferiore alla larghezza della parete 11 e si estende a partire dalla parete interna 7 del vano 6 fino a risultare sostanzialmente a filo del fianco interno 8 della ruota 2, quando questa si trova in condizione di marcia rettilinea (vale a dire non è sterzata, come illustrato in figura 2).

La parete posteriore 11 del vano 6 presenta pertanto, lateralmente all'esterno dell'imboccatura 17 del condotto 15, una porzione 22 sostanzialmente piana o di curvatura ridotta, che si estende a partire dal filo interno della ruota 2 (cioè dal fianco interno 8 di questa, non sterzata) alla fiancata 20 del veicolo 3.

Secondo una possibile variante, illustrata a tratteggio in figura 1, il passaruota 1 è provvisto inoltre di un'apertura frontale 25, per esempio ricavata passante in una zona anteriore della superficie curva 9, collegata fluidodinamicamente a una presa d'aria 26 posta sulla parte anteriore del veicolo 3, per esempio passante attraverso un paraurti 27 o disposta al di sotto di esso: in questo modo si

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo nr. 358/BM

ottiene, durante la marcia del veicolo 3, un flusso d'aria attraverso il vano 6 che, oltre ad avere positivi effetti aerodinamici, contribuisce anche al raffreddamento dei freni.

Come è stato constatato sperimentalmente eseguendo prove in galleria del vento, adottare passaruota perfezionati secondo la presente invenzione consente una sensibile riduzione del coefficiente di penetrazione aerodinamica, rispetto a veicoli identici privi di tali soluzioni.

È chiaro che la soluzione aerodinamica proposta dalla presente invenzione può essere attuata su un qualsiasi veicolo, eventualmente prevedendo un'opportuna forma locale dell'autotelaio nel quale il passaruota è integrato. Il dimensionamento del condotto aerodinamico 15, e in particolare la determinazione della sua larghezza, può essere eseguito diversamente in funzione della profondità del vano 6, della carreggiata e della misura del pneumatico, in modo da ottenere i risultati migliori per ogni caso specifico.

La soluzione aerodinamica fornita dall'invenzione risulta inoltre estremamente semplice ed economica.

Si intende che al passaruota descritto possono essere apportate numerose modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito delle rivendicazioni.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358/BM)

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

1. Passaruota perfezionato (1) per una ruota (2) di un veicolo (3), in particolare per una ruota anteriore di un autoveicolo, del tipo comprendente una superficie concava (5) affacciata a detta ruota (2) e definente un vano (6) per detta ruota (2), detta superficie concava (5) comprendendo una parete posteriore (11), caratterizzato dal fatto che detta parete posteriore (11) è provvista di mezzi aerodinamici (15) atti a convogliare un flusso d'aria da detto vano (6) all'indietro e verso un fondo (16) di detto veicolo (3).

2. Passaruota secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi aerodinamici comprendono almeno un condotto aerodinamico (15) disposto longitudinalmente nella direzione di marcia di detto veicolo (3), detto condotto (15) presentando un'imboccatura (17) ricavata in detta parete posteriore (11) di detto vano (6).

3. Passaruota secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto condotto (15) è sagomato in modo da avere profilo curvilineo verso il basso, detto condotto (15) essendo delimitato lateralmente, da bande opposte, da due pareti piane e parallele (18, 19) ed essendo definito superiormente,

PIEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo nr. 358/BW

tra dette due pareti (18, 19), da una superficie convessa (21).

4. Passaruota secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta superficie convessa (21) è raccordata in modo continuo, a sue rispettive estremità longitudinali, a detta superficie concava (5) di detto passaruota (1) e a detto fondo (16) di detto veicolo (3).

5. Passaruota secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che detta imboccatura (17) ha sezione trasversale sostanzialmente rettangolare ed è adiacente ad una parete laterale interna (7) di detto vano (6), detta imboccatura (17) avendo larghezza inferiore alla larghezza di detta parete di fondo (11) di detto vano (6) ed estendendosi da detta parete interna (7) del vano (6) fino ad essere sostanzialmente a filo di un fianco interno (8) di detta ruota (2) quando quest'ultima non è sterzata.

6. Passaruota secondo una delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzato dal fatto che detto condotto (15) ha sezione longitudinale a forma di triangolo curvilineo, una prima (19) di dette pareti piane e parallele (18, 19) di detto condotto (15), esterna rispetto all'altra, formando uno spigolo vivo con detta parete posteriore (11) del vano (6) ed essendo sostanzialmente

PLEBANI Rinaldo
Iscrizione Albo nr. 358/BM

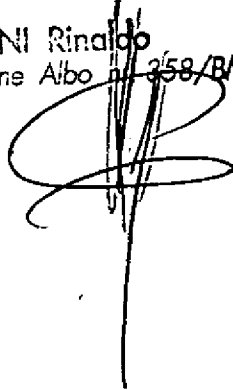
perpendicolare a detto fondo (16) del veicolo (3).

7. Passaruota secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un'apertura frontale (25) ricavata passante in una zona anteriore di detto passaruota (1) e collegata fluidodinamicamente a una presa d'aria (26) posta su una parte anteriore di detto veicolo (3), in modo da ottenere, durante la marcia di detto veicolo (3), un flusso d'aria attraverso detto vano (6).

8. Passaruota perfezionato per una ruota di un veicolo, in particolare per una ruota anteriore di un autoveicolo, sostanzialmente come descritto e illustrato con riferimento al disegno annesso.

p.i.: FIAT AUTO S.P.A.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358/BM)



PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358/BM)

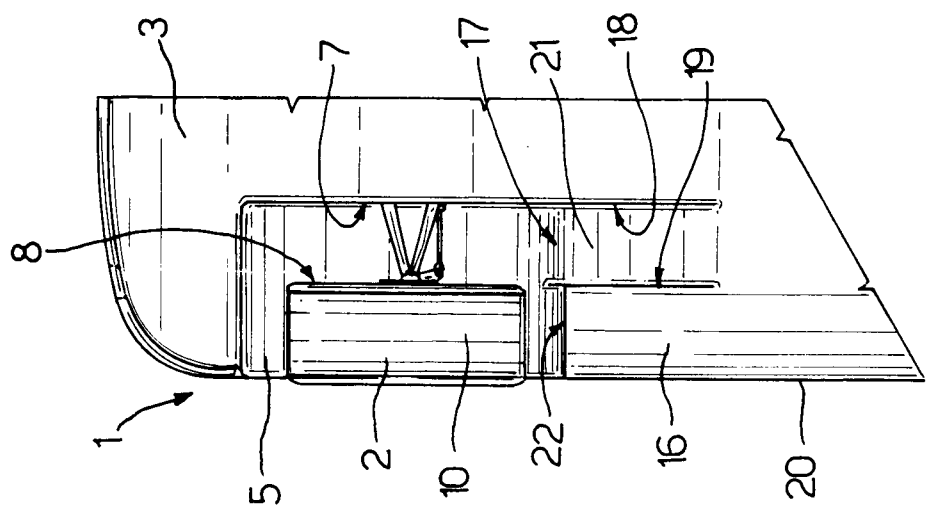


Fig. 2

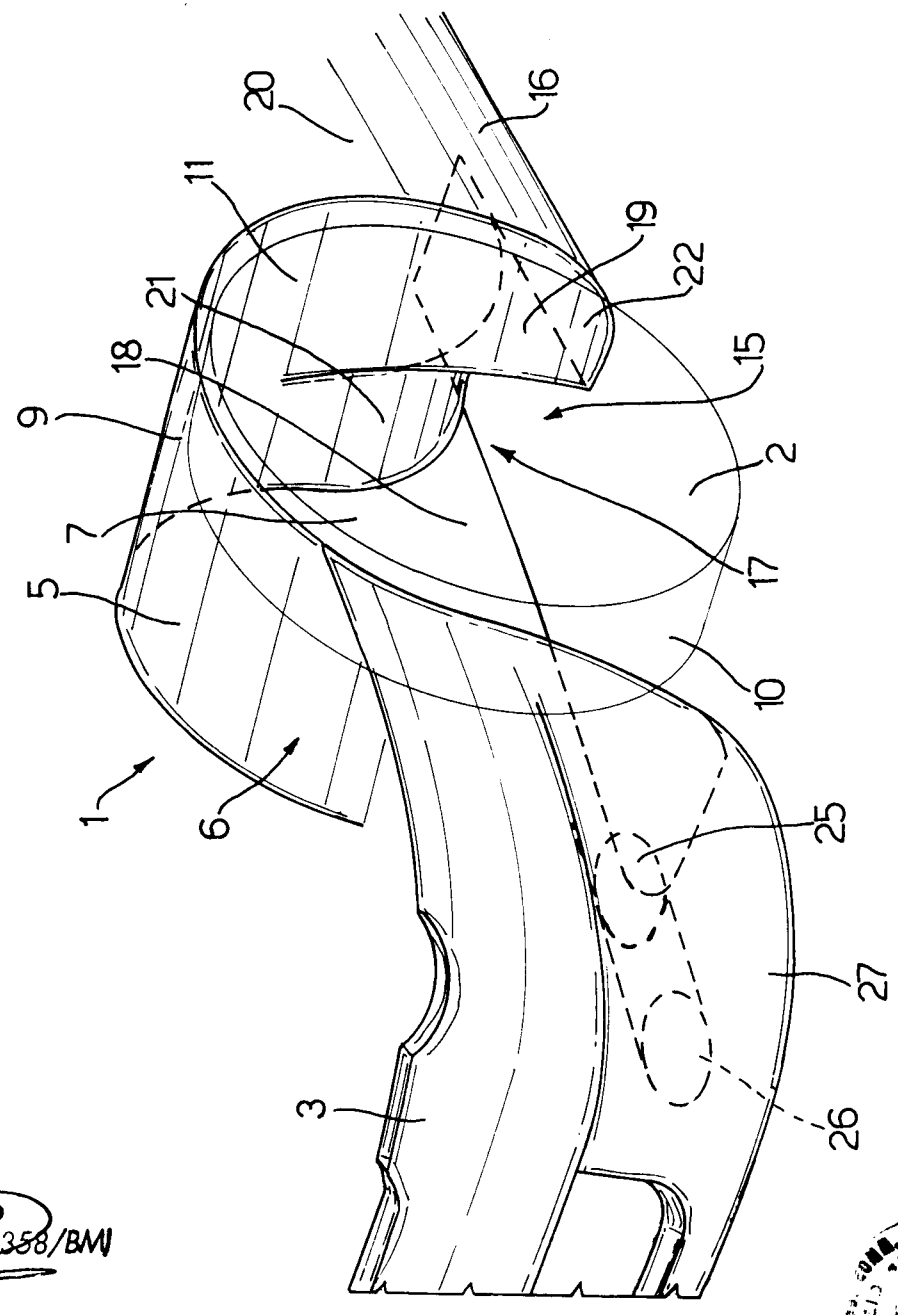


Fig. 1

p.i.: FIAT AUTO S.P.A.

PLEBANI Rinaldo
iscrizione Albo nr. 358/BMI

