



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

DOMANDA NUMERO	102006901376537
Data Deposito	17/01/2006
Data Pubblicazione	17/07/2007

Priorità	033254/2005
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	J		

Titolo

SISTEMA AIRBAG PER VEICOLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema airbag per veicolo"

di: HONDA MOTOR CO., LTD., nazionalità giapponese,
1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo
(GIAPPONE)

Inventore designato: GOTO, Hiroshi

Depositata il: 17 GEN 2006

** * **

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un sistema airbag che è adatto per un veicolo, in particolare per un veicolo a motore a due ruote, e che un occupante indossa in precedenza sul corpo per attenuare un impatto subito dall'occupante.

In precedenza, per veicoli, in particolare per veicoli a motore a due ruote, sono noti al pubblico sistemi airbag indossabili (si veda, ad esempio, il Brevetto giapponese pubblicato prima dell'esame n. Hei 9-66.789). In un tale sistema airbag indossabile, un occupante indossa un indumento provvisto di un modulo airbag comprendente un corpo dell'airbag ed un dispositivo di gonfiaggio. Quando un veicolo a motore a due ruote subisce una collisione, il dispositivo di gonfiaggio viene azionato, e l'airbag è espanso ed aperto per attenuare un impatto subito dall'occupan-

te.

In un sistema airbag indossabile noto, un corpo dell'airbag disposto su un indumento indossato da un occupante è costituito da un elemento a forma di sacca e diventa un corpo elastico espanso quando contiene un gas ad alta pressione generato da un dispositivo di gonfiaggio. Il corpo dell'airbag è costituito soltanto da un elemento a forma di sacca. Di conseguenza, quando un veicolo a motore a due ruote è sottoposto ad una forza di impatto eccessiva ed una certa sporgenza urta contro l'airbag, un carico eccessivo agisce localmente ed in modo intenso sul corpo dell'airbag. Ciò può compromettere una funzionalità del corpo dell'airbag che attenua un impatto subito dall'occupante.

La presente invenzione è stata realizzata in considerazione delle circostanze precedentemente descritte. Uno scopo della presente invenzione consiste nel fornire un nuovo sistema airbag per veicolo in cui un impatto applicato localmente ad un airbag è distribuito sulla sua intera regione.

Per raggiungere lo scopo precedentemente descritto, un primo aspetto della presente invenzione consiste in un sistema airbag per veicolo che un occupante indossa in precedenza sul corpo per atte-

nuare un impatto subito dall'occupante. Il sistema airbag per veicolo comprende almeno un airbag che copre il corpo dell'occupante e che è disposto su un indumento indossato dall'occupante, ed almeno un elemento di protezione rigido che distribuisce un impatto che agisce sull'almeno un airbag e che è disposto sull'almeno un airbag.

Inoltre, per raggiungere lo scopo precedentemente descritto, un secondo aspetto della presente invenzione consiste nel sistema airbag per veicolo in accordo con il primo aspetto, in cui l'almeno un airbag comprende un airbag anteriore per coprire una porzione di petto dell'occupante, ed un airbag posteriore per coprire una porzione di schiena dell'occupante, e l'almeno un elemento di protezione rigido comprende un elemento di protezione rigido anteriore ed un elemento di protezione rigido posteriore. L'elemento di protezione rigido anteriore è disposto sull'airbag anteriore, e l'elemento di protezione rigido posteriore è disposto sull'airbag posteriore.

In accordo con il primo aspetto della presente invenzione, l'occupante può distribuire un carico di impatto locale di una sporgenza utilizzando l'elemento di protezione rigido. Così, un impatto subito dall'occupante può essere efficacemente attenuato

dall'airbag.

Inoltre, in accordo con il secondo aspetto della presente invenzione, un carico di impatto di una sporgenza può essere distribuito dagli elementi di protezione rigidi anteriore e posteriore. Così, un impatto subito dall'occupante può essere efficacemente attenuato dagli airbag anteriore e posteriore.

Nel seguito, alcune forme di attuazione della presente invenzione saranno descritte in modo specifico in base ad esempi della presente invenzione con riferimento alle figure da 1 a 4.

La figura 1 rappresenta una vista laterale (primo esempio) di un veicolo a motore a due ruote provvisto di un sistema airbag per un veicolo.

La figura 2 rappresenta una vista generale (primo esempio) del sistema airbag.

La figura 3 rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita (primo esempio) lungo la linea 3-3 nella figura 2.

La figura 4 rappresenta una vista laterale (primo esempio) del veicolo a motore a due ruote in una condizione in cui il sistema airbag è attivato.

La figura 5 rappresenta una vista in sezione trasversale (secondo esempio), simile a quella della figura 3, che illustra un sistema airbag.

In primo luogo, con riferimento alle figure da 1 a 4, sarà descritto un primo esempio della presente invenzione. Questo primo esempio corrisponde al caso in cui un sistema airbag secondo la presente invenzione è applicato ad un veicolo a motore a due ruote. La figura 1 rappresenta una vista laterale di un veicolo a motore a due ruote provvisto di un sistema airbag per un veicolo. La figura 2 rappresenta una vista generale del sistema airbag. La figura 3 rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita lungo la linea 3-3 nella figura 2. La figura 4 rappresenta una vista laterale del veicolo a motore a due ruote in una condizione in cui il sistema airbag è attivato.

Nella figura 1, una forcella anteriore 2, a cui è fissata in modo girevole una ruota anteriore WF, è supportata da un tubo di sterzo 1 all'estremità anteriore di un corpo B del veicolo a motore a due ruote in modo da permettere la sterzata, ed un manubrio sterzante 3 è disposto in corrispondenza di una porzione superiore di questa forcella anteriore 2. Inoltre, una ruota posteriore WR, che è condotta da un motore (non illustrato) supportato dal corpo del veicolo B, è sospesa in una porzione posteriore del corpo del veicolo B. Sulla superficie superiore di

una semi-porzione posteriore del corpo del veicolo B, è disposta una sella 4. Un conducente M, che indossa un indumento, ad esempio una giacca 10 (descritta in dettaglio nel seguito), è seduto su questa sella 4.

Come è illustrato nelle figure da 1 a 3, un modulo airbag AM è disposto sulla giacca 10. Questo modulo airbag AM comprende un dispositivo di gonfiaggio 21 che genera gas ad alta pressione al momento dell'attivazione, e degli airbag 20 che sono espansi ed aperti dal gas generato dal dispositivo di gonfiaggio 21 in modo da attenuare un impatto subito dal conducente M. Il dispositivo di gonfiaggio 21 è fissato ad un elemento di protezione rigido posteriore 30R, descritto in seguito, che è disposto su una porzione posteriore della giacca 10. Un cavo di controllo 22 è collegato ad una porzione operativa 21A del dispositivo di gonfiaggio 21. Questo cavo di controllo 22 si estende verso la parte posteriore del corpo del veicolo B, e l'estremità libera del cavo di controllo 22 è collegata ad un accoppiatore 23A di un interruttore di attivazione staccabile 23 disposto in una posizione appropriata nella porzione posteriore del corpo del veicolo B. L'interruttore di attivazione 23 comprende una coppia di accoppiatori separabili 23A e 23B. Quando l'accoppiamento tra gli accoppiato-

ri 23A e 23B viene sganciato, l'interruttore di attivazione 23 può rilevare questo fatto azionando il dispositivo di gonfiaggio 21.

Inoltre, nella porzione posteriore del corpo B del veicolo a motore a due ruote, un'unità di controllo elettronica 25 è disposta vicino all'interruttore di attivazione 23. Inoltre, in una porzione anteriore del corpo del veicolo B, è disposto un sensore di impatto 26, che rileva una forza di impatto agente sul veicolo e trasmette un segnale di rilevamento in funzione del valore della forza di impatto all'unità di controllo elettronica 25. L'unità di controllo elettronica 25 è configurata in modo da generare un segnale di uscita quando riceve il segnale di rilevamento dal sensore di impatto 26 e determina che la forza di impatto è eccessiva. Una linea di segnale di uscita che si estende dall'unità di controllo elettronica 25 è collegata all'interruttore di attivazione staccabile 23.

Come è illustrato nelle figure 2 e 3, gli airbag 20 sono disposti sulla superficie esterna della giacca 10. Questi airbag 20 comprendono un airbag anteriore 20F ed un airbag posteriore 20R. L'airbag anteriore 20F è disposto come un unico corpo quasi sull'intera superficie esterna di una sezione principale

frontale 10F della giacca 10 in modo da coprire una porzione di petto dell'occupante M. D'altra parte, l'airbag posteriore 20R è disposto come un unico corpo quasi sull'intera superficie esterna di una sezione principale posteriore 10R della giacca 10 in modo da coprire una porzione di schiena dell'occupante M. Gli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R comunicano l'uno con l'altro attraverso un passaggio di comunicazione 20C, e sono pertanto espansi ed aperti dal gas ad alta pressione prodotto dal dispositivo di gonfiaggio 21 approssimativamente nello stesso momento.

Inoltre, come è illustrato nelle figure 2 e 3, degli elementi di protezione rigidi 30 per distribuire carichi locali applicati a questi airbag 20 sono disposti sugli airbag 20. Questi elementi di protezione rigidi 30 comprendono un elemento di protezione rigido anteriore 30F ed un elemento di protezione rigido posteriore 30R. L'elemento di protezione rigido anteriore 30F è disposto su, ed integrato con, la superficie anteriore dell'airbag anteriore 20F in una condizione di sovrapposizione in modo da coprire quasi l'intera superficie anteriore dell'airbag anteriore 20F. In modo simile, l'elemento di protezione rigido posteriore 30R è disposto su, ed integrato

con, la superficie posteriore dell'airbag posteriore 20R in una condizione di sovrapposizione in modo da coprire quasi l'intera superficie posteriore dell'airbag posteriore 20R.

Gli elementi di protezione rigidi anteriore e posteriore 30F e 30R sono realizzati nella forma di piastre rettangolari e sono costituiti da un materiale di resina sintetica rigida e leggera, come poliammide o polipropilene, o da un materiale metallico leggero, come alluminio o titanio. Essi sono disposti su, ed integrati con, gli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R utilizzando mezzi di fissaggio, come collegamento o cucitura, in modo da seguire le forme delle superfici esterne degli airbag 20F e 20R quando gli airbag 20F e 20R si espandono e si aprono. Inoltre, quando gli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R si espandono e si aprono, gli elementi di protezione rigidi anteriore e posteriore 30F e 30R si muovono quasi parallelamente alle direzioni rivolte in avanti ed all'indietro, come è indicato dalle linee a tratto e doppio punto nella figura 3, in modo da coprire quasi le intere porzioni di petto e di schiena dell'occupante M che indossa la giacca 10, con gli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R interposti tra loro, come descritto in seguito.

Nel seguito, sarà descritto il funzionamento di questo primo esempio.

Come è illustrato nella figura 1, il conducente M indossa la giacca 10 in cui è stato disposto in precedenza il modulo airbag AM contenente gli airbag 20 ed il dispositivo di gonfiaggio 21, quindi siede sulla sella 4 del veicolo a motore a due ruote, e collega un accoppiatore 23A all'estremità libera del cavo di controllo 22 che si estende dalla porzione operativa 21A del dispositivo di gonfiaggio 21 all'altro accoppiatore 23B sul lato del corpo del veicolo B. Così, il dispositivo di gonfiaggio 21 è disposto in una condizione in cui è collegato al sensore di impatto 26 attraverso l'interruttore di attivazione 23 e l'unità di controllo elettronica 25.

Il conducente M verifica il collegamento e quindi inizia a guidare il veicolo a motore a due ruote. In questo caso, durante la guida normale del veicolo a motore a due ruote, benché il dispositivo di gonfiaggio 21 sul lato del conducente M e l'interruttore di attivazione 23 sul lato del corpo del veicolo B siano collegati attraverso il cavo di controllo 22, il conducente M può continuare la guida normale muovendo liberamente il corpo quasi senza rendersi conto del collegamento del cavo di controllo 22 grazie ad

un opportuno lasco del cavo di controllo 22.

Inoltre, quando il veicolo a motore a due ruote subisce una collisione con un altro veicolo, un ostacolo, o simili, il sensore di impatto 26 rileva una forza di impatto e trasmette un segnale di rilevamento in funzione del valore della forza di impatto all'unità di controllo elettronica 25. L'unità di controllo elettronica 25 determina se la forza di impatto è o meno eccessiva. Quando è stato determinato che la forza di impatto è eccessiva, un segnale di uscita dell'unità di controllo elettronica 25 viene trasmesso all'interruttore di attivazione 23. Così, come è illustrato nella figura 4, si provoca il distacco forzato dell'accoppiamento dell'interruttore di attivazione staccabile 23 azionando il dispositivo di gonfiaggio 21. Così, gli airbag 20, ossia gli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R, si espandono e si aprono approssimativamente nello stesso tempo e possono attenuare un impatto subito dall'occupante M a causa della collisione con l'ostacolo, e l'occupante M si può allontanare dal corpo del veicolo B.

A questo punto, l'elemento di protezione anteriore 30F copre la maggior parte della superficie anteriore dell'airbag anteriore 20F, e l'elemento di protezione posteriore 30R copre la maggior parte

della superficie posteriore dell'airbag posteriore 20R. Di conseguenza, al momento della collisione, quando una sporgenza, ad esempio un ostacolo, esercita un'azione sull'airbag anteriore o posteriore 20F o 20R, la sporgenza può essere ricevuta dall'elemento di protezione rigido anteriore o posteriore 30F o 30R. Così, si impedisce che l'impatto della sporgenza agisca in modo intensivo sull'airbag anteriore o posteriore 20F o 20R, propagandosi in modo distribuito agli airbag 20F e 20R, ed il suo impatto sull'occupante M può essere efficacemente attenuato. Inoltre, diventa anche possibile ridurre i volumi degli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R.

Nel seguito, sarà descritto un secondo esempio della presente invenzione.

La figura 5 rappresenta una vista in sezione trasversale, simile a quella della figura 3, che illustra una giacca in accordo con un secondo esempio della presente invenzione. Nella figura 5, componenti uguali a quelli del primo esempio precedentemente descritto sono indicati con gli stessi numeri di riferimento.

In questo secondo esempio, gli elementi di protezione rigidi anteriore e posteriore 30F e 30R sono disposti su, ed integrati con, le superfici interne

degli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R, ossia i loro lati rivolti verso le sezioni principali frontale e posteriore 10F e 10R della giacca 10, in una condizione di sovrapposizione. Gli altri componenti sono uguali a quelli del primo esempio.

Così, in accordo con questo secondo esempio, anche se un carico di impatto prodotto da una sporgenza agisce direttamente e localmente sugli airbag anteriore e posteriore 20F e 20R, il carico può essere distribuito dagli elementi di protezione rigidi anteriore e posteriore 30F e 30R, e l'impatto che agisce su un occupante può essere attenuato nella massima misura possibile.

Benché in precedenza siano stati descritti degli esempi della presente invenzione, quest'ultima non è limitata agli esempi. E' possibile realizzare vari esempi che rientrano nell'ambito della presente invenzione.

Ad esempio, benché sia stata fornita una descrizione del caso in cui la presente invenzione è applicata ad un veicolo a motore a due ruote negli esempi precedenti, è ovvio che la presente invenzione può essere applicata ad altri veicoli, ad esempio ad un veicolo a motore a tre ruote. Inoltre, invece della giacca, è possibile utilizzare quale indumento

un altro capo di vestiario avente lo stesso effetto.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema airbag per veicolo che un occupante indossa in precedenza sul corpo per attenuare un impatto subito dall'occupante, in cui il sistema airbag per veicolo comprende:

almeno un airbag destinato a coprire il corpo dell'occupante, in cui l'almeno un airbag è disposto su un indumento indossato dall'occupante; e

almeno un elemento di protezione rigido destinato a distribuire un impatto che agisce sull'almeno un airbag, in cui l'almeno un elemento di protezione rigido è disposto sull'almeno un airbag.

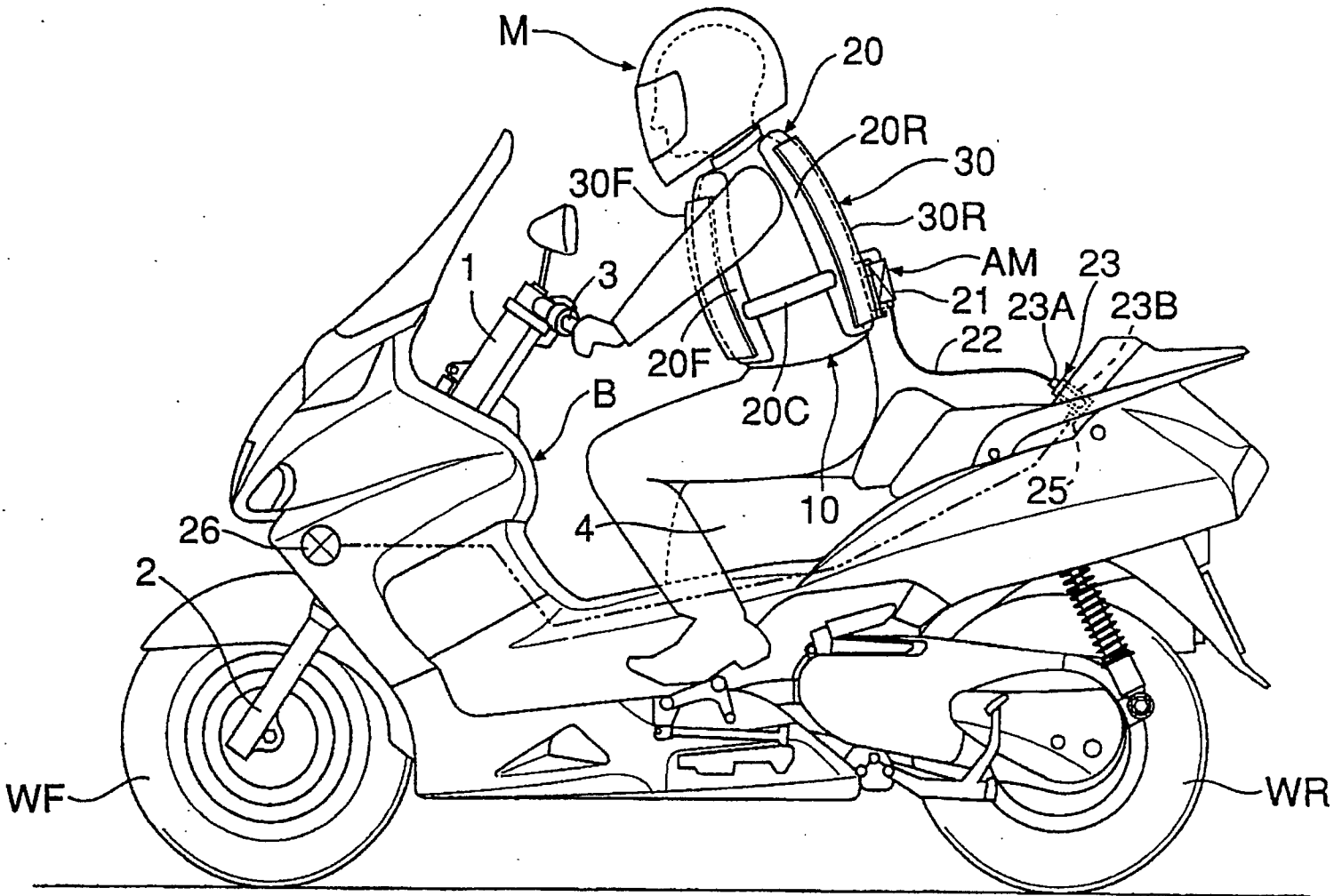
2. Sistema airbag per veicolo secondo la rivendicazione 1,

in cui l'almeno un airbag comprende un airbag anteriore per coprire una porzione di petto dell'occupante ed un airbag posteriore per coprire una porzione di schiena dell'occupante, e l'almeno un elemento di protezione rigido comprende un elemento di protezione rigido anteriore ed un elemento di protezione rigido posteriore, e

l'elemento di protezione rigido anteriore è disposto sull'airbag anteriore, e l'elemento di protezione rigido posteriore è disposto sull'airbag posteriore.

PER PROCURA
Davide Rondano
DAVIDE RONDANO
(Iscr. No. 1117B)

FIG.1

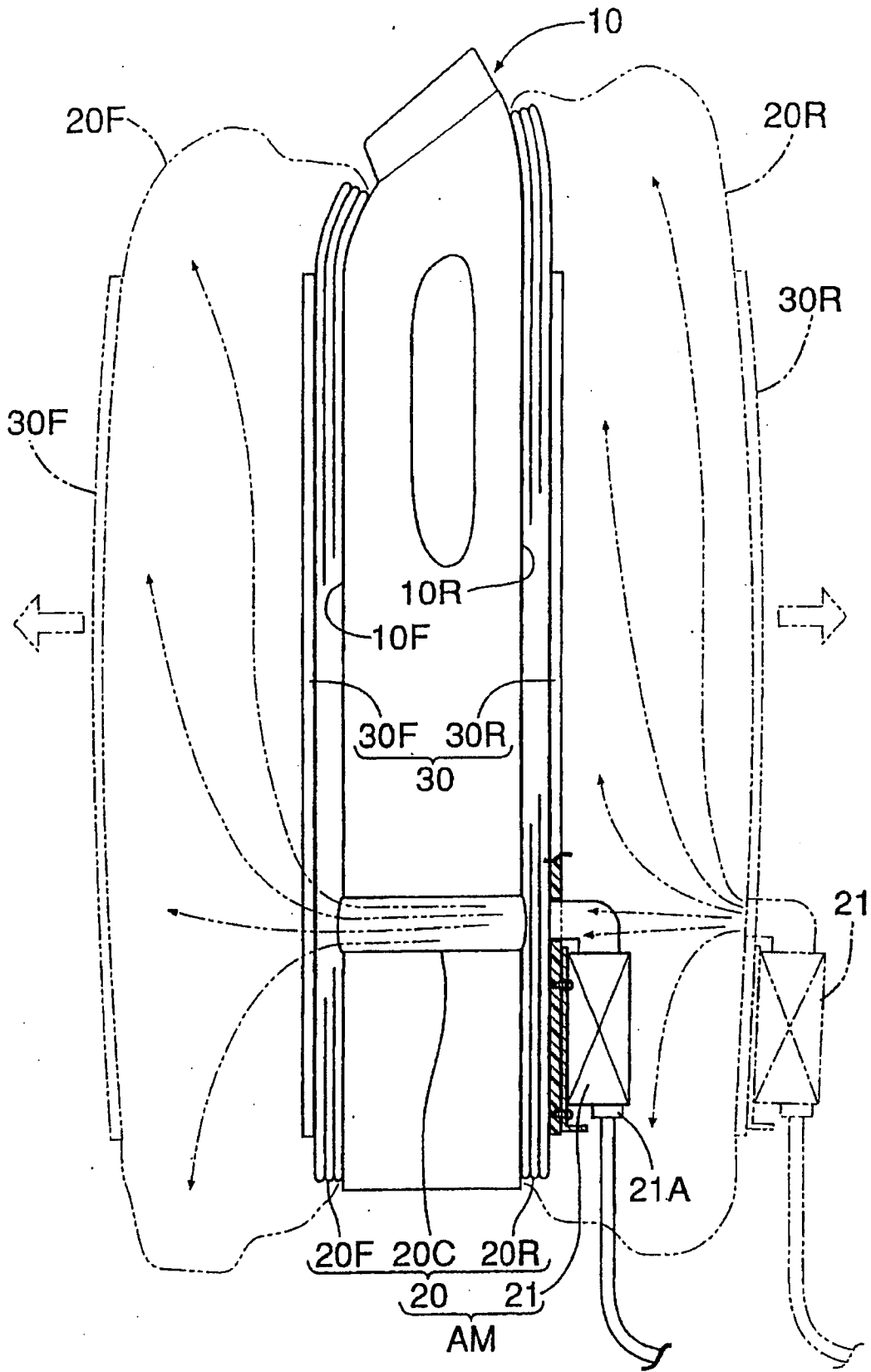



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Per procura di: HONDA MOTOR CO., LTD.

David Rondano
DAVIDE RONDANO
(iscr. No. 11178)

FIG. 3



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

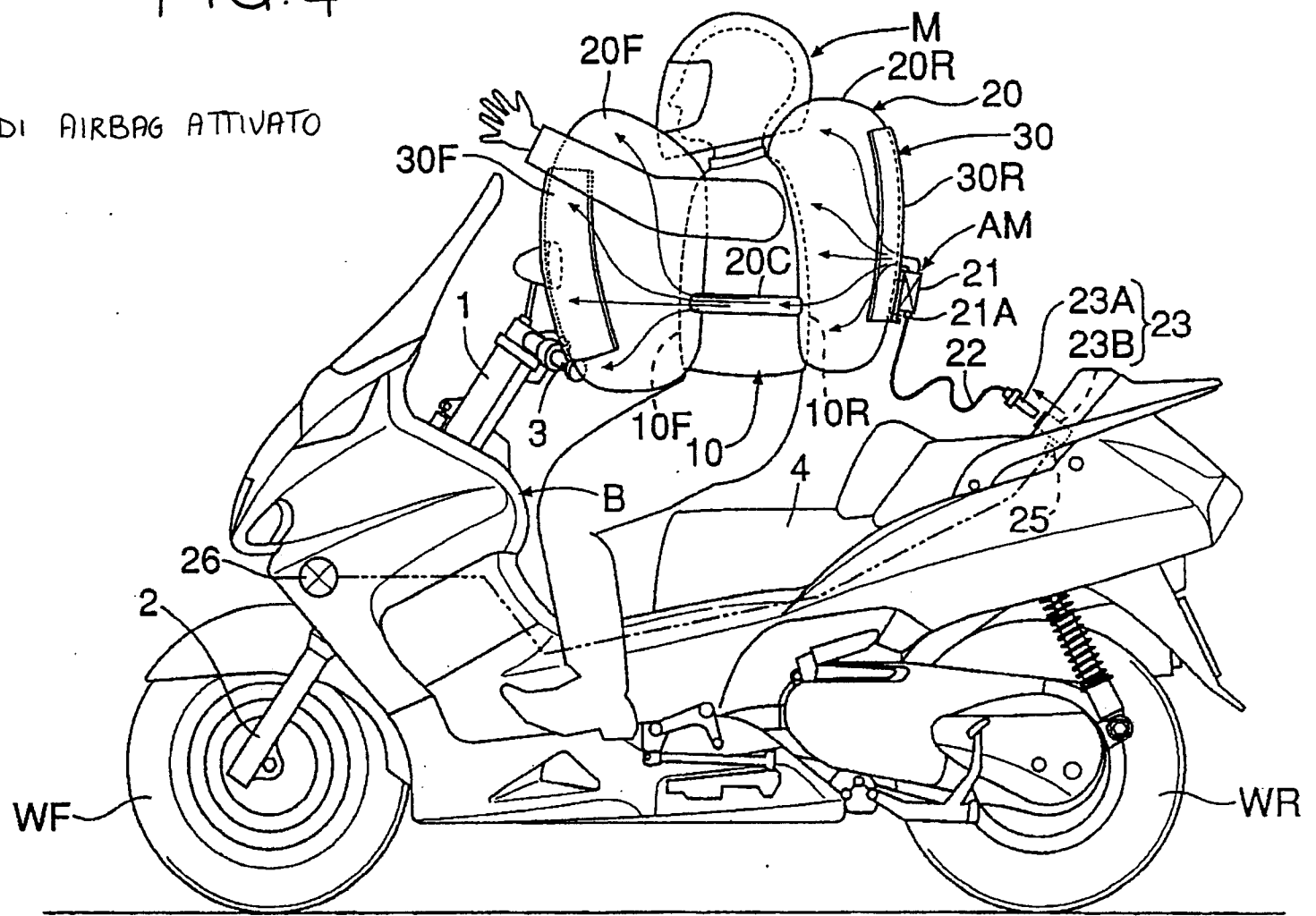
Per procura di: HONDA MOTOR CO., LTD.

DAVIDE RONDANO
DAVIDE RONDANO
(Iscr. No. 1117B)

TO 2008 A 000029

FIG.4

CONDIZIONE DI AIRBAG ATTIVATO

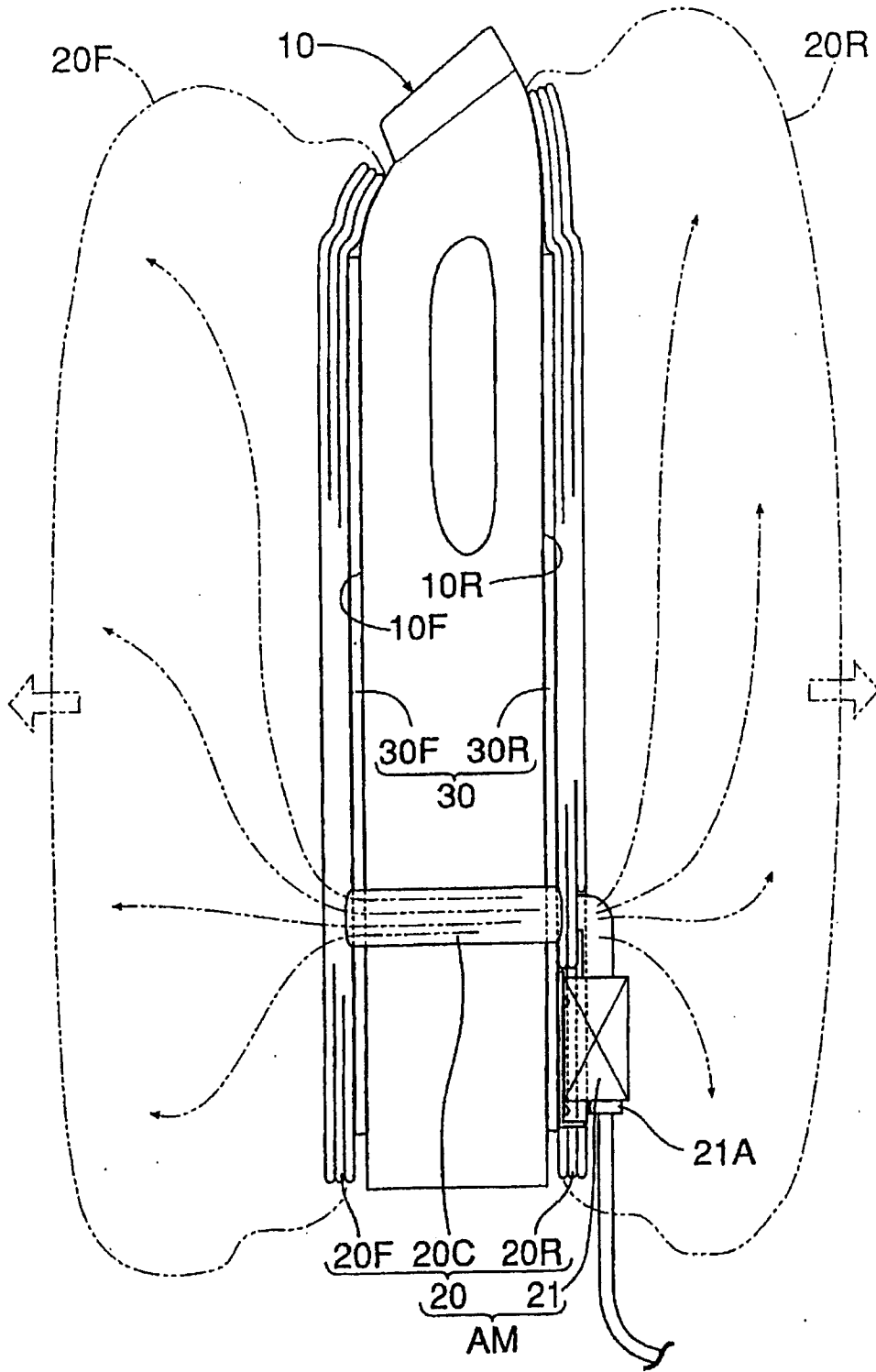


CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Per procura di: HONDA MOTOR CO., LTD.

DAVIDE RONDANO
[scr. No. 11779]
David Ronda

FIG. 5



 **CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO**

Davide Rondano
DAVIDE RONDANO
(Iscr. No. 1117B)

Per procura di: **HONDA MOTOR CO., LTD.**