



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900882313
Data Deposito	17/10/2000
Data Pubblicazione	17/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	C		

Titolo

PNEUMATICO RADIALE PER VEICOLI STRADALI.
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.P.A.

di nazionalità italiana,

con sede a 00129 ROMA - VIA DEL FOSSO DEL SALCETO, 13/15

Inventore: LANCIAPRIMA Vittorio

10 2000A 000972

La presente invenzione è relativa ad un pneumatico radiale per veicoli stradali.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un pneumatico radiale per veicoli stradali comprendente due zone di tallone, ciascuna delle quali comprende una rispettiva porzione laterale anulare di una tela di carcassa; un rispettivo cerchietto metallico; ed un rispettivo elemento anulare di riempimento collegato al relativo cerchietto per definire un assieme anulare di cerchietto; ed in cui ciascuna porzione laterale anulare della tela di carcassa comprende una porzione anulare ribaltata estendentesi a contatto di almeno parte di una superficie assialmente esterna del relativo elemento anulare di riempimento.

Al tecnico dell'arte è noto che molti dei problemi dei pneumatici radiali noti del tipo sopra descritto sono generati dalla presenza, nelle zone di tallone,

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

delle porzioni ribaltate della tela di carcassa.

Queste porzioni ribaltate della tela di carcassa, oltre a generare problemi di costo, dal momento che la tela di carcassa deve presentare uno sviluppo trasversale maggiore di quello della relativa carcassa, inducono, all'interno delle relative zone di tallone, delle tensioni localizzate a causa del fatto che la tela di carcassa, essendo internamente armata con corde radiali, è più rigida delle parti che la circondano e subisce, durante il ribaltamento, delle deformazioni estremamente rilevanti. Inoltre, le citate porzioni ribaltate, dato il loro peso, influenzano negativamente l'efficienza di rotolamento dei relativi pneumatici.

Le citate porzioni ribaltate, data la loro rigidità, se da una parte influenzano negativamente il confort di marcia ed il rumore prodotto, dall'altra tendono ad allungare la vita della relativa carcassa e ad influenzare positivamente la risposta del relativo pneumatico allo sterzo.

In passato, si è tentato di ridurre i problemi di costo e di peso riducendo quanto più possibile la larghezza delle citate porzioni ribaltate; tuttavia, l'utilizzazione di porzioni ribaltate ridotte ha ovviamente determinato un incremento delle tensioni indotte dalle porzioni ribaltate stesse all'interno

delle relative zone di tallone ed una riduzione della risposta allo sterzo del relativo pneumatico. A questi inconvenienti si è tentato di supplire applicando a ciascuna porzione laterale della tela di carcassa un elemento dissipatore definito da una striscia anulare di rinforzo disposta assialmente all'interno del relativo elemento anulare di riempimento, costituita di un materiale relativamente duro e simile, se non identico, a quello utilizzato per gli elementi anulari di riempimento, e comprendente una zona periferica esterna sporgente radialmente all'esterno rispetto al relativo elemento anulare di riempimento per meglio irrigidire il relativo fianco del relativo pneumatico.

L'elemento dissipatore sopra descritto, sebbene utile, non consentiva, però, il controllo del bordo esterno libero della relativa porzione ribaltata ridotta della tela di carcassa, con conseguenti problemi di distacco del citato bordo libero dai componenti adiacenti, e creava notevoli inconvenienti durante la fase di conformazione della relativa carcassa, dal momento che quest'ultima veniva notevolmente limitata nella sua espansione dalla presenza delle due strisce anulari di rinforzo disposte all'interno, in senso assiale, dei relativi elementi anulari di riempimento.

Scopo della presente invenzione è di fornire un

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

pneumatico radiale, il quale sia privo degli inconvenienti sopra descritti pur impiegando una tela di carcassa con porzioni ribaltate di larghezza ridotta.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un pneumatico radiale per veicoli stradali comprendente due zone di tallone, ciascuna delle quali comprende una rispettiva porzione laterale anulare di una tela di carcassa; un rispettivo cerchietto metallico; ed un rispettivo primo elemento anulare di riempimento collegato al detto cerchietto per definire un assieme anulare di cerchietto; ciascuna detta porzione laterale anulare comprendendo una porzione anulare ribaltata estendentesi a contatto di almeno parte di una superficie assialmente esterna del relativo detto primo elemento anulare di riempimento, caratterizzato dal fatto che ciascuna detta zona di tallone comprende, inoltre, un secondo elemento anulare di riempimento disposto, almeno in parte, radialmente ed assialmente all'esterno del relativo detto primo elemento anulare di riempimento; almeno una parte periferica di ciascuna detta porzione anulare ribaltata estendendosi fra i relativi detti due elementi anulari di riempimento.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra in semi-sezione assiale parziale una preferita forma di attuazione del pneumatico secondo l'invenzione; e

le figure 2, 3 e 4 illustrano metodologie alternative per l'ottenimento di un particolare della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un pneumatico radiale, la cui struttura è simmetrica rispetto ad un proprio piano equatoriale (non illustrato); pertanto, la descrizione che segue prenderà in considerazione, per semplicità, solo parte di una sola metà del pneumatico 1.

La metà del pneumatico 1 presa in considerazione comprende, alla sua periferia interna, una zona 2 di tallone a sua volta comprendente un cerchietto 3 metallico circondato esternamente (in senso radiale rispetto ad un asse non illustrato del pneumatico 1) da un elemento anulare 4 di riempimento a sezione sostanzialmente triangolare, che definisce, unitamente al cerchietto 3, un assieme 5 di cerchietto.

La zona 2 di tallone comprende, inoltre, una rispettiva porzione laterale 6 anulare di una tela 7 di carcassa provvista di corde 8 radiali, ed uno strato 9 di rivestimento. La porzione laterale 6 comprende una porzione ribaltata 10, la quale si estende a contatto di

una superficie 11 assialmente esterna dell'elemento anulare 4 di riempimento. La porzione ribaltata 10 presenta una larghezza ridotta inferiore alla larghezza dell'assieme 5 di cerchietto, ed è esternamente limitata da un bordo 12 anulare libero, il quale è disposto in prossimità, ma radialmente all'interno, di un apice 13 dell'elemento anulare 4 di riempimento.

La zona 2 di tallone comprende, infine, un ulteriore elemento anulare 14 di riempimento, il quale è realizzato di un materiale simile, se non identico, a quello utilizzato per realizzare l'elemento anulare 4 di riempimento, costituisce un prolungamento verso l'esterno dell'elemento anulare 4 di riempimento e, analogamente all'elemento anulare 4 di riempimento stesso, presenta una forma sostanzialmente triangolare. L'elemento anulare 14 di riempimento presenta una prima superficie 15 laterale disposta affacciata alla superficie 11 laterale esterna dell'elemento anulare 4 di riempimento in modo da serrare una parte anulare periferica della porzione ribaltata 10 della tela 7 di carcassa fra i due elementi anulari 4 e 14 di riempimento, una seconda superficie laterale 16 disposta a contatto di una superficie esterna della porzione laterale 6 anulare della tela 7 di carcassa, ed una terza superficie laterale 17 disposta a contatto di una

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

superficie interna dello strato 9 di rivestimento.

Lo strato 9 di rivestimento comprende una foglietta 18, la quale è disposta assialmente all'interno della porzione laterale 6 della tela 7 di carcassa e presenta, in corrispondenza della zona 2 di tallone, una parte laterale 19 ripiegata all'interno dell'assieme 5 di cerchietto. Lo strato 9 di rivestimento comprende, inoltre, una parete laterale 20 anulare, che è disposta assialmente all'esterno della porzione laterale 6 della tela 7 di carcassa e presenta un bordo periferico 21 interno rastremato, che è disposto in corrispondenza di una parte intermedia della superficie 17 ed è collegato alla foglietta 18 tramite l'interposizione di una striscia 22 anti-abrasione, la quale riveste la parte laterale 19 della foglietta 18 ed è avvolta a U attorno all'assieme 5 di cerchietto.

Nel pneumatico 1 sopra descritto, l'utilizzazione di una tela 7 con porzioni ribaltate 10 di larghezza relativamente ridotta e, in ogni caso, sempre inferiore alla larghezza dei relativi assiemi 5 di cerchietto è resa possibile dagli elementi anulari 14 di riempimento, i quali svolgono la duplice funzione di dissipare le forti tensioni interne (tanto più forti quanto più strette sono le porzioni ribaltate 10) generate dalle porzioni ribaltate 10 e di impedire il distacco delle

CERBARO Elena
iscrizione Albo nr 426/BMI

porzioni ribaltate 10 dai componenti adiacenti pinzandole contro i relativi elementi anulari 4 di riempimento.

Dal punto di vista economico, l'utilizzazione dell'elemento anulare 14 di riempimento non risulta particolarmente gravosa, dal momento che l'elemento anulare 14 di riempimento stesso può essere co-estruso con almeno parte dello strato 9 di rivestimento secondo modalità alternative illustrate nelle figure da 2 a 4.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, ciascun elemento anulare 14 di riempimento viene co-estruso unitamente alla relativa striscia 22 anti-abrasione ed alla relativa parete laterale 20.

Secondo la variante della figura 3, ciascun elemento anulare 14 di riempimento viene co-estruso con la relativa parete laterale 20 per formare un elemento anulare 23 che viene successivamente assemblato alla relativa striscia 22 anti-abrasione.

Secondo la variante della figura 4, ciascun elemento anulare 14 di riempimento viene co-estruso con la relativa striscia 22 anti-abrasione per formare un elemento anulare 24 che viene successivamente assemblato alla relativa parete laterale 20.

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

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

1.- Pneumatico radiale per veicoli stradali comprendente due zone (2) di tallone, ciascuna delle quali comprende una rispettiva porzione laterale (6) anulare di una tela (7) di carcassa; un rispettivo cerchietto (3) metallico; ed un rispettivo primo elemento anulare (4) di riempimento collegato al detto cerchietto (3) per definire un assieme anulare (5) di cerchietto; ciascuna detta porzione laterale (6) anulare comprendendo una porzione anulare ribaltata (10) estendentesi a contatto di almeno parte di una superficie (11) assialmente esterna del relativo detto primo elemento anulare (4) di riempimento, caratterizzato dal fatto che ciascuna detta zona (2) di tallone comprende, inoltre, un secondo elemento anulare (14) di riempimento disposto, almeno in parte, radialmente ed assialmente all'esterno del relativo detto primo elemento anulare (4) di riempimento; almeno una parte periferica di ciascuna detta porzione anulare ribaltata (10) estendendosi fra i relativi detti due elementi anulari (4, 14) di riempimento.

2.- Pneumatico secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuna detta porzione anulare ribaltata (10) presenta una larghezza inferiore ad una larghezza del relativo detto assieme anulare (5) di cerchietto.

CERBARO Elena
[iscrittione Albo nr 426/BMI]

3.- Pneumatico secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascun detto primo elemento anulare (4) di riempimento presenta un apice (13) esterno; ciascuna detta porzione anulare ribaltata (10) essendo esternamente limitata da un bordo (12) anulare libero, il quale è disposto in prossimità, ma radialmente all'interno, del detto apice (13) del relativo detto primo elemento anulare (4) di riempimento.

4.- Pneumatico secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui ciascun detto secondo elemento anulare (14) di riempimento presenta, in sezione, una forma sostanzialmente triangolare ed è esternamente limitato da una superficie laterale comprendente una prima superficie (15) anulare disposta affacciata alla detta superficie (11) assialmente esterna del relativo detto primo elemento anulare (4) di riempimento in modo da serrare almeno parte della relativa detta porzione anulare ribaltata (10) contro il relativo detto primo elemento anulare (4) di riempimento.

5.- Pneumatico secondo la rivendicazione 4, in cui la detta superficie laterale comprende una seconda superficie (16) anulare disposta a contatto di una superficie esterna della relativa porzione laterale (6) anulare della tela (7) di carcassa.

6.- Pneumatico secondo la rivendicazione 4 o 5, in

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

cui ciascuna detta zona di tallone comprende uno strato (9) di rivestimento esterno a sua volta comprendente una foglietta (18) interna, una parete laterale (20) esterna ed una striscia (22) anti-abrasione raccordante fra loro la relativa parete laterale (20) e la relativa foglietta (18); la detta superficie laterale comprendendo una terza superficie (17) anulare disposta a contatto di una superficie interna del detto strato (9) di rivestimento.

7.- Pneumatico secondo la rivendicazione 6, in cui la detta terza superficie (17) anulare è disposta a cavallo della relativa parete laterale (20) e della relativa striscia (22) anti-abrasione.

8.- Pneumatico secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui ciascuna detta zona di tallone comprende uno strato (9) di rivestimento esterno, ciascun detto secondo elemento anulare (14) di riempimento essendo stato co-estruso unitamente ad almeno parte del detto strato (9) di rivestimento.

9.- Pneumatico secondo la rivendicazione 8, in cui il detto strato (9) di rivestimento esterno comprende una parete laterale (20) ed una striscia (22) anti-abrasione; ciascun detto secondo elemento anulare (14) di riempimento essendo stato co-estruso unitamente alla relativa detta striscia (22) anti-abrasione ed alla relativa detta parete laterale (20).

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BWJ

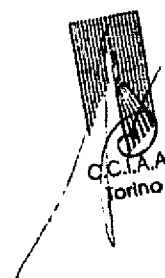
10.- Pneumatico secondo la rivendicazione 8, in cui il detto strato (9) di rivestimento esterno comprende una parete laterale (20) ed una striscia (22) anti-abrasione; ciascun detto secondo elemento anulare (14) di riempimento essendo stato co-estruso unitamente alla relativa detta parete laterale (20) per formare un elemento (23) anulare successivamente assemblato alla relativa detta striscia (22) anti-abrasione.

11.- Pneumatico secondo la rivendicazione 8, in cui il detto strato (9) di rivestimento esterno comprende una parete laterale (20) ed una striscia (22) anti-abrasione; ciascun detto secondo elemento anulare (14) di riempimento essendo stato co-estruso unitamente alla relativa detta striscia (22) anti-abrasione per formare un elemento (24) anulare successivamente assemblato alla relativa detta parete laterale (20).

p.i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE
S.P.A.

CERBARO Elena
CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI



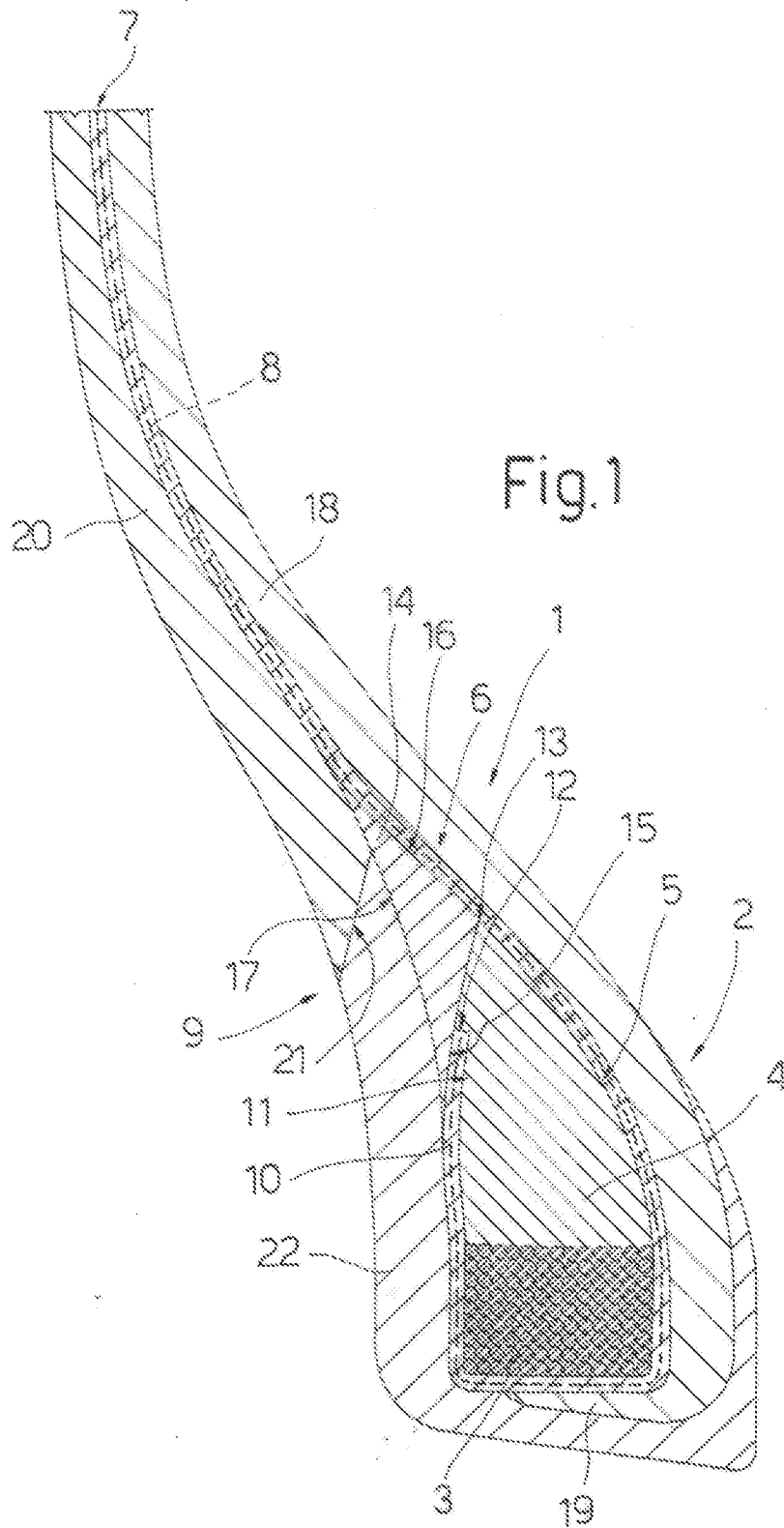


Fig.1

p.i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.P.A.

CERBANO, Enrico
 Iscrizione Albo n° 420/844



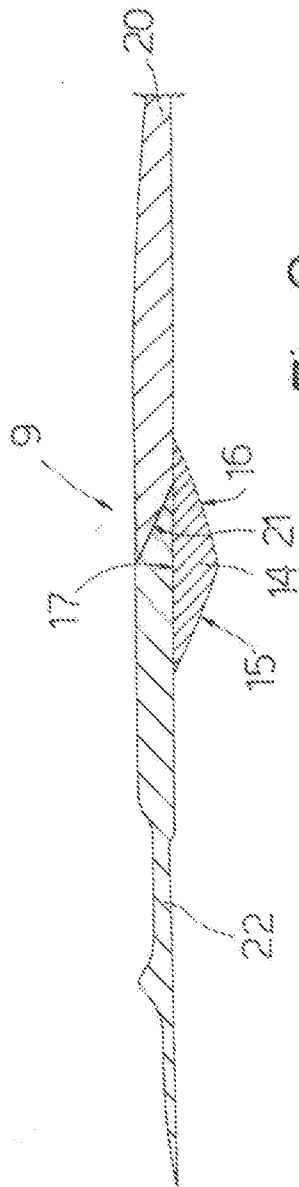


Fig. 2

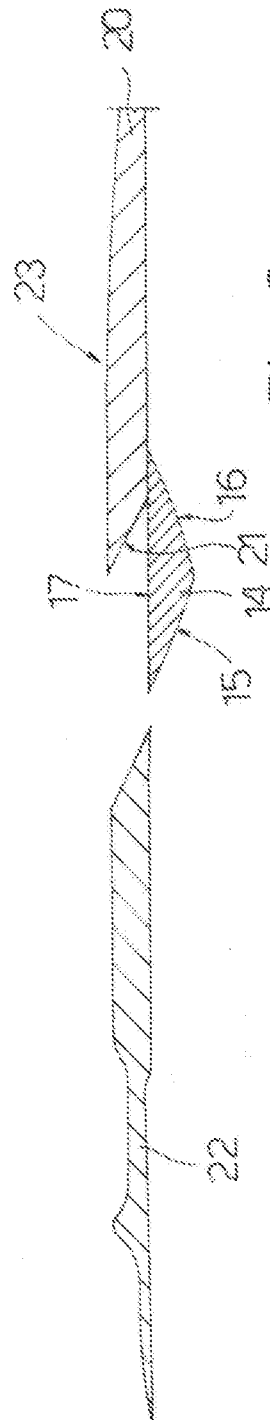


Fig. 3

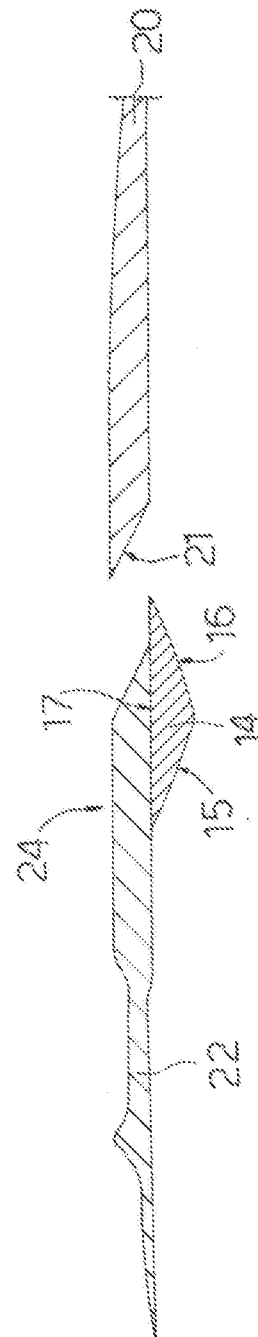


Fig. 4