



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

DOMANDA NUMERO	102006901427416
Data Deposito	28/06/2006
Data Pubblicazione	28/12/2007

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	C		

Titolo

PNEUMATICO

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di BRIDGESTONE CORPORATION
di nazionalità giapponese,
con sede a 10-1, KYOBASHI 1-CHOME, CHUO-KU
TOKYO 104-0031 (GIAPPONE)
Inventore: TOSCANO Marco

*** ***** ***

SETTORE DELLA TECNICA

La presente invenzione è relativa ad un pneumatico automobilistico ad alte prestazioni.

ARTE ANTERIORE

Un pneumatico automobilistico comprende una carcassa toroidale supportante un battistrada anulare; tra la carcassa ed il battistrada viene interposta una cintura di battistrada, la quale è generalmente costituita da almeno due tele di battistrada tra loro sovrapposte. Ogni tela di battistrada comprende un numero di corde metalliche, le quali sono disposte parallele ed affiancate una all'altra per formare una unica fila e sono annegate in uno strato di gomma che conferisce alla tela di battistrada stessa una sezione sostanzialmente rettangolare.

Le corde di ciascuna tela di battistrada vengono

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BW)

disposte inclinate rispetto ad un piano trasversale del pneumatico, cioè rispetto ad un piano contenente l'asse centrale di rotolamento del pneumatico. L'angolo esistente tra le corde di una tela di battistrada ed un piano trasversale del pneumatico è denominato angolo di orientazione delle tele di battistrada (tread ply bias angle) o più brevemente angolo di orientazione (bias angle). Un angolo di orientazione di 0° corrisponde ad una direzione radiale (cioè parallela all'asse centrale di rotolamento del pneumatico), mentre un angolo di orientazione di 90° corrisponde ad una direzione circonferenziale (cioè perpendicolare all'asse centrale di rotolamento del pneumatico).

In un pneumatico automobilistico ad alte prestazioni le proprietà sterzanti (steering properties) sono molto importanti, sia per permettere di raggiungere una elevata velocità di percorrenza delle curve, sia per permettere al guidatore di "sentire" in modo ottimale il comportamento dell'automobile. Le proprietà sterzanti di un pneumatico sono pesantemente condizionate dall'angolo di orientazione delle tele di battistrada; tuttavia, la scelta dell'angolo di orientazione delle tele di battistrada risulta particolarmente complesso essendo tale scelta necessariamente un compromesso tra due diverse esigenze in quanto angoli di orientazione più

piccoli presentano migliori prestazioni quando la accelerazione laterale è grande ma per contro presentano minori prestazioni (minore prontezza) quando la accelerazione laterale è piccola e viceversa.

In altre parole, rispetto ad una cintura di battistrada avente un angolo di orientazione elevato una cintura di battistrada avente un angolo di orientazione piccolo presenta una sterzata più lineare (more linear steering), una maggiore coppia di auto-allineamento (higher self-aligning torque), minore sottosterzo (less understeer), un maggiore sforzo di sterzata (higher steering effort), ed un minore angolo di sterzata (less steering angle). Per contro, rispetto ad una cintura di battistrada avente un angolo di orientazione elevato una cintura di battistrada avente un angolo di orientazione piccolo presenta un minore potere di cornering (lower cornering power), un minore rapporto tra potere di cornering e lunghezza di rilassamento (lower ratio of cornering power on relaxation length), e minore sterzo attorno ad angoli di sterzata nulli (poor steering around zero).

DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è di fornire un pneumatico, il quale sia esente dagli inconvenienti

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/8M)

sopra descritti e sia, in particolare, di facile ed economica attuazione.

Secondo la presente invenzione viene fornito un pneumatico secondo quanto stabilito nelle rivendicazioni allegate.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano alcuni esempi di attuazione non limitativi, in cui:

- la figura 1 illustra schematicamente una semi-sezione laterale di un pneumatico realizzato in accordo con la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista schematica di una cintura di battistrada del pneumatico della figura 1;
- la figura 3 è una vista schematica ed esplosa della cintura di battistrada della figura 2; e
- la figura 4 è una vista schematica ed esplosa di una diversa forma di attuazione della cintura di battistrada della figura 2.

FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE DELL'INVENZIONE

Nella figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un pneumatico comprendente una carcassa 2 toroidale, un

JORIO Paolo
Iscrizione Albo nr 294/BMI

battistrada 3 anulare, ed una cintura 4 di battistrada, la quale è interposta tra la carcassa 2 ed il battistrada 3 e comprende una tela 5 di battistrada interna disposta in prossimità della carcassa 2 ed una tela 6 di battistrada esterna disposta in prossimità del battistrada 3.

Secondo quanto illustrato nelle figure 3 e 4, ciascuna tela 5 o 6 di battistrada comprende un numero di corde 7, le quali sono disposte affiancate una all'altra con un passo determinato per formare una unica fila e sono annegate in uno strato di gomma che conferisce alla tela 5 o 6 di battistrada stessa una sezione sostanzialmente rettangolare.

Le corde 7 delle tele 5 e 6 di battistrada vengono disposte inclinate rispetto ad un piano trasversale del pneumatico, cioè rispetto ad un piano contenente l'asse centrale di rotolamento del pneumatico. L'angolo esistente tra le corde 7 delle tele 5 e 6 di battistrada ed un piano trasversale del pneumatico è denominato angolo di orientazione delle tele di battistrada o più brevemente angolo di orientazione. Un angolo di orientazione di 0° corrisponde ad una direzione radiale (cioè parallela all'asse centrale di rotolamento del pneumatico 1), mentre un angolo di orientazione di 90° corrisponde ad una direzione circonferenziale (cioè

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BM)

perpendicolare all'asse centrale di rotolamento del pneumatico 1).

Secondo quanto illustrato nelle figure 2-4, ciascuna tela 5 o 6 di battistrada comprende una porzione 8 centrale e due porzioni 9 laterali, le quali sono tra loro identiche e sono disposte da bande opposte della porzione 8 centrale. In ciascuna tela 5 o 6 di battistrada le corde 7 della porzione 8 centrale presentano un primo angolo di orientazione, mentre le corde 7 delle due porzioni 9 laterali presentano un secondo angolo di orientazione minore rispetto al primo angolo di orientazione. Secondo una preferita forma di attuazione, il primo angolo di orientazione delle porzioni 8 centrali è compreso tra 64° e 67° mentre il secondo angolo di orientazione delle porzioni 9 laterali è compreso tra 59° e 62° .

Preferibilmente, le due porzioni 8 centrali delle due tele 5 e 6 di battistrada presentano una stessa larghezza; di conseguenza le porzioni 9 laterali della tela 5 di battistrada interna presentano una larghezza maggiore rispetto alle porzioni 9 laterali della tela 6 di battistrada esterna.

Per evitare una possibile espansione anomala delle tele 5 e 6 di battistrada in corrispondenza della zona di unione tra ciascuna porzione 8 centrale e le

JORIO Paolo
Iscrizione Albo nr 294/BM

corrispondenti porzioni 9 laterali sono previste una coppia di strisce 10 di copertura centrali, le quali sono disposte sopra alle tele 5 e 6 di battistrada in corrispondenza della zona di unione tra ciascuna porzione 8 centrale e le corrispondenti porzioni 9 laterali. Inoltre, sono previste una coppia di strisce 11 di copertura laterali, le quali sono disposte in corrispondenza dei bordi esterni delle tele 5 e 6 di battistrada. Sopra alle strisce 10 e 11 di copertura è prevista una cintura 12 di copertura che copre tutta la estensione del pneumatico 1. A titolo di esempio, ciascuna striscia 10 di copertura centrale è costituita da una fettuccina di tessuto avvolta a spirale, composta da fili di nylon ed avente una larghezza di circa 6 mm.

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/EM)

Secondo quanto illustrato nella forma di attuazione della figura 3, in ciascuna tela 5 o 6 di battistrada il primo angolo di orientazione della porzione 8 centrale presenta un verso concorde con il secondo angolo di orientazione delle porzioni 9 laterali.

Secondo quanto illustrato nella forma di attuazione della figura 4, in ciascuna tela 5 o 6 di battistrada il primo angolo di orientazione della porzione 8 centrale presenta un verso discorde rispetto al secondo angolo di orientazione delle porzioni 9 laterali. Di conseguenza, il primo angolo di orientazione della porzione 8

centrale della tela 5 di battistrada interna presenta un verso concorde con il secondo angolo di orientazione delle porzioni 9 laterali della tela 6 di battistrada esterna; invece, il primo angolo di orientazione della porzione 8 centrale della tela 6 di battistrada esterna presenta un verso concorde con il secondo angolo di orientazione delle porzioni 9 laterali della tela 5 di battistrada interna.

Nella forma di attuazione illustrata nella figura 4 vengono meglio compensati i momenti sterzanti residui legati al fatto che la tela 6 di battistrada esterna presenta una diametro maggiore rispetto alla tela 5 di battistrada interna e quindi il pneumatico 1 risulta complessivamente più neutro.

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

1) Pneumatico (1) comprendente una carcassa (2) toroidale, un battistrada (3) anulare, ed una cintura (4) di battistrada interposta tra la carcassa (2) ed il battistrada (3) e comprendente almeno due tele (5, 6) di battistrada, ciascuna delle quali presenta un numero di corde (7) disposte affiancate una all'altra con un passo determinato; ciascuna tela (5; 6) di battistrada comprende una porzione (8) centrale, in cui le corde (7) presentano un primo angolo di orientazione, e due porzioni (9) laterali, le quali sono disposte da bande opposte della porzione (8) centrale ed in cui le corde (7) presentano un secondo angolo di orientazione minore rispetto al primo angolo di orientazione; il pneumatico (1) è **caratterizzato dal fatto che** in ciascuna tela (5; 6) di battistrada il primo angolo di orientazione della porzione (8) centrale presenta un verso discorde rispetto al secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali.

2) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 1, in cui il primo angolo di orientazione della porzione (8) centrale di una tela (5) di battistrada interna presenta un verso concorde con il secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali di una tela (6) di battistrada esterna; il primo angolo di orientazione

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BMI)

della porzione (8) centrale della tela (6) di battistrada esterna presenta un verso concorde con il secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali della tela (5) di battistrada interna.

3) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il primo angolo di orientazione delle porzioni (8) centrali è compreso tra 64° e 67° ; il secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali è compreso tra 59° e 62° .

4) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 1, 2 o 3, in cui sono previste una coppia di strisce (10) di copertura centrali, le quali sono disposte sopra alle tele (5, 6) di battistrada in corrispondenza della zona di unione tra ciascuna porzione (8) centrale e le corrispondenti porzioni (9) laterali.

5) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 4, in cui sono previste una coppia di strisce (11) di copertura laterali, le quali sono disposte in corrispondenza dei bordi esterni delle tele (5, 6) di battistrada.

6) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 5, in cui sopra alle strisce (10, 11) di copertura è prevista una cintura (12) di copertura che copre tutta la estensione del pneumatico (1).

7) Pneumatico (1) secondo una delle rivendicazioni

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/EM)

da 1 a 6, in cui le due porzioni (8) centrali delle due tele (5, 6) di battistrada presentano una stessa larghezza.

8) Pneumatico (1) comprendente una carcassa (2) toroidale, un battistrada (3) anulare, ed una cintura (4) di battistrada interposta tra la carcassa (2) ed il battistrada (3) e comprendente almeno due tele (5, 6) di battistrada, ciascuna delle quali presenta un numero di corde (7) disposte affiancate una all'altra con un passo determinato; ciascuna tela (5; 6) di battistrada comprende una porzione (8) centrale, in cui le corde (7) presentano un primo angolo di orientazione, e due porzioni (9) laterali, le quali sono disposte da bande opposte della porzione (8) centrale ed in cui le corde (7) presentano un secondo angolo di orientazione minore rispetto al primo angolo di orientazione; il pneumatico (1) è **caratterizzato dal fatto di** comprendere una coppia di strisce (10) di copertura centrali, le quali sono disposte sopra alle tele (5, 6) di battistrada in corrispondenza della zona di unione tra ciascuna porzione (8) centrale e le corrispondenti porzioni (9) laterali.

9) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 8, in cui sono previste una coppia di strisce (11) di copertura laterali, le quali sono disposte in

JORIO Paolo
Iscrizione Albo n° 294/BW

corrispondenza dei bordi esterni delle tele (5, 6) di battistrada.

10) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 9, in cui sopra alle strisce (10, 11) di copertura è prevista una cintura (12) di copertura che copre tutta la estensione del pneumatico (1).

11) Pneumatico (1) secondo la rivendicazione 8, 9 o 10, in cui il primo angolo di orientazione delle porzioni (8) centrali è compreso tra 64° e 67° ; il secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali è compreso tra 59° e 62° .

12) Pneumatico (1) secondo una delle rivendicazioni da 8 a 11, in cui le due porzioni (8) centrali delle due tele (5, 6) di battistrada presentano una stessa larghezza.

13) Pneumatico (1) comprendente una carcassa (2) toroidale, un battistrada (3) anulare, ed una cintura (4) di battistrada interposta tra la carcassa (2) ed il battistrada (3) e comprendente almeno due tele (5, 6) di battistrada, ciascuna delle quali presenta un numero di corde (7) disposte affiancate una all'altra con un passo determinato; ciascuna tela (5; 6) di battistrada comprende una porzione (8) centrale, in cui le corde (7) presentano un primo angolo di orientazione, e due porzioni (9) laterali, le quali sono disposte da bande

JORIO Paolo
iscrizione Albo nr 294/BAI

opposte della porzione (8) centrale ed in cui le corde (7) presentano un secondo angolo di orientazione minore rispetto al primo angolo di orientazione; il pneumatico (1) è **caratterizzato dal fatto che** il primo angolo di orientazione delle porzioni (8) centrali è compreso tra 64° e 67°; il secondo angolo di orientazione delle porzioni (9) laterali è compreso tra 59° e 62°.

p.i.: BRIDGESTONE CORPORATION

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BMI)

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BMI)

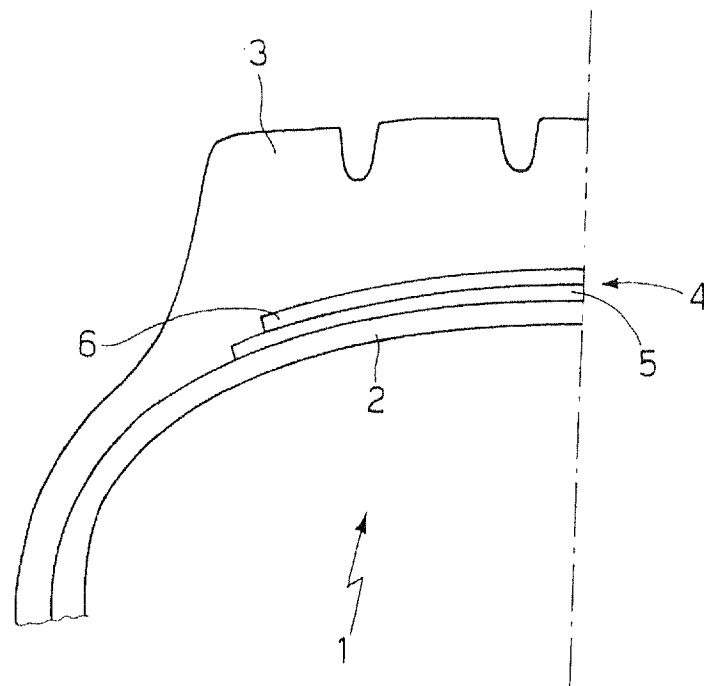


Fig.1

p.i.: BRIDGESTONE CORPORATION

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BM)

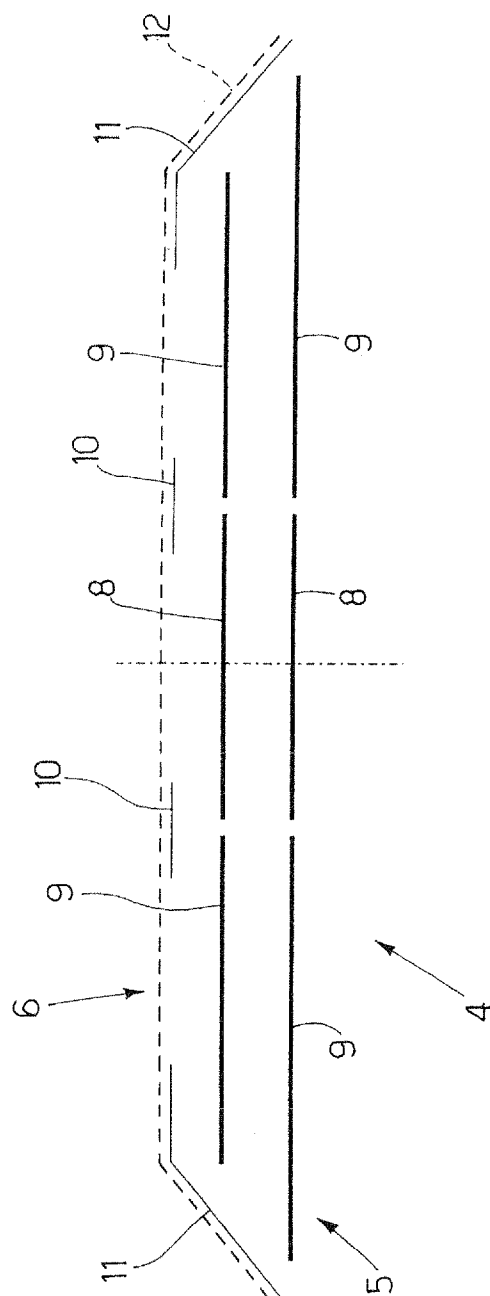
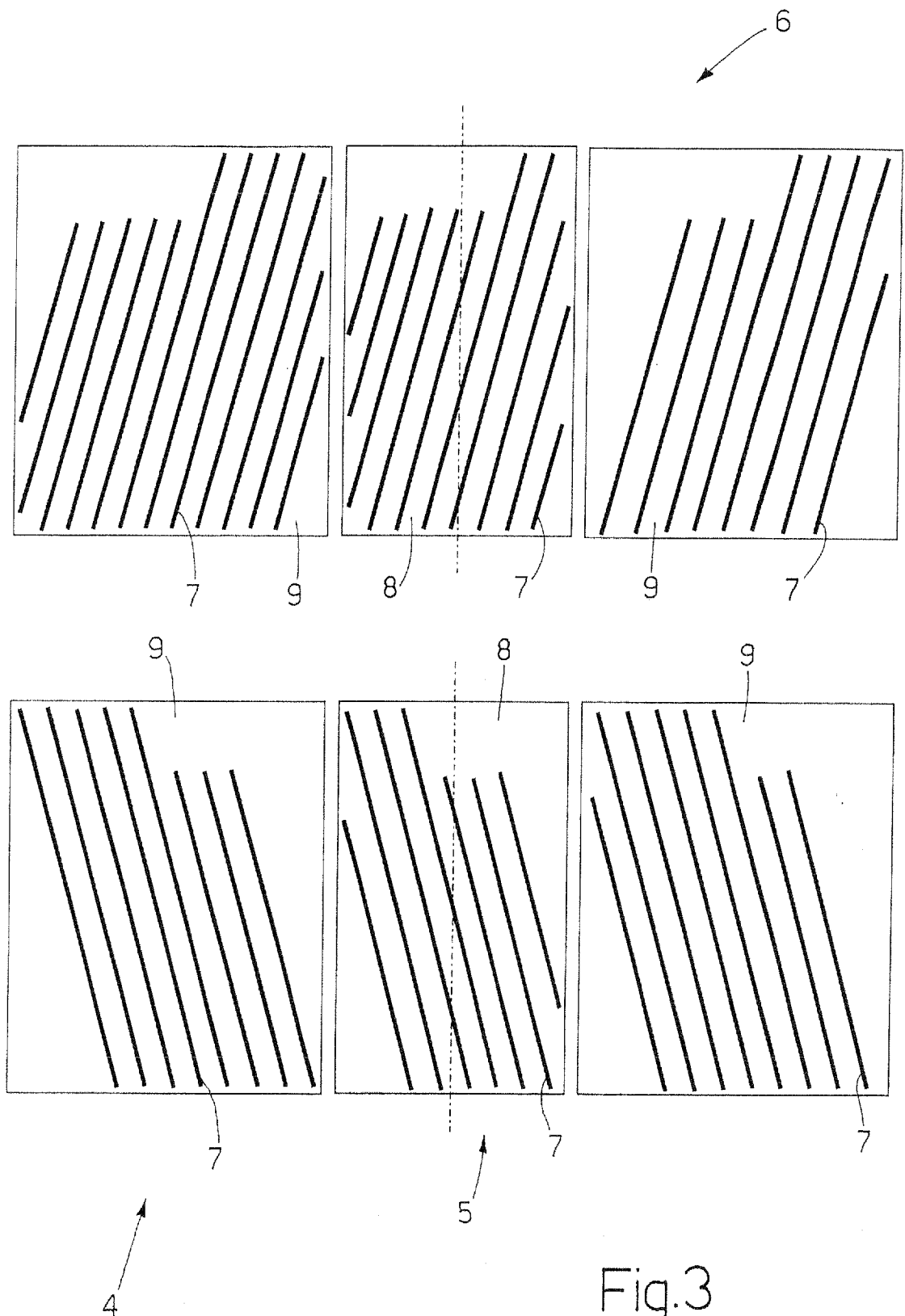


Fig.2

p.i.: BRIDGESTONE CORPORATION

JORIO Paolo
 (iscrizione Albo nr 294/BM)



p.i.: BRIDGESTONE CORPORATION

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BW)

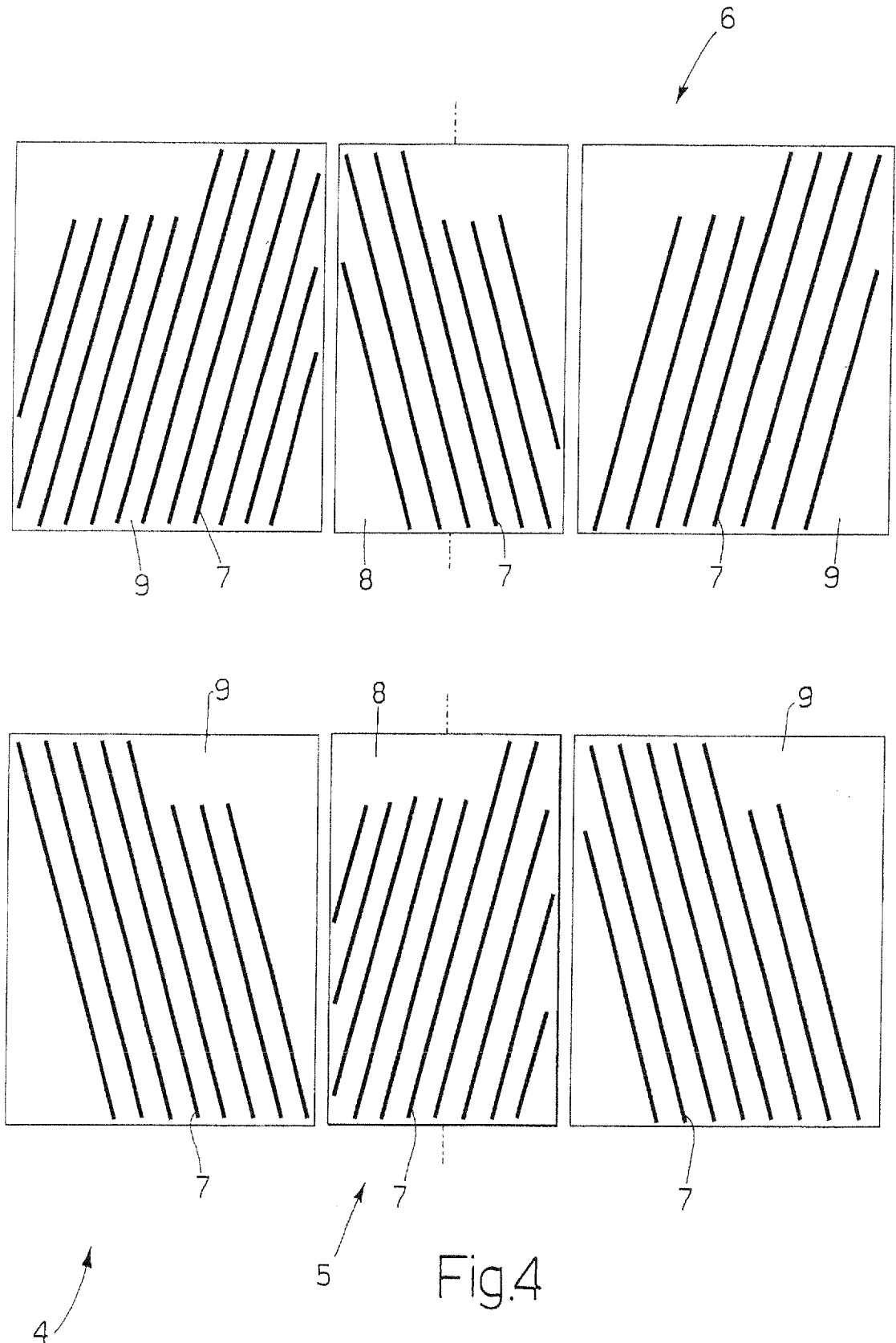


Fig.4

p.i.: BRIDGESTONE CORPORATION

JORIO Paolo

(iscrizione Albo nr 294/BM)