



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

DOMANDA NUMERO	102000900857627
Data Deposito	27/06/2000
Data Pubblicazione	27/12/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	C		

Titolo

MACCHINA DI PROVA PER PNEUMATICI.
--

TO 2000A 000631

D E S C R I Z I O N E

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 designato: MARINELLI Valerio

La presente invenzione è relativa ad una macchina di prova per pneumatici.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad una macchina di prova per il rilievo del comportamento di un pneumatico sul bagnato.

Nell'industria dei pneumatici, è noto di controllare il comportamento di un pneumatico sul bagnato facendo rotolare il pneumatico stesso a contatto di una piastra trasparente bagnata, attraverso la quale vengono scattate in sequenza delle fotografie.

Queste fotografie non sono, in generale, adatte a chiarire il comportamento dinamico del pneumatico in osservazione sul bagnato, dal momento che le immagini ottenute forniscono poche informazioni circa i flussi di acqua lungo le scanalature del pneumatico e la vorticità di tali flussi.

Scopo della presente invenzione è di realizzare una macchina di prova, la quale sia in grado di

JORIO Paolo
Iscrizione Albo nr 294/BMI

permettere un rilevamento del comportamento dinamico di un pneumatico sul bagnato.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina di prova per pneumatici, la macchina comprendendo una guida; un carrello montato scorrevole sulla detta guida; un albero motorizzato montato sul detto carrello per ruotare rispetto al carrello stesso attorno ad un proprio asse di rotazione; mezzi a vasca innondabili con acqua e presentanti una parete di fondo trasparente; ed una telecamera disposta al disotto della, e puntata verso la, detta parete di fondo e solidale al detto carrello; il detto albero motorizzato essendo atto a supportare calettato un pneumatico disposto con un proprio battistrada a contatto della detta parete di fondo.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento al disegno annesso, che ne illustra a titolo di esempio una preferita forma di attuazione in vista frontale schematica e parzialmente in sezione trasversale.

Nel disegno allegato, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina di prova per il rilevamento del comportamento dinamico di un pneumatico 2 sul bagnato.

La macchina 1 comprende una guida 3 definita da due binari 4 montati in pozione orizzontale fissa su di una porzione 5 di un basamento 6, una cui ulteriore porzione

JORIO Paolo
iscrizione Albo nr 294/BMI

7 si estende a sbalzo, e ad una certa distanza, al disopra di una griglia 8 di copertura di una vasca, 9 di scarico di acqua. Sulla porzione 7 del basamento 6, due pareti 10 e 11 verticali e parallele ai binari 4 definiscono fra loro un canale 12 innondabile con acqua e presentante una parete 13 di fondo trasparente disposta ad una distanza determinata dalla griglia 8 in modo da definire, con la griglia 8 stessa, un passaggio 14 vuoto estendentesi al disotto della parete 13 di fondo.

La macchina 1 comprende, inoltre, un carrello 15 a sua volta comprendente un pianale 16 supportato dal basamento 5 ed accoppiato in modo scorrevole alla guida 3 per spostarsi lungo la guida 3 stessa in una direzione ortogonale al piano del disegno.

Il pianale 16 supporta, con l'interposizione di un dispositivo 17 di regolazione, un albero 18 montato sul carrello 15 per ruotare, rispetto al carrello 15 stesso, attorno ad un proprio asse 19 di rotazione orizzontale e trasversale ai binari 4. L'albero 18 costituisce l'albero di uscita di un motoriduttore 20 a velocità variabile montato sul pianale 16 con l'interposizione del dispositivo 17 di regolazione, la cui funzione è quella di permettere una regolazione della distanza fra l'asse 19 di rotazione e la superficie superiore della parete 13 di fondo per permettere sia di utilizzare la macchina 1

con pneumatici 2 di diversi diametri, sia di regolare la pressione di contatto del pneumatico 2 con la parete 13 di fondo del canale 12. A questo scopo, il dispositivo 17 di regolazione comprende una guida 21 montata sul pianale 16 ed orientata verticalmente e trasversalmente alla parete 13 di fondo del canale 12, ed una slitta 22 portante solidalmente collegato il motoriduttore 20 e montata scorrevole sulla guida 21 sotto la spinta di un dispositivo 23 attuatore comprendente un cilindro 24 idraulico o, preferibilmente, pneumatico solidale al carrello 15 e presentante un'asta 25 di uscita parallela alla guida 21 e solidalmente collegata alla slitta 22.

L'albero 18 si estende a sbalzo al disopra del canale 12 e porta calettato, in uso, un pneumatico 2, il quale viene mantenuto, tramite il dispositivo 17 di regolazione, con un proprio battistrada 26 a contatto, con una pressione determinata, di una superficie superiore della parete 13 di fondo, e viene portato in rotazione dal motoriduttore 20 per rotolare lungo il canale 12 a contatto della parete 12 di fondo trascinando il carrello 15 lungo i binari 4.

Allo scopo di permettere una regolazione dell'assetto del pneumatico 2 attorno ad un asse orizzontale parallelo ai binari 4 e ad un asse verticale perpendicolare all'asse 19, il pneumatico 2 stesso viene

calettato sull'albero 18 tramite l'interposizione di un giunto 18a sferico regolabile di tipo noto.

La macchina 1 comprende, inoltre, una telecamera 27, la quale è disposta all'interno del canale 14, è puntata verso l'alto e verso la parete 13 di fondo, ed è solidale al carrello 15. A questo scopo, il pianale 16 supporta un montante 28, una cui porzione superiore supporta solidali sia il cilindro 24, sia l'estremità superiore di una staffa 29, la quale è sostanzialmente conformata a C, ed è disposta in un piano verticale passante per l'asse 19 ed ortogonale ai binari 4 con una propria concavità rivolta verso il carrello 15. La staffa 29 comprende un braccio 30 orizzontale, che è solidale ad una estremità al montante 28 e si estende al disopra del canale 12, una trave 31 reticolare estendentesi verso il basso dalla estremità libera del braccio 30 ed all'esterno della porzione 7 del basamento 6, ed un braccio 32 orizzontale, che è solidale alla estremità inferiore della trave 31, penetra all'interno del passaggio 14 e supporta la telecamera 27.

In questo modo, quando il motoriduttore 20 viene azionato ed il pneumatico 2 comincia a rotolare lungo il canale 12, risulta possibile riprendere e controllare, tramite la telecamera 27 che si sposta con il pneumatico 2 mantenendosi costantemente al disotto dell'impronta del

battistrada 26 sulla parete 13 di fondo del canale 12, tutto il comportamento dinamico del pneumatico 2 sul bagnato e, in particolare, i flussi dell'acqua lungo le scanalature del battistrada 26 e le vorticità e portata di tali flussi.

L'acqua che viene eventualmente espulsa dal canale 12 dal pneumatico 2 in movimento si raccoglie nella vasca 9 di scarico attraverso la griglia 8.

Per permettere di controllare il comportamento del pneumatico 2 in condizioni di bloccaggio, semi-bloccaggio o assenza di trazione del pneumatico 2 stesso, il carrello 15 deve poter essere spostato a motoriduttore 20 bloccato, frenato o folle. A questo scopo, il carrello 15 è dotato di un attacco (non illustrato) per un traino esterno oppure, come nell'esempio illustrato, viene reso semovente tramite l'utilizzazione di un motoriduttore 33 a velocità variabile, il quale è solidalmente collegato al montante 28 da banda opposta dell'albero 18 e presenta un albero 34 verticale di uscita di azionamento di un pignone 35 accoppiato ad una cremagliera 36 solidale alla porzione 5 del basamento 6 ed estendentesi parallelamente ai binari 4 e lateralmente ai binari 4 stessi.

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

1.- Macchina (1) di prova per pneumatici (2), la macchina comprendendo una guida (3); un carrello (15) montato scorrevole sulla detta guida (3); un albero (18) motorizzato montato sul detto carrello (15) per ruotare rispetto al carrello (15) stesso attorno ad un proprio asse (19) di rotazione; mezzi a vasca (12) innondabili con acqua e presentanti una parete (13) di fondo trasparente; ed una telecamera (27) disposta al disotto della, e puntata verso la, detta parete (13) di fondo e solidale al detto carrello (15); il detto albero (18) motorizzato essendo atto a supportare calettato un pneumatico (2) disposto con un proprio battistrada (26) a contatto della detta parete (13) di fondo.

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1 e comprendente, inoltre, mezzi motori (33-36) associati al detto carrello (15) ed indipendenti dal detto albero (18) motorizzato per spostare il carrello (15) stesso lungo la detta guida (3).

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui i detti mezzi motori (33-36) sono portati, almeno in parte, dal detto carrello (15).

4.- Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, mezzi di

regolazione (18a) portati dal detto albero (18) motorizzato per regolare l'orientamento del detto pneumatico (2) rispetto all'albero (18) motorizzato stesso attorno a due assi perpendicolari fra loro ed all'albero motorizzato (18).

5.- Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui i detti mezzi a vasca (12) comprendono un canale (12) estendentesi lateralmente e parallelamente alla detta guida (3), il detto albero (18) motorizzato estendendosi trasversalmente alla detta guida (3) e parallelamente alla detta parete (13) di fondo.

6.- Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni e comprendente un motore (20) montato sul detto carrello (15) e mobile con il carrello (15) stesso lungo la detta guida (3); il detto albero (18) motorizzato costituendo un albero di uscita del detto motore (20).

7.- Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui ulteriori mezzi di regolazione (17) sono previsti per variare una distanza esistente fra il detto asse (19) di rotazione e la detta parete (13) di fondo.

8.- Macchina secondo le rivendicazioni 6 e 7, in cui i detti ulteriori mezzi di regolazione (17) comprendono una ulteriore guida (21) montata sul detto carrello (15)

ed orientata trasversalmente alla detta parete (13) di fondo, una slitta (22) montata scorrevole sulla detta ulteriore guida (21) e supportante il detto motore (20), ed un dispositivo (23) attuatore interposto fra la detta slitta (22) ed il detto carrello (15) per disporre la slitta (22) stessa in una qualsiasi posizione lungo la detta ulteriore guida (21).

9.- Macchina secondo la rivendicazione 8, in cui il detto dispositivo (23) attuatore comprende un cilindro (24) idraulico o pneumatico.

10.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, e comprendente una vasca (9) di scarico dell'acqua disposta al disotto della detta parete (13) di fondo; la detta telecamera (27) essendo mobile con il detto carrello (15) in uno spazio (14) compreso fra la detta parete (13) di fondo e la detta vasca (9) di scarico.

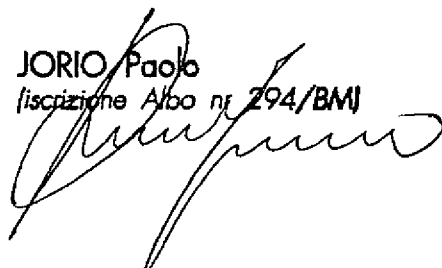
11.- Macchina secondo le rivendicazioni 5 e 10, e comprendente una staffa (29) sostanzialmente conformata a C e disposta su di un piano verticale; la detta staffa (29) presentando una porzione (30) superiore solidale al detto carrello (15) e disposta al disopra del detto canale (12), ed una porzione (32) inferiore disposta al disotto della detta parete (13) di fondo; la detta telecamera (27) essendo supportata dalla detta porzione

(32) inferiore della detta staffa (29).

p. i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER

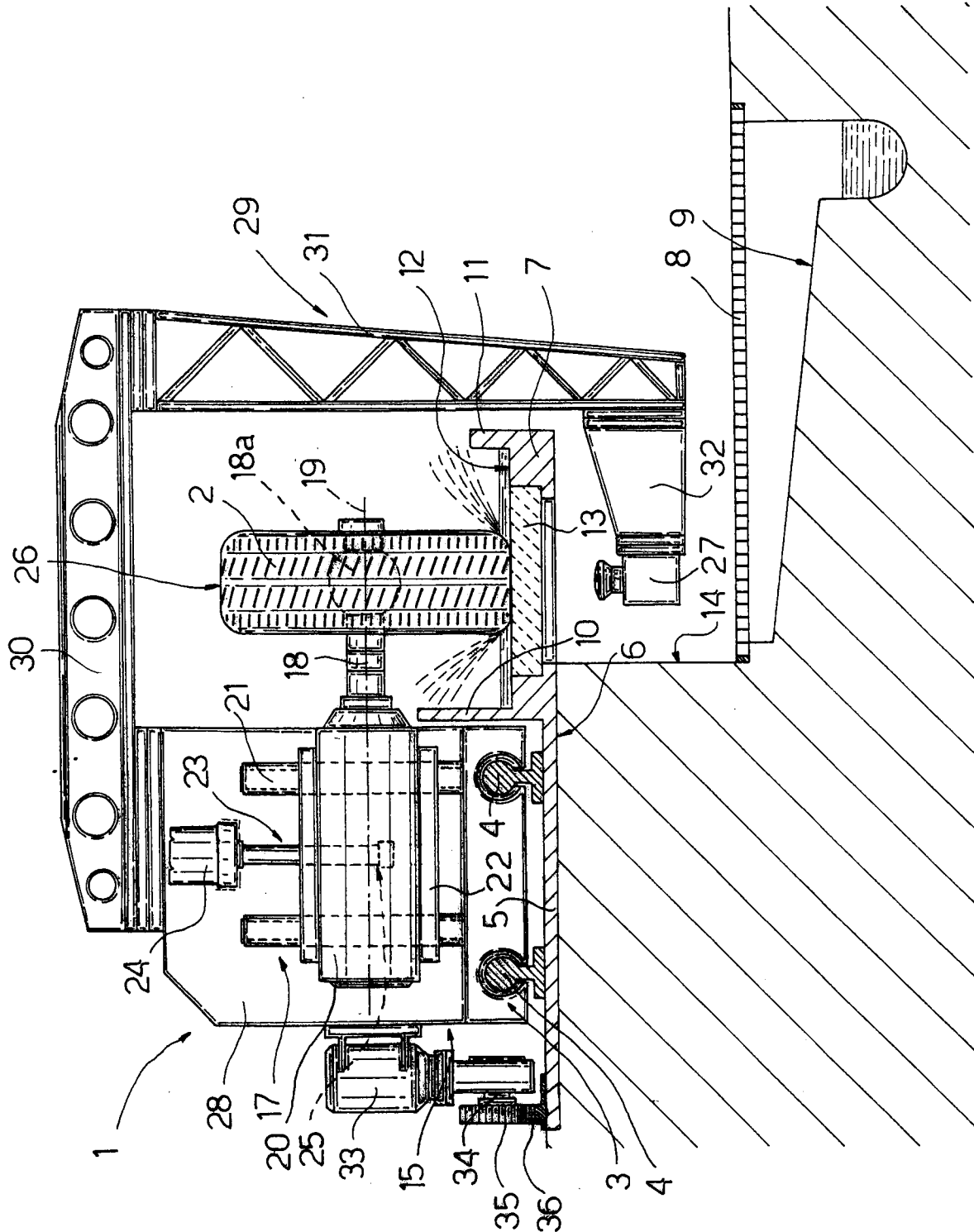
EUROPE S.P.A.

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BMI)



JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr 294/BMI)

Caso P00052IT0A



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

JORIO Paolo
 (iscrizione Albo nr 294/BM)
[Signature]

