

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5061773号  
(P5061773)

(45) 発行日 平成24年10月31日 (2012. 10. 31)

(24) 登録日 平成24年8月17日 (2012. 8. 17)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 2 D 25/18 (2006. 01)

B 6 2 D 25/16 (2006. 01)

B 6 2 D 25/18 F

B 6 2 D 25/16 B

請求項の数 2 (全 8 頁)

|           |                              |           |                       |
|-----------|------------------------------|-----------|-----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-201785 (P2007-201785) | (73) 特許権者 | 000110321             |
| (22) 出願日  | 平成19年8月2日 (2007. 8. 2)       |           | トヨタ車体株式会社             |
| (65) 公開番号 | 特開2009-35160 (P2009-35160A)  |           | 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地   |
| (43) 公開日  | 平成21年2月19日 (2009. 2. 19)     | (74) 代理人  | 110000394             |
| 審査請求日     | 平成22年3月26日 (2010. 3. 26)     |           | 特許業務法人岡田国際特許事務所       |
|           |                              | (72) 発明者  | 内野 敬一                 |
|           |                              |           | 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇〇番地 ト |
|           |                              |           | ヨタ車体株式会社内             |
|           |                              | 審査官       | 谷治 和文                 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フェンダライナ構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フェンダとフェンダエプロンとフェンダライナとにより囲まれた空間内の上部に吸気口を備え、前記空間内の空気をエンジンに導く構成の車両におけるフェンダライナ構造であって、

前記吸気口は、前輪の中心のほぼ真上位置に配置されており、  
前輪のトレッド部を囲んで配置されたフェンダライナ本体には、前輪の中心よりも前側の位置に複数の水抜き穴が形成されており、

前記水抜き穴は、上方を指向して上下方向における開口面積が大きく、車両前後方向における開口面積が小さい開口部と、下方向から前記開口部を通過する水が衝突する底部とを備えており、

前記底部は、前記開口部の上側に配置されており、前記開口部を通過する水が衝突した後、前方向にはじかれるように車両の後方から前方に向けて下から上に傾斜していることを特徴とするフェンダライナ構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたフェンダライナ構造であって、

複数の水抜き穴のうち上部に形成された水抜き穴は、開口部がほぼ真上方向を指向して、底部を備えており、

複数の水抜き穴のうち下部に形成された水抜き穴は、開口部が斜め前上方を指向して、底部が省略されていることを特徴とするフェンダライナ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、フェンダとフェンダエプロンとフェンダライナとにより囲まれた空間内の上部に吸気口を備え、前記空間内の空気をエンジンに導く構成の車両におけるフェンダライナ構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般的にオフロード車では、ホコリ等が比較的入り難いフェンダとフェンダエプロンとフェンダライナとにより囲まれた空間内の上部からエンジンに空気を導く方法が採用されている（特許文献1）。このため、ホコリや異物等の侵入を防ぐ観点からは、フェンダライナに開口を設けない方が好ましい。しかし、オフロード車等ではバンパーを水に浸けた状態で走行する場合がある。この場合、バンパーを介してフェンダライナの内側に水が入り込むため、フェンダライナに水抜き穴の開口が存在しないと、車両の走行により水がフェンダライナに沿って上方に移動し、エンジンの吸気口に到達する場合がある。このような不具合を防止するため、フェンダライナ102には、図5（A）に示すように、前部に複数の水抜き穴103が形成されている。

10

水抜き穴103は、一般的に、ほぼ垂直な面に形成されて水平前方を指向して開口している。このため、水抜き穴103の上下方向から見たときの開口面積が非常に小さく、上方に跳ね上がる泥水等が水抜き穴103からフェンダライナ102の内側に入り難くなる。

20

## 【0003】

【特許文献1】特開2003-104241号

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、水抜き穴103は、上記したように、水平前方を指向して形成されているため、その水抜き穴103の車両前後方向から見たときの開口面積は大きくなる。このため、図5（B）に示すように、車両の走行中に前輪Tのトレッド部から前方に飛ばされた泥等は水抜き穴103からフェンダライナ102の内側に入り込み易くなる。フェンダライナ102の内側に入り込んだ泥等はフェンダの発錆の原因となる。また、一旦、フェンダライナ102の内側に入り込んだ泥等は除去が難しい。

30

## 【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、前輪から前方に飛ばされた泥等がフェンダライナの水抜き穴からフェンダ内に入り込み難くするとともに、上方に跳ね上がった泥水が水抜き穴を通過してエンジンの吸気口まで到達しないようにすることである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記した課題は、各請求項の発明によって解決される。

40

請求項1の発明は、フェンダとフェンダエプロンとフェンダライナとにより囲まれた空間内の上部に吸気口を備え、前記空間内の空気をエンジンに導く構成の車両におけるフェンダライナ構造であって、前記吸気口は、前輪の中心のほぼ真上位置に配置されており、前輪のトレッド部を囲んで配置されたフェンダライナ本体には、前輪の中心よりも前側の位置に複数の水抜き穴が形成されており、前記水抜き穴は、上方を指向して上下方向における開口面積が大きく、車両前後方向における開口面積が小さい開口部と、下方向から前記開口部を通過する水が衝突する底部とを備えており、前記底部は、前記開口部の上側に配置されており、前記開口部を通過する水が衝突した後、前方向にはじかれるように車両の後方から前方に向けて下から上に傾斜していることを特徴とする。

## 【0007】

50

本発明によると、水抜き穴の開口部は上方を指向しているため、その開口部の車両前後方向における開口面積は小さくなる。このため、車両の走行中に前輪のトレッド部から前方に飛ばされた泥等が前記開口部からフェンダライナの内側に入り難くなる。

一方、開口部の上下方向における開口面積は大きくなるため、下から跳ね上がった水等は前記開口部からフェンダライナの内側に入り易くなる。しかし、前記水抜き穴には、底部が設けられているため、下方向から前記開口部を通過する水等は底部で遮られる。このため、前記水等がその底部の位置よりも上方に移動することはない。したがって、前記水等が上部の吸気口に到達するような不具合はない。

#### 【 0 0 0 8 】

請求項 2 の発明によると、複数の水抜き穴のうち上部に形成された水抜き穴は、開口部がほぼ真上方向を指向して、底部を備えており、複数の水抜き穴のうち下部に形成された水抜き穴は、開口部が斜め前上方を指向して、底部が省略されていることを特徴とする。

10

#### 【発明の効果】

#### 【 0 0 0 9 】

本発明によると、前輪に飛ばされた泥等がフェンダライナの水抜き穴からフェンダ内に入り込み難くなる。また、上方に跳ね上がった水が水抜き穴を通過して上方の吸気口まで到達することがない。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【 0 0 1 0 】

20

##### [ 実施形態 1 ]

以下、図 1 から図 4 に基づいて本発明の実施形態 1 に係るフェンダライナ構造について説明する。ここで、図 1 は本実施形態に係るフェンダライナ構造を備える車両の前部模式斜視図 ( A 図 ) 、及び縦断面図 ( B 図 ) である。図 2 は本実施形態に係るフェンダライナの斜視図、図 3 、図 4 は前記フェンダライナの動きを表す側面図である。

なお、図中の前後左右及び上下は車両の前後左右及び上下に対応している。

#### 【 0 0 1 1 】

##### < 車両 M の前部構造の概要について >

図 1 ( A ) ( B ) に示すように、車両 M の前部側面には、前輪 T ( 図 3 , 4 参照 ) を外側から覆うとともに、車両 M の外形意匠を形造るフェンダ 2 が設けられている。また、車両 M のエンジンルーム E の左右両側には、前輪 T を内側から覆うフェンダエプロン 4 が設けられている。

30

フェンダ 2 には、図 1 ( B ) に示すように、略 L 字形に折り曲げられた上端縁の下面側に上部受け面 2 u が形成されており、その上部受け面 2 u がフェンダエプロン 4 の縦壁部 4 t の上端に形成された上部支持面 4 s によって支持されている。なお、フェンダ 2 の上部受け面 2 u とフェンダエプロン 4 の上部支持面 4 s とは、例えば、溶接等により接合されている。

#### 【 0 0 1 2 】

また、前輪 T のトレッド部 T r ( 外周面の部分 ) を囲むフェンダエプロン 4 の車輪覆い部 4 e とフェンダ 2 の下端縁 2 e との間が、例えば、樹脂製のフェンダライナ 1 0 により塞がれている。即ち、車両 M の前部には、フェンダ 2 とフェンダエプロン 4 とフェンダライナ 1 0 とに囲まれて通路状の空間 S が画成されている。そして、前記空間 S の上部にエンジンの吸気口 9 が設けられている。エンジンの吸気口 9 は、前輪 T の中心のほぼ真上に位置しており、フェンダエプロン 4 の縦壁部 4 t に形成された貫通孔 4 h から前記空間 S 内に突出している。

40

#### 【 0 0 1 3 】

##### < フェンダライナ 1 0 について >

フェンダライナ 1 0 は、フェンダエプロン 4 の車輪覆い部 4 e とフェンダ 2 の下端縁 2 e との間で前輪 T を覆うように構成されており、前輪 T により跳ね上げられた泥等がフェンダ 2 の内面等に付着しないように働く。フェンダライナ 1 0 は、図 2 に示すように、前

50

輪 T のトレッド部 T r を囲んで配置されるフェンダライナ本体 1 2 と、フェンダ 2 の下端縁 2 e に固定されるフェンダ側固定部 1 5 と、フェンダエプロン 4 の車輪覆い部 4 e に固定されるエプロン側固定部 1 7 とから構成されている。なお、図 2 では、フェンダ 2 及びフェンダエプロン 4 の下部は省略されている。

フェンダライナ本体 1 2 は、前輪 T のトレッド部 T r に沿うように側面円弧形に形成されており、前輪 T の中心よりも前側に位置に第 1 水抜き穴 2 0、第 2 水抜き穴 2 5、及び第 3 水抜き穴 2 7 がそれぞれ円周方向に複数個ずつ形成されている。

【 0 0 1 4 】

第 1 水抜き穴 2 0 は、フェンダライナ本体 1 2 の幅方向外側の位置で、エンジンの吸気口 9 と車幅方向においてほぼ等しい配置されている。

10

第 1 水抜き穴 2 0 は、円周方向に例えば 5 個形成されており、図 2 ~ 図 4 に示すように、上方を指向した略角形の開口部 2 1 を備えている。開口部 2 1 は、上方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 ほど水平面に対する傾斜角が小さくほぼ真上方向を指向しており、下方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 では水平面に対する傾斜角が比較的大きく斜め前上方を指向している。即ち、前記開口部 2 1 は、上方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 ほど上下方向における開口面積が大きく、車両前後方向における開口面積が小さくなる。

また、上方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 には、図 3 に示すように、上方に跳ね上がって開口部 2 1 を通過しようとする泥水等が衝突する底部 2 2 が形成されている。底部 2 2 は、開口部 2 1 と等しい平面形状に成形されて、その開口部 2 1 の上辺部分に接続されている。そして、底部 2 2 は、上方に跳ね上がってその底部 2 2 に衝突した泥水を前方にはじけるように傾斜角が設定されている。このため、前記泥水等がその底部 2 2 の位置よりも上方に移動することはなく、泥水等がエンジンの吸気口 9 に到達するような不具合はない。

20

なお、下方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 には底部 2 2 は設けられていないが、下方に位置する第 1 水抜き穴 2 0 では上下方向における開口面積が比較的小さく、さらにエンジンの吸気口 9 から離れているため、底部 2 2 がなくても前記開口部 2 1 を通過した泥水等がエンジンの吸気口 9 に到達するような不具合はない。

【 0 0 1 5 】

第 2 水抜き穴 2 5 は、図 2 に示すように、第 1 水抜き穴 2 0、及びエンジンの吸気口 9 よりも車幅方向内側の位置（フェンダエプロン 4 の車輪覆い部 4 e の下側位置）で、第 1 水抜き穴 2 0 と横並びの状態に形成されている。第 2 水抜き穴 2 5 は、第 1 水抜き穴 2 0 と等しい形状の上向きの開口部 2 5 h を備えており、底部は設けられていない。

30

第 3 水抜き穴 2 7 は、第 2 水抜き穴 2 5 よりもさらに車幅方向内側の位置で、第 2 水抜き穴 2 5 よりも若干高い位置に形成されている。第 3 水抜き穴 2 7 は、第 2 水抜き穴 2 5 よりも縦方向に狭く横方向に長い上向きの開口部 2 7 h を備えており、底部は設けられていない。

このように、第 2、第 3 水抜き穴 2 5、2 7 には底部が存在しないため、上方に跳ね上がった泥水は開口部 2 5 h、2 7 h を通過する。しかし、第 2、第 3 水抜き穴 2 5、2 7 は、エンジンの吸気口 9 よりも車幅方向において内側に配置されて車輪覆い部 4 e の下側にあるため、上方に跳ね上がった泥水が車輪覆い部 4 e 等に遮られ、エンジンの吸気口 9 に到達することはない。

40

フェンダライナ本体 1 2 には、第 1 水抜き穴 2 0、第 2 水抜き穴 2 5、及び第 3 水抜き穴 2 7 の下側にバンパー 8（図 1（A）参照）が連結されるバンパー連結部 1 2 c が形成されている。

【 0 0 1 6 】

< フェンダライナ 1 0 の働きについて >

次に、前記フェンダライナ 1 0 の働きについて説明する。

まず、バンパー 8 が水に浸かった状態で車両 M が走行すると、バンパー 8 の開口（図示省略）からフェンダライナ 1 0 の内側（フェンダ 2 の内側）に水が入り込む。そして、その水が車両 M の走行により、フェンダライナ 1 0 に沿って後ろ上方に移動する。しかし、

50

フェンダライナ本体 12 には、複数の第 1 水抜き穴 20、第 2 水抜き穴 25、及び第 3 水抜き穴 27 が前輪 T の前側に形成されているため、フェンダライナ 10 の内側に入り込んで上方に移動しようとする水は、第 1 水抜き穴 20、第 2 水抜き穴 25、及び第 3 水抜き穴 27 を介して外部に排出される。これにより、フェンダライナ 10 の内側に入り込んだ水が、エンジンの吸気口 9 に到達するような不具合がない。

また、車両 M が泥道等を走行している場合に、前輪 T のトレッド部 Tr から泥等が前方に飛ばされた場合でも、第 1 ~ 第 3 水抜き穴 20、25、27 の開口部 21、25h、27h は上方を指向しているため、開口部 21、25h、27h の車両前後方向における開口面積は小さくなる。このため、図 4 等に示すように、前輪 T のトレッド部 Tr から前方に飛ばされた泥等は開口部 21、25h、27h からフェンダライナ 10 の内側に入り難くなる。

10

さらに、車両 M の走行中に前輪 T が水溜りに入って、泥水が跳ね上がった場合でも、第 1 水抜き穴 20 には底部 22 が設けられているため、図 3 に示すように、開口部 21 を通過した泥水等は底部 22 に衝突して前方にはじかれる。このため、前記泥水等がその底部 22 の位置よりも上方に移動することはなく、前記泥水等がエンジンの吸気口 9 に到達するような不具合はない。

なお、前述のように、下方に位置する第 1 水抜き穴 20 には底部 22 は設けられていないが、下方に位置する第 1 水抜き穴 20 では上下方向における開口面積が比較的小さく、さらにエンジンの吸気口 9 から離れているため、前記開口部 21 を通過した泥水等がエンジンの吸気口 9 に到達するような不具合はない。

20

また、第 2、第 3 水抜き穴 25、27 の場合も底部が存在しないため、上方に跳ね上がった泥水は開口部 25h、27h を通過するが、第 2、第 3 水抜き穴 25、27 は、エンジンの吸気口 9 よりも車幅方向において内側に配置されているため、上方に跳ね上がった泥水がエンジンの吸気口 9 に到達することはない。

#### 【0017】

< 本実施形態に係るフェンダライナ構造の長所について >

本実施形態に係るフェンダライナ構造によると、水抜き穴 20、25、27 の開口部 21、25h、27h は上方を指向しているため、開口部 21、25h、27h の車両前後方向における開口面積が小さくなる。このため、車両 M の走行中に前輪 T のトレッド部 Tr から前方に飛ばされた泥等は開口部 21、25h、27h からフェンダライナ 10 の内側に入り難くなる。

30

一方、開口部 21、25h、27h の上下方向における開口面積は大きくなるため、跳ね上がった泥水等は開口部 21、25h、27h からフェンダライナ 10 の内側に入り易くなる。しかし、水抜き穴 20 には、底部 22 が設けられているため、上方に跳ね上がって開口部 21 を通過しようとする泥水等は底部 22 で遮られる。このため、前記泥水等がその底部 22 の位置よりも上方に移動することはない。したがって、前記泥水等がエンジンの吸気口 9 に到達するような不具合はない。

#### 【0018】

< フェンダライナ構造の変更例 >

ここで、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、本実施形態では、第 1 水抜き穴 20 に底部 22 を設け、第 2、第 3 水抜き穴 25、27 に底部を設けない例を示したが、第 2、第 3 水抜き穴 25、27 に底部を設けることも可能である。

40

また、上部に位置する第 1 水抜き穴 20 にのみ底部 22 を設け、下部に位置する第 1 水抜き穴 20 の底部 22 を省略する例を示したが、全ての第 1 水抜き穴 20 に底部 22 を設けることも可能である。

さらに、第 1 ~ 第 3 水抜き穴 20、25、27 をそれぞれ 5 個形成する例を示したが、第 1 ~ 第 3 水抜き穴 20、25、27 の形成個数は適宜変更可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0019】

50

【図 1】本発明の実施形態 1 に係るフェンダライナ構造を備える車両の前部模式斜視図（A 図）、及び縦断面図（A 図の B - B 矢視断面図）（B 図）である。

【図 2】本実施形態に係るフェンダライナの斜視図である。

【図 3】フェンダライナの動作を表す側面図である。

【図 4】フェンダライナの動作を表す側面図である。

【図 5】従来のフェンダライナの斜視図（A 図）、従来のフェンダライナの動作を表す側面図（B 図）である。

【符号の説明】

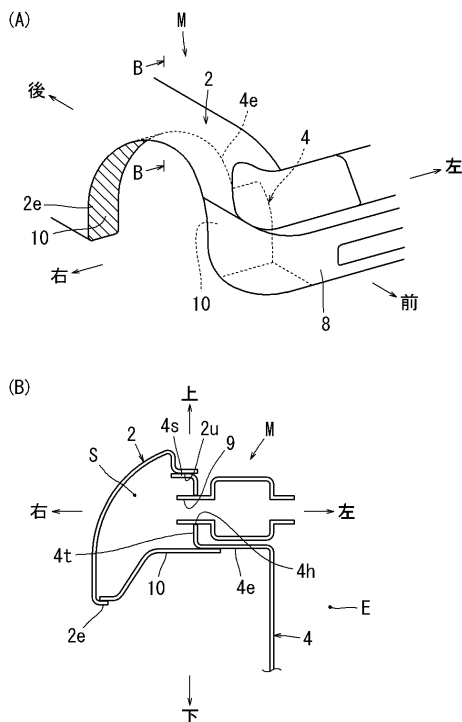
【 0 0 2 0 】

2 . . . . . フェンダ  
4 . . . . . フェンダエプロン  
9 . . . . . エンジンの吸気口  
1 0 . . . . . フェンダライナ  
1 2 . . . . . フェンダライナ本体  
2 0 . . . . . 第 1 水抜き穴  
2 1 . . . . . 開口部  
2 2 . . . . . 底部  
S . . . . . 空間  
T . . . . . 前輪  
T r . . . . . トレッド部

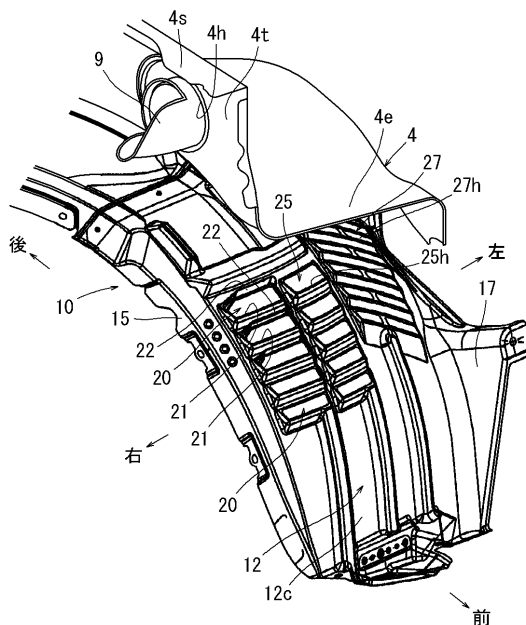
10

20

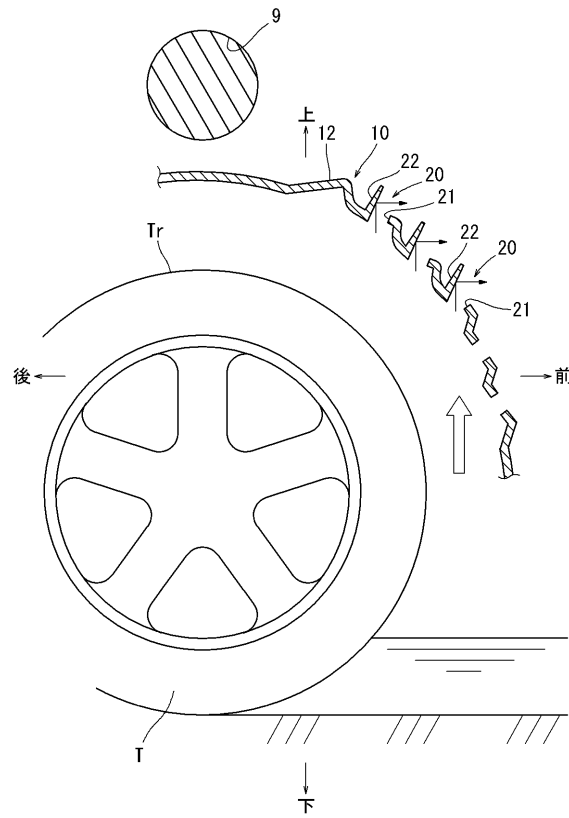
【図 1】



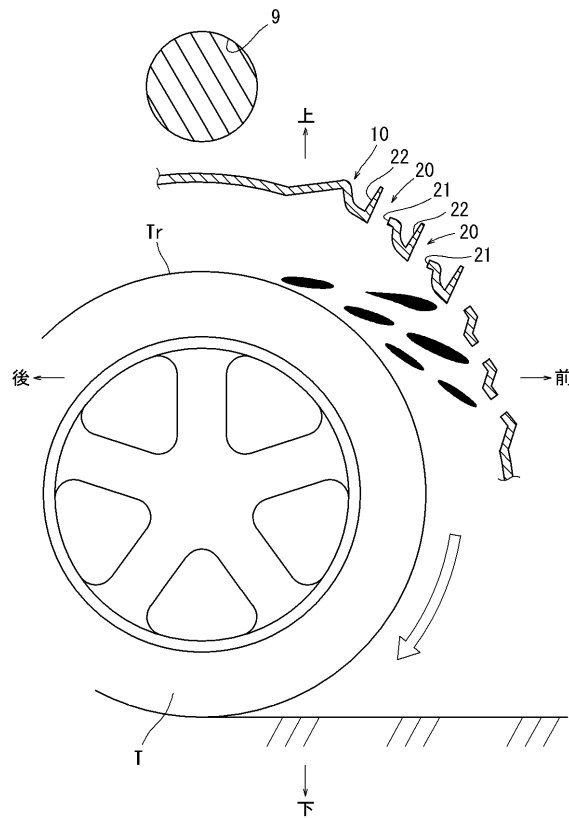
【図 2】



【図 3】

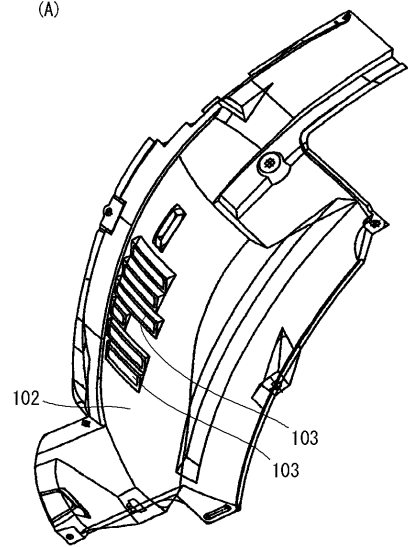


【図 4】

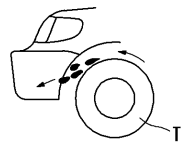


【図 5】

(A)



(B)



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-054451(JP,A)  
特開昭59-184067(JP,A)  
実開平5-76970(JP,U)  
特開昭60-166526(JP,A)  
特開2005-289230(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B62D 25/18  
B62D 25/16