

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5895885号
(P5895885)

(45) 発行日 平成28年3月30日(2016.3.30)

(24) 登録日 平成28年3月11日(2016.3.11)

(51) Int.Cl.

B60S 3/06 (2006.01)

F1

B60S 3/06

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-59687(P2013-59687)
 (22) 出願日 平成25年3月22日(2013.3.22)
 (65) 公開番号 特開2014-184770(P2014-184770A)
 (43) 公開日 平成26年10月2日(2014.10.2)
 審査請求日 平成27年2月23日(2015.2.23)

(73) 特許権者 000003643
 株式会社ダイフク
 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1
 1号
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100128842
 弁理士 井上 温
 (74) 代理人 100149179
 弁理士 高野 洋一
 (72) 発明者 石田 伸浩
 滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225 株式
 会社ダイフク滋賀事業所内

審査官 永富 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗車機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被洗浄車両に対して前後方向に移動する洗車機本体に被洗浄車両の車輪を洗浄するホイール洗浄ブラシを設けた洗車機において、

前記ホイール洗浄ブラシが前記洗車機本体に支持されて水平な回転軸で回転する支持部と、前記支持部に対して揺動可能に支持されるブラシ本体と、前記ブラシ本体に固着されるブラシ毛とを有し、

前記支持部の回転を停止するとともに前記ブラシ本体を前記ブラシ毛の毛先面が前記回転軸に対して傾斜した所定の揺動位置で固定して前記ホイール洗浄ブラシを水平方向に往復移動させる往復洗浄動作を行うことを特徴とする洗車機。

【請求項2】

前記往復洗浄動作が、前記支持部を複数の回転位置に配してそれぞれの前記回転位置で往復移動を所定回数行うことを特徴とする請求項1に記載の洗車機。

【請求項3】

前記毛先面を鉛直に配して前記ホイール洗浄ブラシを回転させる回転洗浄動作を前記往復洗浄動作後または前記往復洗浄動作前に行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の洗車機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、被洗浄車両の車輪を洗浄するホイール洗浄ブラシを備えた洗車機に関する。

【背景技術】

【0002】

給油所等に設置される従来の洗車機は特許文献1に開示される。洗車機は洗車機本体を備えている。洗車機本体は左右の対向する2つのスタンド部と、スタンド部の上端を連結する天井部とを有して門型に形成され、被洗浄車両を跨いで前後方向に移動する。両スタンド部の下部には被洗浄車両の車輪を洗浄するホイール洗浄ブラシが設けられる。

【0003】

ホイール洗浄ブラシは洗車機本体に支持されて水平な回転軸で回転する支持部と、支持部の先端に設けられるブラシ本体と、ブラシ本体に固着されるブラシ毛とを有している。

10

【0004】

ユーザが洗車条件を設定すると、洗車機本体は被洗浄車両に対して前後方向に移動して洗浄を開始する。洗車機本体が前進してホイール洗浄ブラシの面前に車輪が配されると、洗車機本体は前進移動を停止し、ホイール洗浄ブラシを水平方向に往復移動させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-114958号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

被洗浄車両の車輪のホイールには開口部が設けられる場合がある。上記従来の洗車機によると、ブラシ毛が開口部の周壁に略平行に配されているため、開口部の周壁にブラシ毛が当接し難い。従って、開口部の周壁に洗いが発生するという問題があった。

【0007】

本発明は、ホイールの開口部の洗いを低減できる洗車機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、被洗浄車両に対して前後方向に移動する洗車機本体に被洗浄車両の車輪を洗浄するホイール洗浄ブラシを設けた洗車機において、前記ホイール洗浄ブラシが前記洗車機本体に支持されて水平な回転軸で回転する支持部と、前記支持部に対して揺動可能に支持されるブラシ本体と、前記ブラシ本体に固着されるブラシ毛とを有し、前記支持部の回転を停止するとともに前記ブラシ本体を前記ブラシ毛の毛先面が前記回転軸に対して傾斜した所定の揺動位置で固定して前記ホイール洗浄ブラシを水平方向に往復移動させる往復洗浄動作を行うことを特徴とする。

30

【0009】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記往復洗浄動作が、前記支持部を複数の回転位置に配してそれぞれの前記回転位置で往復移動を所定回数行うことを特徴とする。

【0010】

40

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記毛先面を鉛直に配して前記ホイール洗浄ブラシを回転させる回転洗浄動作を前記往復洗浄動作後または前記往復洗浄動作前に行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、ホイール洗浄ブラシの回転を停止してブラシ毛の毛先面が傾斜した状態で往復移動する往復洗浄動作を行う。このため、車輪のホイールの開口部の周壁にブラシ毛が当接し、開口部の周壁の洗いを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

50

【図 1】本発明の実施形態の洗車機を示す側面図

【図 2】本発明の実施形態の洗車機を示す正面図

【図 3】本発明の実施形態の洗車機のホイール洗浄ブラシを示す側面図

【図 4】本発明の実施形態の洗車機のホイール洗浄ブラシを示す側面図

【図 5】本発明の実施形態の被洗浄車両の車輪を示す正面図

【図 6】本発明の実施形態の洗車機のホイール洗浄ブラシを示す側面図

【図 7】本発明の実施形態の洗車機のホイール洗浄ブラシを示す側面図

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1、図 2 は本発明の一実施形態の洗車機 W A を示す側面図及び正面図である。洗車機 W A は洗車機本体 1、レール 2 及びリモートパネル（操作部）7 A を備えている。洗車機本体 1 は左右の対向する 2 つのスタンド部 9 0 と、スタンド部 9 0 の上端を連結する天井部 9 1 とを有して門型に形成される。

10

【0014】

レール 2 は地面 G に左右一対設けられ、洗車機本体 1 の底面に設けた車輪 3 がレール 2 上に配される。これにより、洗車機本体 1 はレール 2 上に立設し、走行モータ（不図示）の駆動によりレール 2 上を走行して被洗浄車両 C A に対して前後に相対移動する。

【0015】

リモートパネル 7 A は洗車機本体 1 の進入経路上に配される。被洗浄車両 C A はリモートパネル 7 A の面前で停車し、ユーザは被洗浄車両 C A 内からリモートパネル 7 A の操作によって洗車条件の設定を行う。リモートパネル 7 A に設けたボタンにより、シャンプー、ワックス掛け、撥水コート等に使用する液剤を用いた洗車条件を設定することができる。また、フロントガード有り、フェンダーポール有り、サイドミラー有り、リヤワイパー有り、ルーフキャリア有り等の装備品の設定もすることができる。

20

【0016】

また、リモートパネル 7 A には被洗浄車両 C A の車輪 1 0 0 の開口部 1 0 2 a（図 5 参照）の有無を設定するボタンが設けられている。開口部有を設定することにより、車輪 1 0 0 の開口部 1 0 2 a の内壁を後述するホイール洗浄ブラシ 6 によって洗浄することができる。

30

【0017】

洗車機本体 1 の側方には洗剤やワックス等の各種液剤を貯液した複数の貯液タンク（不図示）を収納するタンク収納部 5 0 が配される。タンク収納部 5 0 の上方には市水及び各貯液タンクからの液剤を分配する分配配管部 5 1 が設けられる。分配配管部 5 1 には第 1、第 2 浄水ノズル 1 1、1 3、第 1、第 2 洗剤ノズル 1 2、1 5、撥水コートノズル 1 4、ワックスノズル 1 6 がそれぞれ電磁弁を介して導出される。

【0018】

第 1、第 2 浄水ノズル 1 1、1 3 は洗車機本体 1 の手前側及び奥側にそれぞれ配され、被洗浄車両 C A に対して市水を噴射する。第 1、第 2 洗剤ノズル 1 2、1 5 は洗車機本体 1 の手前側及び奥側にそれぞれ配され、被洗浄車両 C A に対してシャンプーなどの洗浄液を噴射する。

40

【0019】

撥水コートノズル 1 4 及びワックスノズル 1 6 は洗車機本体 1 の後面に配される。撥水コートノズル 1 4 は被洗浄車両 C A に対して撥水コート剤の液剤を噴射する。ワックスノズル 1 6 は被洗浄車両 C A に対してワックスを噴射する。

【0020】

また、洗車機本体 1 には気流を発生して被洗浄車両 C A を乾燥させるブローア 2 0 が設けられる。ブローア 2 0 にはトップ送風ノズル 2 1 及びサイド送風ノズル 2 2 が接続される。トップ送風ノズル 2 1 は洗車機本体 1 の中央上部に設けられ、被洗浄車両 C A の天井面に向けて送風する。

50

【 0 0 2 1 】

サイド送風ノズル 2 2 は洗車機本体 1 の両側部に設けられ、被洗浄車両 C A の側面に向けて送風する。トップ送風ノズル 2 1 及びサイド送風ノズル 2 2 の送風によって洗浄後の被洗浄車両 C A を乾燥させる。

【 0 0 2 2 】

洗車機本体 1 の前面上部、側部には車両形状センサ 8、9 が設けられている。車両形状センサ 8、9 は光電センサや超音波センサ等から成り、洗車機本体 1 に進入する被洗浄車両 C A の外面形状を検知する。これにより、各回転ブラシの初期位置、洗車機本体 1 の走行範囲及び車輪 1 0 0 の位置が決められる。

【 0 0 2 3 】

洗車機本体 1 の一方のスタンド部 9 0 の前面には操作パネル 7 が配される。操作パネル 7 はリモートパネル 7 A と同様に洗車条件を設定する操作ボタン（不図示）を備え、被洗浄車両 C A から降車したユーザ等の操作により洗車の受け付けや洗車条件の設定を行う。

【 0 0 2 4 】

洗車機本体 1 には被洗浄車両 C A 上に摺動してブラッシングする複数の回転ブラシが設けられる。回転ブラシはそれぞれ回転モータ（不図示）によって回転する。回転ブラシはトップブラシ 4、サイドブラシ 5 及びホイール洗浄ブラシ 6 から成る。トップブラシ 4 は被洗浄車両 C A の上面を洗浄し、サイドブラシ 5 は被洗浄車両 C A の両側面を洗浄する。

【 0 0 2 5 】

ホイール洗浄ブラシ 6 はスタンド部 9 0 の下部に左右一対に設けられている。図 3、図 4 はホイール洗浄ブラシ 6 を示す側面図である。ホイール洗浄ブラシ 6 は支持部 6 b、ブラシ本体 6 a 及びブラシ毛 6 c を有している。

【 0 0 2 6 】

支持部 6 b は洗車機本体 1 に支持され、水平な回転軸 C で回転モータ（不図示）により回転する。ブラシ本体 6 a は支持部 6 b の先端に揺動可能に支持されている。ブラシ毛 6 c はブラシ本体 6 b の端面に多数植設される。

【 0 0 2 7 】

洗車機本体 1 はホイール洗浄ブラシ 6 を矢印 D のように水平方向に往復移動させることができる。また、洗車機本体 1 は支持部 6 b の回転を停止するとともに、ブラシ本体 6 a をブラシ毛 6 c の毛先面 6 d が回転軸 C に対して角度 θ だけ傾斜した所定の揺動位置で固定できる。

【 0 0 2 8 】

図 5 は車輪 1 0 0 の一例を示す正面図である。車輪 1 0 0 はホイール 1 0 2 の周囲にタイヤ 1 0 1 が配される。ホイール 1 0 2 には複数の開口部 1 0 2 a が設けられる場合と、ホイールキャップにより覆われて開口部 1 0 2 a が設けられない場合がある。

【 0 0 2 9 】

開口部 1 0 2 a が設けられる場合にはリモートパネル 7 A のユーザ操作によって「開口部有」の設定が行われる。また、開口部 1 0 2 a が設けられない場合にはリモートパネル 7 A のユーザ操作によって「開口部なし」の設定が行われる。

【 0 0 3 0 】

上記構成の洗車機 W A において、ユーザが運転して被洗浄車両 C A をリモートパネル 7 A の面前で停車させ、被洗浄車両 C A の洗車条件の設定を被洗浄車両 C A 内から行う。図 6 はホイール洗浄ブラシ 6 の側面図を示している。ユーザは洗車条件を設定する際、車輪 1 0 0 に開口部 1 0 2 a（図 5 参照）が設けられている場合には「開口部有」の設定を行う。

【 0 0 3 1 】

洗車条件を設定した後、ユーザは所定の洗浄開始位置まで被洗浄車両 C A を移動させる。そして、洗車機本体 1 が前後方向に移動して被洗浄車両 C A を跨ぎ、各回転ブラシや送風ブローによって洗浄及び乾燥が行われる。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

また、洗車機本体 1 の前進によって、ホイール洗浄ブラシ 6 の面前に被洗浄車両 C A の車輪 1 0 0 が配されると、洗車機本体 1 の前進は一時的に停止される。この時、リモートパネル 7 A により「開口部有」に設定されている場合には、ホイール洗浄ブラシ 6 を矢印 D (図 4 参照) の方向に往復移動させる往復洗浄動作が行われる。

【 0 0 3 3 】

往復洗浄動作は支持部 6 b の回転を停止し、ブラシ本体 6 a を毛先面 6 d が回転軸 C に対して所定の角度 θ (図 4 参照) だけ傾斜した揺動位置で固定される。

【 0 0 3 4 】

そして、洗車機本体 1 はホイール洗浄ブラシ 6 を水平方向 (矢印 D) に往復移動させる往復洗浄動作を複数回行う。これにより、図 6 に示すようにブラシ毛 6 c の先端 6 e が開口部 1 0 2 a の周壁 1 0 2 b に当接し、周壁 1 0 2 b が洗浄される。

【 0 0 3 5 】

その後、支持部 6 b を所定の回転角度 (本実施形態では 30°) だけ回転して停止し、この回転位置でホイール洗浄ブラシ 6 の往復移動を所定回数行う。この動作を支持部 6 b が 1 回転するまで繰り返し行う。複数の回転位置でホイール洗浄ブラシ 6 を往復移動することにより、周壁 1 0 2 b の全周を洗浄することができる。

【 0 0 3 6 】

そして、洗車機本体 1 は往復洗浄動作の後に連続し、図 7 に示すように毛先面 6 d を鉛直に配してホイール洗浄ブラシ 6 を回転させる回転洗浄動作を行う。これにより、ブラシ毛 6 c の先端 6 e がタイヤ 1 0 1 及びホイール 1 0 2 の表面を洗浄する。なお、回転洗浄動作は往復洗浄動作の前に行ってもよい。

【 0 0 3 7 】

また、リモートパネル 7 A により「開口部なし」に設定されている場合には、往復洗浄動作が省かれ、回転洗浄動作が行われる。

【 0 0 3 8 】

本実施形態によると、ホイール洗浄ブラシ 6 の回転を停止してブラシ毛 6 c の毛先面 6 d が傾斜した状態で往復移動する往復洗浄動作を行う。このため、車輪 1 0 0 のホイール 1 0 2 の開口部 1 0 2 a の周壁 1 0 2 b にブラシ毛 6 c が当接し、開口部 1 0 2 a の周壁 1 0 2 b の洗い残しを低減することができる。

【 0 0 3 9 】

また、往復洗浄動作が、ホイール洗浄ブラシ 6 を複数の回転位置に配してそれぞれの回転位置で往復移動を所定回数行うため、周壁 1 0 2 b の全周が洗浄され洗い残しをより低減することができる。

【 0 0 4 0 】

また、車輪 1 0 0 のホイール 1 0 2 の開口部 1 0 2 a の有無を入力するリモートパネル (操作部) 7 A を備え、開口部 1 0 2 a を有するときに往復洗浄動作を行い、開口部 1 0 2 a が無いときに往復洗浄動作が省かれる。これにより、開口部 1 0 2 a が無い場合に洗浄時間を短縮することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 1 】

本発明によると、被洗浄車両の車輪を洗浄するホイール洗浄ブラシを備えた洗車機に利用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

- 1 洗車機本体
- 2 レール
- 3 車輪
- 4 トップブラシ
- 5 サイドブラシ
- 6 ホイール洗浄ブラシ

10

20

30

40

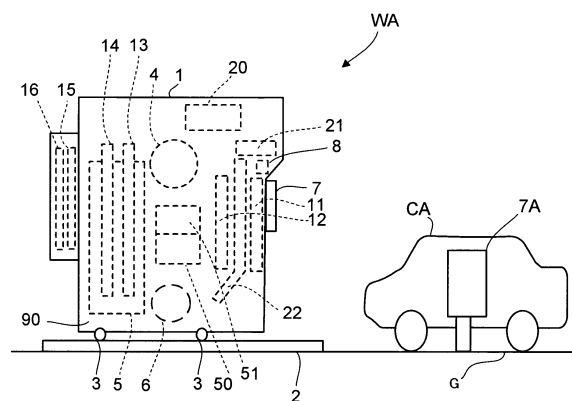
50

- 6 a ブラシ本体
- 6 b 支持部
- 6 c ブラシ毛
- 6 d 毛先面
- 6 e 先端
- 7 操作パネル
- 7 A リモートパネル
- 1 4 撥水コートノズル
- 1 6 ワックスノズル
- 2 0 ブロア
- 2 1 トップ送風ノズル
- 2 2 サイド送風ノズル
- 5 2 車両検知センサ
- 9 0 スタンド部
- 9 1 天井部
- 1 0 0 車輪
- 1 0 1 タイヤ
- 1 0 2 ホイール
- 1 0 2 a 開口部
- 1 0 2 b 周壁
- C A 被洗浄車両
- W A 洗車機

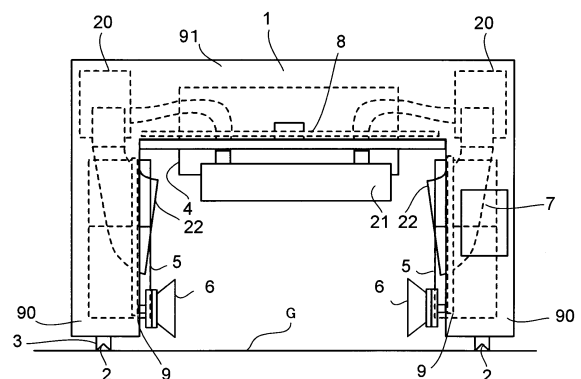
10

20

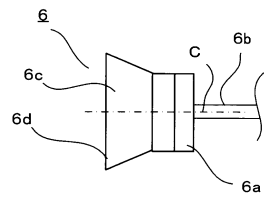
【図 1】



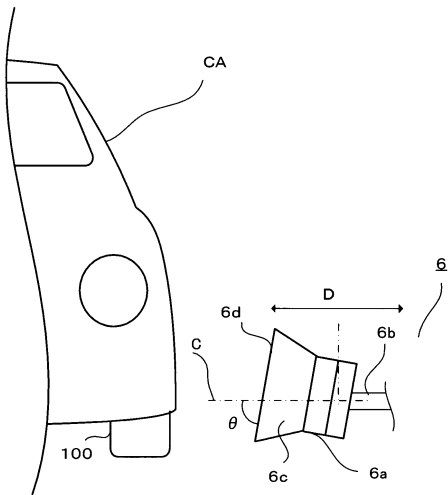
【図 2】



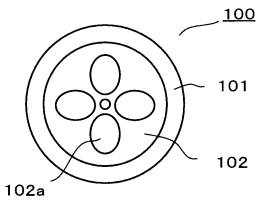
【図 3】



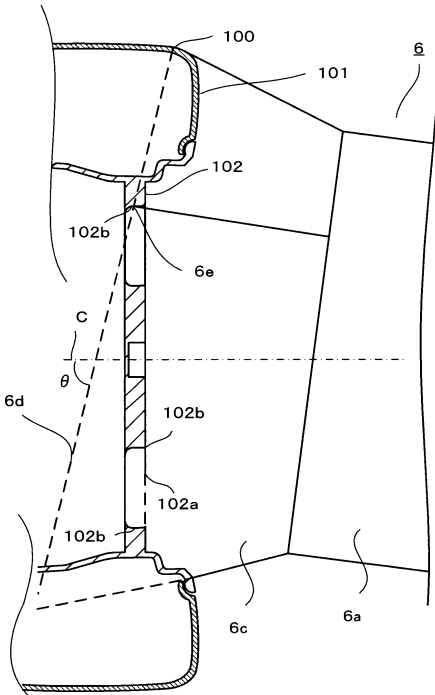
【図 4】



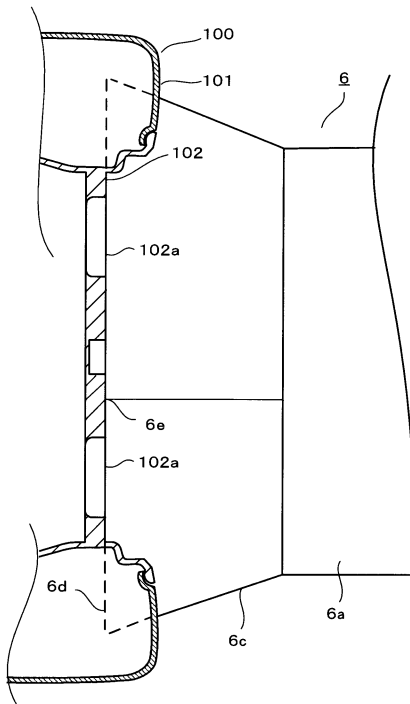
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 韓国登録特許第10-0867930(KR, B1)
欧州特許出願公開第2332793(EP, A1)
欧州特許出願公開第2077211(EP, A1)
米国特許第4878262(US, A)
米国特許出願公開第2013/0186432(US, A1)
特開2004-114958(JP, A)
実開昭63-011265(JP, U)
特開平07-052762(JP, A)
特開2008-074178(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 3/06