

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6900926号
(P6900926)

(45) 発行日 令和3年7月7日 (2021.7.7)

(24) 登録日 令和3年6月21日 (2021.6.21)

(51) Int.Cl.
B60S 3/04 (2006.01)

F I
B60S 3/04

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-71821 (P2018-71821)	(73) 特許権者	000003643
(22) 出願日	平成30年4月3日 (2018.4.3)		株式会社ダイフク
(65) 公開番号	特開2019-182030 (P2019-182030A)		大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1号
(43) 公開日	令和1年10月24日 (2019.10.24)	(74) 代理人	110001933
審査請求日	令和2年2月7日 (2020.2.7)		特許業務法人 佐野特許事務所
特許法第30条第2項適用 平成29年11月7日にダイフク滋賀事業所 (滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225) において開催された新製品プレス発表会で展示		(72) 発明者	青山 哲也
特許法第30条第2項適用 平成29年11月9日にダイフク滋賀事業所 (滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225) において開催された新製品見学会で展示			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	神田 泰貴
		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】

洗車開始位置に停車した被洗浄車両に対して前後方向に移動する門型の洗車機本体と、
前記洗車機本体に設けられる回転ブラシと、
前記洗車機本体を跨いで被洗浄車両の進入路上に設置されるフレームと、
前記フレーム上を前後方向に移動可能な洗浄ノズルと、
前記進入路に配され、前記進入路を前進する前記被洗浄車両を検知するとともに、前記洗車開始位置に停車した被洗浄車両を検知し、検知結果に基づいて前記被洗浄車両の車長を判別するための検知センサとを備え、

前記進入路を前進する被洗浄車両を前記検知センサにより検知した際に予め所定位置に配された前記洗浄ノズルから水を噴射し、被洗浄車両が前記洗車開始位置に停車した際に前記洗浄ノズルが前後方向に移動しながら洗剤を噴射することを特徴とする洗車機。

【請求項 2】

被洗浄車両が前記洗車開始位置に停車した際に前記洗浄ノズルが被洗浄車両の進行方向前方に移動して水を噴射した後に、前後方向に移動して洗剤を噴射することを特徴とする請求項 1 に記載の洗車機。

【請求項 3】

前記検知センサは前後に所定距離離れる前センサ及び後センサを有し、
前記所定位置の前記洗浄ノズルが前記後センサよりも被洗浄車両の進行方向前方に配されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の洗車機。

10

20

【請求項 4】

前記進入路を前進する被洗浄車両を前記検知センサにより検知して所定時間経過後に前記洗浄ノズルが被洗浄車両の進行方向後方に所定距離移動することを特徴とする請求項 3 に記載の洗車機。

【請求項 5】

洗車受けから被洗浄車両を前記検知センサにより検知するまでの間で、検知後よりも低圧の水を前記洗浄ノズルから噴射することを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれかに記載の洗車機。

【請求項 6】

前記検知センサの検知結果に基づいて前記洗浄ノズルが洗剤を噴射しながら前後方向へ移動する噴射範囲が可変されることを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかに記載の洗車機。

10

【請求項 7】

前記洗浄ノズルから被洗浄車両上に洗剤を噴射した後、前記洗車機本体が移動して前記回転ブラシにより被洗浄車両を洗浄することを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 6 のいずれかに記載の洗車機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、前後移動する洗車機本体に対する進入路上に洗浄ノズルを有したフレームを設置した洗車機に関する。

20

【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 に開示されている。この洗車機は被洗浄車両に対して前後方向に移動させる洗車機本体を備えている。洗車機本体は被洗浄車両を跨ぐ門型に形成される。洗車機本体には回転ブラシ、洗浄ノズル及び送風ノズルが設けられる。

【0003】

洗車機本体に対する被洗浄車両の進入路上には前後方向に移動する洗車機本体を跨ぐフレーム（支持用構造体）が設置される。フレームの上部には前後に延びる一対のレールが配され、レール上を前後方向に走行する走行体が設けられる。走行体には複数の洗浄ノズルが設けられる。

30

【0004】

上記構成の洗車機において、被洗浄車両が走行路を前進して所定の洗車開始位置に停車する。被洗浄車両が停車すると洗車機本体が往復移動して洗車機本体上の洗浄ノズルから市水が噴射され、被洗浄車両の表面に水が散布される。次に、走行体が往復移動して走行体上の洗浄ノズルから発泡洗剤が噴射され、被洗浄車両の表面が発泡洗剤により被覆される。

【0005】

次に、洗車機本体が移動し、洗車機本体上の洗浄ノズルから市水を噴射しながら回転ブラシにより被洗浄車両の洗浄が行われる。洗浄が終了すると、送風ノズルから送風して被洗浄車両の乾燥が行われて洗車が終了する。

40

【0006】

回転ブラシによる洗浄前に被洗浄車両の表面が発泡洗剤により被覆されるため、被洗浄車両の洗浄力を向上することができる。また、発泡洗剤により被洗浄車両を被覆する経過が周囲から容易に視認できるためショー的效果が得られ、洗浄効果が向上する期待感をユーザに抱かせることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

50

【特許文献1】特許第5229638号公報（第4頁～第11頁、第16図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記従来の洗車機によると、洗車開始位置に停車した被洗浄車両に対して前後方向に移動する洗車機本体から散水した後に走行体が往復移動して洗剤が噴射される。このため、洗車時間が長くなる問題があった。

【0009】

本発明は、洗車機本体に対する進入路に設置したフレームに洗浄ノズルを設けた洗車機の洗車時間を短縮することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明は、洗車開始位置に停車した被洗浄車両に対して前後方向に移動する門型の洗車機本体と、前記洗車機本体に設けられる回転ブラシと、前記洗車機本体を跨いで被洗浄車両の進入路上に設置されるフレームと、前記フレーム上を前後方向に移動可能な洗浄ノズルと、前記進入路に配されるとともに前記洗車開始位置に停車した被洗浄車両の車長を判別するための検知センサとを備え、前記進入路を前進する被洗浄車両を前記検知センサにより検知した際に予め所定位置に配された前記洗浄ノズルから水を噴射し、被洗浄車両が前記洗車開始位置に停車した際に前記洗浄ノズルが前後方向に移動して洗剤を噴射することを特徴としている。

20

【0011】

また、本発明は上記構成の洗車機において、被洗浄車両が前記洗車開始位置に停車した際に前記洗浄ノズルが被洗浄車両の進行方向前方に移動して水を噴射した後に、前後方向に移動して洗剤を噴射することを特徴としている。

【0012】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記所定位置の前記洗浄ノズルが前記検知センサよりも被洗浄車両の進行方向前方に配されることを特徴としている。

【0013】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記進入路を前進する被洗浄車両を前記検知センサにより検知して所定時間経過後に前記洗浄ノズルが被洗浄車両の進行方向後方に所定距離移動することを特徴としている。

30

【0014】

また、本発明は上記構成の洗車機において、洗車受けから被洗浄車両を前記検知センサにより検知するまでの間で、検知後よりも低圧の水を前記洗浄ノズルから噴射することを特徴としている。

【0015】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記検知センサの検知結果に基づいて前記洗浄ノズルの前後方向の移動範囲が可変されることを特徴としている。

【0016】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記洗浄ノズルから被洗浄車両上に洗剤を噴射した後、前記洗車機本体が移動して前記回転ブラシにより被洗浄車両を洗浄することを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によると、進入路を前進する被洗浄車両を検知センサにより検知した際に予め所定位置に配された洗浄ノズルから水を噴射するので、洗車開始位置に停車した被洗浄車両に対する洗剤の噴射を早期に開始することができる。従って、洗車機の洗車時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

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を示す背面図
【図 4】本発明の実施形態の洗車機の走行体を示す正面図
【図 5】本発明の実施形態の洗車機の走行体の両側部を示す拡大正面図
【図 6】本発明の実施形態の洗車機の走行体を示す側面図
【図 7】本発明の実施形態の洗車機の概略配管図
【図 8】本発明の実施形態の洗車機の予備洗浄装置の動作を示す側面図
【図 9】本発明の実施形態の洗車機の予備洗浄装置の動作を示す側面図
【図 10】本発明の実施形態の洗車機の予備洗浄装置の動作を示す側面図

10

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下に図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図 1 ~ 図 3 は本実施形態の洗車機 W A を示す側面図、正面図及び背面図である。洗車機 W A はリモートパネル 7、洗車機本体 1 及び予備洗浄装置 70 を備えている。

【0020】

リモートパネル 7 は洗車機本体 1 に対する進入路 R に沿って配され、洗車条件を設定する複数のボタンを有している。リモートパネル 7 の操作によって洗車条件を設定して洗車の受け付けが行われる。

【0021】

20

洗車機本体 1 は左右の対向する 2 つのスタンド部 90 と、スタンド部 90 の上端を連結する天井部 91 とを有した門型に形成される。スタンド部 90 の底面には車輪 3 が設けられ、地面 G に設けた左右一対のレール 2 上に車輪 3 が配される。洗車機本体 1 は走行モータ（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 に対して前後方向に所定のストロークで移動する。

【0022】

洗車機本体 1 の両スタンド部 90 間の入口面 1 a 側には形状センサ 9 が設けられている。形状センサ 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。

【0023】

30

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。回転ブラシはトップブラシ 4、サイドブラシ 5 及びロッカーブラシ 6 から成っている。

【0024】

トップブラシ 4 は天井部 91 に昇降可能に設けられて水平な回転軸で回転し、被洗浄車両 C A の上面を洗浄する。サイドブラシ 5 は両スタンド部 90 の出口面 1 b 側にそれぞれ左右方向に進退可能に設けられて垂直な回転軸で回転し、被洗浄車両 C A の両側面及び後面を洗浄する。ロッカーブラシ 6 は両スタンド部 90 の下部にそれぞれ左右方向に進退可能に設けられて垂直または水平な回転軸で回転し、被洗浄車両 C A の両側面の下部を洗浄する。

40

【0025】

洗車機本体 1 の上部には気流を発生するブローア 20 が配される。ブローア 20 には被洗浄車両 C A に向けて空気流を送出するトップ送風ノズル 21 及びサイド送風ノズル 22 から成る複数の送風ノズルが接続される。

【0026】

トップ送風ノズル 21 は天井部 91 に昇降可能に設けられ、被洗浄車両 C A の上面及び後面に沿って移動して送風により上面及び後面を乾燥させる。サイド送風ノズル 22 は両スタンド部 90 にそれぞれ設けられ、送風により被洗浄車両 C A の側面を乾燥させる。

【0027】

スタンド部 90 には洗剤、ワックス、コーティング剤等の各種液剤を貯液した複数の貯

50

液タンク（不図示）を収納するタンク収納部 30 が配される。タンク収納部 30 の上方には分配配管部 31 が設けられる。

【0028】

分配配管部 31 の入口側には各貯液タンクから導出される配管及び市水を供給する配管 41 が接続される。洗車機本体 1 の出口面 1b 側の外側には市水を貯水する貯水タンク 42 が配され、配管 41 は貯水タンク 42 と分配配管部 31 とを接続する。また、配管 41 は貯水タンク 42 と洗車機本体 1 との間に立設したブーム 36 により支持される。ブーム 36 は前後方向に移動する洗車機本体 1 に追従して前後に傾倒可能に設けられる。

【0029】

分配配管部 31 の出口側には市水、洗剤、ワックス、コーティング剤等をそれぞれ噴射する複数の噴射ノズル 11 が電磁弁を介して導出される。洗剤及びコーティング剤の噴射ノズル 11 は市水に液剤を混合して噴射されるため、液剤の供給を停止することによって市水を噴射することができる。また、分配配管部 31 の出口側には後述するように予備洗浄装置 70 に設けた複数の洗浄ノズル 78 が接続される。

10

【0030】

洗車機本体 1 の一方のスタンド部 90 の正面には操作パネル 8 が配される。操作パネル 8 はリモートパネル 7 と同様に洗車条件を設定することができるとともに、非常停止操作を行うことができる。

【0031】

予備洗浄装置 70 は洗車開始前の待機位置に配される洗車機本体 1 とリモートパネル 7 との間の進入路 R に設置されるフレーム 71 を有している。フレーム 71 は前後方向に移動する洗車機本体 1 を跨ぐように形成される。フレーム 71 の側面部 71a には水パネル 69 及び検知センサ 68 が設けられる。

20

【0032】

水パネル 69 は洗車機本体 1 の分配配管部 31 と後述する洗浄ノズル 78 とを接続する配管 80 を中継する。

【0033】

検知センサ 68 は光電センサ等により形成され、側面部 71a に取り付けられることにより進入路 R に配される。また、検知センサ 68 は前後に所定距離離れる前センサ 68a 及び後センサ 68b を有している。被洗浄車両 CA が洗車開始位置 T1 に配された際に検知センサ 68 の検知結果に基づいて被洗浄車両 CA の車長が判別される。

30

【0034】

即ち、洗車開始位置 T1 に配された被洗浄車両 CA が前センサ 68a により検知されない場合は小型車（例えば、車長 4m 以下）と区分される。洗車開始位置 T1 に配された被洗浄車両 CA が前センサ 68a により検知され、後センサ 68b により検知されない場合は中型車（例えば、車長 4m ~ 4.6m）と区分される。洗車開始位置 T1 に配された被洗浄車両 CA が後センサ 68b により検知された場合は大型車（例えば、車長 4.6m 以上）と区分される。

【0035】

被洗浄車両 CA の車長の区分に応じて後述する走行体 73 の走行範囲が可変され、洗浄ノズル 78 による前後方向の噴射範囲が可変される。これにより、水及び洗剤の無駄を低減することができる。

40

【0036】

尚、検知センサ 68 を取り付けした支持部材をフレーム 71 とは別に地面 G に設置することにより、検知センサ 68 を進入路 R に配してもよい。

【0037】

フレーム 71 の上部には前後に延びる一対のレール 72 が設けられる。レール 72 間には前後方向に走行する走行体 73 が橋架される。レール 72 の一端は待機位置の洗車機本体 1 の近傍に配される。レール 72 の他端は待機位置から被洗浄車両 CA の後方に向かって移動する往路の終端位置に配される洗車機本体 1 よりリモートパネル 7 側に配される

50

。

【 0 0 3 8 】

図 4 は走行体 7 3 を示す正面図であり、図 5 は走行体 7 3 の両側部を示す拡大正面図である。また、図 6 は走行体 7 3 を示す側面図である。走行体 7 3 にはモータ 7 4、駆動輪 7 5、ローラ 7 6、7 7 及び洗浄ノズル 7 8 が設けられる。駆動輪 7 5 は左右に延びるシャフト 7 5 a の両端に連結され、シャフト 7 5 a を回転軸として回転する。シャフト 7 5 a はチェーン 7 4 a を介してモータ 7 4 に連結され、駆動輪 7 5 はモータ 7 4 の駆動によりレール 7 2 を走行する。駆動輪 7 5 の周部はゴムまたは樹脂により覆われ、滑りが抑制される。

【 0 0 3 9 】

10

レール 7 2 は断面略 S 字状に形成され、水平に配される底面部 7 2 a 及び上面部 7 2 b と、鉛直に配される側面部 7 2 c 及び側面部 7 2 d とを有している。上面部 7 2 b は底面部 7 2 a の上方に対向配置され、側面部 7 2 c は底面部 7 2 a の外端と上面部 7 2 b の外端とを連結する。側面部 7 2 d は上面部の内端から屈曲し、側面部 7 2 c に対向する。駆動輪 7 5 は底面部 7 2 a 上を転動する。

【 0 0 4 0 】

ローラ 7 6 は走行体 7 3 の一端に前後一対設けられ、水平な回転軸で回転して一方のレール 7 2 の上面部 7 2 b の下面を転動する。駆動輪 7 5 及びローラ 7 6 によって走行体 7 3 の上下位置が規制される。

【 0 0 4 1 】

20

ローラ 7 7 は走行体 7 3 の一端に前後一対設けられ、垂直な回転軸で回転して一方のレール 7 2 の両側面部 7 2 c、7 2 d の内面を転動する。ローラ 7 7 によって走行体 7 3 の左右位置が規制される。

【 0 0 4 2 】

洗浄ノズル 7 8 は左右一対設けられ、それぞれ左右方向に揺動可能になっている。洗浄ノズル 7 8 は配管 8 0 により水パネル 6 9 を介して分配配管部 3 1 に接続される。配管 8 0 はブーム 3 6 により支持され、地面 G 上を通過して水パネル 6 9 に接続される。なお、配管 4 1 及び配管 8 0 は 1 本のホース 3 6 a 内にまとめて収納されており、ホース 3 6 a がブーム 3 6 により支持されている（図 1 参照）。

【 0 0 4 3 】

30

図 7 は洗車機 W A の概略配管図を示している。貯水タンク 4 2 には水を汲み出すポンプ 4 3 が浸漬される。ポンプ 4 3 と分配配管部 3 1 の入口側とは配管 4 1 により接続される。ポンプ 4 3 の駆動によって貯水タンク 4 2 から噴射ノズル 1 1 に市水、洗剤、コーティング剤等が供給される。

【 0 0 4 4 】

また、分配配管部 3 1 の出口側には配管 8 0 が導出される。配管 8 0 にはポンプ 4 3 よりも高圧で水等を送出するポンプ 8 1 が設けられる。ポンプ 8 1 の駆動により洗浄ノズル 7 8 から市水または洗剤を含む水が噴射される。

【 0 0 4 5 】

40

上記構成の洗車機 W A において、前回の洗車終了時に図 1 に示すように洗車機本体 1 は待機位置に配され、走行体 7 3 は始点 S 0 に配される。ユーザの運転により被洗浄車両 C A がリモートパネル 7 の面前の受付位置 T 0 で停車し、被洗浄車両 C A の洗車条件を設定して洗車の受付が行われる。洗車を受け付けられた被洗浄車両 C A はユーザの運転により進入路 R を前進し、予備洗浄装置 7 0 による予備洗浄が行われる。

【 0 0 4 6 】

図 8 ~ 図 1 0 は予備洗浄装置 7 0 の動作を示す側面図である。図 8 に示すように、洗車の受付が完了すると、走行体 7 3 が所定の散水位置 S 1 に配される。散水位置 S 1 の洗浄ノズル 7 8 は検知センサ 6 8 の後センサ 6 8 b よりも被洗浄車両 C A の進行方向前方に配される。尚、前回の洗車終了時に走行体 7 3 を散水位置 S 1 に配してもよい。

【 0 0 4 7 】

50

図 9 に示すように、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A が検知センサ 6 8 の後センサ 6 8 b により検知されると、ポンプ 4 3 及びポンプ 8 1 が駆動される。これにより、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A 上に洗浄ノズル 7 8 から高圧の水が噴射され、被洗浄車両 C A が水洗いされる。検知センサ 6 8 により被洗浄車両 C A を検知した際にポンプ 4 3、8 1 を駆動するので、洗車の受付から検知センサ 6 8 の検知までの間で水の噴射が停止される。このため、節水を図ることができる。

【 0 0 4 8 】

この時、散水位置 S 1 の洗浄ノズル 7 8 が後センサ 6 8 b よりも被洗浄車両 C A の進行方向前方に配されるので、被洗浄車両 C A に対して前端から水を掛けることができる。

【 0 0 4 9 】

また、後センサ 6 8 b により被洗浄車両 C A を検知して所定時間が経過すると、散水位置 S 1 の走行体 7 3 が被洗浄車両 C A の進行方向後方に所定距離移動する。これにより、大型車の被洗浄車両 C A の後端まで水を掛けることができる。

【 0 0 5 0 】

尚、洗車の受付が完了すると、高圧のポンプ 8 1 を停止して低圧のポンプ 4 3 を駆動し、洗浄ノズル 7 8 から低圧の水を噴射してもよい。洗浄ノズル 7 8 から低圧の水を噴射するため水量が少なく、節水を図ることができる。これにより、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A のユーザに対し、洗浄ノズル 7 8 による洗浄が行われることを認知させることができる。

【 0 0 5 1 】

また、散水位置 S 1 の洗浄ノズル 7 8 を前センサ 6 8 a よりも被洗浄車両 C A の進行方向前方に配置し、前センサ 6 8 a により被洗浄車両 C A を検知した際にポンプ 8 1 を駆動してもよい。

【 0 0 5 2 】

図 1 0 に示すように、被洗浄車両 C A が洗車開始位置 T 1 に配されると、走行体 7 3 が被洗浄車両 C A の進行方向前方に移動して洗浄ノズル 7 8 による水の噴射が継続される。この時、被洗浄車両 C A には進入路 R を前進する際に既に水が掛けられているため、走行体 7 3 を高速で移動させることができる。

【 0 0 5 3 】

走行体 7 3 がストロークの終点 S 2 に配されると反転して始点 S 0 に向かって移動し、ポンプ 4 3、8 1 を駆動して洗浄ノズル 7 8 から洗剤が噴射される。この時、洗浄ノズル 7 8 は発泡した洗剤を噴射し、被洗浄車両 C A の表面が発泡洗剤により被覆される。

【 0 0 5 4 】

洗浄ノズル 7 8 の噴射領域が検知センサ 6 8 の検知により区分される車長の後端に配されると、ポンプ 4 3 及びポンプ 8 1 が停止される。そして、走行体 7 3 が始点 S 0 に配され、予備洗浄が終了し、後述するように洗車機本体 1 の回転ブラシによる洗浄が行われる。

【 0 0 5 5 】

回転ブラシによる洗浄前に被洗浄車両 C A の表面が発泡洗剤により被覆されるため、被洗浄車両 C A に対する洗浄力を向上することができる。また、発泡洗剤により被洗浄車両 C A を被覆する経過が周囲から容易に視認できるためショー的効果が得られ、洗浄効果が向上する期待感をユーザに抱かせることができる。

【 0 0 5 6 】

尚、被洗浄車両 C A が洗車開始位置 T 1 に配された際にポンプ 4 3、8 1 を停止して走行体 7 3 を始点 S 0 に戻し、被洗浄車両 C A の前方に向かって移動する洗浄ノズル 7 8 から洗剤を噴射してもよい。

【 0 0 5 7 】

予備洗浄が終了すると、洗車機本体 1 が被洗浄車両 C A の後方に向かって移動して第 1 往路工程が行われる。第 1 往路工程では形状センサ 9 により被洗浄車両 C A の形状を検出しながら、各回転ブラシが回転して被洗浄車両 C A の前後面及び上面が洗浄される。この

10

20

30

40

50

時、噴射ノズル 11 から洗剤が噴射される。

【0058】

被洗浄車両 C A の後面まで洗浄が終了すると、洗車機本体 1 が反転して被洗浄車両 C A の前方に移動する第 1 復路工程が行われる。第 1 復路工程では回転ブラシが回転しながら噴射ノズル 11 から水が噴射される。また、走行体 73 が洗車機本体 1 に追隨して被洗浄車両 C A の前方に向かって移動し、洗浄ノズル 78 から水が噴射される。これにより、洗剤のすすぎ洗浄が行われる。

【0059】

この時、形状センサ 9 の検知結果に基づいて、泡の残りやすい領域に洗浄ノズル 78 から噴射する所定の区間に走行体 73 が配されると走行体 73 を一時停止する。泡の残りやすい領域として、フロントワイパー部分や、リアウインドとトランクとの境界等が挙げられる。これにより、すすぎ性能を向上することができる。

10

【0060】

該区間で走行体 73 の走行速度を区間外よりも低速にしてもよく、該区間で走行体 73 を往復移動させてもよい。即ち、所定の区間に配される洗浄ノズル 78 の噴射時間を該区間外よりも長くすればよい。

【0061】

第 1 復路工程が終了すると被洗浄車両 C A の洗浄工程が終了し、回転ブラシが停止される。次に、第 2 往路工程による乾燥工程が行われ、トップ送風ノズル 21 及びサイド送風ノズル 22 から空気流を送出して被洗浄車両 C A を乾燥させる。乾燥工程が終了すると洗車が終了し、被洗浄車両 C A が退出する。

20

【0062】

被洗浄車両 C A が退出すると、洗車機本体 1 が待機位置に移動して走行体 73 が始点 S0 に移動する。

【0063】

尚、被洗浄車両 C A にコーティング剤やワックスを塗布する場合は、洗浄工程と乾燥工程との間に噴射ノズル 11 からコーティング剤やワックスを噴射する工程が設けられる。

【0064】

本実施形態によると、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A を検知センサ 68 により検知した際に予め散水位置 S1 に配された洗浄ノズル 78 から水を噴射するので、洗車開始位置 T1 に停車した被洗浄車両 C A に対する洗剤の噴射を早期に開始することができる。従って、洗車機 W A の洗車時間を短縮することができる。また、洗車の受付から検知センサ 68 による検知までの間で水の使用量を少なくできるため、節水を図ることができる。

30

【0065】

また、被洗浄車両が洗車開始位置 T1 に停車した際に洗浄ノズル 78 が被洗浄車両 C A の進行方向前方に移動して水を噴射するので、洗車機 W A の洗浄力をより向上することができる。また、被洗浄車両 C A には進入時に水がかけられているため洗浄ノズル 78 を高速移動することができ、節水を図ることができる。

【0066】

また、散水位置 S1 の洗浄ノズル 78 が検知センサ 68 よりも被洗浄車両 C A の進行方向前方に配される。これにより、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A に対して前端から水を掛けることができ、洗車機 W A の洗浄力をより向上することができる。

40

【0067】

また、進入路 R を前進する被洗浄車両 C A を検知センサ 68 により検知して所定時間経過後に洗浄ノズル 78 が被洗浄車両 C A の進行方向後方に所定量移動する。これにより、被洗浄車両 C A の車長が長くても後端まで水を掛けることができ、洗車機 W A の洗浄力をより向上することができる。

【0068】

また、洗車の受付から被洗浄車両 C A を検知センサ 68 により検知するまでの間で、検知後よりも低圧の水を洗浄ノズル 78 から噴射する。これにより、進入路 R を前進する

50

被洗浄車両 C A のユーザに対し、洗浄ノズル 7 8 による洗浄が行われることを認知させることができる。このため、高圧の水が目前で急に噴射されることによるユーザの不安感を防止することができる。

【 0 0 6 9 】

また、検知センサ 6 8 の検知結果に基づいて洗浄ノズル 7 8 の前後方向の移動範囲が可変されるので、水及び洗剤の無駄を低減することができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 0 】

本発明によると、洗車機本体に対する進入路に設置したフレームに洗浄ノズルを設けた洗車機に利用することができる。

10

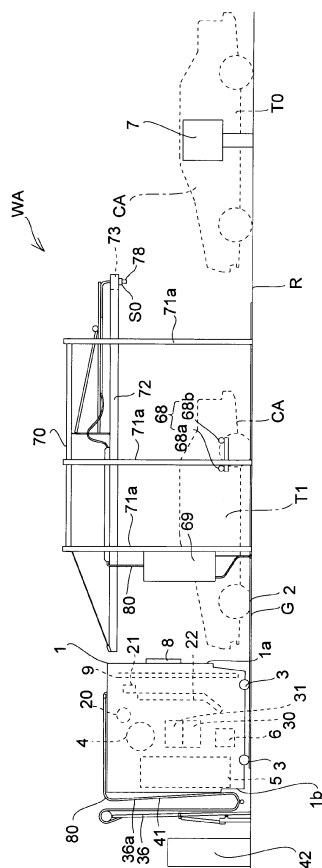
【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

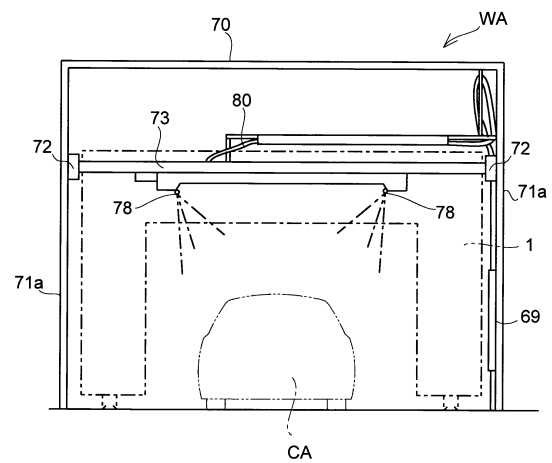
1	洗車機本体	
1 a	入口面	
1 b	出口面	
2	レール	
3	車輪	
4	トップブラシ	
5	サイドブラシ	
6	ロッカーブラシ	20
7	リモートパネル	
8	操作パネル	
9	形状センサ	
1 1	噴射ノズル	
1 1 a	電磁弁	
2 0	ブローア	
2 1	トップ送風ノズル	
2 2	サイド送風ノズル	
3 0	タンク収納部	
3 1	分配配管部	30
3 6	ブーム	
3 6 a	ホース	
4 1	配管	
4 2	貯水タンク	
4 3、8 1	ポンプ	
6 8	検知センサ	
6 8 a	前センサ	
6 8 b	後センサ	
6 9	水パネル	
7 0	予備洗浄装置	40
7 1	フレーム	
7 1 a	側面部	
7 2	レール	
7 2 a	底面部	
7 2 b	上面部	
7 2 c、7 2 d	側面部	
7 3	走行体	
7 4	モータ	
7 4 a	チェーン	
7 5	駆動輪	50

75a	シャフト
76、77	ローラ
78	洗浄ノズル
80	配管
90	スタンド部
91	天井部
CA	被洗浄車両
G	地面
R	進入路
S0	始点
S1	散水位置
S2	終点
T0	受付位置
T1	洗車開始位置
WA	洗車機

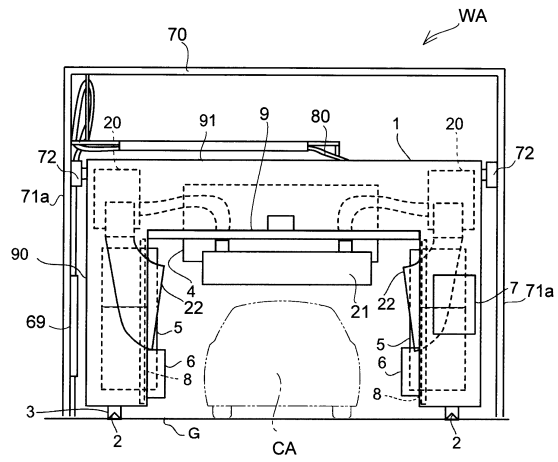
【図1】



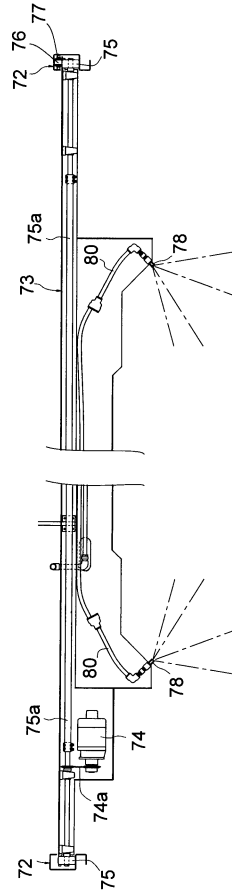
【図2】



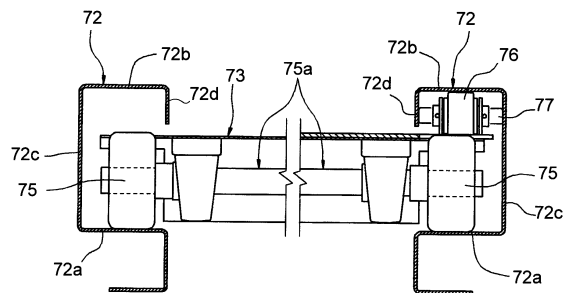
【図 3】



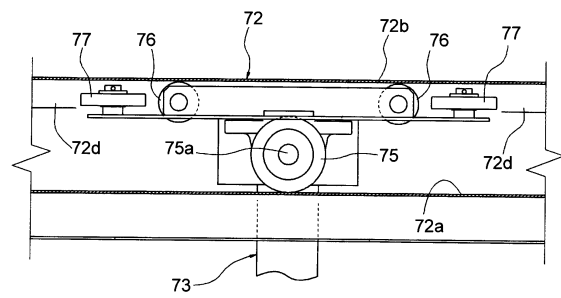
【図 4】



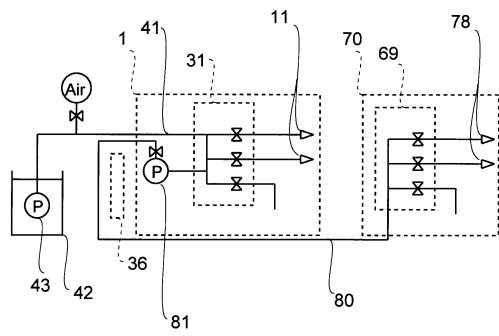
【図 5】



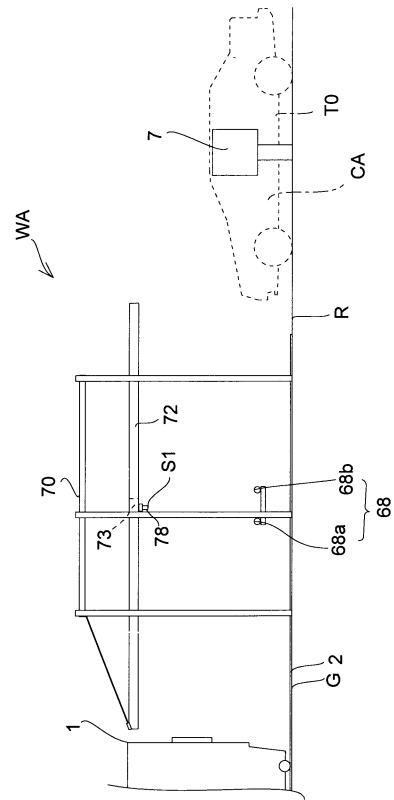
【図 6】



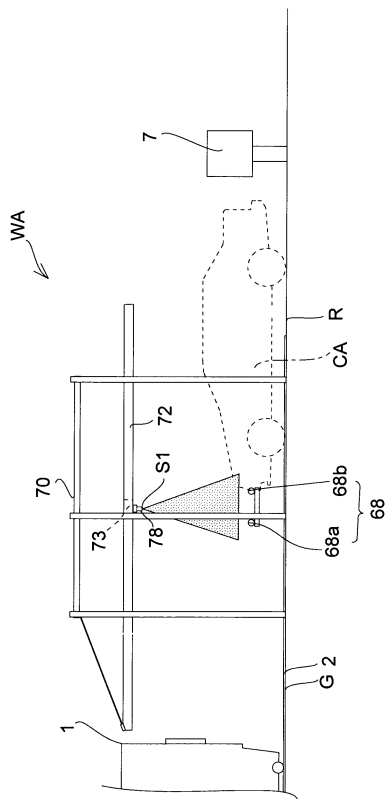
【図 7】



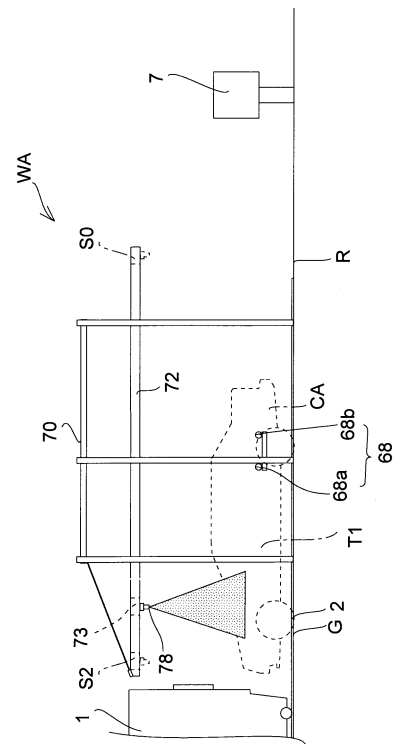
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2011-156990 (JP, A)
特開 2011-161977 (JP, A)
特開 2016-188029 (JP, A)
特開 2012-101693 (JP, A)
特開 2017-124816 (JP, A)
特開 2005-138795 (JP, A)
特開 2014-024460 (JP, A)
特開平 05-170054 (JP, A)
特開 2002-067892 (JP, A)
米国特許出願公開第 2007/0246088 (US, A1)
米国特許出願公開第 2008/0098542 (US, A1)
独国特許出願公開第 04027613 (DE, A1)
韓国登録特許第 10-1706039 (KR, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 3/00 - 3/06