(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2020-142801
(P2020-142801A)
(43)公開日　令和2年9月10日(2020.9.10)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B60S 3/06 (2006.01)	B60S 3/06	3D026

審査請求 有　請求項の数 4　OL　（全 11 頁）

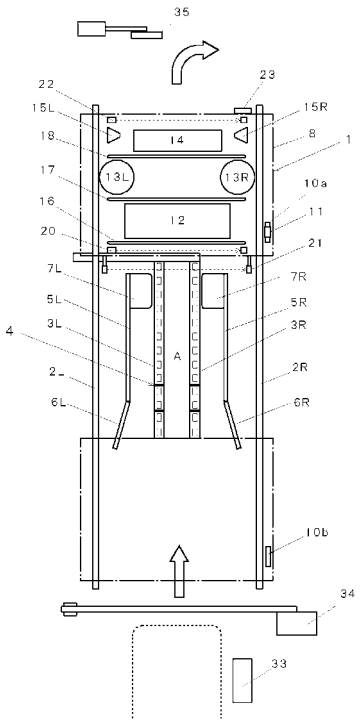
(21)出願番号　特願2020-97290(P2020-97290)
(22)出願日　令和2年6月3日(2020.6.3)
(62)分割の表示　特願2019-16829(P2019-16829)の分割
原出願日　平成26年9月22日(2014.9.22)

(71)出願人　000103138
エムケー精工株式会社
長野県千曲市大字雨宮１８２５番地
(72)発明者　湯本　康
長野県千曲市大字雨宮１８２５番地　エムケー精工株式会社内

Fターム(参考)　3D026 AA02 AA13 AA25 AA27 AA35 AA40 AA72

(54)【発明の名称】洗車装置

(57)【要約】
【課題】　本発明は、下部洗浄装置からの洗浄水を無駄なく確実に車体の下面に噴射させ、周囲へ飛散を最小限に抑えること、噴射のトリガとなる車体検出器の別置による手間やコストを軽減することを課題とするものである。
【解決手段】　所定の停車位置に停車させた自動車の下面以外の車体面を洗浄する門型洗車機１と、自動車の主に下面を洗浄する下部洗浄装置４とを備えた洗車装置であって、門型洗車機１は、自動車の車長方向に移動自在に設けられ、移動に伴い自動車の車体面を洗浄する洗車処理装置と、自動車の長さを検出する車形ユニット２０を備え、下部洗浄装置４は、停車位置の床面に設けられ、車長方向に複数に区分けされた噴水管２４を備え、門型洗車機１の車形ユニット２０で検出する自動車の長さに応じて下部洗浄装置４の噴射管２４を限定して作動する制御手段を備えた。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の停車位置に停車させた自動車の下面以外の車体面を洗浄する上部洗浄装置と、該自動車の主に下面を洗浄する下部洗浄装置とを備えた洗車装置であって、
前記上部洗浄装置は、自動車の車長方向に移動自在に設けられ、移動に伴い自動車の車体面を洗浄する洗車処理装置と、自動車の長さを検出する車長検出手段を備え、
前記下部洗浄装置は、前記停車位置の床面に設けられ、車長方向に複数に区分けされた洗浄ユニットを備え、
前記上部洗浄装置の車長検出手段で検出する自動車の長さに応じて前記下部洗浄装置の洗浄ユニットを限定的に作動する制御手段を備えたことを特徴とする洗車装置。
【請求項２】
前記下部洗浄装置の洗浄ユニットは、車長に合わせて区分けされ、それぞれ独立して作動／非作動を切り替え可能にしたことを特徴とする上記請求項１記載の洗車装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、所定の停車位置に停車させた自動車を洗浄する洗車装置に関し、特に車体下面を洗浄する下部洗浄装置を備えた洗車装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
自動車の車体下面を洗浄する装置として、特許文献１が知られている。この装置は、門型洗車機の洗車スペースに自動車を乗り入れる進入路に洗浄水噴射管を設け、自動車を乗り入れる間に下回りの洗浄を行うように構成されている。この装置では、洗浄水噴射管を車両の進入方向に対して直交する方向に配置しており、自動車を低速で走行させながら洗浄水噴射管から噴射される洗浄水を車体の下面に作用させるようになっているため、自動車を乗り入れる際に洗浄水噴射管の位置が視認しくく、洗浄が不十分なまま通過してしまうという問題があった。
【０００３】
また、特許文献２では、車両が乗り入れられる床部に、車両の進入方向に沿って下部ノズルを延在させ、床部の上面に取り付けた桟材上を走行する車両のタイヤに向けて高圧水を噴射して洗浄を図る洗浄装置が提案されている。この装置では、進入口に設けた光電センサで車両の進入を検出すると、ポンプを作動させて下部ノズルから水を噴出するようになっているため、車体から外れた洗浄水が広く拡散し、周囲を濡らしてしまうという問題があった。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開昭６０－９２１４１号
【特許文献２】特開２０００－６７７３号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
そこで本発明は、下部洗浄装置からの洗浄水を無駄なく確実に車体の下面に噴射させ、周囲へ飛散を最小限に抑えること、噴射のトリガとなる車体検出器の別置による手間やコストを軽減することを課題とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明は上記課題を解決するため、所定の停車位置に停車させた自動車の下面以外の車体面を洗浄する上部洗浄装置と、該自動車の主に下面を洗浄する下部洗浄装置とを備えた洗車装置であって、上部洗浄装置は、自動車の車長方向に移動自在に設けられ、移動に伴

い自動車の車体面を洗浄する洗車処理装置と、自動車の長さを検出する車長検出手段を備え、下部洗浄装置は、停車位置の床面に設けられ、車長方向に複数に区分けされた洗浄ユニットを備え、上部洗浄装置の車長検出手段で検出する自動車の長さに応じて下部洗浄装置の洗浄ユニットを限定して作動する制御手段を備えたことを特徴とする。下部洗浄装置の洗浄ユニットは、車長に合わせて区分けされ、それぞれ独立して作動／非作動を切り替え可能にした。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、下部洗浄装置からの洗浄水を無駄なく確実に車体の下面に噴射させ、周囲へ飛散を最小限に抑えることができ、噴射のトリガとなる車体検出器の別置による手間やコストを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の洗車装置を示す平面図である。

【図２】本発明の洗車装置を示す側面図である。

【図３】本発明の下部洗浄装置を示す平面図である。

【図４】本発明の下部洗浄装置における給水系を示す配管図である。

【図５】本発明の制御系を示すブロック図である。

【図６】本発明の下部洗浄装置における車種別の洗浄動作を示す説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、本発明の実施態様について図面を基に説明する。

図１は洗車装置の平面図、図２は側面図である。尚、以下の説明を簡便化するため、図中のレイアウトにより各所の位置関係を定義する。

この洗車装置は、洗車スペースＡの床面に敷設された２本の走行レール２Ｒ・２Ｌに沿って往復走行する門型洗車機１と、走行レール２Ｒ・２Ｌの内側に当たる洗車スペースＡの床面に走行レール２Ｒ・２Ｌと平行に凹設された溝部３Ｒ・３Ｌに備えられる下部洗浄装置４とから構成されている。

【００１０】

洗車スペースＡにおける走行レール２Ｒ・２Ｌと溝部３Ｒ・３Ｌの間の床面には、自動車を停車位置に案内するための案内レール５Ｒ・５Ｌが敷設され、案内レール５Ｒ・５Ｌの入車側となる前端部にはハ字状に拡開したガイドパイプ６Ｒ・６Ｌが設けられ、後端部には自動車の停車目安となるタイヤ載置板７Ｒ・７Ｌが設けられている。

【００１１】

門型洗車機１は、アーチ状のフレーム８を正逆転可能な走行モータ９で駆動し、走行レール２Ｒの前端及び後端の近傍に設けられたドッグ１０ａ・１０ｂに走行スイッチ１１が接触することで与えられる前進限と後進限との間を往復走行する。フレーム８は、洗車処理装置を備え、フレーム８の走行に伴って車体面に水・洗剤・ワックス等を散布しながらブラッシングする洗浄処理と、車体面に高圧空気を吹き付けて水滴を除去する乾燥処理を行う。また、フレーム８内には、フレーム８の走行位置を検出する走行位置検出装置と、自動車の上面位置を検出する車体検出装置とが備えられ、洗車する自動車を認識し、洗車処理装置を作用させる。

【００１２】

洗車処理装置は、洗浄ブラシ・乾燥ノズル・散液パイプとから構成されている。洗浄ブラシは、車体上面に沿って昇降し同上面をブラッシングするトップブラシ１２と、車体に幅方向に対して接離（開閉）動作し車体の前後面および側面をブラッシングする左右一対のサイドブラシ１３Ｒ・１３Ｌとからなる。乾燥ノズルは、車体上面に沿って昇降し同上面に高圧空気を吹き付けるトップノズル１４と、車体側面に高圧空気を吹き付ける左右一対のサイドノズル１５Ｒ・１５Ｌとからなる。散液パイプは、フレーム６と同じアーチ状に形成され、水とシャンプーを選択的に散布するシャンプー散布パイプ１６と、水とワッ

クスと撥水剤を選択的に散布するワックス散布パイプ１７と、水を散布する水散布パイプ１８からなる。

【００１３】

走行位置検出装置は、走行モータ９の出力軸に連係されてフレーム８が単位距離走行する毎にパルス出力する走行エンコーダ１９を備え、そのパルス信号をカウントすることでフレーム８の走行位置を検知する。車体検出装置は、フレーム８の前側に設けられて複数の発光素子を上下に配列させた発光部と、これに対向して複数の受光素子を上下に配列した受光部とからなる車形ユニット２０を備え、両者間で光信号（赤外光）の授受を行い車体の上面位置を検知する。

【００１４】

これら各装備は、フレーム８の前方から、車形ユニット２０・シャンプー散布パイプ１６・トップブラシ１２・ワックス散布パイプ１７・サイドブラシ１３・水散布パイプ１８・トップノズル１４・サイドノズル１５の順に配置されている。その他、フレーム８には、前面に自動車が停止位置に停車したことを検出する光電スイッチ２１を備え、サイドノズル１５より後部に自動車が退車したことを検出する光電スイッチ２２を備え、後面にフレーム８後方の物体を検出するエリアセンサ２３を備えている。光電スイッチ２１・２２は、発光部と受光部を車幅方向に対向させて光軸を形成し、その光軸の透光／遮光によって車体の有無を検出するもので、入車側の光電スイッチ２１は、フレーム８の前面から取付アームにより前方に突出させた状態で取り付けられ、車形ユニット２０が透光し、光電スイッチ２１が遮光する状態を自動車の停車位置として出力する。エリアセンサ２３は、照射した赤外光の反射波を検知して物体の有無を検出するもので、フレーム８が後退する際にその進行方向に退出中の自動車や人等の存在を出力する。

【００１５】

下部洗浄装置４は、溝部３Ｒ・３Ｌ内に沿って設けられる第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａと、第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂと、第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃとからなり、停車位置に停車した自動車の下面に対して洗浄水を噴射するものである。各噴水管は、自動車の車長に合わせて設けられ、軽自動車クラスの車長（3.5m未満）に合わせて第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａを配置し、小型普通車クラスの車長（4.5m未満）に合わせて第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂを配置し、大型普通車クラスの車長（5.0m未満）に合わせて第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃを配置している。

【００１６】

各噴水管２４は、管路上に複数の噴射ノズル２５を設けており、図中の実施態様では第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａに各９個、第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂ及び第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃに各２個、左右計２６個取り付けられている。各噴射ノズル２５は、いずれも噴射口から扇状に拡散し洗浄面に直線状の噴射パターンを与える扇形ノズルを採用している。

【００１７】

図３に示すように、複数の噴射ノズル２５のうち、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａの自動車前端側に位置する噴射ノズル２５-1は、その噴射口を垂直上向きに対して所定角度内向きに傾斜させ、且つ自動車後方に指向させて取り付け、自動車下面に噴射されたときの直線状の噴射パターンが、車幅方向に対して自動車中心側を自動車側面側よりも自動車の後方になるように調整されている。また、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａの自動車後端側に位置する噴射ノズル２５-9と、第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂの後側に位置する噴射ノズル２５-11と、第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃの後側に位置する噴射ノズル２５-13は、その噴射口を垂直上向きに対して所定角度内向きに傾斜させ、且つ自動車前方に指向させて取り付け、自動車下面に噴射されたときの直線状の噴射パターンが、車幅方向に対して自動車中心側を自動車側面側よりも自動車の前方になるように調整されている。

【００１８】

それ以外の噴射ノズル２５は、その噴射口を垂直上向きに対して自動車の前方に所定角度傾斜させ、且つ自動車側方に指向させて取り付け、自動車下面に噴射されたときの直線

状の噴射パターンが、車長方向に対して自動車前方側が自動車の側方になるように調整されている。

【００１９】

溝部３Ｒ・３Ｌの上面には、各噴水管を覆うカバー２６が取り付けられ、カバー２６における噴射ノズル２５と対面する位置に噴水口２７を開口している。また、溝部３Ｒ・３Ｌは、前端部が連通溝２８で繋がれ、この連通溝２８内に左右の噴水管への分岐配管２９と、この分岐配管２９に接続される高圧ホース３０が収容されている。連通溝２８は、走行レール２Ｌの底面から洗車スペースＡ外まで延在し、洗車スペースＡの床面部分にはカバー３１が取り付けられ、洗車スペースＡ外の部分から高圧ホース３０を取り出し、給水源に接続される。尚、これら分岐配管２９及び高圧ホース３０は、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａ・第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂ・第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃのそれぞれについて配備されており、給水系統はいずれも独立して形成される。

【００２０】

図４は下部洗浄装置４の給水系統を示す配管図である。

下部洗浄装置４の第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａへの給水は、貯水タンク３１に備えた高圧ポンプ３２ａにより、分岐配管２９ａに接続される高圧ホース３０ａを通じて行われる。同様に、第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂへの給水は、高圧ポンプ３２ｂにより、分岐配管２９ｂに接続される高圧ホース３０ｂを通じて行われ、第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃへの給水は、高圧ポンプ３２ｃにより、分岐配管２９ｃに接続される高圧ホース３０ｃを通じて行われる。尚、各分岐配管２９は、図２に示すように、前記連通溝２８の深さ方向に積層されている。

【００２１】

洗車装置のその他の装備について説明する。

３３は洗車受付装置で、洗車スペースの入場口手前に設置され、前面に備えられる受付操作パネルにより洗車料金や洗車内容の選択入力等を行う。３４はゲート装置で、洗車スペースの入場口に設置され、洗車スペースに対する自動車の進入を禁止／許可する。３５は案内表示器で、洗車スペースの退場口後方に設置され、洗車受付時には自動車の入場を誘導し、洗車中には洗車動作の進行状況等を表示し、洗車終了時には自動車の退場を案内する。

【００２２】

このような構成により、フレーム８がドッグ１０ａによって与えられる走行レール２後端の待機位置から洗車を開始し、フレーム８の１往復に伴い洗浄ブラシによる洗浄処理を行い、フレーム８の１往行に伴い乾燥ノズルによる乾燥処理を行う１．５往復洗車が可能になる。洗車終了後は、ドッグ１０ｂによって与えられるレール２前端部の終了位置で洗車が終了し、自動車の退出待ちとなる。洗車を受ける自動車は、ガイドパイプ６Ｒ・６Ｌから案内レール５Ｒ・５Ｌに沿って進入し、タイヤ載置板７Ｒ・７Ｌを目安にしながら車形ユニット２０と光電スイッチ２１で与える停車位置に停車して洗車を受け、洗車が終了すると洗車スペースの退場口から前進で退場する。すなわち、洗車機利用客が自動車に乗ったまま洗車を受けて通り抜ける、いわゆるドライブスルー形式による洗車を可能にしている。尚、洗車コースとしてはフレーム２の２．５往復や３．５往復に伴い、コーティング処理・水垢処理などの処理を行う付加価値の高い洗車動作をさせることもできる。

【００２３】

図５は洗車装置の制御系を示すブロック図である。

３６は門型洗車機１に内蔵される洗車制御ボード、３７は洗車受付装置３３に内蔵される受付制御ボードで、いずれもマイクロコンピュータを備えており、両ボードはシリアル伝送用のケーブル３８で接続されている。洗車制御ボード３６は、走行スイッチ１１・走行エンコーダ１９・車形ユニット２０・光電スイッチ２１・２２・エリアセンサ２３が接続されるとともに、洗車駆動部３９を介して走行モータ９・トップブラシ１２・サイドブラシ１３Ｒ・１３Ｌ・トップノズル１４・サイドノズル１５Ｒ・１５Ｌ・高圧ポンプ３２ａ～３２ｃを接続しており、ケーブル３８を介して受付制御ボード３７より伝送される洗

車要求信号に基づき、接続される各要素の動作を制御する。この洗車制御ボード３６では、走行エンコーダ１９からのパルス出力に同期して車形ユニット２０から車体の上面位置を検出して自動車の上面輪郭データを作成するとともに、作成した上面輪郭データから車体前後端・ルーフ位置・装備品といった自動車の特徴点を抽出し、門型洗車機１の各ブラシとブロワノズルの制御と、下部洗浄装置４の各ポンプの制御に用いられる。

【００２４】

受付制御ボード３７は、受付操作パネル４０・ゲート装置３４・案内表示器３５が接続され、受付操作パネル４０からの洗車料金やメニュー選択を受付可能とし、受け付けた内容に基づいて洗車制御ボード３６へ洗車要求信号を出力する。受付操作パネル４０は、現金やプリペイドカードにより洗車料金を受け付ける料金受付部４１と、車種・洗車コース等の洗車メニューを選択するメニューキー４２と、洗車のトッピングを指定するトッピングキー４３と、自動車の突起物を指定する突起物キー４４と、指定した洗車メニューを決定する決定キー４５と、指定した洗車メニューを取り消す取消キー４６と、受付操作パネル４０における操作案内や洗車スペースへの入場案内等を音声で行う音声ガイド部４７とを備えている。

【００２５】

案内表示器３５は、洗車スペースの入場口から入場する自動車が視認でき、しかも洗車後の退出時に邪魔にならないよう洗車スペースの退場口よりも後方に設置されるものであるが、自動車入場時及び洗車中には表示器を自動車退出路に位置させて洗車中の自動車の運転席から視認しやすいようにし、自動車退出時には表示器を自動車退出路から退避させるよう揺動式にしてもよい。これにより、洗車場がどのようなレイアウトであっても、効果的に実施できるものである。

【００２６】

以下、このように構成する本発明の洗車装置の動作について説明する。

まず、受付制御ボード３７において、任意の手段により自動車の入車を検出すると、音声ガイド部４７から所定のアナウンスを出力して洗車受付状態となる。利用者により、受付操作パネル４０での洗車メニュー・トッピング・突起物の指定、料金精算が正しく行われると洗車受付完了となり、洗車制御ボード３６へ洗車要求信号を出力する。

【００２７】

洗車制御ボード３６では、受付制御ボード３７から洗車要求信号が入力されると、受け付けた洗車にトッピングの車体下部洗浄が含まれているか否かを判断する。ここで、車体下部洗浄が設定されていない場合は、ゲート装置３４を開放して洗車スペースＡへの入場を許可するとともに、案内表示器３５に前進を促す案内表示を行う。案内表示器３５の案内に従って、自動車を案内レール５Ｒ・５Ｌに沿って入場させていき、タイヤ載置板７Ｒ・７Ｌを目安に停車させると、光電スイッチ２１が透光から遮光に転じ、ゲート装置３４を閉じて後続車両が洗車スペースＡに進入することを禁止するとともに、案内表示器３５に停止を促す案内表示を行う。

【００２８】

自動車が停止位置に所定時間留まることを確認すると、案内表示器３５に洗車開始の案内を表示し、選択した洗車メニューに沿って洗車を実行する。尚、所定時間経過する前に、光電スイッチ２１が透光に転じた場合は、案内表示器３５に前進を促す案内表示を行い、車形ユニット２０が車体を検出すると、案内表示器３５に後進を促す表示を行う。

【００２９】

洗車が開始すると、フレーム８の前進に伴う第１往工程で走行位置検出装置と車形検出装置によりフレーム８の走行位置と自動車の上面輪郭データの作成を行い、各ブラシを制御して車体のブラッシングを行う。この後、フレーム８の後進に伴う第１復工程で再度ブラッシング洗浄を行い、フレーム８の再前進に伴う第２往工程で各ノズルを制御して車体の乾燥を行う。こうして、フレーム８がドッグ１０ｂで与えるレール前端の洗車終了位置Ｅｐまで走行して洗車は終了となる。

【００３０】

洗車が終了すると、案内表示器３５に退場を促す表示を行い、光電スイッチ２２が遮光から透光に転ずると、所定時間経過後にフレーム８を後退して開始位置へ復帰させる。フレーム８の後退中にエリアセンサ２３が検出状態となれば、退車中の自動車等の障害物がある判断してフレーム８の走行を停止する。エリアセンサ２３が非検出となれば、フレーム８の後退を再開し、フレーム８がレール後端の開始位置まで復帰すれば、フレーム８の走行を停止して次の洗車待ちとなる。

【００３１】

さて、トッピングに車体下部洗浄が設定されている場合について、図６の動作説明図を用いて以下に説明する。

車体下部洗浄は、第１往工程で作成される自動車の上面輪郭データに基づいて、フレーム８の後進に伴う第１復工程で実行される。第１復工程が開始すると、門型洗車機１ではブラッシング洗浄が行われ、下部洗浄装置４では高圧ポンプを作動して洗浄水を車体下面に噴射するジェット洗浄が行われる。このとき、第１往工程で作成された自動車の上面輪郭データから車体前端から後端までの長さ（すなわち車長）を抽出し、この車長に基づいて駆動する高圧ポンプ３２ａ～３２ｃが選択的に作動する。

【００３２】

すなわち、抽出した車長が軽自動車クラスの3.5m未満であれば、高圧ポンプ３２ａのみを駆動して第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａの噴射ノズル２５から車体下面に洗浄水を噴射する（図６ａ）。抽出した車長が小型普通車クラスの4.5m未満であれば、高圧ポンプ３２ａと高圧ポンプ３２ｂを駆動し、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａと第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂの噴射ノズル２５から車体下面に洗浄水を噴射する（図６ｂ）。抽出した車長が4.5m以上であれば、全ての高圧ポンプ３２ａ～３２ｃを駆動し、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａ・第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂ・第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃの噴射ノズル２５から車体底面に洗浄水を噴射する（図６ｃ）。

【００３３】

このように、自動車の長さに応じて下部洗浄装置４の噴水管２４を制限することで、外部への飛散を防ぐことができ、同時に節水が図られる。各噴射ノズル２５からの噴射は、車体下面においても特に汚れが酷いタイヤハウス周辺を中心に、車体側面の裾部下面に作用し、洗浄力を発揮するとともに、広範囲に亘って洗浄水が吹き付けられていることが確認でき、視覚的なアピール効果も大きい。

【００３４】

噴射ノズル２５のうち、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａの自動車前端側に位置する噴射ノズル２５-1は、直線状の噴射パターンが、車幅方向に対して自動車中心側を自動車側面側よりも自動車の後方になるように調整されているため、車種に関係なく自動車の前端下面への噴射が外部に飛散することがない。また、第１噴水管２４Ｒａ・２４Ｌａの自動車後端側に位置する噴射ノズル２５-9と、第２噴水管２４Ｒｂ・２４Ｌｂの後側に位置する噴射ノズル２５-11と、第３噴水管２４Ｒｃ・２４Ｌｃの後側に位置する噴射ノズル２５-13は、直線状の噴射パターンが、車幅方向に対して自動車中心側を自動車側面側よりも自動車の前方になるように調整されているため、車長に関係なく、自動車の後端下面への噴射が外部に飛散することがない。

【００３５】

本発明は以上のように構成されるが、本発明は上記した実施態様に限定されるものではない。門型洗車機に関して言えば、ブラシ装置を備えず車体を高圧スプレー等で洗浄するタイプの洗車機でも良いし、ドライブスルー方式ではなく、サービスマンが洗車を行うタイプの洗車機でも良い。

【００３６】

下部洗浄装置に関して言えば、噴射ノズルの数や噴射方向も上記実施態様に限定されるものではなく、適宜設定できるし、噴射ノズルをエアシリンダとリンクロッドを用いた首振り機構により首振り自在に形成することも可能である。また、噴水管の区分け数も特に限定はなく、車長方向ではなく車幅方向に延在させて配置しても良い。更に、自動車の入

場に合わせて噴水管から噴水するといった従来の下部洗浄装置と同様な動作を与えることも可能である。

【００３７】

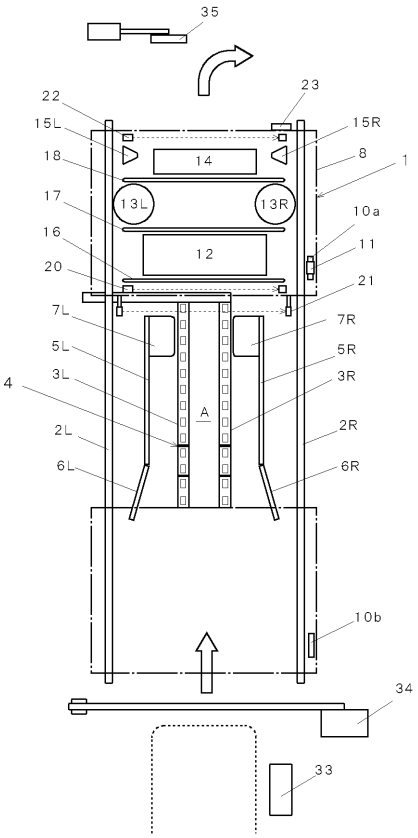
噴射ノズルは、扇形ノズルの他に、噴射口から円錐状に拡散し洗浄面に円状の噴射パターンを与える空円錐ノズルや、噴射口から円錐状に拡散し洗浄面に充円状の噴射パターンを与える充円錐ノズルを採用することができる。噴水管は、床面の溝部に埋設させているが、床面上に敷設しても良い。

【符号の説明】

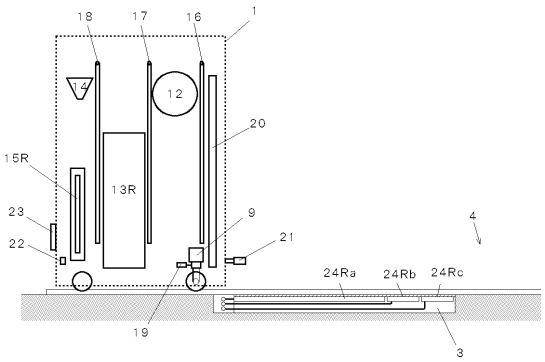
【００３８】

１　門型洗車機
３Ｒ・３Ｌ　溝部
４　下部洗浄装置
２０　車形ユニット
２４Ｒａ・２４Ｌａ　第１噴水管
２４Ｒｂ・２４Ｌｂ　第２噴水管
２４Ｒｃ・２４Ｌｃ　第３噴水管
２５　噴射ノズル
３２ａ　高圧ポンプ
３２ｂ　高圧ポンプ
３２ｃ　高圧ポンプ

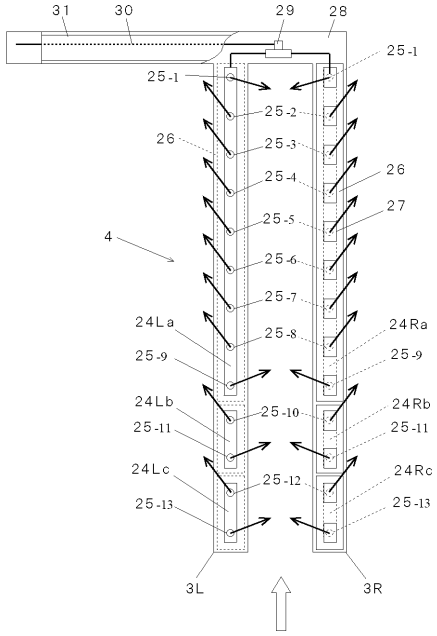
【図１】



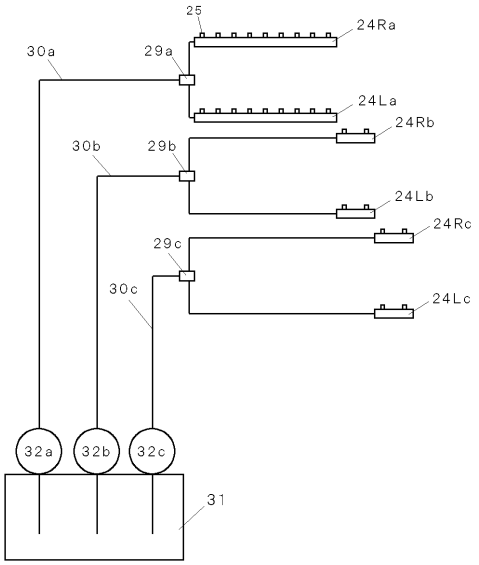
【図２】



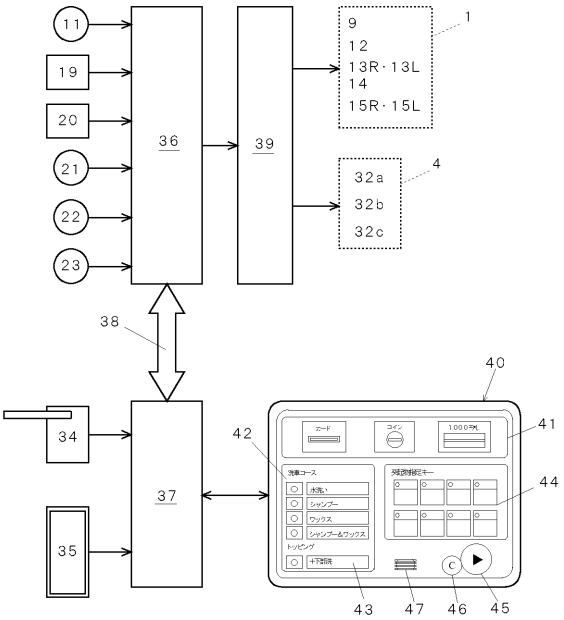
【図３】


31
30
29
28
25-1
25-2
25-3
25-4
25-5
25-6
25-7
25-8
25-9
25-10
25-11
25-12
25-13
26
27
4
24La
24Lb
24Lc
24Ra
24Rb
24Rc
3L
3R

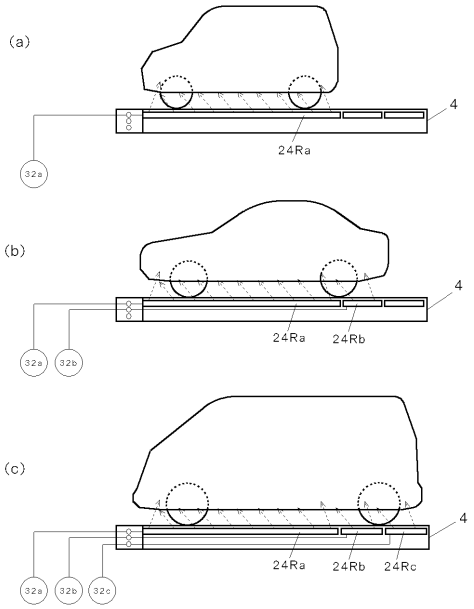
【図４】


25
24Ra
30a
29a
24La
24Rb
30b
29b
24Lb
24Rc
29c
30c
24Lc
32a
32b
32c
31

【図５】


11
19
20
21
22
23
36
39
9
12
13R・13L
14
15R・15L
1
32a
32b
32c
4
38
40
34
37
35
42
41
44
43
47
46
45

【図６】


(a)
4
24Ra
32a
(b)
4
24Ra
24Rb
32a
32b
(c)
4
24Ra
24Rb
24Rc
32a
32b
32c

【手続補正書】
【提出日】令和2年7月2日(2020.7.2)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
停車位置に停車した自動車の長さを検出する車長検出手段と、
前記停車位置の床面に自動車の車種の長さに応じて車長方向に複数に区分けされ、自動車の下面に向かうノズルを有するユニットと、を備え、
前記車長検出手段で検出した自動車の長さに応じて前記ユニットを選択して前記ノズルから洗浄水を噴射させる、
ことを特徴とする洗車装置。
【請求項２】
複数の前記ユニットは、自動車前端側の第１ユニットおよび前記第１ユニットよりも自動車後端側の第２ユニットを備え、
前記車長検出手段で検出した自動車の長さが、第１車種の車長までであれば前記第１ユニットのノズルから洗浄水を噴射し、
前記車長検出手段で検出した自動車の長さが、前記第１車種より長い第２車種の車長までであれば、前記第１ユニットのノズルから洗浄水を噴射させ、また前記第２ユニットのノズルから洗浄水を噴射させる、
請求項１記載の洗車装置。
【請求項３】
車長方向に移動自在に前記車長検出手段と設けられ、自動車の車体面を洗浄する処理装置を備え、
前記処理装置で自動車の車体面の洗浄を行う際に、選択された前記ユニットのノズルから洗浄水を噴射させる、
請求項１または２記載の洗車装置。
【請求項４】
前記ノズルが、首振り自在に構成されている、
請求項１～３のいずれか一項に記載の洗車装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
本発明は、洗車装置に関する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
本発明の一目的は、周囲への飛散を最小限に抑えて洗浄水を自動車の下面に噴射させることのできる技術を提供するものである。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明の一解決手段に係る洗車装置は、停車位置に停車した自動車の長さを検出する車長検出手段と、前記停車位置の床面に自動車の車種の長さに応じて車長方向に複数に区分けされ、自動車の下面に向かうノズルを有するユニットと、を備え、前記車長検出手段で検出した自動車の長さに応じて前記ユニットを選択して前記ノズルから洗浄水を噴射させる、ことを特徴とする。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の一解決手段に係る洗車装置によれば、周囲への飛散を最小限に抑えて洗浄水を自動車の下面に噴射させることができる。