

(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2018-24280

(P2018-24280A)

(43) 公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(51) Int.Cl.
B60S 3/06 (2006.01)

F1
B60S 3/06

テーマコード(参考)
3D026

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-155629 (P2016-155629)
(22) 出願日 平成28年8月8日(2016.8.8)

(71) 出願人 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号
(74) 代理人 110001933
特許業務法人 佐野特許事務所
(72) 発明者 植田 大輔
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
Fターム(参考) 3D026 AA03 AA13 AA25 AA34 AA40

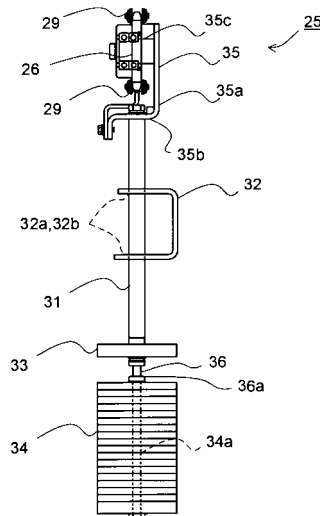
(54) 【発明の名称】 洗車機

(57) 【要約】

【課題】故障の低減を図ることのできる洗車機を提供する。

【解決手段】被洗浄車両C Aに対して前後に相対移動する洗車機本体1と、洗車機本体1に設けられて被洗浄車両C Aの洗浄または乾燥を行う洗車具4と、洗車具4を昇降させる昇降部25とを備え、昇降部25が上下に配される一対のスプロケット26、27と、スプロケット26、27に巻き掛けられるチェーン29と、下方のスプロケット26に取り付けられるとともに自重によりチェーン29に所望の張力を付与する錘部34とを有した。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被洗浄車両に対して前後に相対移動する洗車機本体と、前記洗車機本体に設けられて被洗浄車両の洗浄または乾燥を行う洗車具と、前記洗車具を昇降させる昇降部とを備え、

前記昇降部が上下に配される一対のスプロケットと、前記スプロケットに巻き掛けられるチェーンと、下方の前記スプロケットに取り付けられるとともに自重により前記チェーンに所望の張力を付与する錘部とを有したことを特徴とする洗車機。

【請求項 2】

前記錘部の重心の鉛直上方に前記スプロケットが配されることを特徴とする請求項 1 に記載の洗車機。

10

【請求項 3】

前記スプロケットと前記錘部とを連結する複数のロッドと、前記洗車機本体に設けられて前記ロッドを上下に案内する案内部とを有したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の洗車機。

【請求項 4】

前記案内部が前記ロッドを嵌挿する複数の孔部を有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】

前記スプロケットの軸方向が前記洗車機本体の移動方向に直交し、前記錘部が前記スプロケットの直径よりも前記洗車機本体の移動方向に長いことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗車機。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、回転ブラシまたは送風ノズルをチェーンにより昇降させる洗車機に関する。

【背景技術】**【0002】**

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被洗浄車両を跨いで門型に形成される。

30

【0003】

洗車機本体には昇降部により昇降されるトップブラシが設けられる。昇降部は左右のスタンド部にそれぞれ設けられる上下一対のスプロケットと、スプロケットに巻き掛けられたチェーンとを有している。上方の各スプロケットは左右に延びるシャフトにより連結され、シャフトには昇降モータが接続される。左右のチェーンにはそれぞれ保持部材が設けられる。

【0004】

トップブラシは軸方向を水平方向に配され、一方の保持部材にトップブラシの一端が軸支されるとともに他方の保持部材に設けた回転モータに他端を接続される。

40

【0005】

上記構成の洗車機において、洗車機本体が前後方向に移動し、昇降モータの駆動によってチェーンが周回して保持部材とともにトップブラシが被洗浄車両の上面に沿って昇降する。また、回転モータの駆動によってトップブラシが回転して被洗浄車両の上面が洗浄される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開平 09 - 309415 公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

昇降部のチェーンは張力が低いと歯飛びやスプロケットからの脱落が生じる。このため、下方の各スプロケットはバネにより下方に付勢され、チェーンに所定の張力が付与される。しかしながら、チェーンが経年劣化により伸びるとバネの付勢力が小さくなり、歯飛びや脱落が発生して洗車機の信頼性が低い問題があった。

【0008】

本発明は、洗車機の信頼性を向上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】

【0009】

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に相対移動する洗車機本体と、前記洗車機本体に設けられて被洗浄車両の洗浄または乾燥を行う洗車具と、前記洗車具を昇降させる昇降部とを備え、前記昇降部が上下に配される一対のスプロケットと、前記スプロケットに巻き掛けられるチェーンと、下方の前記スプロケットに取り付けられるとともに自重により前記チェーンに所望の張力を付与する錘部とを有したことを特徴とする。

10

【0010】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記錘部の重心の鉛直上方に前記スプロケットが配されることを特徴とする。

【0011】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記スプロケットと前記錘部とを連結するロッドと、前記洗車機本体に設けられて前記ロッドを上下に案内する案内部とを有したことを特徴とする。

20

【0012】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記案内部が前記ロッドを嵌挿する複数の孔部を有することを特徴とする。

【0013】

また、本発明は上記構成の洗車機において、前記スプロケットの軸方向が前記洗車機本体の移動方向に直交し、前記錘部が前記スプロケットの直径よりも前記洗車機本体の移動方向に長いことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によると、下方のスプロケットに取り付けられるとともに自重によりチェーンに所望の張力を付与する錘部が設けられる。これにより、チェーンが伸びた際にチェーンの張力が減少しないため、歯飛びや脱落を防止できる。したがって、洗車機の信頼性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態の洗車機を示す側面図

【図2】本発明の一実施形態の洗車機を示す正面図

40

【図3】本発明の一実施形態の洗車機のトップブラシの一側方を示す正面図

【図4】本発明の一実施形態の洗車機の錘部近傍を示す正面図

【図5】本発明の一実施形態の洗車機の錘部近傍を示す側面図

【図6】本発明の一実施形態の洗車機の錘部の金属板を示す上面図

【発明を実施するための形態】

【0016】

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2は本発明の一実施形態の洗車機WAを示す側面図及び正面図である。洗車機WAはリモートパネル7及び洗車機本体1を備えている。

【0017】

50

リモートパネル 7 は被洗浄車両 C A の走行路 R に沿って配される。被洗浄車両 C A はリモートパネル 7 の前で停車し、ユーザは被洗浄車両 C A 内からリモートパネル 7 の操作によって洗車条件の設定を行う。

【 0 0 1 8 】

リモートパネル 7 に設けたボタンにより、シャンプー、ワックス掛け、撥水コート等の液剤を用いた洗車条件を設定することができる。また、リモートパネル 7 によって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。

【 0 0 1 9 】

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 とを有した門型に形成される。

10

【 0 0 2 0 】

地面 G 上には左右一对のレール 2 が敷設され、スタンド部 9 0 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 に対して前後に移動する。

【 0 0 2 1 】

スタンド部 9 0 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 1 7 が配される。タンク収納部 1 7 の上方には各貯液タンクからの液剤を分配する分配配管部 1 8 が設けられる。分配配管部 1 8 には噴射ノズルからなる第 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（不図示）を介して導出される。

20

【 0 0 2 2 】

第 1、第 2 浄水ノズル 1 1、1 3 は洗車機本体 1 の入口面 1 a 側及び出口面 1 b 側にそれぞれ配され、被洗浄車両 C A に対して洗浄水を噴射する。第 1、第 2 洗剤ノズル 1 2、1 5 は洗車機本体 1 の入口面 1 a 側及び出口面 1 b 側にそれぞれ配され、被洗浄車両 C A に対して洗剤を噴射する。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 の出口面 1 b 側に配される。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体を噴射する。ワックスノズル 1 6 は被洗浄車両 C A に対して液体のワックスを噴射する。

【 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 8 が配される。操作パネル 8 は洗車条件を設定するリモートパネル 7 と同様の操作ボタン（不図示）を備えている。また、スタンド部 9 0 の前面には車両形状センサ 9 が設けられている。車両形状センサ 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 の車長及び外面形状を検知する。

30

【 0 0 2 4 】

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 にはサイド送風ノズル 2 2 及びトップ送風ノズル 2 1 が接続される。サイド送風ノズル 2 2 は両スタンド部 9 0 にそれぞれ設けられ、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 は天井部 9 1 に設けられ、被洗浄車両 C A の上面に向けて送風する。トップ送風ノズル 2 1（洗車具）は後述する昇降部 2 5（図 3 参照）により、昇降可能に形成される。

40

【 0 0 2 5 】

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サイドブラシ 5 及びロッカーブラシ 6 及びトップブラシ 4 から成る複数の回転ブラシが設けられる。サイドブラシ 5 は被洗浄車両 C A の側面及び後面を洗浄する。ロッカーブラシ 6 は被洗浄車両 C A の両側面の下部を洗浄する。トップブラシ 4 は被洗浄車両 C A の上面を洗浄する。

【 0 0 2 6 】

図 3 はトップブラシ 4 の右側方の概略正面図を示している。昇降部 2 5 は左右のスタンド部 9 0（図 2 参照）にそれぞれ設けられる上下一対のスプロケット 2 6、2 7 を有して

50

いる。スプロケット 26、27 は軸方向を洗車機本体 1 の移動方向に直交する左右方向に配され、スプロケット 26、27 に無端のチェーン 29 が巻き掛けられる。上方の各スプロケット 27 は左右に延びるシャフト 28a により連結され、シャフト 28a には昇降モータ 28 が接続される。左右のチェーン 29 にはそれぞれ保持部 30 が設けられる。昇降モータ 28 の駆動によってチェーン 29 が周回して保持部 30 が昇降する。

【0027】

保持部 30 には揺動部 40 を介してトップブラシ 4 が保持される。一方の揺動部 40 には回転モータ 41 が配される。トップブラシ 4 は左右方向に延びる水平な回転軸を有し、軸方向の一端の軸部 4a が回転モータ 41 に連結され、他端の軸部 4a が揺動部 40 に軸支される。揺動部 40 は軸方向の両端に配した軸部 40a がそれぞれ左右の保持部 30 に軸支される。

10

【0028】

これにより、トップブラシ 4 (洗車具) は昇降部 25 により昇降し、被洗浄車両 CA と接触して前後方向に揺動するとともに回転モータ 41 の駆動により回転して洗浄を行う。

【0029】

図 4、図 5 は昇降部 25 の下部の詳細を示す正面図及び側面図である。下方のスプロケット 26 は断面 L 字状の基台 35 の側面部 35a に設けた軸部 35c に回転可能に取り付けられる。基台 35 の下面部 35b には前後に並設される 2 本のロッド 31 が取り付けられる。

【0030】

スタンド部 90 には各ロッド 31 が嵌挿される孔部 32a 及び孔部 32b を有した案内部 32 が取り付けられる。案内部 32 は正面視がコ字状に形成され、上壁及び下壁に孔部 32a、32b が形成される。これにより、スプロケット 26 の前後方向及び左右方向の揺動を防止することができる。また、チェーン 29 が伸びた際に案内部 32 によりロッド 31 が上下方向に案内される。

20

【0031】

前後のロッド 31 の下端は平板状の連結部 33 により連結される。連結部 33 の前後の両端部にはロッド 36 が設けられる。連結部 33 の下方にはロッド 36 の一部を螺着して形成されるストッパ 36a が設けられる。

【0032】

ロッド 36 には錘部 34 が取り付けられる。錘部 34 は一または複数の金属板 34b により形成される。図 6 は金属板 34b の上面図を示す。金属板 34b の両端部には長孔からなる挿通孔 34a が設けられる。挿通孔 34a は短手方向に延びて形成される。挿通孔 34a にロッド 36 を水平方向から挿通してストッパ 36a を螺着することにより、金属板 34b から成る錘部 34 が取り付けられる。また、ストッパ 36a を外すことによって錘部 34 が着脱可能に設けられる。

30

【0033】

錘部 34 の自重によってチェーン 29 には最大許容張力よりも小さく、歯飛びまたは脱落が発生しない張力が付与される。錘部 34 が複数の金属板により着脱可能に設けられるため、所望の張力をチェーン 29 に付与することができる。

40

【0034】

これにより、チェーン 29 が経年劣化により伸びても、錘部 34 によりチェーン 29 に付与される張力を一定にすることができる。このため、チェーンが伸びた際にチェーンの張力が減少しないため、歯飛びや脱落を防止できる。

【0035】

この時、錘部 34 の重心の鉛直上方にスプロケット 26 が配される。これにより、スプロケット 26 の傾斜を防止することができる。これによりチェーン 29 を安定して周回させることができる。

【0036】

また、錘部 34 がスプロケット 26 の直径よりも前後方向 (洗車機本体 1 の移動方向)

50

に長く形成される。これにより、所定の自重を有する錘部 3 4 の左右方向の幅を小さくすることができ、洗車機本体 1 を左右方向に小型化することができる。

【 0 0 3 7 】

なお、トップ送風ノズル 2 1 (図 2 参照) もトップブラシ 4 と同様の昇降部 2 5 によって昇降される。

【 0 0 3 8 】

上記構成の洗車機 W A において、リモートパネル 7 から所定の洗車設定を行い、所定の位置に被洗浄車両 C A を停止させる。その後、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、サイドブラシ 5、ロッカーブラシ 6、トップブラシ 4 によって被洗浄車両 C A の洗浄が行われる。トップブラシ 4 は車両形状センサ 9 の検知結果に基づいて昇降部 2 5 により昇降し、被洗浄車両 C A の上面を洗浄する。

10

【 0 0 3 9 】

回転ブラシによる洗浄に続いて、洗車機本体 1 が前後方向に移動しながらトップ送風ノズル 2 1、サイド送風ノズル 2 2 によって被洗浄車両 C A の乾燥が開始される。この時、トップ送風ノズル 2 1 は車両形状センサ 9 の検知結果に基づいて昇降部 2 5 により昇降し、被洗浄車両 C A の上面を乾燥する。

【 0 0 4 0 】

本実施形態によると、トップブラシ 4 (洗車具) 及びトップ送風ノズル 2 1 (洗車具) が昇降部 2 5 のチェーン 2 9 により昇降する。また、昇降部 2 5 は下方のスプロケット 2 6 に取り付けられるとともに自重によりチェーン 2 9 に所望の張力を付与する錘部 3 4 を有する。これにより、チェーン 2 9 が伸びた際にチェーン 2 9 の張力が減少しないため、歯飛びや脱落を防止できる。したがって、洗車機 W A の信頼性を向上することができる。

20

【 0 0 4 1 】

また、錘部 3 4 の重心の鉛直上方にスプロケット 2 6 が配されるため、チェーン 2 9 を安定して周回させることができる。

【 0 0 4 2 】

また、スプロケット 2 6 と錘部 3 4 とを連結する複数のロッド 3 1 と、洗車機本体 1 に設けられてロッド 3 1 を上下に案内する案内部 3 2 とを設けた。これにより、スプロケット 2 6 の揺動を防止するとともに、チェーン 2 9 が伸びた際に錘部 3 4 とともにロッド 3 1 を容易に降下させることができる。

30

【 0 0 4 3 】

また、案内部 3 2 がロッド 3 1 を嵌挿する複数の孔部 3 2 a、3 2 b を有するので、ロッド 3 1 を案内する案内部 3 2 を容易に実現することができる。

【 0 0 4 4 】

また、スプロケット 2 6 の軸方向が洗車機本体 1 の移動方向に直交し、錘部 3 4 がスプロケット 2 6 の直径よりも洗車機本体 1 の移動方向に長い。これにより、洗車機本体 1 を左右方向に小型化することができる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態において、昇降部 2 5 によってトップ送風ノズル 2 1 及びトップブラシ 4 を昇降させる構成としたが、一方を昇降部 2 5 により昇降して他方をワイヤー等により昇降してもよい。また、回転ブラシ及び送風ノズルの一方のみを備えた洗車機 W A であってもよい。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 6 】

本発明によると、回転ブラシまたは送風ノズルを無端のチェーンにより昇降させる洗車機に利用することができる。

【 符号の説明 】

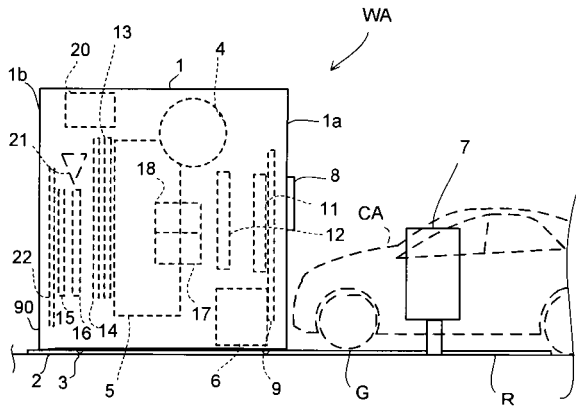
【 0 0 4 7 】

- 1 洗車機本体
- 2 レール

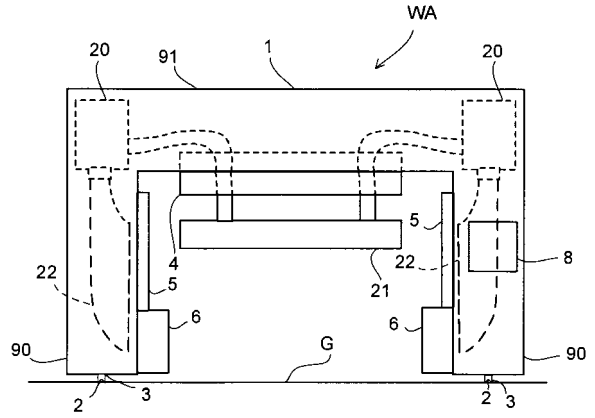
50

3	車輪	
4	トップブラシ（洗車具）	
4 a	軸部	
5	サイドブラシ	
6	ロッカーブラシ	
7	リモートパネル	
8	操作パネル	
9	車両形状センサ	
1 1	第 2 浄水ノズル	
1 2	第 2 洗剤ノズル	10
1 4	撥水コートノズル	
1 6	ワックスノズル	
1 7	タンク収納部	
1 8	分配配管部	
2 0	フロア	
2 1	トップ送風ノズル（洗車具）	
2 2	サイド送風ノズル	
2 5	昇降部	
2 6、2 7	スプロケット	
2 8	昇降モータ	20
2 8 a	シャフト	
2 9	チェーン	
3 0	保持部	
3 1	ロッド	
3 2	案内部	
3 2 a、3 2 b	孔部	
3 3	連結部	
3 4	錘部	
3 4 a	挿通孔	
3 4 b	金属板	30
3 5	基台	
3 5 a	側面部	
3 5 b	下面部	
3 5 c	軸部	
3 6	ロッド	
3 6 a	ストッパ	
4 0	揺動部	
4 0 a	軸部	
4 1	回転モータ	
9 0	スタンド部	40
9 1	天井部	
C A	被洗浄車両	
W A	洗車機	

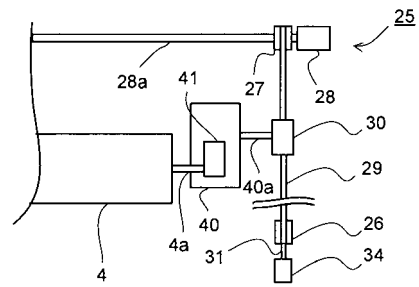
【 図 1 】



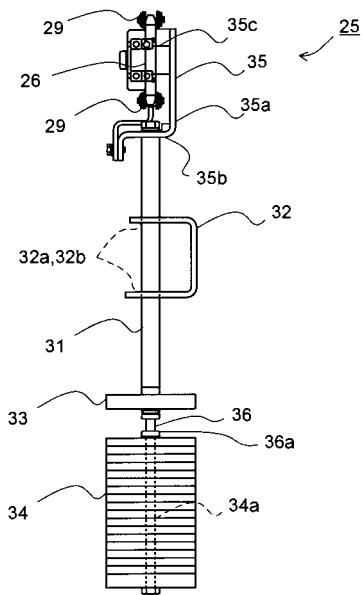
【 図 2 】



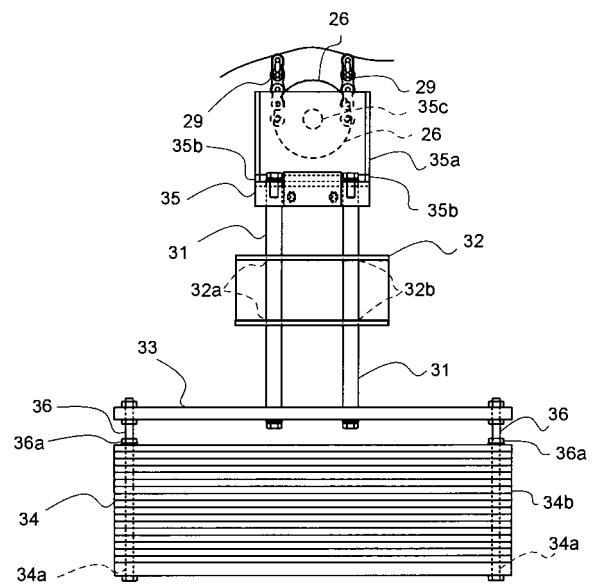
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

