

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5403265号
(P5403265)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月8日(2013.11.8)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 S 3/04 (2006.01) B 6 0 S 3/04

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-20986 (P2010-20986)	(73) 特許権者	000003643 株式会社ダイフク
(22) 出願日	平成22年2月2日(2010.2.2)		大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1 1号
(65) 公開番号	特開2011-156991 (P2011-156991A)	(74) 代理人	100069578 弁理士 藤川 忠司
(43) 公開日	平成23年8月18日(2011.8.18)	(74) 代理人	100154014 弁理士 正木 裕士
審査請求日	平成24年3月23日(2012.3.23)	(74) 代理人	100154520 弁理士 三上 祐子
		(72) 発明者	西濱 淳盛 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液剤散布用処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

門形の支持用構造体に左右一対のガイドレールを架設し、これら左右一対のガイドレールにより走行体が走行自在に支持され、当該走行体に設けられたノズルへ処理液剤を供給するホース等が、前記走行体とその走行経路脇の固定位置との間に介装された、水平に折曲自在に軸支連結された2本のブームから成る水平揺動自在な支持手段の各ブームに支持された処理装置において、前記左右一対のガイドレールは、前記支持用構造体の上端の水平枠より下方で当該支持用構造体の支柱に支持され、これら左右一対のガイドレールに前記走行体の左右長さ方向の両端部が走行自在に支持され、前記支持手段は、側面視において、前記支持用構造体の上端の水平枠と前記ガイドレールとの間に配置され、当該支持手段の2本のブームの内、前記固定位置側のブームは、前記左右一対のガイドレールの内の片側のガイドレールの長さ方向の中間位置とその上方に位置する前記支持用構造体の上端の水平枠とに上下両端が支持された垂直支柱軸に、水平揺動自在に支持され、前記走行体がガイドレールの一端のホームポジションにあるとき、前記支持手段の2本のブームが略直角状の折曲姿勢となって、前記固定位置側のブームが片側のガイドレールの上側で当該ガイドレールに沿うと共に、走行体側のブームが当該走行体の上側で当該走行体の左右長さ方向に沿うように構成されている、液剤散布用処理装置。

【請求項2】

前記支持手段の2本のブームは、略同一長さである、請求項1に記載の液剤散布用処理装置。

【請求項 3】

左右一対の前記ガイドレールは、その長さ方向の略中央位置で連結手段により連結された2本のレール単体から構成され、前記支持手段のガイドレール側のブームを支持する前記垂直支柱軸は、前記連結手段よりも前記走行体のホームポジションのある側に寄った位置に配置されている、請求項1又は2に記載の液剤散布用処理装置。

【請求項 4】

前記垂直支柱軸に支持される前記ブームは、その先端側が、このブームより上方で当該垂直支柱軸の周りで回転自在に支持された吊り部材により吊り下げられている、請求項1～3の何れか1項に記載の液剤散布用処理装置。

【請求項 5】

前記ホース等は、前記垂直支柱軸に回転自在に取り付けられた支持具によって吊り上げ状態で支持されている、請求項1～4の何れか1項に記載の液剤散布用処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の表面に高発泡洗剤などの液剤を散布する処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車の表面に高発泡洗剤などの処理液剤を散布する処理装置として利用できる従来の簡易型の洗車機としては、特許文献1に記載のものが知られている。この特許文献1に記載された洗車機は、門形の支持用構造体に左右一対のガイドレールを架設し、これら左右一対のガイドレールにより走行体が走行自在に支持され、当該走行体に処理液剤を散布するノズルが設けられ、このノズルへ処理液剤を供給するホース等が、前記走行体とその走行経路脇の固定位置との間に介装された、水平に折曲自在に軸支連結された2本のブームから成る支持手段の各ブームに支持された状態で走行体側へ導かれた構造となっている。具体的には、門形の支持用構造体は、自動車の進入退出経路の全体をカバーできるサイズの矩形の水平枠を、その左右一対の前後方向部材において支柱により床面上所定高さに支持し、当該水平枠の前後一対の左右方向部材間に左右一対のガイドレールを架設し、このガイドレールによって前記ノズル付き走行体の左右方向長さの中央部を走行自在に支持し、前記水平枠の更に上側に前記支持手段を配設したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-38883号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に記載された洗車機の構成では、左右一対のガイドレールと同一長さの左右一対の前後方向部材を支持用構造体の上端の水平枠に設ける必要があり、支持用構造体の上端の水平枠が非常に大型で大重量物となる欠点があるばかりでなく、この洗車機を、自動車に高発泡洗剤などの処理液剤を散布する処理装置として、既存の門形走行洗車機の走行経路と重なるように設置して使用する場合、洗車時に門形走行洗車機が上記洗車機（処理装置）の内側に入り込むように走行させる必要があるため、支持用構造体の上端の水平枠、この水平枠より上側に配設された前記支持手段、及び前記水平枠に支持された左右一対のガイドレールの全てを、走行する門形走行洗車機と干渉しない高さに配置しなければならない。即ち、処理装置全体の高さが非常に高くなる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上記のような従来の問題点を解消することのできる液剤散布用処理装置を提

10

20

30

40

50

案するものであって、請求項 1 に記載の本発明に係る液剤散布用処理装置は、後述する実施例との関係を理解し易くするために、当該実施例の説明において使用した参照符号を括弧付きで付して示すと、門形の支持用構造体(1)に左右一対のガイドレール(13a, 13b)を架設し、これら左右一対のガイドレール(13a, 13b)により走行体(33)が走行自在に支持され、当該走行体(33)に設けられたノズル(41a~41d)へ処理液剤を供給するホース等(44)が、前記走行体(33)とその走行経路脇の固定位置との間に介装された、水平に折曲自在に軸支連結された 2 本のブーム(47, 48)から成る水平揺動自在な支持手段(45)の各ブーム(47, 48)に支持された処理装置において、前記左右一対のガイドレール(13a, 13b)は、前記支持用構造体(1)の上端の水平枠(3)より下方で当該支持用構造体(1)の支柱(4a, 4b)に支持され、これら左右一対のガイドレール(13a, 13b)に前記走行体(33)の左右長さ方向の両端部が走行自在に支持され、前記支持手段(45)は、側面視において、前記支持用構造体(1)の上端の水平枠(3)と前記ガイドレール(13a, 13b)との間に配置され、当該支持手段(45)の 2 本のブーム(47, 48)の内、前記固定位置側のブーム(47)は、前記左右一対のガイドレール(13a, 13b)の内の片側のガイドレール(13b)の中間位置とその上方に位置する前記支持用構造体(1)の上端の水平枠(3)とに上下両端が支持された垂直支柱軸(49)に、水平揺動自在に支持され、前記走行体(33)がガイドレール(13a, 13b)の一端のホームポジションにあるとき、前記支持手段(45)の 2 本のブーム(47, 48)が略直角状の折曲姿勢となって、前記固定位置側のブーム(47)が片側のガイドレール(13b)の上側で当該ガイドレール(13b)に沿うと共に、走行体(33)側のブーム(48)が当該走行体(33)の上側で当該走行体(33)の左右長さ方向に沿うように構成されている。

【0006】

上記本発明を実施する場合、具体的には請求項 2 に記載のように、前記支持手段(45)の 2 本のブーム(47, 48)は、略同一長さとする事ができる。又、請求項 3 に記載のように、左右一対の前記ガイドレール(13a, 13b)は、その長さ方向の略中央位置で連結手段(16)により連結された 2 本のレール単体(15a, 15b)から構成し、前記支持手段(45)のガイドレール(13b)側のブーム(47)を支持する前記垂直支柱軸(49)は、当該ガイドレール(13b)の前記連結手段(16)よりも前記走行体(33)のホームポジションのある側に寄った位置に配置することができる。

【0007】

又、請求項 4 に記載のように、前記垂直支柱軸(49)に支持される前記ブーム(47)は、その先端側を、このブーム(47)より上方で当該垂直支柱軸(49)の周りで回転自在に支持された吊り部材(54)により吊り下げることができるし、請求項 5 に記載のように、前記ホース等(44)は、前記垂直支柱軸(49)に回転自在に取り付けられた支持具(57)によって吊り上げ状態で支持させることができる。

【発明の効果】

【0008】

請求項 1 に記載の本発明の構成によれば、左右一対のガイドレールは、支持用構造体の上端の水平枠ではなく、当該水平枠より低い高さで支柱に支持されるので、支持用構造体の上端の水平枠は、その前後方向長さをガイドレールの全長に比較して大幅に短くすることが可能であると共に、ガイドレールを支持する各支柱をその上端どうしで連結するだけのものであれば良いので、支持用構造体の全体を軽量小型に構成することができる。しかも、ガイドレールより上側に配設されるホース等の支持手段も、支持用構造体の上端の水平枠より下側に配設されるので、装置全体の重心位置も低くなり、据付け作業や設置後の安定性など、種々の面で実用的である。

【0009】

又、この処理装置を、門形走行洗車機の走行経路に重ねて設置し、自動車に高発泡洗剤を散布する処理装置として利用する場合、門形走行洗車機がこの処理装置内を往復走行できるように構成しなければならないが、このためには、平面視において、左右一対のガイドレールが門形走行洗車機の走行経路の左右両側に位置すると共に、側面視において、支持用構造体の上端の水平枠が門形走行洗車機の走行経路の上側に位置させるだけで良く、

10

20

30

40

50

ホームポジションで待機する走行体に隣接する位置まで門形走行洗車機が走行しても、前記ホース等の支持手段が支持用構造体の上端の水平棒とガイドレールとの間に配設されているにもかかわらず、走行体がホームポジションにあるときには、当該支持手段の2つのブームは、平面視において、片側のガイドレールと走行体とに重なるように略直角状態にあって、門形走行洗車機の外側に位置することになる。換言すれば、ホームポジションで待機する走行体に隣接する位置まで門形走行洗車機を走行させることができるように、前記支持手段を門形走行洗車機の走行経路より上側に配置させる必要がなく、結果として、処理装置をコンパクトに構成することができる。

【0010】

更に本発明の構成によれば、前記支持手段の固定位置側のブームを、上下両端が位置固定された垂直支柱軸で軸支することができ、その軸支強度を大幅に高めることができる。尚、請求項2に記載の構成によれば、前記ホース等の支持手段の2つのブームそのものは同一部材で兼用させることができ、長さの異なる2つのブームを使用しなければならない場合と比較してコストダウンを図ることができる。

10

【0011】

又、前記支持手段の固定位置側のブームの軸支位置を、片側のガイドレールの長さ方向の中央相当位置とする場合は、本発明の構成要件を達成するためには、固定位置側のブームの長さは非常に長くなる場所であるが、請求項3に記載の構成によれば、固定位置側のブームを走行体側のブームの長さに近づけるように短くすることができ、支持手段のコストを下げることができる。同時に、長尺のガイドレールを2つの略同一長さのレール単体から構成するときに必要なレール単体どうしの連結手段から、固定位置側のブームの軸支位置をずらせることができ、この固定位置側のブームを片側のガイドレール上に軸支する場合でも、当該連結手段に影響が及ぶことがない。

20

【0012】

又、請求項4に記載の構成によれば、ガイドレール側のブームの垂れを吊り部材により防止できるので、このブームの軽量化、延いては支持手段全体の軽量化を図ることができる。更に、請求項5に記載の構成によれば、前記垂直支柱軸の周りに必要なホース等の余裕長さ分がガイドレールの外側に大きく張り出すのを防止でき、しかも支持具で吊り上げられたホース等の余裕長さ分をブームの水平揺動時に前記垂直支柱軸の周りで円滑に無理なく捻じり運動させ、以て、ホース等に無理な折れ曲がりを生じさせないで済む。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】処理装置の全体を示す側面図である。

【図2】同上の平面図である。

【図3】同上の正面図である。

【図4】支持用構造体を示す斜視図である。

【図5】ガイドレールを構成するレール単体の連結端部と連結手段を示す分解斜視図である。

【図6】支持用構造体の支柱に対するガイドレールの支持構造を示す分解斜視図である。

【図7】A図はレール単体間の連結部を示す縦断正面図、B図は支持用構造体の支柱のガイドレール支持部を示す縦断正面図である。

40

【図8】A図は走行体の左半分を示す縦断正面図、B図は同右半分を示す縦断正面図である。

【図9】A図は走行体の左半分を示す平面図、B図は同右半分を示す平面図である。

【図10】走行体の両端部とガイドレールとの関係を示す縦断正面図である。

【図11】走行体の右側端部とガイドレールとの関係を示す縦断側面図である。

【図12】走行体に導かれるホース等の支持手段の基部を示す側面図である。

【図13】同上支持手段の基部を示す一部切欠き縦断正面図である。

【図14】A図は同上支持手段の基部側の側面図、B図は同上支持手段の走行体側の側面図である。

50

【図 15】門形走行洗車機に上記処理装置を組み合わせた洗車設備の全体を示す平面図である。

【図 16】同上洗車設備の全体の側面図である。

【図 17】同上洗車設備の全体の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図 1 ~ 図 4 に示すように、この実施例の処理装置は、支持用構造体 1、ガイドレール組立体 12、及び走行体 33 から構成されている。支持用構造体 1 は、左右一对の垂直枠 2A、2B と、両垂直枠 2A、2B の上端どうしを連結する水平枠 3 とから構成され、各垂直枠 2A、2B は、前後一对の支柱 4a、4b と、両支柱 4a、4b の上端どうしを連結する前後方向の連結部材 5、及び両支柱 4a、4b の下端近傍位置と上端寄りの中間高さ位置との間で互いに交差するように張設されたブレース 6a、6b から構成され、水平枠 3 は、左右一对の垂直枠 2A、2B の各支柱 4a、4b の上端どうしを連結する前後一对の左右方向の連結部材 7a、7b と、各連結部材 7a、7b の両端と垂直枠 2A、2B の各連結部材 5 の両端との間の直角入隅部に固着された角部連結板 8a ~ 8d、及び対角方向に位置する各 2 つの角部連結板 8a、8c 間と 8b、8d 間に張設されたブレース 9a、9b によって構成されている。すべてのブレース 6a、6b、9a、9b は、両端間の有効長さを調整するネジ調整機構を備えている。尚、各支柱 4a、4b と前後方向の連結部材 5 との間の直角入隅部、及び各支柱 4a、4b と水平枠 3 側の左右方向の連結部材 7a、7b との間の直角入隅部には、補強用の角部連結板 10、11 を設けることができる。

10

20

【0015】

ガイドレール組立体 12 は、左右一对の前後方向のガイドレール 13a、13b と、この両ガイドレール 13a、13b の後端部どうしを互いに連結する左右方向の連結部材 14 により構成されている。各ガイドレール 13a、13b は、略同一長さの 2 本のレール単体 15a、15b を、図 5 及び図 6 に示すように、連結手段 16 によって連結一体化して構成されている。各レール単体 15a、15b は、上下一対の水平レール板部 17a、17b、両水平レール板部 17a、17b の外側辺どうしを連結する外側垂直板部 18、上側水平レール板部 17a の内側辺から短く垂下する内側垂直板部 19、下側水平レール板部 17b の内側辺から下向きに垂下すると共に下側辺が外向きに折曲された L 形補強板部 20 から構成されている。

30

【0016】

レール単体 15a、15b どうしを連結する連結手段 16 は、図 5 及び図 6 に示すように、長尺の上側 L 形連結板 21 と短尺の下側 L 形連結板 22 から構成されている。一方、レール単体 15a、15b の連結端部には、その上側水平レール板部 17a の上面と外側垂直板部 18 の外側面とにネジ孔付きの棒状部材 23、24 が固着されている。而して、連結手段 16 の上側 L 形連結板 21 は、両レール単体 15a、15b の間に跨がって外側から下向きに被さる状態で各レール単体 15a、15b の棒状部材 23、24 にボルト 25、26 によりネジ止めされ、下側 L 形連結板 22 は、両レール単体 15a、15b 間に跨がって外側から上向きに被さる状態で各レール単体 15a、15b の棒状部材 24 にボルト 27 によりネジ止めされると共に、各レール単体 15a、15b の L 形補強板部 20 の水平板部 20a にボルトナット 28 により止着されている。尚、上側 L 形連結板 21 と下側 L 形連結板 22 とが共通の棒状部材 24 にネジ止めできるように、長尺の上側 L 形連結板 21 の下側辺には、短尺の下側 L 形連結板 22 が入り込む切欠き 21a が形成されている。

40

【0017】

ガイドレール組立体 12 のガイドレール 13a、13b は、支持用構造体 1 における左右一对の垂直枠 2A、2B の前後一对の支柱 4a、4b に支持されるが、これら各支柱 4a、4b のガイドレール支持高さには、図 7 に示すように、前記連結手段 16 の短尺の下側 L 形連結板 22 と同一の L 形支持板 29 が固着され、ガイドレール 13a、13b を構

50

成する各レール単体 15 a , 15 b の長さ方向の略中央位置には、その外側垂直板部 18 の外側面にネジ孔付きの棒状部材 30 が固着されている。而して、前記連結手段 16 の短尺の下側 L 形連結板 22 と各レール単体 15 a , 15 b との止着構造と同様に、L 形支持板 29 は、各レール単体 15 a , 15 b の棒状部材 30 にボルト 31 によりネジ止めされると共に、各レール単体 15 a , 15 b の L 形補強板部 20 の水平板部 20 a にボルトナット 32 により止着されている。尚、ガイドレール 13 a , 13 b を支持するために各支柱 4 a , 4 b に固着された L 形支持板 29 は、前記垂直枠 2 A , 2 B を構成するブレース 6 a , 6 b の支柱 4 a , 4 b に対する上端側の連結板を兼用している。

【0018】

上記構成によれば、組み立てられた支持用構造体 1 を、その 4 本の支柱 4 a , 4 b の下端を床面上にアンカーボルトなどにより固定することにより据え付けたならば、ガイドレール組立体 12 を構成する 4 本のレール単体 15 a , 15 b を、連結手段 16 により連結する前の状態で各支柱 4 a , 4 b の L 形支持板 29 に載置し、ボルト 31 及びボルトナット 32 により当該 L 形支持板 29 に固定し、この後、連結手段 16 により各レール単体 15 a , 15 b を連結して左右一対のガイドレール 13 a , 13 b を構成し、最後に連結部材 14 により両ガイドレール 13 a , 13 b の後端部どうしを互いに連結一体化して、支持用構造体 1 により支持されたガイドレール組立体 12 を完成することができる。このとき、各レール単体 15 a , 15 b は、その長さ方向の略中央位置を支柱 4 a , 4 b 側の L 形支持板 29 に支持させることになるので、各レール単体 15 a , 15 b を支柱 4 a , 4 b に支持させる作業が安定よく安全に行える。

【0019】

走行体 33 は、図 8 ~ 図 11 に示すように、その長さ方向の両端に、ガイドレール組立体 12 の左右一対のガイドレール 13 a , 13 b に、当該ガイドレール 13 a , 13 b の長さ方向、即ち、前後方向に走行可能に支持されるものであって、その長さ方向の両端には、ガイドレール 13 a , 13 b の下側水平レール板部 17 b 上を転動する各 1 つの支持用車輪 34 a , 34 b が設けられている。これら両支持用車輪 34 a , 34 b は、走行体 33 内を横断する 1 本の伝動軸 35 によって互いに連動連結されるが、この 1 本の伝動軸 35 は、外端に支持用車輪 34 a , 34 b が取り付けられた車輪取付け軸 35 a , 35 b と、両車輪取付け軸 35 a , 35 b の内端どうしを連結一体化するパイプ材 35 c から構成することができる。上記伝動軸 35 は、走行体 33 に内蔵させたモーター 36 とチエン伝動手段 37 を介して連動連結され、当該モーター 36 により正逆任意の方向に回転駆動することができる。

【0020】

走行体 33 のガイドレール 13 a に支持される一端には、前記支持用車輪 34 a が軸支されているだけであるが、この走行体 33 のガイドレール 13 b に支持される他端側には、支持用車輪 34 b の他に、当該走行体 33 の上面に取り付けられた水平支持板 38 を介して、支持用車輪 34 b の前後両側に配置された前後一対の垂直支軸の周りに遊転自在なローラー 39 a , 39 b と、支持用車輪 34 b の前後両側に配置された前後一対の水平支軸の周りに遊転自在なローラー 40 a , 40 b が軸支されている。前者のローラー 39 a , 39 b は、レール単体 15 a , 15 b の外側垂直板部 18 と内側垂直板部 19 との間に嵌合して、走行体 33 の長さ方向がガイドレール 13 a , 13 b に対して直角向きとなるように走行体 33 の姿勢を保持するものであり、後者のローラー 40 a , 40 b は、レール単体 15 a , 15 b の上側水平レール板部 17 a の下側面に隣接して、走行体 33 が伝動軸 35 の周りで回転するのを阻止して走行体 33 を正立姿勢に保持するものである。

【0021】

この実施例の走行体 33 には、高発泡洗剤を車体に向けて散布する高発泡洗剤散布手段を備えている。この高発泡洗剤散布手段は、図 8 に示すように、走行体 33 の長さ方向の中央側左右二箇所に下向きに配設されたノズル 41 a , 41 b と、これらノズルの外側で一段低い左右二箇所に斜め内側下向きに配設されたノズル 41 c , 41 d から構成されている。走行体 33 には、走行体 33 内に配設された分配用ホース 42 を介して各ノズル 4

10

20

30

40

50

1 a ~ 4 1 d に高発泡洗剤を供給する 1 本の配管 4 3 が、走行体 3 3 の中央寄り外側に垂直向きに取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

走行体 3 3 と片側のガイドレール 1 3 b との間には、図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、前記配管 4 3 に高発泡洗剤を送給するホースとモーター 3 6 に対する給電線とをまとめたホース等 4 4 が、支持手段 4 5 を介して掛け渡されている。支持手段 4 5 は、垂直支軸 4 6 により水平に折曲自在に連結された、略同一長さの第一ブーム 4 7 と第二ブーム 4 8 とから構成されている。第一ブーム 4 7 の遊端は、ガイドレール 1 3 b と支持用構造体 1 の片側の垂直枠 2 B の連結部材 5 との間で垂直に支持された垂直支柱軸 4 9 の下端寄り位置に水平揺動自在に支持され、第二ブーム 4 8 の遊端は、走行体 3 3 から垂直に立設された垂直支柱軸 5 0 の上端に水平揺動自在に支持されている。前記垂直支柱軸 4 9 は、その下端螺軸部が、ガイドレール 1 3 b の上側水平レール板部 1 7 a 上に固着されたネジ孔付き取付け部材 5 1 に螺合締結されると共に、その上端部が、垂直枠 2 A の連結部材 5 から固着突設された支持板 5 2 に止着されている。

10

【 0 0 2 3 】

ガイドレール 1 3 b 側の垂直支柱軸 4 9 の上端寄り位置には、当該垂直支柱軸 4 9 の周りで回転自在な吊り部材 5 3 が設けられ、この吊り部材 5 3 と第一ブーム 4 7 との間に、当該第一ブーム 4 7 を吊って水平姿勢に保持する吊りロッド 5 4 が介装されている。又、第一第二両ブーム 4 7 , 4 8 には、ホース等 4 4 をこれらブーム 4 7 , 4 8 の下側に沿って支持する溝形材 5 5 , 5 6 が取り付けられている。更に、ガイドレール 1 3 b 側の垂直支柱軸 4 9 には、ホース等 4 4 を支持するコ形支持具 5 7 が当該垂直支柱軸 4 9 の周りに回転自在に取り付けられている。

20

【 0 0 2 4 】

前記ホース等 4 4 は、支持用構造体 1 の片側の垂直枠 2 B の支柱 4 a に沿って付設された溝形材 5 8 (図 1 参照) 内、ガイドレール 1 3 b の上側に敷設された溝形材 5 9 (図 1 参照) 内、垂直支柱軸 4 9 のコ形支持具 5 7 内、第一ブーム 4 7 の溝形材 5 5 内、及び第二ブーム 4 8 の溝形材 5 6 内をそれぞれ経由し、このホース等 4 4 内の高発泡洗剤を送給するホースは走行体 3 3 の配管 4 3 に接続されると共に、給電線はモーター 3 6 に結線される。このホース等 4 4 の掛け渡しに際しては、走行体 3 3 の走行に伴う第一第二両ブーム 4 7 , 4 8 の折曲運動を阻害しないように、そしてホース等 4 4 に無理な折れ曲がりが生じないように、第一第二両ブーム 4 7 , 4 8 の両遊端周囲及び第一第二両ブーム 4 7 , 4 8 間には適当な余裕長さが確保されるが、第一ブーム 4 7 の遊端周囲の余裕長さ分は、コ形支持具 5 7 によって上方に吊り上げられることにより、この箇所ではホース等が外側に大きく張り出すことはない。勿論、第一ブーム 4 7 の遊端側の垂直支柱軸 4 9 の周囲を迂回するホース等 4 4 には、コ形支持具 5 7 によって上方に吊り上げられて必要な余裕長さが確保されているので、第一ブーム 4 7 が垂直支柱軸 4 9 の周りに水平揺動するとき、垂直支柱軸 4 9 の周囲のホース等 4 4 は、コ形支持具 5 7 の垂直支柱軸 4 9 の周囲の回転も伴って無理なく容易に擦れ運動を行うことができる。

30

【 0 0 2 5 】

以上のように構成された処理装置は、例えば図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように、従来周知の洗車設備に追加して使用することができる。図示の洗車設備は、従来周知の門形走行洗車機 7 0 を備えるものである。この門形走行洗車機 7 0 は、床面上に敷設されたガイドレール 7 1 上に支持されて、前進限位置と図 1 5 及び図 1 6 に実線で示す後退限位置 (待機位置) との間で往復走行するものであり、構造は各種のものが知られており、特に限定されるものではないが、基本的な構成を説明すると、ガイドレール 7 1 間のセンターラインに沿って門形走行洗車機 7 0 の前進限位置側から進入し且つ前端を定停止位置 P に合わせて停止した自動車 C の長さ方向に関する高さの変化を検出する車形センサー 7 2、自動車 C に対して水をかける散水手段 7 3、自動車 C の両側下部をブラッシングする両側下部ブラシ 7 4、自動車 C の両側面及び前後面をブラッシングする両側メインブラシ 7 5、自動車 C の上面をブラッシングする上側ブラシ 7 6、自動車 C の表面に対してエアーを吹き付け

40

50

て乾燥させる乾燥手段 77などを備えているのが一般的である。又、ガイドレール 71が敷設された床面上には、当該ガイドレール 71の内側で門形走行洗車機 70の走行経路に沿って、洗車対象の自動車 C を定停止位置 P まで誘導する自動車用ガイドレール 78が敷設されている。

【0026】

上記のような門形走行洗車機 70に対して上記構成の処理装置は、ガイドレール組立体 12のガイドレール 13a, 13bが門形走行洗車機 70の走行経路を左右両側に離れて平行に位置し且つガイドレール 13a, 13bを一端部で連結する左右方向の連結部材 14に隣接するホームポジションに位置する走行体 33が門形走行洗車機 70の前進限位置より少し外側に位置するように、支持用構造体 1が門形走行洗車機 70の走行経路に跨がるように設置される。このとき、支持用構造体 1の上端水平枠 3は、走行する門形走行洗車機 70と干渉しない高さにある。

10

【0027】

洗車対象の自動車 C は、門形走行洗車機 70が後退限位置（待機位置）で待機している状態で、自動車用ガイドレール 78間のセンターラインに沿って門形走行洗車機 70の前進限位置側から進入し且つ前端を定停止位置 P に合わせて停止せしめられる。この状態で、ガイドレール組立体 12の連結部材 14に隣接するホームポジションで待機している走行体 33を、ホース等 44内の給電線を介してモーター 36に通電して左右一对の支持用車輪 34a, 34bを正転駆動することにより、所定速度で前進走行させる。走行体 33が自動車 C の後端上方位置に達したとき、図外の高発泡洗剤供給装置から、水により所定倍率に希釈してエアーを混合させた高発泡洗剤を、ホース等 44内のホース、走行体 33の配管 43、及び分配用ホース 42を経由して走行体 33の各ノズル 41a ~ 41d に送給し、これら各ノズル 41a ~ 41d から散布させることにより、走行体 33の前進走行に伴って自動車 C の表面を洗剤の泡の層により被覆することができる。

20

【0028】

走行体 33が自動車 C の前端上方位置に達して、自動車 C に対する発泡洗剤の被覆行程が終了すれば、走行体 33を一旦停止させた後、モーター 36を逆転駆動して走行体 33を後進走行させ、元のホームポジションで停止させる。発泡洗剤の被覆が終了した自動車 C に対しては、門形走行洗車機 70を稼働させて、従来周知のように洗車することができるのであるが、この洗車時の発泡洗剤の洗い流しを良好に行わせるために、この処理装置による発泡洗剤の被覆行程の前に、門形走行洗車機 70を稼働させ、散水手段 73により自動車 C の表面に水を散布しておくことができる。

30

【0029】

洗車行程が全て終了すれば、自動車 C を退出させるのであるが、通過形の洗車設備であるときは、前進限位置で門形走行洗車機 70を停止させた状態で、自動車 C を前進走行させると共に、仮想線で示すように横側方へ退出させることになる。即ち、支持用構造体 1の左右一对の垂直柱 2A, 2Bの前側の支柱 4aがガイドレール 13a, 13bの前端よりも十分に後方に離れているため、上記のように洗車済みの自動車 C を前方横側方へ走行退出させることができ、通過形の洗車設備を後退退出形に運用形態を変更する必要がない。勿論、洗車済みの自動車 C を後退走行させて退出させるタイプの洗車設備に対しても、本発明の処理装置を組み合わせることができる。

40

【0030】

この実施例の処理装置は以上のように従来の洗車設備に追加して使用することができるものであるが、走行体 33がガイドレール組立体 12の連結部材 14に隣接するホームポジションにあるとき、図 2 及び図 15 に示すように、ホース等 44の支持手段 45を構成する第一ブーム 47は、片側のガイドレール 13a の真上で当該ガイドレール 13a と略平行な姿勢となり、第二ブーム 48は、走行体 33の真上で当該走行体 33 と略平行な姿勢にあって、第一第二両ブーム 47, 48 は互いに略直角の姿勢にある。従って、平面視において、支持手段 45を構成する第一第二両ブーム 47, 48 は、ガイドレール 13a と走行体 33 とに重なるような状態となる。そして、走行体 33 の前進走行に伴って、第

50

一第二両ブーム47, 48が両者間の角度を変化させながら走行体33に引っ張られて水平に揺動することになるが、図2に仮想線で示すように、走行体33がホームポジションとは正反対の走行限位置に達したとき、第一第二両ブーム47, 48は、直線状になる180度の展開姿勢より少し手前の折曲姿勢で止まるので、走行体33が後進走行を開始したとき、第一第二両ブーム47, 48は元の折曲姿勢に戻る方向に円滑確実に折曲運動できる。換言すれば、上記のように支持手段45が動作できるように、第一第二両ブーム47, 48の長さや軸支位置が定められている。

【0031】

上記のような処理装置のホース等44の支持手段45の構成によれば、走行体33がホームポジションにあるとき、平面視において、前進限位置まで走行して走行体33に接近した状態の門形走行洗車機70の外側に支持手段45の直角状に折曲した第一第二両ブーム47, 48が位置しており、当該門形走行洗車機70とは干渉しない。従って、図示のように門形走行洗車機70の上端に、動作音の拡がりを抑制する効果のある静音対策ボックス79を搭載し、この静音対策ボックス79内に、乾燥手段77にエアーを送給するブローなどを収納する構成を採用する場合のように、門形走行洗車機70の高さが非常に高くなるような場合でも、支持用構造体1の上端の水平枠3さえ門形走行洗車機70が走行するときに静音対策ボックス79と干渉しない高さに構成しておくだけで、走行体33とガイドレール13b(支持用構造体1)との間に配設されるホース等44の支持手段45は、走行体33の高さに合わせて低い位置に配設することができる。

【0032】

上記実施例では、第一第二両ブーム47, 48の長さを略等しくなるように構成したが、長さを変えても良い。又、第一ブーム47の遊端支持位置(垂直支柱軸49の位置)をガイドレール13aの長さ方向の中央位置にしても良い。この場合は、垂直支柱軸49を立設するためのネジ孔付き取付け部材51を、ガイドレール13bのレール単体15a, 15bを連結する連結手段16の長尺の上側L形連結板21の上面に固着することになる。

【0033】

走行する走行体33のノズル41a~41dから散布される高発泡洗剤は、風によって周囲に飛散することが考えられる。この高発泡洗剤の飛散を抑制するために、支持用構造体1の垂直枠2A, 2Bの両方又は、片側の垂直枠2A又は2Bが建屋の壁などに隣接するときは、反対側の垂直枠2B又は2Aに、防風手段を組み合わせることができる。この防風手段としては、完全に風を遮断できる板材(薄い鋼板など)の他、適度に風を弱めることができる、繊維製又は合成樹脂製のネット、パンチングメタル、エキスパンドメタルなどの防風材を垂直枠2A, 2Bに張設して構成できる。

【0034】

又、本発明の処理装置を上記のように高発泡洗剤の散布に利用する場合、自動車Cの表面を洗剤の泡の膜で被覆することになるので、この状況を周囲の人に視認させることは、ショー的効果が期待できる。夜間でのこのショー的効果を高めるためには、図1及び図2に示すように、支持用構造体1の左右一対の垂直枠2A, 2Bの後側上端隅に、斜め内側下向きに向けて照明することができる投光ランプ66を取り付け、これら両投光ランプ66により、洗剤の泡の膜で被覆された自動車Cを照らし出すように構成するのが望ましい。

【0035】

又、本発明の処理装置を門形走行洗車機の走行経路に組み込んで使用する使用方法を説明したが、本発明の処理装置は、各種洗車機とは切り離して設置し、或いは手洗い洗車場に設置して、自動車に、車体表面に洗剤の泡の層を形成させるのを目的とした高発泡洗剤を散布する処理装置としても利用できるものである。この場合においても、本発明におけるホース等の支持構造によれば、走行体がホームポジションにある状態では、ホース等の支持手段の第一第二両ブームが、平面視において、片側のガイドレールと走行体とに重なるように位置することになるので、前記第一第二両ブームの少なくとも一方のブームが、

10

20

30

40

50

平面視において、走行体の走行経路中に斜めに横断するような従来の構成と比較して、この処理装置付近で長尺物を取り扱ったときにその長尺物が前記ブームに衝突したり、悪戯などにより、ホース等の支持手段に不当な外力が働くような異常事態を回避できる利点がある。

【産業上の利用可能性】

【0036】

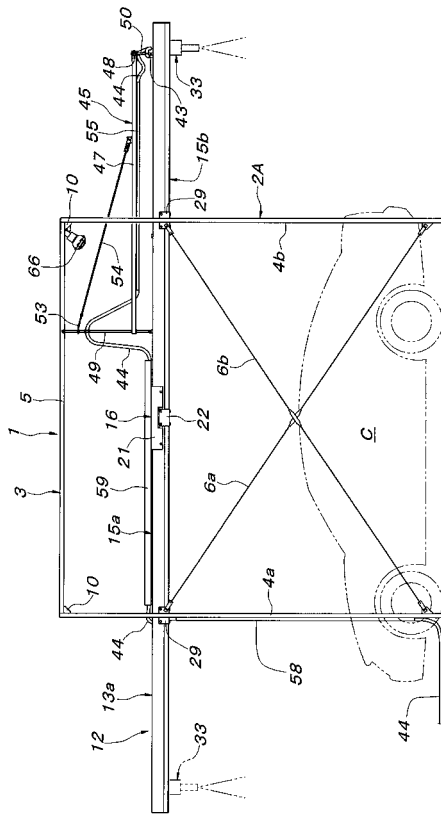
本発明に係る液剤散布用処理装置は、各種洗車機を備えた洗車場や手洗い洗車場に設置して、自動車に、例えば水、通常の洗剤（シャンプー）、車体表面に洗剤の泡の層を形成させるのを目的とした高発泡洗剤などを散布する処理装置として活用できる。

【符号の説明】

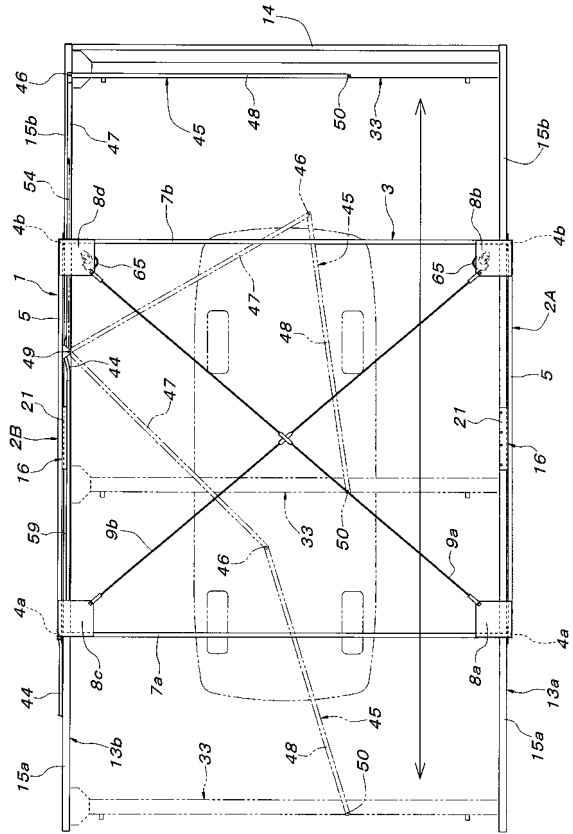
【0037】

- | | | |
|-------------------------------|----------------|----|
| 1 | 支持用構造体 | |
| 2 A , 2 B | 垂直枠 | |
| 3 | 水平枠 | |
| 4 a , 4 b | 支柱 | |
| 5 , 7 a , 7 b , 1 4 | 連結部材 | |
| 6 a , 6 b , 9 a , 9 b | ブレース | |
| 1 2 | ガイドレール組立体 | |
| 1 3 a , 1 3 b | ガイドレール | |
| 1 5 a , 1 5 b | レール単体 | 20 |
| 1 6 | 連結手段 | |
| 2 1 | 長尺の上側 L 形連結板 | |
| 2 1 a | 切欠き | |
| 2 2 | 短尺の下側 L 形連結板 | |
| 2 3 , 2 4 , 3 0 | ネジ孔付きの棒状部材 | |
| 2 9 | L 形支持板 | |
| 3 3 | 走行体 | |
| 3 4 a , 3 4 b | 支持用車輪 | |
| 3 5 | 伝動軸 | |
| 3 6 | モーター | 30 |
| 3 9 a , 3 9 b , 4 0 a , 4 0 b | ローラー | |
| 4 1 a ~ 4 1 d | 高発泡洗剤散布用ノズル | |
| 4 4 | ホース等 | |
| 4 5 | ホース等の支持手段 | |
| 4 7 , 4 8 | ブーム | |
| 4 9 , 5 0 | 垂直支柱軸 | |
| 5 3 | 吊り部材 | |
| 5 4 | 吊りロッド | |
| 5 7 | コ形支持具 | |
| 7 0 | 門形走行洗車機 | 40 |
| 7 1 | 門形走行洗車機のガイドレール | |
| 7 8 | 自動車用ガイドレール | |

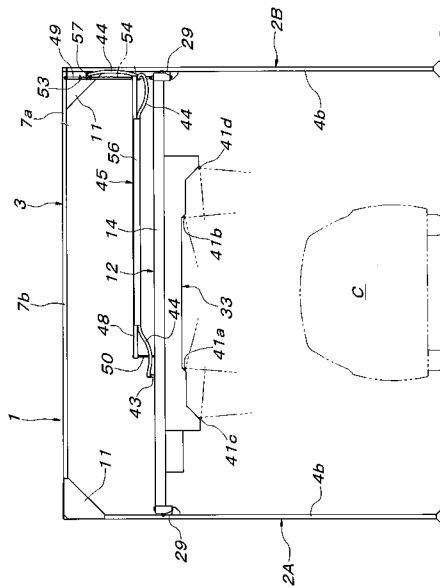
【図1】



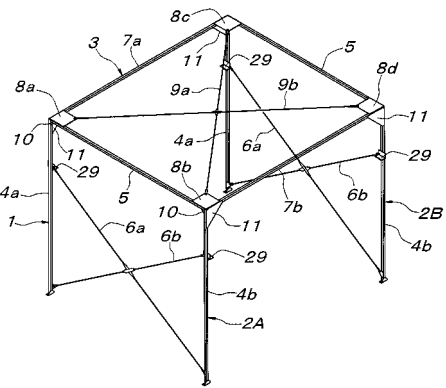
【図2】



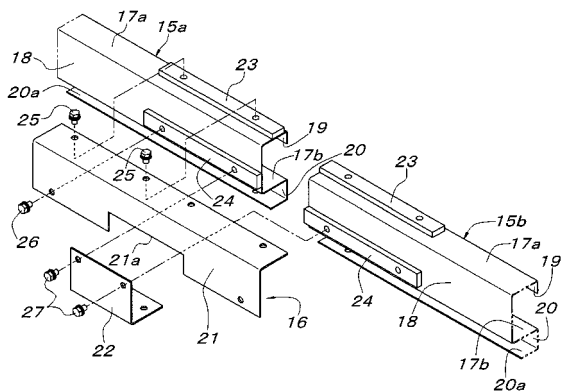
【図3】



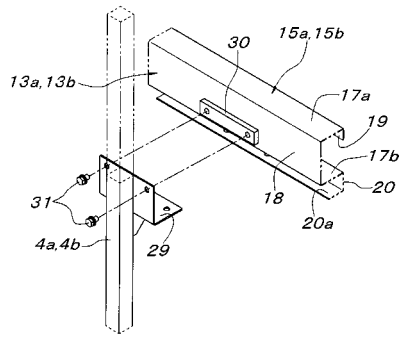
【図4】



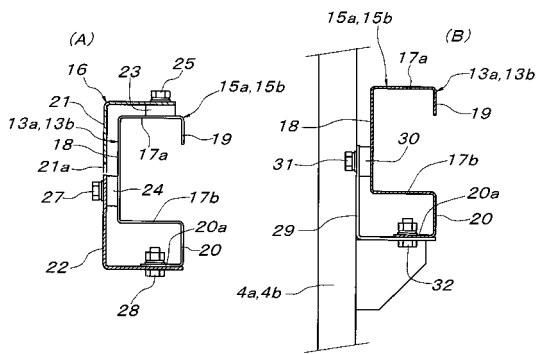
【図5】



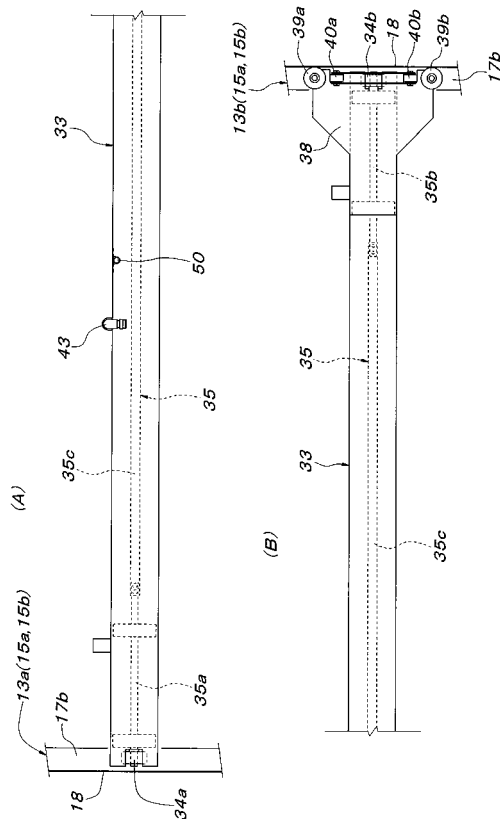
【 図 6 】



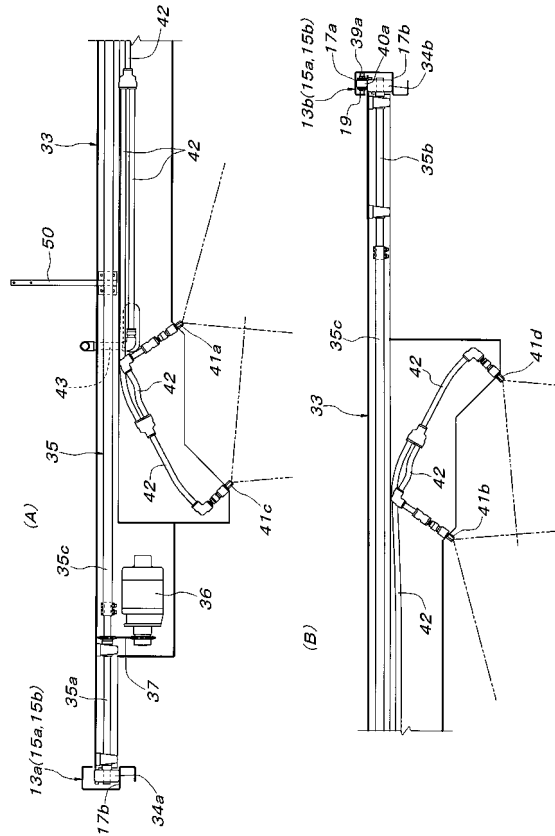
【 図 7 】



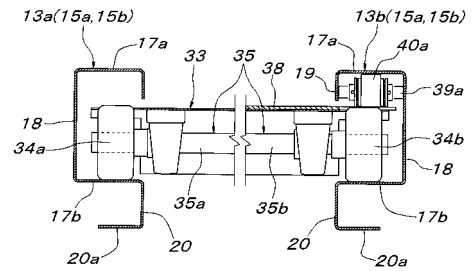
【 図 9 】



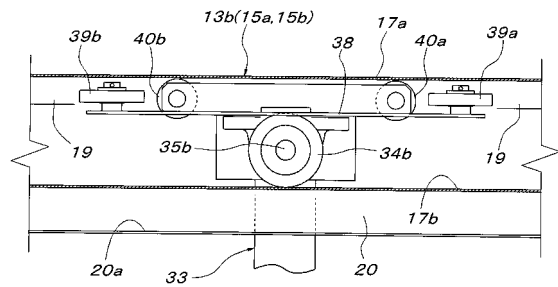
【 図 8 】



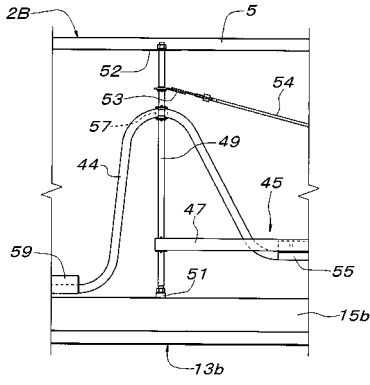
【 図 10 】



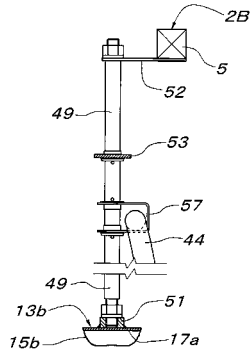
【 図 11 】



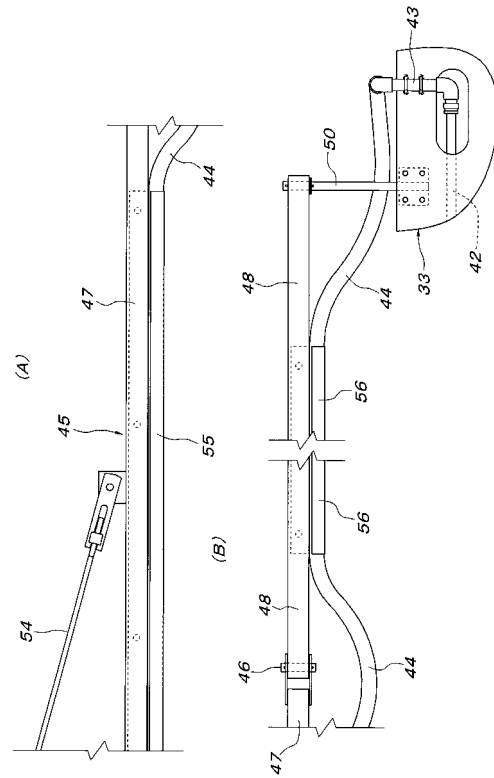
【図12】



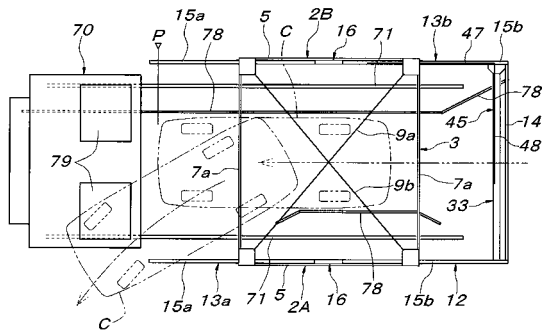
【図13】



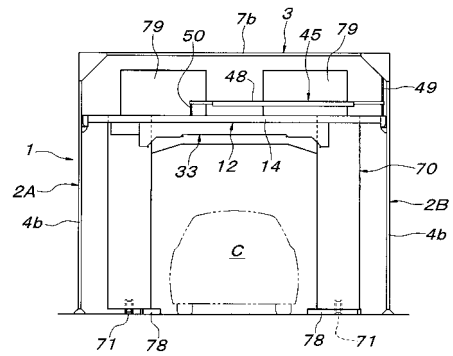
【図14】



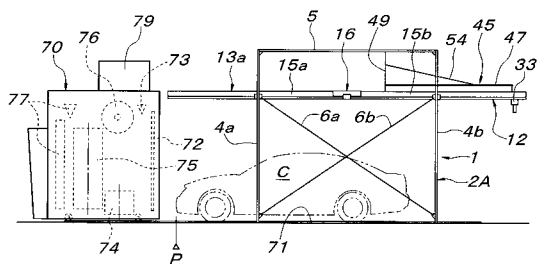
【図15】



【図17】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 金丸 慎治

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 栗倉 裕二

(56)参考文献 米国特許第03299901(US, A)

特開平09-209699(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 3/00-06