

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年3月7日(07.03.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/044113 A1

- (51) 国際特許分類:
B60S 1/60 (2006.01) *B08B 5/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/022370
- (22) 国際出願日: 2018年6月12日(12.06.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-165447 2017年8月30日(30.08.2017) JP
特願 2017-165449 2017年8月30日(30.08.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪4丁目8番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近藤 雅之 (KONDO Masayuki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 久保田 晃宜(KUBOTA Akinobu); 〒4248764 静

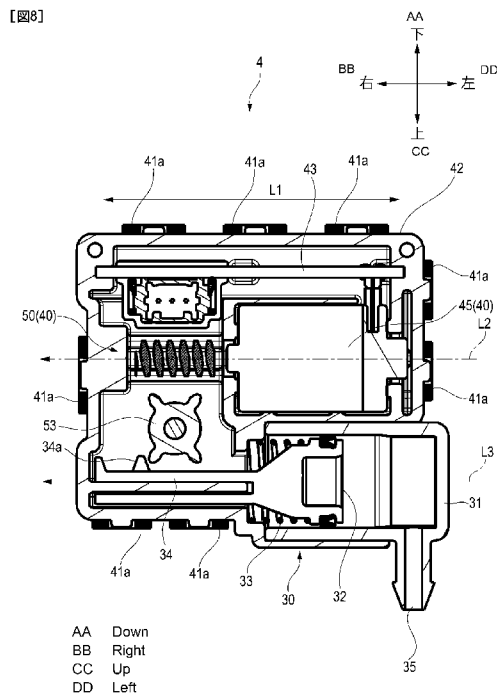
岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング8階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: VEHICLE CLEANER UNIT, AND VEHICLE PROVIDED WITH VEHICLE CLEANER UNIT

(54) 発明の名称: 車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両



(57) Abstract: This vehicle cleaner unit, for cleaning an object to be cleaned mounted on the vehicle, is provided with: a single motor (45); a single pump (30) comprising a cylinder (31) which extends in a longitudinal direction (L1) of the vehicle cleaner unit and into which air is introduced, and a piston (32) which can carry out linear motion in the longitudinal direction (L1) inside of the cylinder (31) and which blows air to outside of the vehicle cleaning unit at high pressure; a biasing spring (33) which biases the piston (32) to a first side in the longitudinal direction (L1); and a single worm mechanism (50) which transmits rotary motion of the motor (45) to cause the piston (32) to carry out linear motion to the second side opposite of the first side. The rotation axis (L2) of the motor (45) and the longitudinal direction (L1) are parallel, and the motor (45) and the pump (30) are positioned on the same side of the worm mechanism (50) in the longitudinal direction (L1).

[続葉有]

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 車両に搭載された洗浄対象物を洗浄する車両用クリーナユニットであって、単一のモータ(45)と、車両用クリーナユニットの長手方向(L1)に延びてその内部に空気が流入されるシリンダ(31)と、シリンダ(31)の内部において長手方向(L1)に直線運動可能であって空気を高圧で車両用クリーナユニットの外部へ送り出すピストン(32)とを有する単一のポンプ(30)と、ピストン(32)を長手方向(L1)の第一方向に付勢させる付勢バネ(33)と、モータ(45)の回転運動を伝達してピストン(32)を第一方向とは逆の第二方向へ直線運動させる単一のウォーム機構(50)とを備え、モータ(45)の回転軸線(L2)と長手方向(L1)とが平行であり、モータ(45)とポンプ(30)がウォーム機構(50)に対して長手方向(L1)において同じ側に位置している。

明 細 書

発明の名称：

車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両

技術分野

[0001] 本発明は、洗浄対象物を洗浄する車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両に関する。

背景技術

[0002] 近年、車両周囲の状況を撮影する車載カメラが搭載された車両が増えてきている。車載カメラは、撮像面であるレンズが雨や泥等で汚れてしまう場合がある。このため、従来、レンズ上に付着した水滴等の異物を除去するために、車載カメラのレンズに洗浄液や圧縮空気等を吹き付けて異物を除去する装置が知られている。

[0003] 例えば、特許文献１には、車載カメラの近傍に圧縮空気発生ユニットを設置し、圧縮空気発生ユニットの圧縮空気をノズルから噴射して車載カメラの前面ガラスに高圧の空気を吹き付けるようにすることで前面ガラスに付着した水滴を取り除く構成が提案されている（特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：日本国特開２００１－１７１４９１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、更なる省スペース化のためには、クリーナの構成部品のレイアウトに工夫の余地がある。

[0006] また、特許文献１の構成では、車載カメラとは別体として圧縮空気発生ユニット等が構成されており、これらを車両に取り付ける際に作業性や省スペース化に改善の余地がある。

[0007] そこで、本発明は、効率的な部品のレイアウトにより省スペース化を実現

可能な車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両を提供することを目的とする。

[0008] また、本発明は、取り付け作業性の向上や省スペース化を実現可能な車両用クリーナユニット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、本発明の車両用クリーナユニットは、
車両に搭載された洗浄対象物を洗浄するための車両用クリーナユニットであって、

単一のモータと、

前記車両用クリーナユニットの長手方向に延びてその内部に空気が流入されるシリンダと、前記シリンダの内部において前記長手方向に直線運動可能であって前記空気を高圧で前記車両用クリーナユニットの外部へ送り出すピストンと、を有する単一のポンプと、

前記ピストンを前記長手方向の第一方向に付勢させる付勢部材と、

前記単一のモータの回転運動を伝達して前記ピストンを前記第一方向とは逆の第二方向へ直線運動させる単一のウォーム機構と、を備え、

前記単一のモータの回転軸線と前記長手方向とが平行であり、

前記単一のモータと前記単一のポンプが前記ウォーム機構に対して前記長手方向において同じ側に位置している。

[0010] 上記構成によれば、効率的な部品のレイアウトにより省スペース化を実現可能である。

[0011] また、本発明の車両用クリーナユニットにおいて、
前記単一のモータを制御するための回路基板が、前記車両用クリーナユニットのハウジングの内部に配置されていてもよい。

[0012] 更なる省スペース化のため、モータを制御するための回路基板が車両用クリーナユニット内に配置されていることが好ましい。

[0013] また、本発明の車両用クリーナユニットにおいて、
前記回路基板は、前記長手方向に沿って配置されていてもよい。

- [0014] 更なる省スペース化のため、モータを制御するための回路基板が車両用クリーナユニット内に配置されていることが好ましい。
- [0015] また、本発明の車両用クリーナユニットにおいて、
前記単一のモータは、前記回路基板と前記シリンダとの間に配置されていてもよい。
- [0016] 更なる省スペース化のため、モータを制御するための回路基板が車両用クリーナユニット内に配置されていることが好ましい。
- [0017] また、上記目的を達成するために、本発明の車両用クリーナユニットは、
車両に搭載された洗浄対象物を洗浄するための車両用クリーナユニットであって、
前記洗浄対象物を支持するベース部材と、
高圧空気を生成するポンプ、および前記ポンプを駆動する動力源を備えた高圧空気生成部と、
前記高圧空気を前記洗浄対象物の洗浄面に向けて噴射するノズルと、を備え、
前記ノズルの吐出口は、前記ベース部材の前記高圧空気生成部が設けられた側とは反対側に設けられている。
- [0018] 上記構成によれば、効率的な部品のレイアウトにより省スペース化を実現可能である。
- [0019] また、本発明の車両用クリーナユニットにおいて、
前記ノズルは、前記ベース部材と一体化されていてもよい。
- [0020] 上記構成によれば、ベース部材にノズルを取り付ける作業を省略することができ、作業効率を向上させることができる。
- [0021] また、本発明の車両用クリーナユニットを備える車両は、
上記いずれかの構成を有する車両用クリーナユニットを備えている。
- [0022] 上記構成によれば、効率的な部品のレイアウトにより省スペース化を実現可能である。

発明の効果

[0023] 本発明の車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両によれば、効率的な部品のレイアウトにより省スペース化を実現することができる。

[0024] また、本発明の車両用クリーナユニットおよび車両用クリーナユニットを備える車両によれば、取り付け作業性の向上を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の実施形態に係る車両用クリーナユニットを備える車両の後部の側面図である。

[図2]本発明の実施形態に係る車両用クリーナユニットの正面斜視図である。

[図3]図2に示す車両用クリーナユニットの背面斜視図である。

[図4]図2に示す車両用クリーナユニットの正面図である。

[図5]図4のA-Aにおける断面図である。

[図6]車両用クリーナユニットの高圧空気生成部を示す斜視図である。

[図7]図6に示す高圧空気生成部の動力源の内部を示す図である。

[図8]図6に示す高圧空気生成部の断面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の第一実施形態について図面を参照しながら説明する。尚、本実施形態の説明において既に説明された部材と同一の参照番号を有する部材については、説明の便宜上、その説明は省略する。また、本図面に示された各部材の寸法は、説明の便宜上、実際の各部材の寸法とは異なる場合がある。

[0027] また、本実施形態の説明では、説明の便宜上、「左右方向」、「前後方向」、「上下方向」について適宜言及する。これらの方向は、図1に示す車両Vについて設定された相対的な方向である。ここで、「上下方向」は、「上方向」及び「下方向」を含む方向である。「前後方向」は、「前方向」及び「後方向」を含む方向である。「左右方向」は、「左方向」及び「右方向」を含む方向である。

[0028] 本発明の車両用クリーナユニットは、車両に搭載された車載センサ等（洗

浄対象物の一例）に付着する水滴や泥や塵埃等の異物を、高圧空気を用いて洗浄するユニットとして適用される。

[0029] 図1は、車両用クリーナユニットを備える車両の後部の側面図を示す。図1に示すように、車両用クリーナユニット1は、車両Vの例えばバックドア200に取り付けられている。具体的にはバックドア200の例えば車体パネル200aに取り付けられている。車体パネル200aにはボディパネル、ガーニッシュ等が含まれる。車両用クリーナユニット1は、駆動部を備えており、駆動部の電源端子が車両Vの電源ラインに接続されている。なお、車両用クリーナユニット1は、例えば車両Vのリアバンパー等に取り付けられるようにしてもよい。

[0030] 洗浄対象物の車載センサとしては、例えば車両Vの後方を確認するための車載カメラ100を挙げることができる。本例の車載カメラ100は、カメラレンズを車両Vの後方に向けて外側へ露出させた状態で車両用クリーナユニット1に取り付けられている。なお、車載カメラ100は、車両Vの後部に限定されず、例えば車両Vの前部や側部等に取り付けられるものであってもよい。

[0031] 図2は、車両用クリーナユニット1がバックドア200の車体パネル200aに取り付けられている状態を示す斜視図である。図3は、車両用クリーナユニット1を車両前方側から観察した斜視図である。また、図4は車両用クリーナユニット1の正面図であり、図5は図4のA-Aにおける断面図である。

[0032] 図2から図5に示すように、車両用クリーナユニット1は、車載カメラ100を支持するベース部材2と、高圧空気を生成する高圧空気生成部4と、生成された高圧空気を車載カメラ100に向けて噴射するノズル6とを備えている。

[0033] ベース部材2は、車両用クリーナユニット1を車体パネル200aに取り付けるためのブラケットであって、例えば略角形状に構成されている。ベース部材2の車両前方側である背部には、高圧空気生成部4が設けられている

。ベース部材 2 には高圧空気生成部 4 を支持するための支持部 2 1 が設けられており、高圧空気生成部 4 は、この支持部 2 1 を介して、ベース部材 2 の背面側に着脱可能に設けられている。高圧空気生成部 4 は、その長手方向 L 1 が車両用クリーナユニット 1 の長手方向（図 3 の左右方向）に沿うように装着される。

[0034] 高圧空気生成部 4 は、空気を圧縮して高圧空気を生成するポンプ 3 0 と、ポンプ 3 0 を駆動する動力源 4 0 とを備えている。動力源 4 0 は、回転運動によりポンプ 3 0 を駆動させるモータ 4 5 と、モータ 4 5 の回転運動をポンプ 3 0 へ伝達するウォーム機構 5 0 とを備えている。高圧空気生成部 4 については、図 6 から図 8 を参照してさらに後述する。

[0035] ベース部材 2 の車両後方側である正面部には、ノズル 6 が設けられている。ノズル 6 は、ベース部材 2 と例えば一体成形によりあるいは接着により一体化されている。ノズル 6 は、車載カメラ 1 0 0 の上側に位置し、車載カメラ 1 0 0 と並ぶように車両 V の後方に向けて外側へ露出するように設けられている。

[0036] ノズル 6 の内部には、車載カメラ 1 0 0 の上面に沿うように、ベース部材 2 側から車両 V の後方側へ延びる、高圧空気の連通路 6 1 が設けられている。連通路 6 1 の先端には、車載カメラ 1 0 0 のカメラレンズ 1 0 1（洗浄面の一例）に向けて開口する吐出口 6 2 が設けられている。高圧空気生成部 4 が支持部 2 1 を介してベース部材 2 に取り付けられると、高圧空気を出射するポンプ 3 0 の出射口 3 5 がノズル 6 の連通路 6 1 に連結されるように構成されている。これにより、高圧空気生成部 4 から送り出された高圧空気は、ベース部材 2 の高圧空気生成部 4 が設けられている側とは反対側に設けられているノズル 6 の吐出口 6 2 から、車両用クリーナユニット 1 の外部へ吐出される。

[0037] また、ベース部材 2 の背部には、車両用クリーナユニット 1 を車体パネル 2 0 0 a に取り付けるための取付腕部 2 2 が設けられている。取付腕部 2 2 には爪部 2 2 a が設けられており、この爪部 2 2 a が車体パネル 2 0 0 a に

形成された例えば開口部 201 に係合されることで車両用クリーナユニット 1 が車体パネル 200a に取り付けられる。車両用クリーナユニット 1 は、車体パネル 200a の開口部 201 にベース部材 2 を挿通させ、ベース部材 2 に取り付けられた高圧空気生成部 4 が車体パネル 200a の内側に配置された状態で車体パネル 200a に取り付けられている。

[0038] 図 6 は、高圧空気生成部 4 の斜視図を示す。図 7 は、動力源 40 の内部構成を示す。図 8 は、高圧空気生成部 4 の長手方向に沿った断面図を示す。なお、図 6 に示す高圧空気生成部 4 において、紙面の表側に見える側（後述の蓋部 41 側）は、ベース部材 2 に取り付けられる側である。また、図 6 ～図 8 においては、説明のため、ポンプ 30 の出射口 35 は、高圧空気生成部 4 の上方側に向けられている。

[0039] 図 6 に示すように、高圧空気生成部 4 を構成するポンプ 30 と動力源 40（モータ 45、ウォーム機構 50）とは、一体的に組み合わされている。ポンプ 30 とモータ 45 とウォーム機構 50 に対しては、蓋部 41 が着脱可能に設けられている。蓋部 41 には、複数の係止腕 41a が設けられている。ポンプ 30、モータ 45 およびウォーム機構 50 を収容するハウジング 42 の外側には複数の爪部 41b が設けられている。各爪部 41b が蓋部 41 の各係止腕 41a に係止することで、ポンプ 30 とモータ 45 とウォーム機構 50 に対して、蓋部 41 が取り付けられる。

[0040] 図 7 に示すように、動力源 40 は、単一のモータ 45 と、単一のウォーム機構 50 とを備えている。モータ 45 は、その回転軸線 L2 が高圧空気生成部 4 の長手方向 L1 に沿うように配置されている。ウォーム機構 50 は、モータ 45 の回転軸 46 に固定されモータ 45 の回転に伴って回転される単一のウォーム 51 と、ウォーム 51 に噛合されウォーム 51 の回転に伴って回転される単一のウォームホイール 52 とを有している。

[0041] また、ウォーム機構 50 は、図 8 に示すように、ウォームホイール 52（図 7 参照）と同軸に軸支されるピニオン 53 を有している。ピニオン 53 は、ウォームホイール 52 と共に回転される。

- [0042] 図8に示すように、ポンプ30は、空気が流入されるシリンダ31と、空気を外部へ送り出すピストン32と、ピストン32を付勢する付勢バネ33（付勢部材の一例）と、ピストン32に連続して延びるラック34と、空気が出射される出射口35とを備えている。
- [0043] シリンダ31は、高圧空気生成部4の長手方向L1へ沿って延びるように配置されている。ピストン32は、シリンダ31の内部においてシリンダ31の長手方向へ往復直線運動が可能に設けられている。付勢バネ33は、シリンダ31の内部において、ピストン32をシリンダ31の長手方向の第一方向へ付勢するように設けられている。本例における第一方向とは、シリンダ31内の空気を外部へ送り出す際にピストン32が移動する方向（図8の左方向）を意味する。
- [0044] ピストン32が付勢バネ33の付勢により第一方向（図8の左方向）へ移動することで、シリンダ31内の空気が圧縮され高圧となって出射口35から出射される。出射口35が設けられているシリンダ31の端部は、ポンプ30の中心軸線L3の周りに回転可能に形成されており、出射口35の向きを変化させ得る。なお、シリンダ31は、出射口35の向きが固定される構成であってもよい。
- [0045] ラック34は、ピストン32と一体的に形成され、ピストン32が収容されているシリンダ31から外部へ飛び出した状態で、高圧空気生成部4の長手方向L1に沿うように設けられている。ラック34には、ラック歯34aが設けられている。ラック34は、ピストン32と共にシリンダ31の長手方向へ往復直線運動される。
- [0046] ラック歯34aは、ウォーム機構50のピニオン53に噛合可能に構成されている。ピニオン53が回転されると、ピニオン53がラック歯34aに噛合して、ラック34をシリンダ31の長手方向の第二方向へ移動させる。本例における第二方向とは、上記付勢バネ33で付勢される第一方向とは逆の方向（図8の右方向）を意味する。すなわち、第二方向とは、シリンダ31内の空気を外部へ送り出す際にピストン32が移動する方向とは逆の方向

である。ラック 3 4 が上記第二方向へ移動されると、ピストン 3 2 は、付勢バネ 3 3 の付勢に反して、ラック 3 4 と共に第二方向へ直線運動する。

[0047] また、図 8 に示すように、高圧空気生成部 4 のハウジング 4 2 の内部には、モータ 4 5 の動作を制御するための回路基板 4 3 が設けられている。回路基板 4 3 は、モータ 4 5 に並んで、高圧空気生成部 4 の長手方向 L 1 に沿うように配置されている。回路基板 4 3 は、モータ 4 5 が回路基板 4 3 とポンプ 3 0（シリンダ 3 1）との間に位置されるように配置されている。回路基板 4 3 は、例えば、車両 V の車両 ECU（E l e c t r o n i c C o n t r o l U n i t）に接続されており、車両 ECU からの信号によりモータ 4 5 の動作を制御する。

[0048] このように、ポンプ 3 0 は、その中心軸線 L 3 が高圧空気生成部 4 の長手方向 L 1 に沿うように配置されている。すなわち、高圧空気生成部 4 において、モータ 4 5 とポンプ 3 0 とは、モータ 4 5 の回転軸線 L 2 とポンプ 3 0 の中心軸線 L 3 とが略平行になるように配置されている。また、モータ 4 5 とポンプ 3 0 とは、高圧空気生成部 4 の長手方向 L 1 において、ウォーム機構 5 0 に対して同じ側（図 7 および図 8 において左側）に配置されている。

[0049] 上記構成の車両用クリーナユニット 1 およびそれを備える車両 V によれば、ベース部材 2 を挟んで、ノズル 6 の吐出口 6 2 はベース部材 2 の一方の側に設けられ、高圧空気生成部 4 は吐出口 6 2 が設けられている側とは反対側に設けられている。これにより、車両用クリーナユニット 1 を構成する部品を効率的にレイアウトすることができ、省スペース化を実現することができる。

[0050] また、ノズル 6 がベース部材 2 と一体化された構成になっているので、製造工程においてベース部材 2 にノズル 6 を取り付ける作業を省略することができ、作業効率を向上させることができる。

[0051] また、高圧空気生成部 4 において、モータ 4 5 の回転軸線 L 2 とポンプ 3 0 の中心軸線 L 3 とが高圧空気生成部 4 の長手方向 L 1 に沿うように、モータ 4 5 とポンプ 3 0 とが略平行に配置されている。そして、これらのモータ

４５とポンプ３０とは、高圧空気生成部４の長手方向Ｌ１において、ウォーム機構５０に対して同じ側に配置されている。このため、高圧空気生成部４を構成する部品を効率的にレイアウトすることができ、省スペース化を実現することができる。

[0052] また、モータ４５を制御するための回路基板４３が高圧空気生成部４のハウジング４２の内部に配置されているので、更なる省スペース化を実現することができる。

[0053] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されず、適宜、変形、改良等が自在である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数値、形態、数、配置場所等は、本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

[0054] 本出願は、２０１７年８月３０日出願の日本特許出願２０１７－１６５４４７号、および２０１７年８月３０日出願の日本特許出願２０１７－１６５４４９号に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載された洗浄対象物を洗浄するための車両用クリーナユニットであって、
- 単一のモータと、
- 前記車両用クリーナユニットの長手方向に延びてその内部に空気が流入されるシリンダと、前記シリンダの内部において前記長手方向に直線運動可能であって前記空気を高圧で前記車両用クリーナユニットの外部へ送り出すピストンと、を有する単一のポンプと、
- 前記ピストンを前記長手方向の第一方向に付勢させる付勢部材と、
- 前記単一のモータの回転運動を伝達して前記ピストンを前記第一方向とは逆の第二方向へ直線運動させる単一のウォーム機構と、を備え、
- 前記単一のモータの回転軸線と前記長手方向とが平行であり、
- 前記単一のモータと前記単一のポンプが前記ウォーム機構に対して前記長手方向において同じ側に位置している、車両用クリーナユニット。
- [請求項2] 前記単一のモータを制御するための回路基板が、前記車両用クリーナユニットのハウジングの内部に配置されている、請求項1に記載の車両用クリーナユニット。
- [請求項3] 前記回路基板は、前記長手方向に沿って配置されている、請求項2に記載の車両用クリーナユニット。
- [請求項4] 前記単一のモータは、前記回路基板と前記シリンダとの間に配置されている、請求項2または3に記載の車両用クリーナユニット。
- [請求項5] 車両に搭載された洗浄対象物を洗浄するための車両用クリーナユニットであって、
- 前記洗浄対象物を支持するベース部材と、
- 高圧空気を生成するポンプ、および前記ポンプを駆動する動力源を備えた高圧空気生成部と、

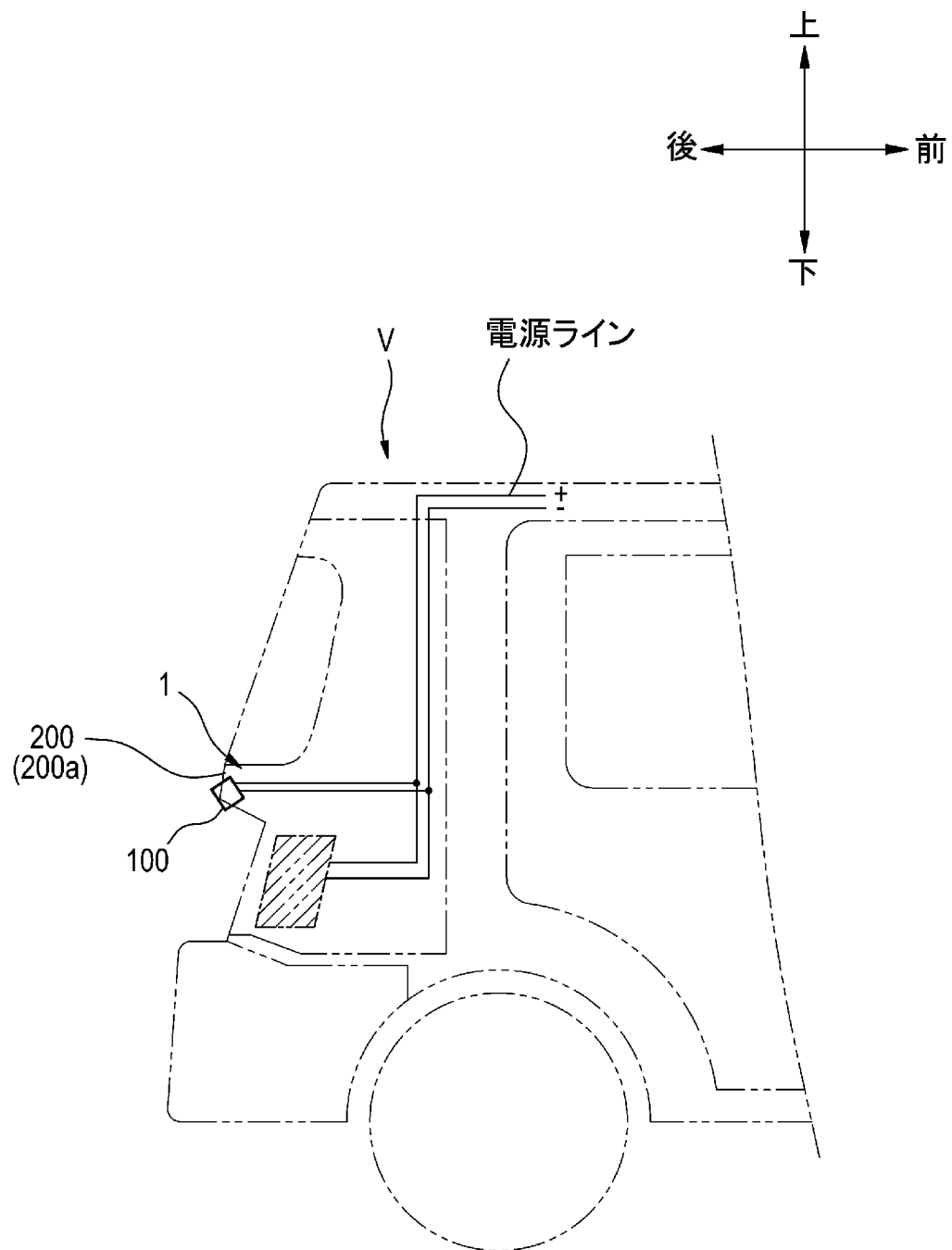
前記高圧空気を前記洗浄対象物の洗浄面に向けて噴射するノズルと、を備え、

前記ノズルの吐出口は、前記ベース部材の前記高圧空気生成部が設けられた側とは反対側に設けられている、車両用クリーナユニット。

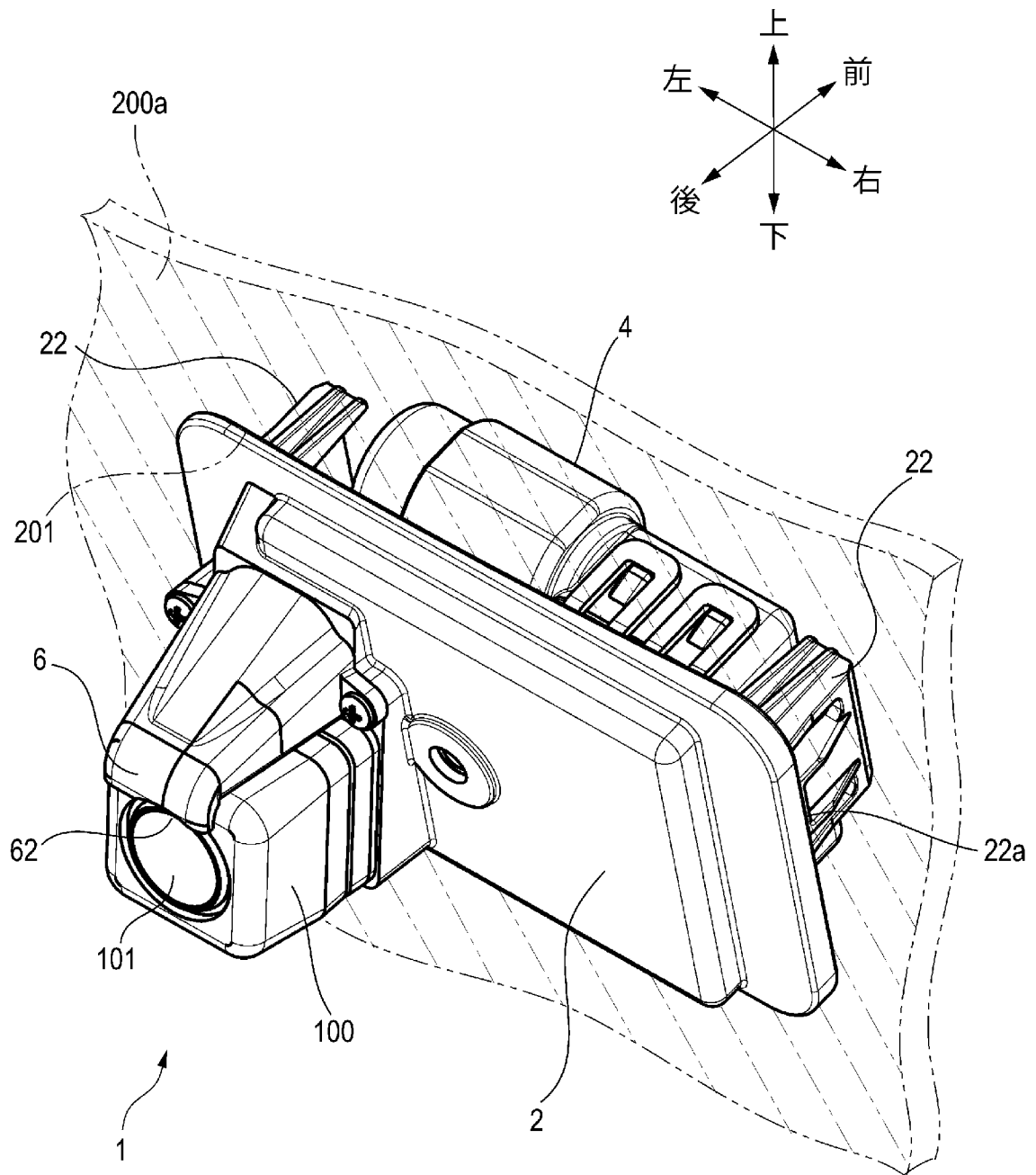
[請求項6] 前記ノズルは、前記ベース部材と一体化されている、請求項5に記載の車両用クリーナユニット。

[請求項7] 請求項1から6のいずれか一項に記載の車両用クリーナユニットを備えた、車両。

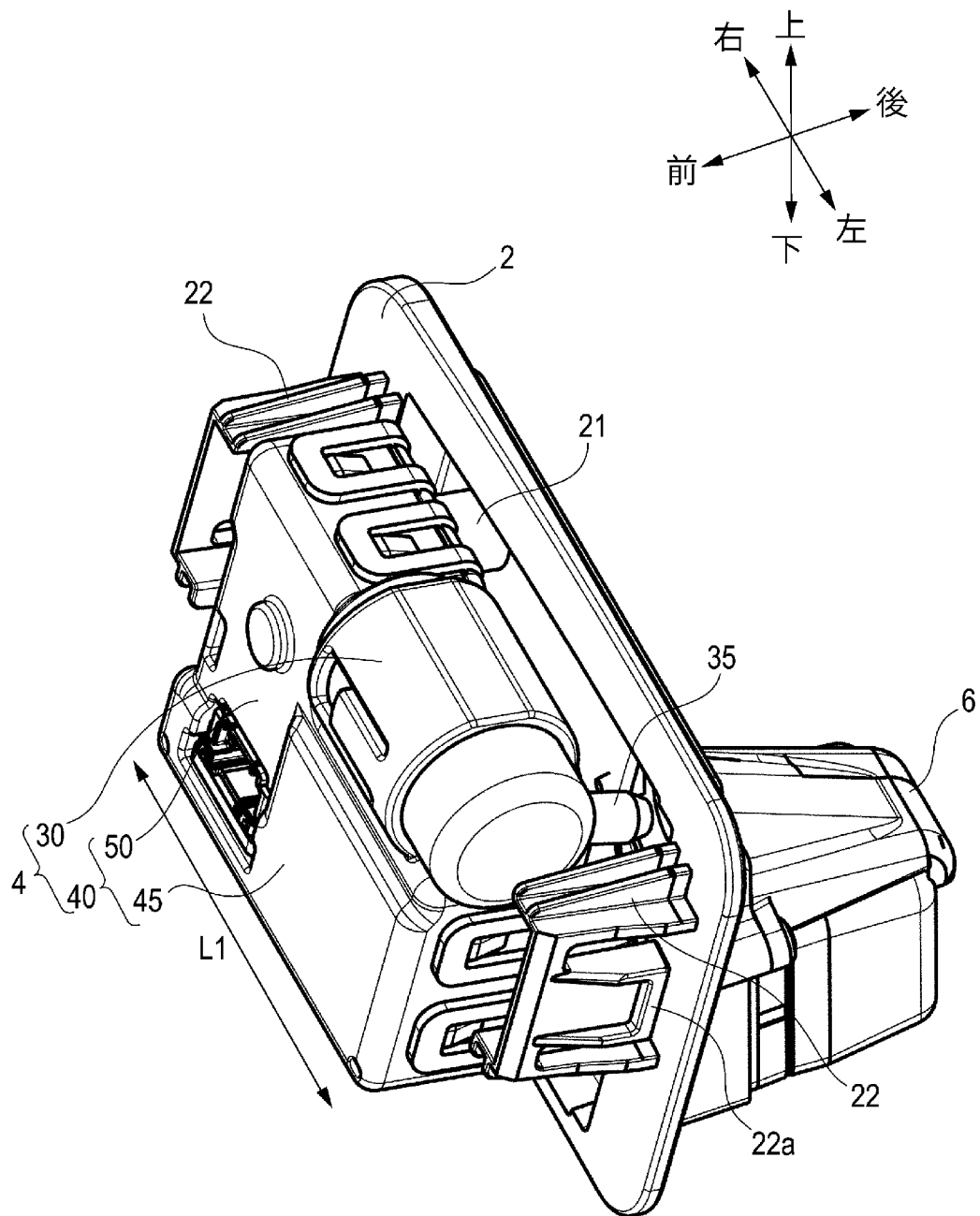
[図1]



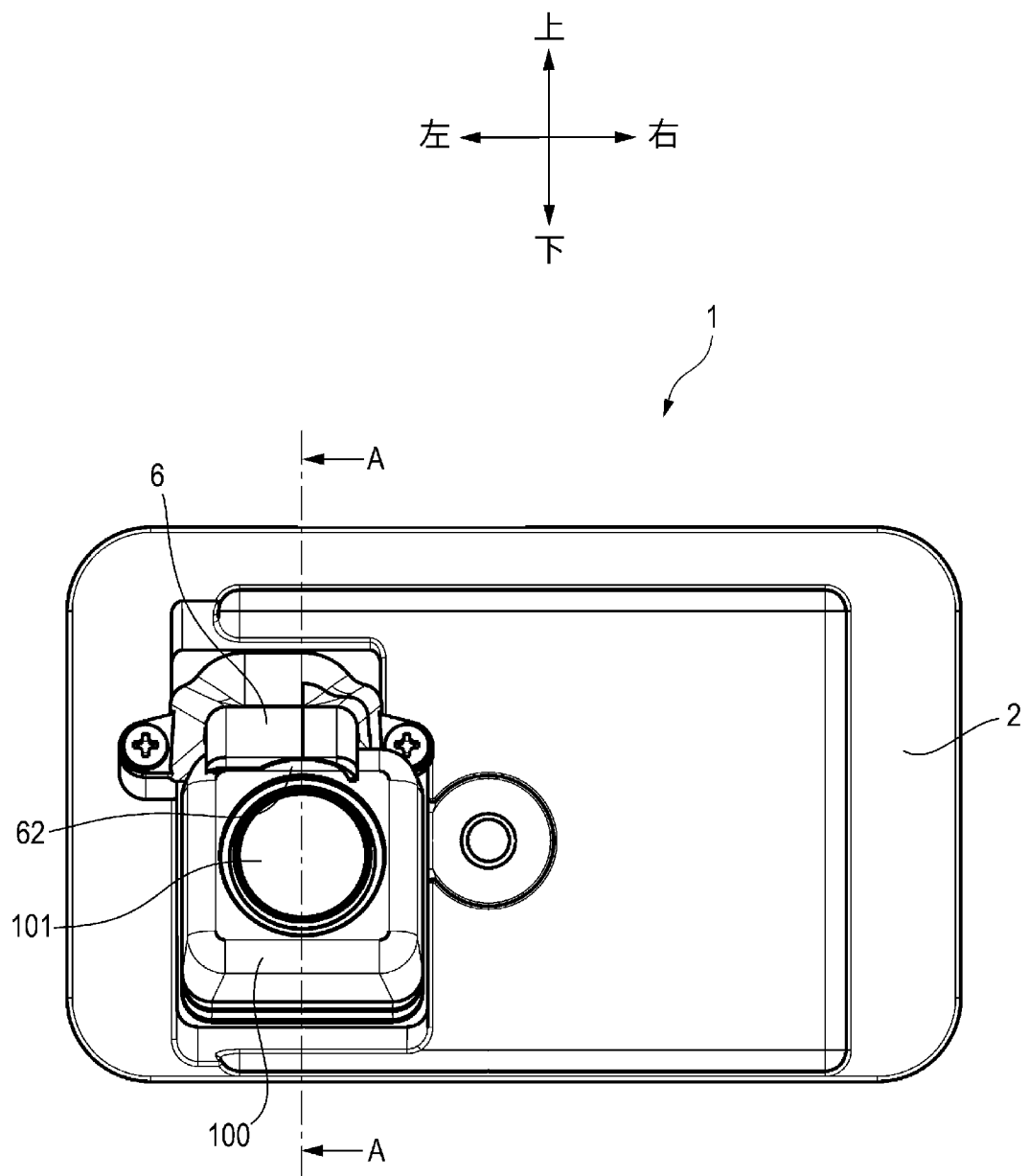
[図2]



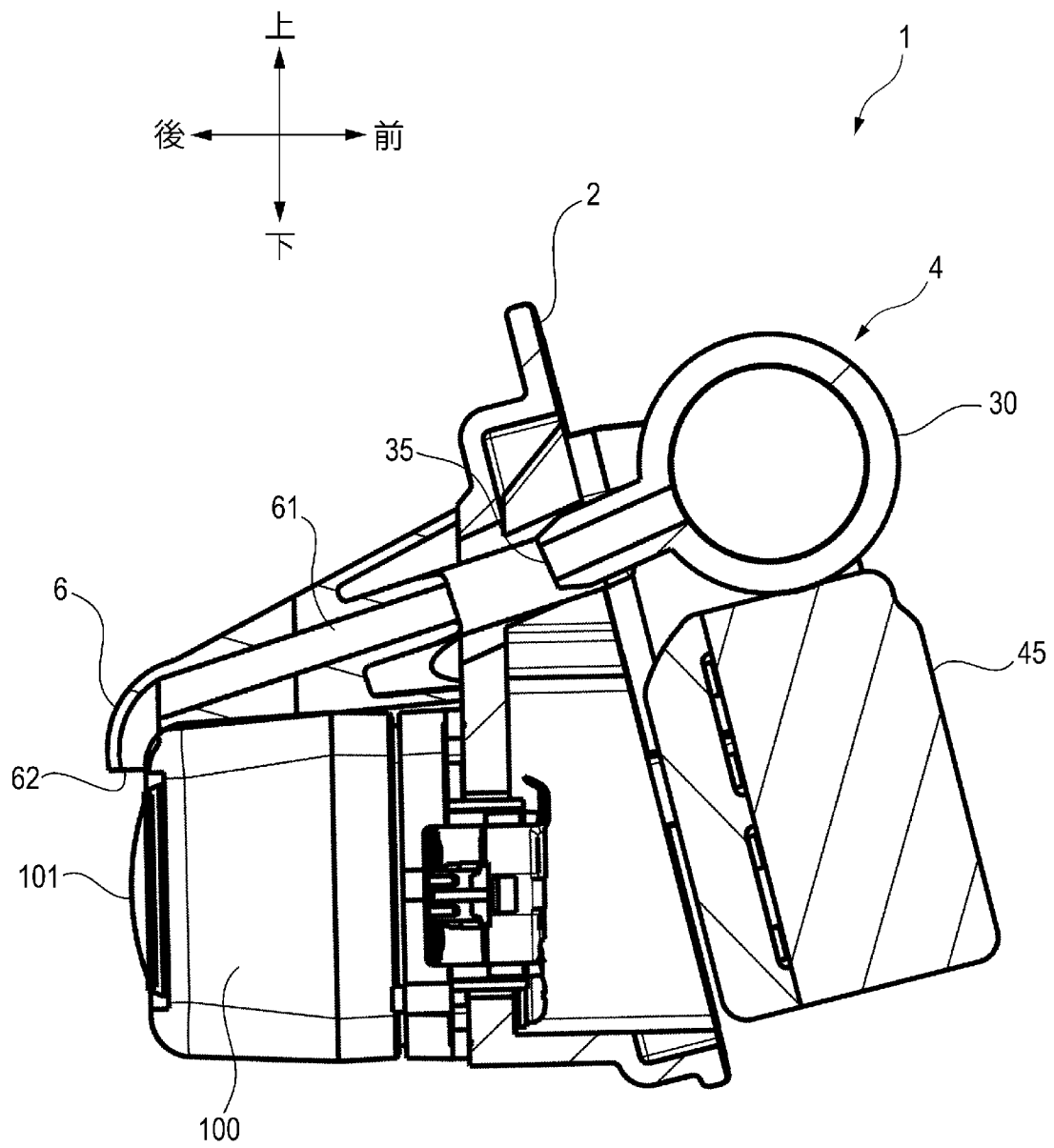
[図3]



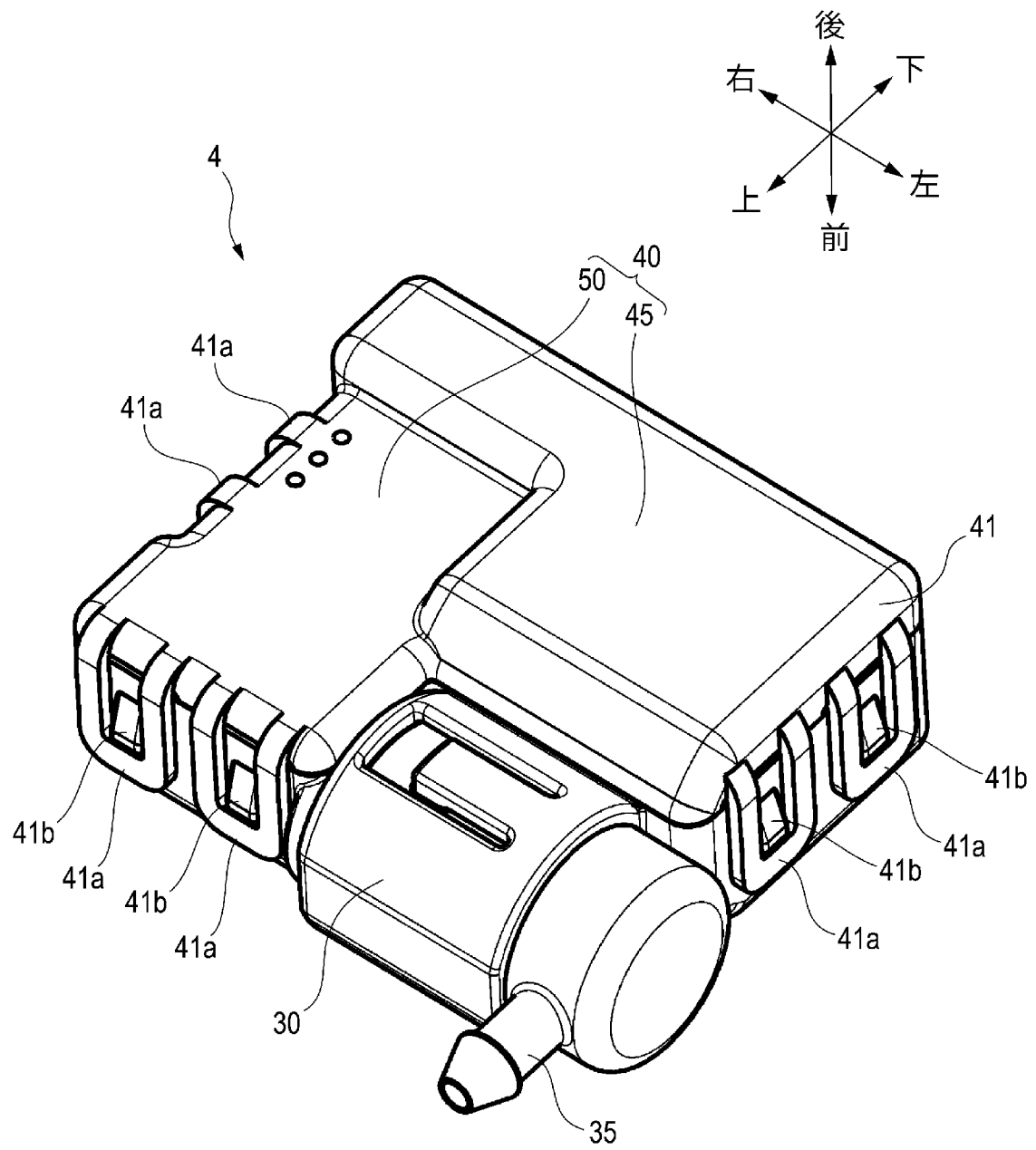
[図4]



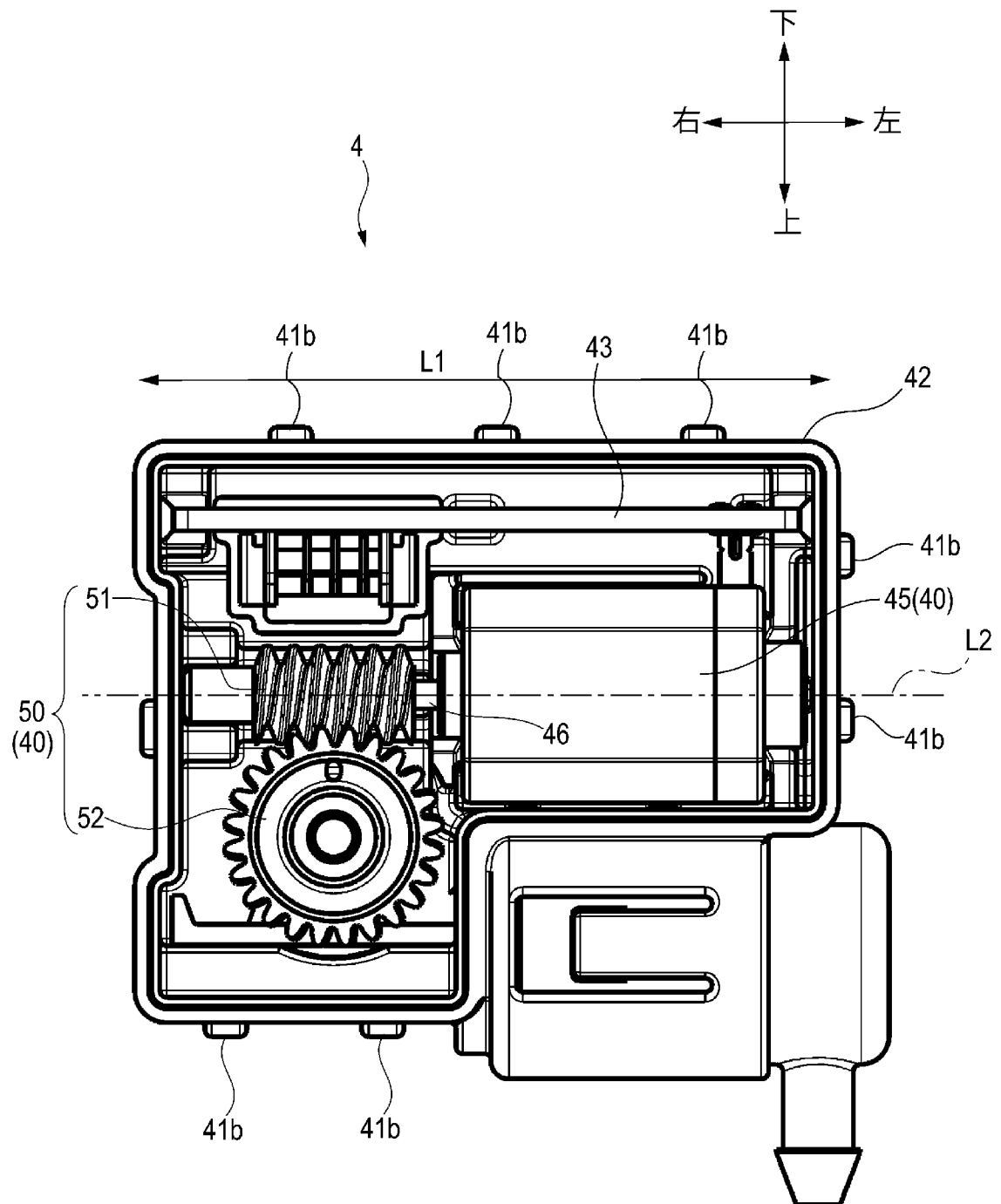
[図5]



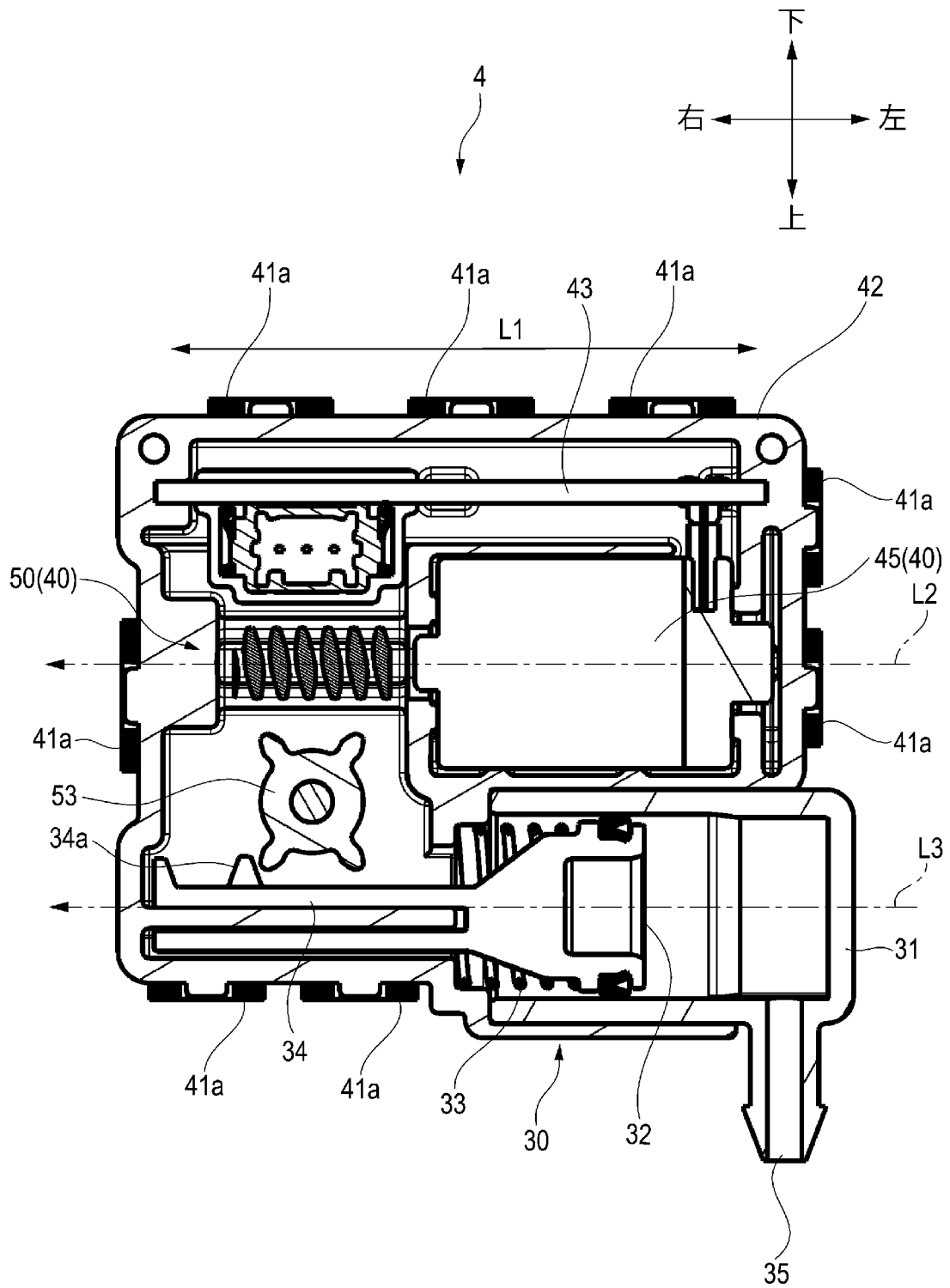
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60S1/60 (2006.01) i, B08B5/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. B60S1/60, B08B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2017/002878 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 05 January 2017, fig. 4 & JP 2018-76075 A & EP 3318454 A1, fig. 4	1-7
Y	JP 2015-83830 A (ASMO CO., LTD.) 30 April 2015, fig. 6, 20 & US 2015/0078940 A1, fig. 20 & DE 102014113402 A1 & CN 104442726 A	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 August 2018 (27.08.2018)

Date of mailing of the international search report
04 September 2018 (04.09.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022370

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-224032 A (FICO TRANSPAR SA) 14 December 2015, paragraphs [0007], [0027], fig. 1 & US 2015/0343999 A1, paragraphs [0008], [0035], fig. 1 & EP 2949520 A1 & CN 105128825 A	5-7
E, X	JP 2018-118717 A (NIFCO INC.) 02 August 2018, paragraphs [0041]-[0043], fig. 1-6 (Family: none)	1, 5-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022370

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022370

<Continuation of Box No. III>

Document 1: WO 2017/002878 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 05 January 2017, fig. 4 & JP 2018-76075 A & EP 3318454 A1, fig. 4

Document 2: JP 2015-83830 A (ASMO CO., LTD.) 30 April 2015, fig. 6, 20 & US 2015/0078940 A1, fig. 20 & DE 102014113402 A1 & CN 104442726 A

Claims are classified into the following two inventions, (invention 1) and (invention 2).

(Invention 1) Invention in claims 1-4, and invention in claim 7 referring to claims 1-4

(Invention 2) Invention in claims 5-6, and invention in claim 7 referring to claims 5-6

The common technical feature between the invention in claims 1-4, the invention in claim 7 referring to claims 1-4, the invention in claims 5-6, and the invention in claim 7 referring to claims 5-6 is "a vehicular cleaner unit that is for cleaning an object-to-be-cleaned and is mounted in a vehicle", the vehicular cleanser unit being provided with "a high-pressure air generation unit including a pump for generating high-pressure air and a power source for driving the pump". However, this feature is a well-known feature as disclosed in document 1 and document 2, and thus is not a special technical feature.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60S1/60(2006.01)i, B08B5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60S1/60, B08B5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2017/002878 A1（株式会社小糸製作所）2017.01.05, 図4 & JP 2018-76075 A & EP 3318454 A1, FIG.4	1-7
Y	JP 2015-83830 A（アスモ株式会社）2015.04.30, 図6, 20 & US 2015/0078940 A1, Fig.20 & DE 102014113402 A1 & CN 104442726 A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.08.2018

国際調査報告の発送日

04.09.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

森本 康正

3Q

2920

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2015-224032 A (フィコ トランスペア, ソシエダ アノニマ) 2015. 12. 14, [0007], [0027], 図 1 & US 2015/0343999 A1, [0008], [0035], FIG. 1 & EP 2949520 A1 & CN 105128825 A	5-7
E, X	JP 2018-118717 A (株式会社ニフコ) 2018. 08. 02, [0041]-[0043], 図 1-6 (ファミリーなし)	1, 5-6

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

< 第Ⅲ欄の続き >

文献 1 : WO 2017/002878 A1 (株式会社小糸製作所) 2017. 01. 05, 図 4
& JP 2018-76075 A & EP 3318454 A1 FIG. 4

文献 2 : JP 2015-83830 A (アスモ株式会社) 2015. 04. 30, 図 6, 20
& US 2015/0078940 A1, Fig. 20 & DE 102014113402 A1 & CN 104442726 A

請求の範囲は、以下の（発明 1）と（発明 2）の 2 つの発明に区分される。

（発明 1）請求項 1－4 に係る発明及び、請求項 1－4 を引用する請求項 7 に係る発明

（発明 2）請求項 5－6 に係る発明及び、請求項 5－6 を引用する請求項 7 に係る発明

請求項 1－4 に係る発明及び、請求項 1－4 を引用する請求項 7 に係る発明と、
請求項 5－6 に係る発明及び、請求項 5－6 を引用する請求項 7 に係る発明との間に共通する
技術的特徴は、「車両に搭載された洗浄対象物を洗浄するための車両用クリーナユニット」で
あって「高圧空気を生成するポンプ、および前記ポンプを駆動する動力源を備えた高圧空気生
成部」を備えることであるが、当該技術的特徴は、文献 1，文献 2 に記載されているように、
周知技術であるので、特別な技術的特徴ではない。