(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
2023年4月13日(13.04.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/058486 A1

(51) 国際特許分類:
B60S 1/62 (2006.01) *B60S 1/56* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/035701

(22) 国際出願日： 2022年9月26日(26.09.2022)

(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 2021-166306 2021年10月8日(08.10.2021) 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: 金 澤 浩 伸 (**KANAZAWA Hironobu**); 〒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). 三浦 理一郎(**MIURA Riichiro**); 〒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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) **Title:** CLEANER

(54) 発明の名称： クリーナ

[図2]

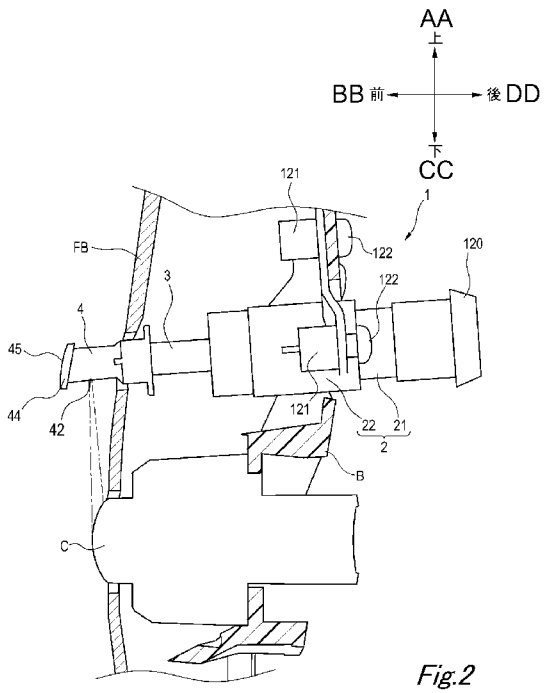


Fig.2

AA Up
BB Front
CC Down
DD Rear

(57) **Abstract:** A cleaner (1) that cleans a to-be-cleaned object (C) using cleaning fluid comprises a cylindrical cylinder (2) to which cleaning fluid is supplied from the outside, a cylindrical piston (3) that is accommodated within the cylinder (2) and telescopically attached to the cylinder (2), and a nozzle (4) having an injection port (42) for injecting cleaning fluid supplied from the cylinder (2) to the piston (3). The nozzle (4) is configured as a component separate from the piston (3) and is detachably attached to the distal end of the piston (3).

WO 2023/058486 A1

[続葉有]

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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:洗浄対象物(C)を洗浄流体により洗浄するクリーナ(1)は、外部から洗浄流体が供給される筒状のシリンダ(2)と、シリンダ(2)内に収容されて、シリンダ(2)に対して伸縮自在に取り付けられた筒状のピストン(3)と、シリンダ(2)からピストン(3)に供給された洗浄流体を噴射する噴射口(42)を有するノズル(4)と、を備えている。ノズル(4)は、ピストン(3)とは別体の部品として構成されており、ピストン(3)の先端に着脱可能に取り付けられている。

明　細　書

発明の名称 ： クリーナ

技術分野

[0001]　本発明は、クリーナに関する。

背景技術

[0002]　車両用のヘッドランプクリーナが特許文献１などに知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２０１６－１８７９９０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　ところで、近年は自動運転可能な車両の開発が試みられている。自動運転を実現するにあたっては、例えば、ＬｉＤＡＲ等の各種センサの感度を良好に維持することが求められる。そこで、車載センサを洗浄して車載センサに付着した異物を除去するためのセンサクリーナが求められている。センサクリーナとしては、例えば、センサクリーナの先端に取り付けられて洗浄媒体を噴射するノズルが、出没自在なポップアップ型に構成されているものがある。

[0005]　このようなポップアップ型ノズルを備えたセンサクリーナにより車載カメラを効率的に洗浄するためには、ポップアップした状態のノズルが、車載センサに対して適切な位置及び向きとなるように配置する必要がある。しかしながら、ノズル等のセンサクリーナの構成部品を配置可能な領域には制約があり、適切な位置及び向きに配置できないことが想定される。

[0006]　そこで、本発明は、異なる形状や配置の洗浄対象物に対応可能な汎用性の高いクリーナ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

[0007]　上記目的を達成するために、本発明の一側面に係るクリーナは、

洗浄対象物を洗浄流体により洗浄するためのクリーナであって、

外部から前記洗浄流体が供給される筒状のシリンダと、

前記シリンダ内に収容されて、前記シリンダに対して伸縮自在に取り付けられた筒状のピストンと、

前記シリンダから前記ピストンに供給された前記洗浄流体を噴射する噴射口を有するノズルと、を備え、

前記ノズルは、前記ピストンとは別体の部品として構成されており、前記ピストンの先端に着脱可能に取り付けられている。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、異なる形状や配置の洗浄対象物に対応可能な汎用性の高いクリーナを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、洗浄対象物であるカメラに洗浄流体を噴射するクリーナの構成を示す図である。

[図2]図２は、図１においてクリーナのノズルが伸びた状態を示す図である。

[図3]図３は、図１のクリーナを示す断面図である。

[図4]図４は、図３においてクリーナのノズルが伸びた状態を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態（以下、本実施形態と称す）について図面を参照しながら説明する。尚、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。

[0011] 図１は、本実施形態に係るクリーナ１の構成を洗浄対象物であるカメラＣとともに示す図である。クリーナ１は、洗浄対象物に対して洗浄流体（例えば、水，洗剤等）を噴射することにより当該洗浄対象物を洗浄するクリーナである。洗浄対象物としては、例えば、車両に取り付けられるセンサや、灯

具等が含まれる。センサにはカメラ、レーダ、ＬｉＤＡＲ（Ｌｉｇｈｔ　Ｄｅｔｅｃｔｉｏｎ　ａｎｄ　Ｒａｎｇｉｎｇ）等が含まれる。灯具にはヘッドランプ、リアコンビネーションランプ、ポジションランプ、ターンシグナルランプ等が含まれる。以下、本実施形態では、車両に取り付けられたカメラＣを洗浄対象物の例として説明する。

[0012] また、本実施形態の説明では、説明の便宜上、「前」「後」「上」「下」について適宜言及する。これらの方向は、カメラＣが取り付けられた車両について設定された相対的な方向である。図１のクリーナ１は、車両の例えば前部に取り付けられたカメラＣを洗浄するためのクリーナである。

[0013] 図１に示すように、クリーナ１は、シリンダ２と、ピストン３と、ノズル４と、を備えている。

[0014] シリンダ２には、外部から洗浄流体が供給される。シリンダ２は、ポンプ（図示省略）を介してタンク（図示省略）に接続されている。ポンプは、タンクに貯留されている洗浄流体を吸い込み、シリンダ２に移送する。タンクは、シリンダ２の後端部１２０にホース（不図示）等を介して接続される。

[0015] シリンダ２は、シリンダ本体２１と、キャップ２２と、を有している。シリンダ本体２１及びキャップ２２は、それぞれ筒状に形成されている。シリンダ本体２１は、先端部（図示の例では前側端部）がキャップ２２内に収容されるようにしてキャップ２２と組み合わされる。シリンダ本体２１とキャップ２２とが組み合わされた状態のシリンダ２は、全体として略筒状に形成されている。

[0016] キャップ２２の外周部には、クリーナ１を車両の構成部材に取り付けるための取付部１２１が設けられている。クリーナ１は、キャップ２２の取付部１２１を介して車両の構成部材に、例えば、ねじ１２２によって固定されている。クリーナ１は、取付部１２１を介して、例えば、洗浄対象物であるカメラＣとともにブラケットＢに取り付けられる。これにより、クリーナ１は、カメラＣと並列するように配置されている。図示の例では、クリーナ１は、カメラＣの上側に並列して配置されている。

[0017] ピストン３は、シリンダ本体２１内に収容されるように設けられている。ピストン３は、筒状に形成されており、シリンダ２に供給された洗浄流体がピストン３内を流れるように構成されている。ピストン３は、シリンダ本体２１内をシリンダ本体２１の長手方向（図１における前後方向）へ移動可能に設けられている。ピストン３は、シリンダ本体２１に対してシリンダ本体２１の長手方向へ伸縮自在である。

[0018] ノズル４は、ピストン３の先端部（図示の例では前側端部）に取り付けられている。ノズル４は、筒状に形成されており、ピストン３内を流れた洗浄流体をカメラＣに向けて噴射するように構成されている。ノズル４は、ピストン３の伸縮に伴ってピストン３とともにシリンダ本体２１に対してシリンダ本体２１の長手方向（図１における前後方向）へ移動するように構成されている。図１に示すクリーナ１は、ピストン３がシリンダ本体２１に対して縮んだ状態である。この状態では、ノズル４から洗浄流体は噴射されない。

[0019] 図２は、ピストン３がシリンダ本体２１に対して伸びた状態を示す図である。図２に示すように、ピストン３が伸びることにより、ピストン３の先端部に取り付けられたノズル４は、ピストン３と共にシリンダ本体２１に対して前側方向へ移動する。この状態においてノズル４の噴射口４２から洗浄流体がカメラＣに向けて噴射される。

[0020] 図３及び図４は、クリーナ１の具体的構成を示す断面図である。図３に示すクリーナ１は、図１と同様に、ピストン３がシリンダ本体２１に対して縮んだ状態である。図４に示すクリーナ１は、図２と同様に、ピストン３がシリンダ本体２１に対して伸びた状態である。

[0021] 図３及び図４に示すように、シリンダ本体２１内にピストン３が収容され、シリンダ本体２１の前側の開口２３を覆うようにキャップ２２がシリンダ本体２１に組み付けられている。また、ピストン３の先端部には、ノズル４が取り付けられている。

[0022] ピストン３には洗浄流体が流れる流路３１がピストン３を貫通して形成されている。流路３１は、第一流路３１Ａと、第一流路３１Ａよりも大径の第

二流路３１Ｂとを含む。第二流路３１Ｂは、第一流路３１Ａの後端に形成されている。ピストン３は、シリンダ本体２１の中央部に収容されている。シリンダ本体２１内に収容されたピストン３の外周には、シリンダ本体２１の内周面との間に隙間が形成され、当該隙間の前側がシリンダ本体２１の開口２３の一部となっている。

[0023] キャップ２２の前部には、貫通孔２４が形成されている。貫通孔２４の径は、ピストン３の径よりも僅かに大きく形成されている。また、貫通孔２４の径は、シリンダ本体２１の開口２３の径よりも小さく形成されている。シリンダ本体２１にピストン３が収容されるとともにキャップ２２の貫通孔２４にピストン３が挿通された状態で、キャップ２２がシリンダ本体２１の先端部分に取り付けられることにより、キャップ２２がシリンダ本体２１における前側の開口２３を覆う。

[0024] ピストン３は、キャップ２２の貫通孔２４に挿通された状態でシリンダ本体２１内をシリンダ本体２１の長手方向へ移動する。ピストン３は、シリンダ本体２１内に収容される方向、すなわちシリンダ本体２１の後側方向へバネ３２によって付勢されている。バネ３２は、ピストン３の外周面とシリンダ本体２１の内周面との隙間に配置されている。

[0025] ピストン３は、洗浄流体を噴射していないクリーナ１の非作動状態においては、バネ３２の付勢力を受けて、図３に示すようにシリンダ本体２１に対して縮んだ状態になる。これに対して、洗浄流体を噴射する作動状態においては、シリンダ２の後端部１２０から供給される洗浄流体により、ピストン３の後端面３５や、第二流路３１Ｂと第一流路３１Ａとの間の段差が押される。これにより、ピストン３は、バネ３２の付勢力に抗して、シリンダ本体２１から外部へ突出する方向、すなわちシリンダ本体２１の前側方向へ移動する。このため、ピストン３は、図４に示すようにシリンダ本体２１に対して伸びた状態になる。ノズル４からの洗浄流体の噴射が停止された場合、すなわち、シリンダ２内部への洗浄流体の供給が停止された場合には、ピストン３に対する洗浄流体の押圧がなくなるため、バネ３２の付勢によりピスト

ン３はシリンダ本体２１に対して縮んだ状態に戻る。

[0026] ピストン３の後側の端部には、シリンダ本体２１内のバネ３２が配置されている領域に洗浄流体が入り込まないようにするためのシール部材３３が取り付けられている。また、ピストン３の後側の端部には、シール部材３３の取り付け位置を固定するための突起部３４がピストン３の外周面に設けられている。ピストン３の突起部３４における径は、シリンダ本体２１の内径よりも僅かに小さく形成されている。また、ピストン３の突起部３４における径は、キャップ２２の貫通孔２４の径よりも大きく形成されている。

[0027] ピストン３の先端部に取り付けられているノズル４は、ピストン３とは別体の部品として構成されている。ノズル４は、ピストン３に対して着脱可能に取り付けられている。ノズル４は、筒状に形成された筒部４１と、洗浄流体を噴射する噴射口４２と、を有している。筒部４１の後端部には後フランジ部４３が設けられている。また、筒部４１の前端部には前フランジ部４４が設けられている。

[0028] 筒部４１の径は、シリンダ本体２１の径よりも小さく形成されている。また、筒部４１の径は、ピストン３の径よりも大きく形成されている。ノズル４は、筒部４１の後側開口にピストン３の先端部が嵌合されることによりピストン３に取り付けられる。

[0029] 噴射口４２は、筒部４１の側壁に形成されている。図２に示すように、噴射口４２は、シリンダ本体２１からピストン３に供給され、さらに、ピストン３からノズル４の筒部４１内に供給された洗浄流体をカメラＣに向けて噴射する。なお、噴射口４２の位置、向き、及び形状等は、ピストン３に取り付けられるノズル４の種類によって相違していてもよい。例えば、洗浄対象物であるカメラＣの形状や位置等に応じて、本例のノズル４とは噴射口４２の位置、向き、及び形状等の少なくとも一つが相違する別のノズルをピストン３に取り付けるようにしてもよい。

[0030] 後フランジ部４３は、筒部４１に形成されている噴射口４２よりもピストン３側に設けられている。後フランジ部４３は、筒部４１の後端部において

筒部４１から外周に向けて突出して設けられている。後フランジ部４３は、ピストン３がシリンダ本体２１に対して縮んだ状態で、キャップ２２の前面２５に当接するように構成されている。ノズル４の後フランジ部４３における径は、ピストン３が挿通するキャップ２２の貫通孔２４の径よりも大きく形成されている。これにより、ピストン３がシリンダ２に対して縮んだ状態において、後フランジ部４３がキャップ２２の貫通孔２４を塞ぐように構成されている。

[0031] 前フランジ部４４は、筒部４１の前端部において筒部４１から外周に向けて突出して設けられている。前フランジ部４４の径は、筒部４１の径よりも大きく形成されている。前フランジ部４４は、筒部４１の前側開口を塞ぐように設けられている。前フランジ部４４は、例えば、円板状の部材である。

[0032] 前フランジ部４４は、クリーナ１が搭載される車両の外装部品に適応する形状を有する意匠部として機能する。車両の外装部品は、例えば、フロントバンパーや、フロントグリル等である。クリーナ１が車両の後部に搭載される場合には、外装部品はリアバンパー等であってもよい。前フランジ部４４の前面である先端意匠面４５には、クリーナ１が取り付けられる車両の外装部品に適用した（例えば、外装部品と同一の）着色や模様が施されていることが好ましい。

[0033] 図１に示すように、ノズル４の前フランジ部４４は、ピストン３がシリンダ本体２１に対して縮んだ状態において、前フランジ部４４の前面である先端意匠面４５が車両のフロントバンパーＦＢの表面と面一の状態になる。上述のように、前フランジ部４４の、特に先端意匠面４５が、フロントバンパーＦＢの形状に適応した意匠部として機能するため、先端意匠面４５が車両のフロントバンパーＦＢの表面と面一の状態になると、車両外部から見てノズル４の存在を目立たなくさせることができる。

[0034] 以上説明したように、本実施形態のクリーナ１は、カメラＣ（洗浄対象物の一例）を洗浄流体により洗浄するためのクリーナであって、外部から洗浄流体が供給される筒状のシリンダ２と、シリンダ２内に収容されて、シリン

ダ２に対して伸縮自在に取り付けられた筒状のピストン３と、シリンダ２からピストン３に供給された洗浄流体を噴射する噴射口４２を有するノズル４と、を備えている。そして、ノズル４は、ピストン３とは別体の部品として構成されており、ピストン３の先端に着脱可能に取り付けられている。この構成によれば、ノズル４がピストン３とは別体の部品として構成されているため、洗浄対象物の形状や大きさ、洗浄対象物とノズル４との位置関係に応じて、適切な形状のノズル４をピストン３に付け替えて使用することができる。そのため、本例に示した構成のカメラＣに限らず、異なる形状や配置の洗浄対象物に対応可能な汎用性の高いクリーナ１を提供することができる。

[0035] 本実施形態において、ノズル４は、噴射口４２が形成された筒部４１を有し、筒部４１の径は、シリンダ２の径よりも小さい。このように、シリンダ２の径よりも小径のノズル４を用いることで、クリーナ１（特に、ノズル４）を小型化することができ、クリーナ１の配置の自由度や意匠性を向上できる。

[0036] 本実施形態において、ノズル４は、洗浄対象物の形状及び位置の少なくとも一方に応じて噴射口４２の形状、位置及び向きの少なくとも一つが異なる別のノズル４と交換可能である。この構成によれば、洗浄対象物に応じて異なるノズル４を用いることでノズル４からの洗浄流体の噴射方向を適宜に変更することができるため、クリーナ１の汎用性をさらに高めることができる。

[0037] 本実施形態において、ノズル４は、噴射口４２が形成された筒部４１を有し、筒部４１の先端に設けられた前フランジ部４４の先端意匠面４５は、クリーナ１が搭載される物品（本例では、例えば、車両）の外装部品に適応する形状を有する意匠部として機能する。このように、ノズル４先端の先端意匠面４５が、クリーナ１が搭載される車両の外装部品に適応する形状となっているため、意匠性を向上できる。また、ノズル４はピストン３とは別体の部品として構成されているため、洗浄対象物の外装（外観）に応じて、先端意匠面４５の形状や色、模様の異なるノズル４を選択してピストン３に取り

付けることで、クリーナ１の汎用性や意匠性をさらに高めることができる。

[0038] 本実施形態において、先端意匠面４５を有する前フランジ部４４の径は、筒部４１の径よりも大きい径を有し、ピストン３がシリンダ２に対して縮んだ状態において、前フランジ部４４の先端意匠面４５が車両の外装部品と面一となる。このように、ノズル４がポップアップしない状態（クリーナの非作動状態）において、筒部４１よりも大径の前フランジ部４４における先端意匠面４５が外装部品と面一となることで、ノズル４の存在を目立たなくさせることができ、クリーナ１の意匠性をさらに向上できる。

[0039] 本実施形態において、ノズル４は、噴射口４２が形成された筒部４１と、筒部４１の噴射口４２よりもピストン３側において筒部４１から外周に向けて突出する後フランジ部４３とを有し、ピストン３がシリンダ２に対して縮んだ状態において、後フランジ部４３は、シリンダ２に形成されてピストン３が貫通する貫通孔２４を塞ぐ。この構成によれば、クリーナ１の非作動状態において、ノズル４に形成された後フランジ部４３により、貫通孔２４からシリンダ２内部へのダスト侵入を防止することができる。そのため、従来必要とされていたシリンダ２の開口２３とピストン３との間に設けられるシール部材を廃止することができる。

[0040] 本実施形態において、シリンダ２は、ピストン３が収容されるシリンダ本体２１と、シリンダ本体２１の先端に取り付けられてシリンダ本体２１の開口２３の一部を覆うキャップ２２と、を有している。そして、キャップ２２に形成された貫通孔２４の径よりもノズル４の後フランジ部４３の径が大きい。この構成によれば、貫通孔２４よりも大径の後フランジ部４３をノズル４に設けることで、貫通孔２４からシリンダ本体２１内部へのダストの侵入を確実に防止することができる。また、クリーナ１の組付け作業時においては、シリンダ本体２１の前面（先端）側の開口部からピストン３の全体が抜け出ることを防止するために、シリンダ本体２１にピストン３を挿入した後にシリンダ本体２１の前面をキャップ２２により覆う必要がある。このため、例えば、キャップ２２の貫通孔２４よりも大径の後フランジ部４３を有し

たノズル４をピストン３と一体化した構造にすると、シリンダ２へピストン３を挿入した後にキャップ２２を組み付けることができない。これに対して、本構成によれば、ピストン３と、後フランジ部４３を有するノズル４とが別体の部品とされている。そのため、シリンダ２へのダスト侵入防止のために後フランジ部４３を設けた場合にも、クリーナ１の各部品（ピストン３、シリンダ本体２１、キャップ２２、ばね３２など）の組付け作業性が損なわれない。

[0041] 以上、本発明の実施形態について説明をしたが、本発明の技術的範囲が本実施形態の説明によって限定的に解釈されるべきではないのは言うまでもない。本実施形態は単なる一例であって、請求の範囲に記載された発明の範囲内において、様々な実施形態の変更が可能であることが当業者によって理解されるところである。本発明の技術的範囲は請求の範囲に記載された発明の範囲及びその均等の範囲に基づいて定められるべきである。

[0042] 本出願は、２０２１年１０月８日出願の日本特許出願２０２１－１６６３０６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] 洗浄対象物を洗浄流体により洗浄するためのクリーナであって、

外部から前記洗浄流体が供給される筒状のシリンダと、

前記シリンダ内に収容されて、前記シリンダに対して伸縮自在に取り付けられた筒状のピストンと、

前記シリンダから前記ピストンに供給された前記洗浄流体を噴射する噴射口を有するノズルと、を備え、

前記ノズルは、前記ピストンとは別体の部品として構成されており、前記ピストンの先端に着脱可能に取り付けられている、クリーナ。

[請求項2] 前記ノズルは、前記噴射口が形成された筒部を有し、

前記筒部の径は、前記シリンダの径よりも小さい、請求項１に記載のクリーナ。

[請求項3] 前記ノズルは、前記洗浄対象物の形状及び位置の少なくとも一方に応じて前記噴射口の形状、位置及び向きの少なくとも一つが異なる別のノズルと交換可能である、請求項１または２に記載のクリーナ。

[請求項4] 前記ノズルは、前記噴射口が形成された筒部を有し、

前記筒部の先端は、前記クリーナが搭載される物品の外装部品に適応する形状を有する意匠部として機能する、請求項１から３のいずれか一項に記載のクリーナ。

[請求項5] 前記意匠部は、前記筒部の径よりも大きい径を有し、

前記ピストンが前記シリンダに対して縮んだ状態において、前記外装部品と面一となる、請求項４に記載のクリーナ。

[請求項6] 前記ノズルは、前記噴射口が形成された筒部と、前記筒部の前記噴射口よりも前記ピストン側において前記筒部から外周に向けて突出するフランジ部とを有し、

前記ピストンが前記シリンダに対して縮んだ状態において、前記フランジ部は、前記シリンダに形成されて前記ピストンが貫通する貫通孔を塞ぐ、請求項１から５のいずれか一項に記載のクリーナ。

［請求項7］ 前記シリンダは、前記ピストンが収容されるシリンダ本体と、前記シリンダ本体の先端に取り付けられて前記シリンダ本体の開口の一部を覆うキャップと、を有し、

前記キャップに形成された前記貫通孔の径よりも前記フランジ部の径が大きい、請求項６に記載のクリーナ。

[図1]

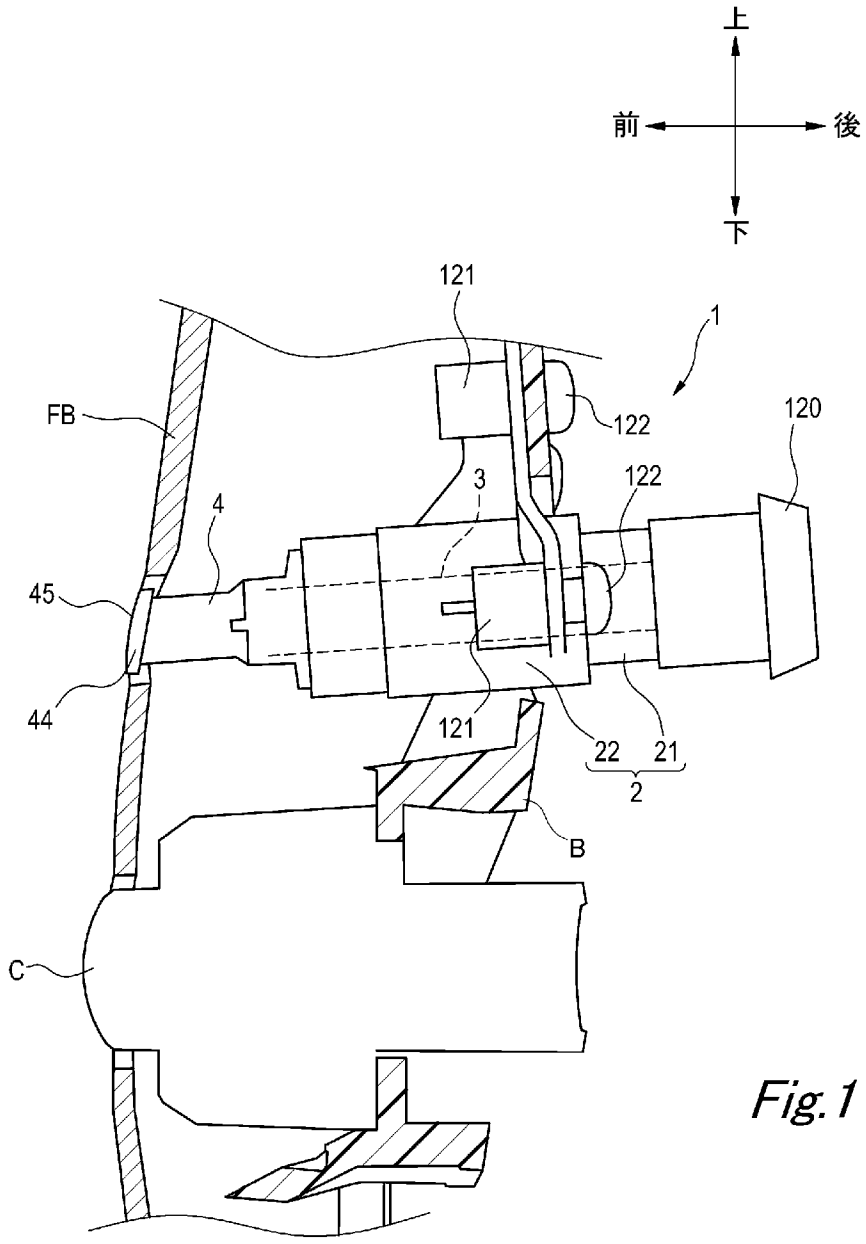


Fig. 1

[図2]

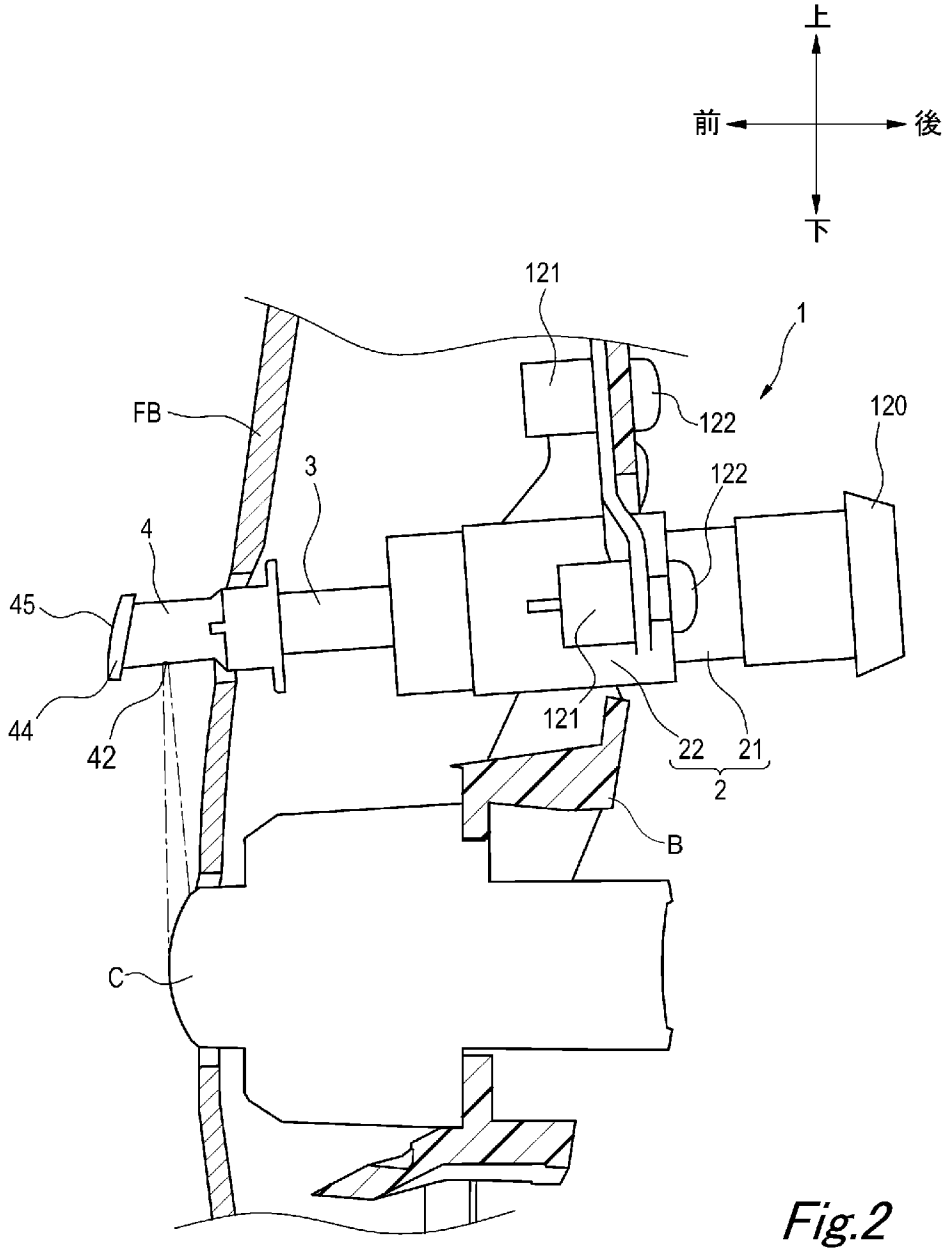


Fig.2

[図3]

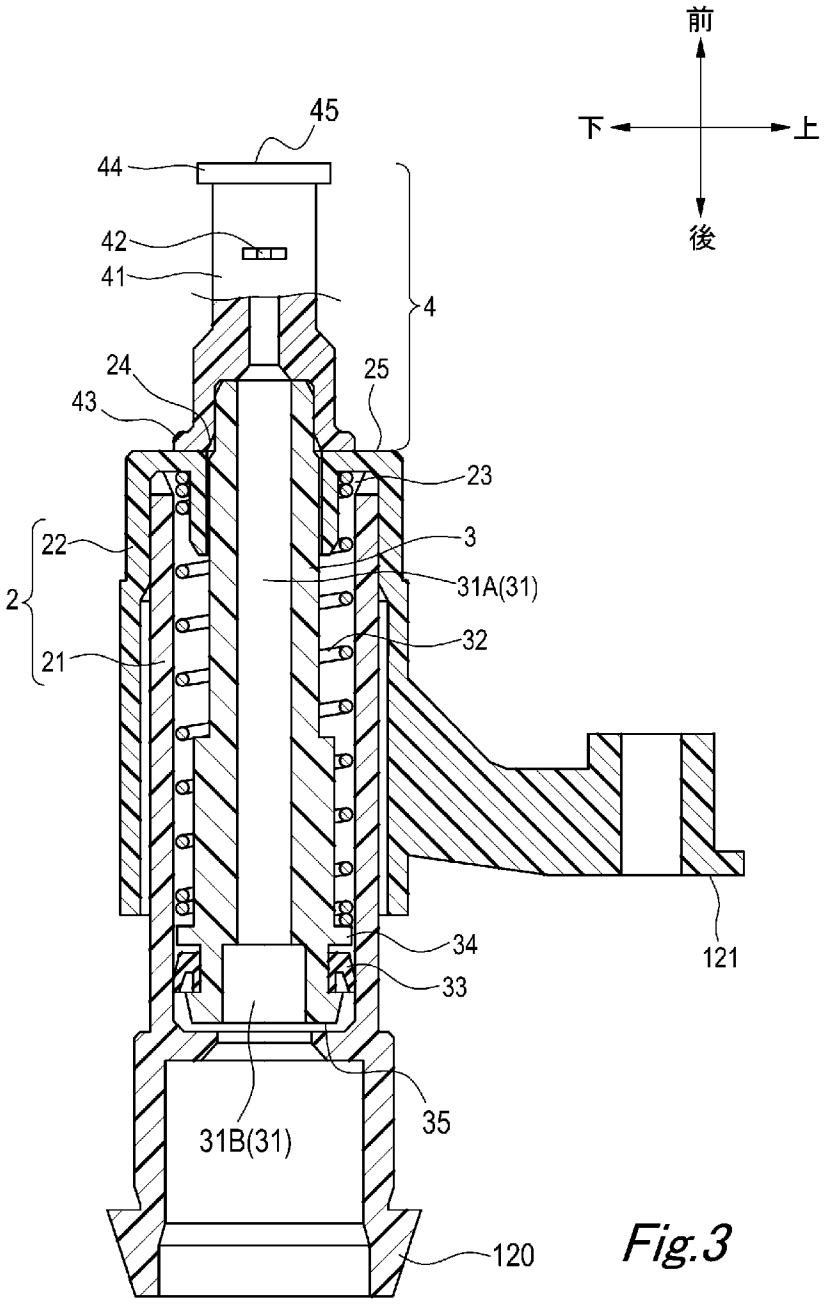

前
下
上
後
45
44
42
41
4
24
25
43
23
22
3
2
31A(31)
32
21
34
121
33
35
31B(31)
120

Fig.3

[図4]

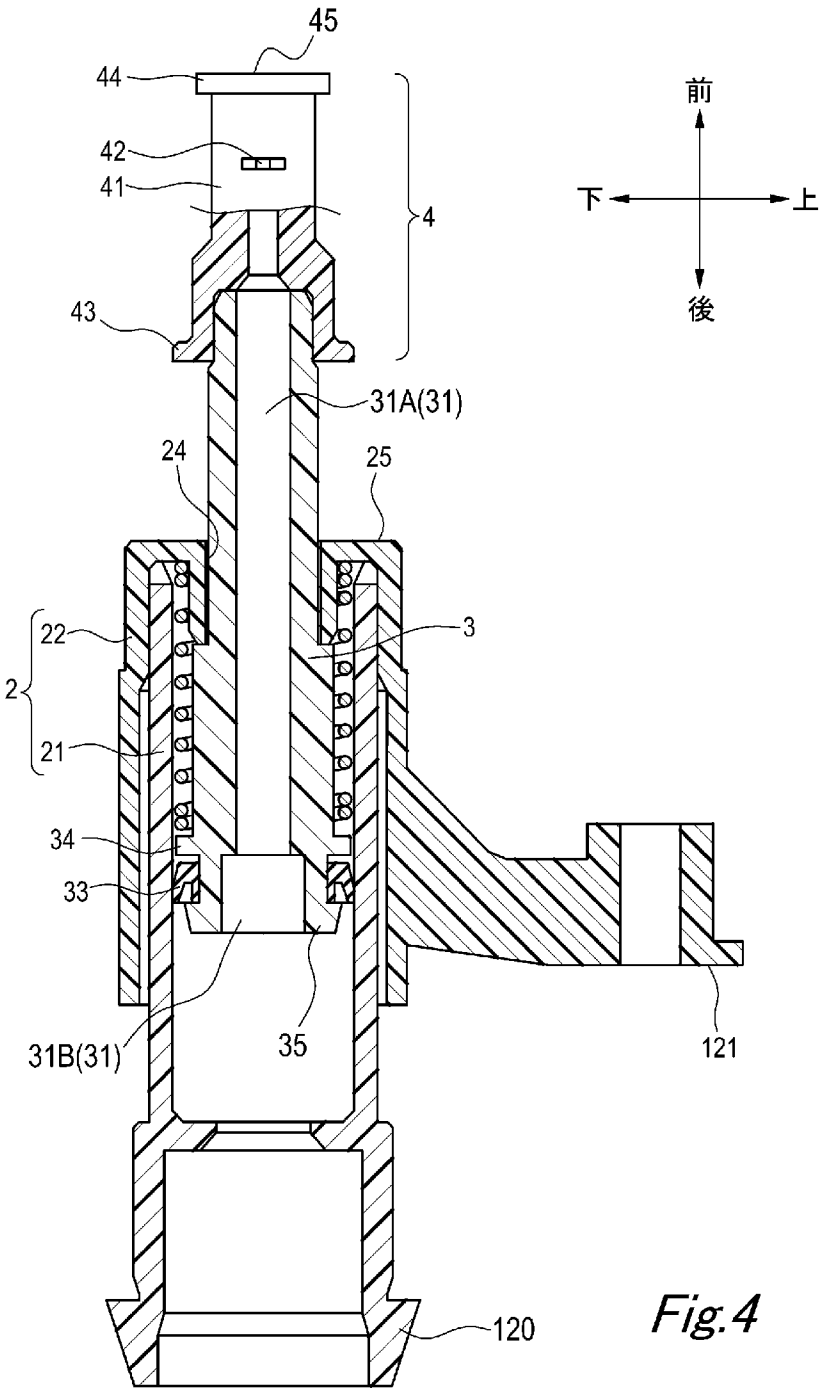


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/035701

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60S 1/62(2006.01)i; ***B60S 1/56***(2006.01)i
FI: B60S1/62 120B; B60S1/62 110A; B60S1/62 110B; B60S1/62 110C; B60S1/56 120B

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)

B60S1/62; B60S1/56

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
X	US 2020/0324739 A1 (NISSAN NORTH AMERICA, INC.) 15 October 2020 (2020-10-15) paragraphs [0015]-[0036], fig. 1-9	1-2, 4-5
Y	paragraphs [0015]-[0036], fig. 1-9	3, 6-7
Y	JP 2017-178022 A (MITSUBA CORP) 05 October 2017 (2017-10-05) paragraph [0036]	3, 6-7
Y	JP 2002-347584 A (KOITO MFG CO LTD) 04 December 2002 (2002-12-04) paragraphs [0010]-[0058], fig. 1-8	6–7
A	JP 2012-218706 A (KOITO MFG CO LTD) 12 November 2012 (2012-11-12) paragraphs [0013]-[0087], fig. 1-11	7
A	JP 2016-222230 A (ASMO CO LTD) 28 December 2016 (2016-12-28) entire text, all drawings	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	Date of mailing of the international search report
01 December 2022	**13 December 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/035701

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2020/0324739 A1	15 October 2020	(Family: none)	
JP 2017-178022 A	05 October 2017	(Family: none)	
JP 2002-347584 A	04 December 2002	DE 10223187 A1	
JP 2012-218706 A	12 November 2012	EP 2511144 A2 paragraphs [0013]-[0127], fig. 1-11 CN 102729958 A	
JP 2016-222230 A	28 December 2016	US 2016/0339875 A1 entire text, all drawings DE 102016107380 A1 CN 106167001 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/035701

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60S 1/62(2006.01)i; B60S 1/56(2006.01)i
FI: B60S1/62 120B; B60S1/62 110A; B60S1/62 110B; B60S1/62 110C; B60S1/56 120B

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））

B60S1/62; B60S1/56

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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
X	US 2020/0324739 A1 (NISSAN NORTH AMERICA, INC.) 15.10.2020 (2020-10-15) 段落[００１５]－[００３６],ＦＩＧ．１－ＦＩＧ．９	1-2,4-5
Y	段落[００１５]－[００３６],ＦＩＧ．１－ＦＩＧ．９	3,6-7
Y	JP 2017-178022 A (株式会社ミツバ) 05.10.2017 (2017-10-05) 段落[００３６]	3,6-7
Y	JP 2002-347584 A (株式会社小糸製作所) 04.12.2002 (2002-12-04) 段落[００１０]－[００５８]、[図１]－[図８]	6-7
A	JP 2012-218706 A (株式会社小糸製作所) 12.11.2012 (2012-11-12) 段落[００１３]－[００８７],[図１]－[図１１]	7
A	JP 2016-222230 A (アスモ株式会社) 28.12.2016 (2016-12-28) 全文,全図	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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
01.12.2022	13.12.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
飯島　尚郎 3Q 9298

電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/035701

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 2020/0324739 A1	15.10.2020	（ファミリーなし）	
JP 2017-178022 A	05.10.2017	（ファミリーなし）	
JP 2002-347584 A	04.12.2002	DE 10223187 A1	
JP 2012-218706 A	12.11.2012	EP 2511144 A2 段落[００１３]－[０１２７],ＦＩＧ．１－ＦＩＧ．１１ CN 102729958 A	
JP 2016-222230 A	28.12.2016	US 2016/0339875 A1 全文,全図 DE 102016107380 A1 CN 106167001 A	