



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,  
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))

by a driving gear (4B) formed on the reverse surface of the switch part (4) when the oiling nozzle is locked (hooked) on the nozzle hook (1), a driving member (6) for driving a nozzle switch (10) that is disposed at a position set apart from a nozzle hook body (2) and attached to a housing body (101), and a linking member (7) that transmits the rotation of the rotation member (5) to the driving member (6).

(57) 要約：ノズルスイッチが常に正常に作動し、給油作業が常に適切に実行され、部品の取り外し及び再組立ての様な煩雑な作業を必要とせず、作業者が怪我をしない様な位置にノズルスイッチを配置することが出来る給油装置のノズル掛けを提供する。給油ノズルのレバーガードによって作動するスイッチ部（４）を有する給油装置（１００）のノズル掛け（１）において、給油ノズルをノズル掛け（１）に係止すると（掛けると）前記スイッチ部（４）の裏面に形成された駆動歯車（４Ｂ）により前記スイッチ部（４）の回動（回転）が伝達される従動歯車（５Ａ）が形成された回転部材（５）と、ノズル掛け本体（２）と離間した位置に配設されてハウジング本体（１０１）に取付けられたノズルスイッチ（１０）を駆動する駆動部材（６）と、前記回転部材（５）の回転を前記駆動部材（６）に伝達する連結部材（７）を含んでいる。

## 明 細 書

発明の名称：給油装置のノズル掛け

### 技術分野

[0001] 本発明は、給油所等に設置された給油装置において、給油ホースの先端に設けられた給油ノズルに係止し（給油ノズルが掛けられ）、車両の給油を行う際には給油ノズルとの係止を解除する（給油ノズルが外される）ノズル掛けに関する。

### 背景技術

[0002] 給油所等に設置されている給油装置では、給油ホースの先端に設けられた給油ノズルをノズル掛けから外し、車両の給油口に給油ノズルを差し込んで車両の燃料タンクに給油を行う。係る給油装置において給油ノズルに係止するノズル掛けには、給油ノズルが外された（係止解除された）ことを検出するノズルスイッチが設けられており、給油装置の制御部はノズルスイッチのオン・オフにより給油ポンプを起動または停止の制御を行っている。従来技術に係るノズル掛けとしては、例えば、ノズルスイッチは給油装置のハウジング側に設けられ、給油ノズルの係止或いは係止解除に連動するスイッチ作動レバーの動きを、リンク機構を介してノズルスイッチに伝えるものが提案されている（特許文献1参照）。

[0003] しかし、係る従来技術（特許文献1）では、ノズル掛けに設けられたスイッチ作動レバーの動作は、リンク機構を介してノズルスイッチに伝達されるので、ノズル掛けを取り付けるに際しては、その取付位置を高精度で決定することが要求される。ノズル掛けの取付位置の精度が悪いと、ノズルスイッチが正常にオン・オフしない場合があり、給油装置による給油作業に支障を来す可能性が存在するからである。また、給油装置のパネルの開閉を繰り返すことにより、ノズルスイッチの感知部とノズルスイッチに接触する部材との相対位置が変化してしまう。そして、ノズルスイッチの感知部とノズルスイッチに接触する部材との相対位置が変化することを回避するために、ノ

ズル掛けとノズルスイッチを一体化すると、メンテナンスの際に、リンク機構やケーブル等の取り外しと再組立てが必要となり、メンテナンス性が悪い。さらに、従来技術においてノズルスイッチは、ハウジング本体のフレームの前面側に配置されるため、フレームの前面側にノズルスイッチが突出する構造になっている。そのため、メンテナンス作業時等において、作業者が突出したノズルスイッチに接触して怪我をする恐れがある。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開WO 2018/025455 A1

## 発明の開示

## 発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたものであり、ノズルスイッチが常に正常に作動し、給油装置における給油作業が常に適切に実行され、部品の取り外し及び再組立ての様な煩雑な作業を必要とせず、作業者が怪我をしない様な位置にノズルスイッチを配置することが出来る給油装置のノズル掛けの提供を目的としている。

## 課題を解決するための手段

[0006] 本発明の給油装置（100）のノズル掛け（1）は、給油ノズルの吐出管が保持されるノズル掛け本体（2）と、給油ノズルのレバーガードを保持する受け部（3）と、前記レバーガードによって作動するスイッチ部（4）とを有する給油装置（100）のノズル掛け（1）において、前記給油ノズルをノズル掛け（1）に係止すると（掛けると）前記スイッチ部（4）の裏面に形成された駆動歯車（4B）により前記スイッチ部（4）の回動（回転）が伝達される従動歯車（5A）が形成された回転部材（5）と、ノズル掛け本体（2）と離間した位置に配設されてハウジング本体（101）に取付けられたノズルスイッチ（10）を駆動する駆動部材（6）と、前記回転部材（5）の回転を前記駆動部材（6）に伝達する連結部材（7）を含むことを

特徴としている。ここで、連結部材（７）は可撓性を有する線状の材料（例えばワイヤー）で構成されるのが好ましい。

[0007] 本発明において、前記回転部材（５）は、スイッチ部（４）と一体的に構成された駆動歯車（４Ｂ）で駆動される従動歯車（５Ａ）と、該従動歯車（５Ａ）に駆動されて回転部材（５）が回転（回転）する際に回転中心となる第１の回転軸（５Ｂ）と、該第１の回転軸（５Ｂ）から離間した位置に前記連結部材（７）の一端（７Ｃ）が接続されている第１の接続部（５Ｃ）を備えているのが好ましい。ここで、押圧部（５Ａ）は円筒であるのが好ましい。

[0008] また、本発明において、前記駆動部材（６）は、前記連結部材（７）の他端（７Ｄ：第２の接続部６Ｅに接続している端部）を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第２の回転軸（６Ｄ）と、一端にノズルスイッチ（１０）を作動する作動片（６Ｃ：板バネ）と、前記連結部材（７）と接続する第２の接続部（６Ｅ）を備えているのが好ましい。

[0009] さらに、本発明において、駆動部材（６）には、ストッパーピン（９）に当接する切欠部（６Ｆ）が設けられているのが好ましい。本発明の実施に際して、駆動歯車（４Ｂ：例えば歯数４０）と従動歯車（５Ａ：例えば歯数３０）との増幅比により、連結部材（７）に接続された第１の接続部（５Ｃ）の移動量を変化させるのが好ましい。例えば、駆動歯車（４Ｂ）が回転（１５度回転）すると従動歯車（５Ａ）がそれよりも大きく回転し（例えば２０度）、連結部材（７）に接続された第１の接続部（５Ｃ）の移動量を適宜変化させることが出来る様に構成するのが好ましい。また、スイッチ部（４）の回転部（４Ａ）に（例えば給油ノズルの係止解除状態となる様に付勢された）バネを設け、連結部材（７）の戻り動作を補助する様に構成することが好ましい。

## 発明の効果

[0010] 上述の構成を具備する本発明は、給油ノズルをノズル掛け（１）に係止するとスイッチ部（４）の裏面に形成された駆動歯車（４Ｂ）により前記スイ

ッチ部（４）の回転（回動）が回転部材（５）に伝達され、回転部材（５）の回転は連結部材（７）により駆動部材（６）に伝達されてノズルスイッチ（１０）を駆動するので、給油ノズルの係止或いは係止解除により確実にノズルスイッチ（１０）を作動させることができる。

[0011] 本発明において、前記回転部材（５）が、スイッチ部（４）と一体的に構成された駆動歯車（４Ｂ）で駆動される従動歯車（５Ａ）と、該従動歯車（５Ａ）に駆動されて回転部材（５）が回動（回転）する際に回動中心となる第１の回動軸（５Ｂ）と、該第１の回動軸（５Ｂ）から離間した位置に前記連結部材（７）の一端（７Ｃ）が接続されている第１の接続部（５Ｃ）を備えていれば、スイッチ部（４）の回動が歯車同士の螺合により高効率で回転部材（５）の回動に変換される。また、第１の回動軸（５Ｂ）と第１の接続部（５Ｃ）との距離に対応して、回転部材（５）の回転量（回動量）を連結部材（７）の変位量に適宜設定することが出来る。

[0012] また、本発明において、前記駆動部材（６）が、前記連結部材（７）の他端（７Ｄ：第２の接続部６Ｅに接続している端部）を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第２の回動軸（６Ｄ）と、一端にノズルスイッチ（１０）を作動する作動片（６Ｃ：板バネ）と、前記連結部材（７）と接続する第２の接続部（６Ｅ）を備えていれば、給油ノズルの係止或いは係止解除の際におけるスイッチ部（４）の動きを確実にノズルスイッチ（１０）に伝えることができる。

[0013] さらに、本発明において、前記駆動部材（６）には、ストッパーピン（９）に当接する切欠部（６Ｆ）が設けられていれば、必要以上に作動片（６Ｃ）に力を作用させてしまうことが防止され、ノズルスイッチ（１０）の損傷を防止できる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図１]本発明の実施形態に係るノズル掛けに給油ノズルが係止されていない状態を示す説明断面図である。

[図２]給油ノズルが係止された状態を示す説明断面図である。

[図3]給油ノズルが係止されていない状態におけるスイッチ部近傍を示す部分拡大断面図である。

[図4]給油ノズルが係止された状態におけるスイッチ部近傍を示す部分拡大断面図である。

[図5]給油ノズルが係止されていない状態におけるノズルスイッチ近傍を示す部分拡大断面図である。

[図6]給油ノズルが係止された状態におけるノズルスイッチ近傍を示す部分拡大断面図である。

[図7]給油ノズルが係止されてもノズルスイッチが作動しない状態を示す説明図である。

[図8]給油ノズルが係止されてもノズルスイッチが作動しない事態を防止する板バネとノズルスイッチ感知部との相対位置関係を示す説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。添付図面において、本発明が適用される給油装置は符号100で示されている。図1、図2において、給油装置（符号100で示す）にはノズル掛け1が設けられ、ノズル掛け1には図示しない給油ノズルが係止或いは係止解除される。給油ノズルは、図示しない給油ホースの先端に設けられている。車両（図示せず）に対して給油する際は、給油ノズルをノズル掛け1から外し、車両の給油口（図示せず）に給油ノズルを差し込み、当該車両の燃料タンクに給油する。ノズル掛け1に給油ノズルが係止されていない状態を示す図1と、ノズル掛け1に給油ノズルが係止されている状態を示す図2において、ノズル掛け1は、フード部2Aを有するノズル掛け本体2と、受け部3と、スイッチ部4と、回転部材5と、駆動部材6と、回転部材5と駆動部材6とを連結する連結部材7とを含んでいる。

[0016] ノズル掛け本体2のフード部2Aは、給油ノズルの吐出管（図示しない）を保持する様に構成されている。受け部3は、給油ノズルのレバーガード（図示しない）を保持する様に構成されている。スイッチ部4は、給油ノズル

がノズル掛け 1 に掛けられた（係止された）場合に、レバーガードにより押圧され、その位置を変動する。回転部材 5 は従動歯車 5 A を介してスイッチ部 4 の変動が伝達されて駆動される。スイッチ部 4 の位置が変動（回転：図 3 参照）すると、スイッチ部 4 と一体的に設けられた駆動歯車 4 B も回転（図 3 参照）し、その回転は駆動歯車 4 B と螺合する従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝達され、回転部材 5 が回転する。駆動部材 6 は、ノズル掛け本体 2 から離間した位置に配設されており、伝達部材 7 を介して回転部材 5 により駆動され、ノズルスイッチ 10 を駆動する。ノズルスイッチ 10 は、ハウジング本体 101 の上部パネル 102 に取り付けられている。

[0017] 図 1 において、スイッチ部 4 は回転軸 4 A により回転自在に軸支されており、回転軸 4 A はノズル掛け本体 2 に固定されている。スイッチ部 4 は、給油ノズルが係止されていない状態では、図示しない付勢手段の反撥力により、ノズル掛け本体 2 の開口 2 B（図 1）からノズル掛け本体 2 の外方（図 1 で左方向）に突出している。図 2 で示す様に、給油ノズル（図示せず）をノズル掛け 1 に掛止すると、給油ノズルのレバーガード（図示せず）によりスイッチ部 4 は押圧され、スイッチ部 4 は回転軸 4 A を中心に反時計方向（図 3 の矢印 A1 方向）に回転し、ノズル掛け本体 2 の内部に収容された状態（開口 2 B から本体 2 の外方に突出していない状態）となる。上述した様に、スイッチ部 4 と一体的に駆動歯車 4 B が形成されている。より詳細には、駆動歯車 4 B はスイッチ部 4 と一体に構成されていても良く、或いは、駆動歯車 4 B はスイッチ部 4 と別体ではあるが一体的に回転する様に構成されていても良い。

[0018] 図 1、図 2 において、スイッチ部 4 の裏面側（レバーガードにより押圧されるのとは反対側：図 1、図 2 における右側）には回転部材 5 が配置され、回転部材 5 は係止部材 11 を介してノズル掛け本体 2 に取り付けられている。回転部材 5 は、径の異なる半円形の両端部を有する板状に構成されている。回転部材 5 は、従動歯車 5 A と、第 1 の回転軸 5 B と、第 1 の接続部 5 C を備えている。従動歯車 5 A は、回転部材 5 の一方の端部（径の大きな方の

端部：図１で左側の端部）に設けられ、スイッチ部４の駆動歯車４Ｂと噛み合っている。なお、従動歯車５Ａは回転部材５と一体的に構成されていても良く、或いは回転部材５と別体であるが一体的に回転する様に構成されていても良い。

[0019] 第１の回転軸５Ｂは、従動歯車５Ａが形成されている側の端部（径の大きな方の端部：図１で左側の端部）の近傍に設けられ、従動歯車５Ａがスイッチ部４の駆動歯車４Ｂにより駆動されて回転部材５が係止部材１１（ノズル掛け本体２）に対して回転する場合における回転中心である。そして、第１の接続部５Ｃは、他方の端部（径の小さな方の端部：図１で右側の端部）の近傍であって、第１の回転軸５Ｂから離間した位置に設けられ、連結部材７の一端７Ｃと接続している。図１において、符号１３は、給油ノズル（図示せず）をノズル掛け１に係止した時のスイッチ部４の回転を制限し、回転部材５の回転を制限するためのストッパを示す。ストッパ１３は、係止部材１１或いはノズル掛け本体２に設けられている。

[0020] 図１、図２において、連結部材７は可撓性を有する線状の材料である接続ワイヤー７Ａとシース７Ｂ（カバー部材）を含んでおり、連結部材７の一端７Ｃは回転部材５の第１の接続部５Ｃに接続され、連結部材７の他端７Ｄは駆動部材６の第２の接続部６Ｅに接続されている。接続部材７は回転部材５の回転を駆動部材６に伝達する機能を有している。駆動部材６は、矩形板状の本体部６Ａと、作動片取付部６Ｂと、作動片６Ｃ（板バネ）を有している。作動片取付部６Ｂは、本体部６Ａの端部（連結部材７から離隔した側の端部）に接続されている。作動片６Ｃは、作動片取付部６Ｂの先端に固定手段６Ｇにより固定されており、ノズルスイッチ１０を押圧して作動（ＯＮ／ＯＦＦ）する。上述した様に、図示しない給油ノズルがノズル掛け１に係止されると、スイッチ部４が回転軸４Ａを中心に反時計回りに回転し、回転部材５が回転軸５Ｂを中心に回転し、連結部材７のワイヤー７Ａにより駆動部材６が第２の回転軸６Ｄを中心に回転し、図２で示す様に、作動片取付部６Ｂも回転してノズルスイッチ１０の感知部１０Ａと当接する。

[0021] 駆動部材 6 は、本体部 6 A において、ノズル掛け本体 2 の上方部に固定される取付ブラケット 1 2 に対して、第 2 の回動軸 6 D により回動自在に支持されている。明確には図示されないが、第 2 の回動軸 6 D はスプリングを備えており、当該スプリングは、連結部材 7 の他端 7 D を引っ張って図 1 の状態を維持する様に付勢している。駆動部材 6 の本体部 6 A には切欠部 6 F (図 1) が形成されており、切欠部 6 F 内にストッパーピン 9 が位置している。ストッパーピン 9 は取付ブラケット 1 2 に固定されており、駆動部材 6 を取付ブラケット 1 2 に組み付けた際にストッパーピン 9 は切欠部 6 F 内に位置する。切欠部 6 F がストッパーピン 9 に当接することにより、板バネ 6 C に過大な力を作用させることを防止して、ノズルスイッチ 1 0 の損傷を防止している。図 1、図 2 において、ストッパ 1 4 が取付ブラケット 1 2 に設けられており、ストッパ 1 4 は、給油ノズルをノズル掛け 1 から外した時に駆動部材 6 或いは作動片取付部 6 B の回動を制限している。

[0022] ノズルスイッチ 1 0 は、図 1 で示す様に作動片 6 C と感知部 1 0 A が接触していない状態では、給油装置 (符号 1 0 0) の制御装置 (図示せず) にオン信号 (給油ノズルがノズル掛けから外された或いは係止解除された旨の信号) を発生する。一方、図 2 で示す様に作動片 6 C と感知部 1 0 A が接触している状態では、ノズルスイッチ 1 0 は、給油装置 (符号 1 0 0) の制御装置 (図示せず) にオフ信号 (給油ノズルがノズル掛けに係止された旨の信号) を発生する。図示はされていないが、スイッチ部 4 の回動部 4 A には弾性体が設けられており、当該弾性体は、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されていない状態で、連結部材 7 が図 1 で示す状態に戻る様に付勢している。

[0023] スイッチ部 4 近傍について、主として図 3、図 4 を参照して説明する。図 3 において、図示しない給油ノズルがノズル掛け 1 (図 1、図 2) に係止されると、スイッチ部 4 が矢印 A 1 方向に押圧されて、スイッチ部 4 は回動軸 4 A を中心に矢印 A 2 方向に回動する。スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B と回転部材 5 の従動歯車 5 A が螺合しているため、スイッチ部 4 (の駆動歯車 4 B) の矢印 A 2 方向の回動は、螺合した従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝

達されて、回転部材 5 は第 1 の回転軸 5 B を中心に矢印 A 3 方向に回転する。ここで、スイッチ部 4 の回転は駆動歯車 4 B と従動歯車 5 A との螺合により回転部材 5 の回転に変換されるため、変換の効率が高くなり、スイッチ部 4 の回転が連結部材 7 の引張力に高効率に変換される。回転部材 5 の第 1 の接続部 5 C に連結部材 7 (ワイヤー 7 A) の一端 7 C が接続されているため、回転部材 5 が矢印 A 3 方向に回転すると、連結部材 7 は矢印 A 4 方向に引っ張られる。連結部材 7 のワイヤー 7 A に作用する引張力は駆動部材 6 (図 1、図 2) を介してノズルスイッチ 10 に伝達される。この伝達については、図 5、図 6 を参照して後述する。

[0024] 図 4 の状態から給油ノズルがノズル掛け 1 から係止解除されると、スイッチ部 4 が矢印 A 1 (図 3) と逆方向に回転し、回転部材 5 は矢印 A 3 (図 3) と逆方向に回転する。回転部材 5 が矢印 A 3 と逆方向に回転すると、連結部材 7 は矢印 A 4 とは逆方向に移動する。ここで、スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B (例えば歯数 40) と回転部材 5 の従動歯車 5 A (例えば歯数 30) との歯数比 (増幅比) を適宜設定することにより、給油ノズル (図示せず) をノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際の、回転部材 5 における第 1 の接続部 5 C の移動量すなわち連結部材 7 の引張り量を変化させることが出来る。例えば駆動歯車 4 B、従動歯車 5 A の歯数がそれぞれ例示した歯数 40、30 であれば、駆動歯車 4 B が回転 (15 度回転) すると従動歯車 5 A がそれよりも大きく回転して (20 度)、連結部材 7 に接続された回転部材 5 の第 1 の接続部 5 C の移動量 (矢印 A 4 方向の移動量) がスイッチ部 4 の移動量 (矢印 A 1 方向の移動量) よりも大きくなり、以て、ノズルスイッチ 10 (図 1、図 2) の検出精度が向上する。また、給油ノズル (図示せず) をノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際における回転部材 5 における第 1 の接続部 5 C の移動量を大きくするために、回転部材 5 の従動歯車 5 A (駆動歯車 4 B との噛合い部) と第 1 の回転軸 5 B との距離を、第 1 の回転軸 5 B と第 1 の接続部 5 C との距離よりも短くすることも出来る。

[0025] ノズルスイッチ近傍について、主として図 5、図 6 を参照して説明する。

図5において、駆動部材6の第2の回転軸6Dはスプリング（図示せず）を備えており、当該スプリングの弾性反撥力により連結部材7の他端7Dを矢印A41と反対方向へ引っ張る様に付勢するので、給油ノズルがノズル掛け1に係止されない場合には、図1、図5の状態に維持される。図5において、図示しない給油ノズルがノズル掛け1に係止され、連結部材7のワイヤー7Aが矢印A4方向（図3）に引っ張られると、第2の接続部6Eで連結部材7のワイヤー7Aの他端7Dと接続した駆動部材6（本体部6A）は、第2の回転軸6Dを中心に矢印A5方向に回転する。

[0026] 駆動部材6が第2の回転軸6Dを中心に矢印A5方向に回転すると、駆動部材6の作動片取付部6B側は矢印A6方向に回転し、作動片取付部6Bに取り付けられた作動片6Cは、上部パネル102に取り付けられたノズルスイッチ10の感知部10Aと当接して押圧する（図6）。感知部10Aが押圧されることにより、ノズルスイッチ10は、給油装置（符号100）の制御装置（図示せず）にオフ信号（給油ノズルがノズル掛け1に係止された旨の信号）を発生する。図6の状態から、給油ノズルが外されると、連結部材7のワイヤー7Aが矢印A41（図5）とは逆方向に移動し、駆動部材6は矢印A5の逆方向に回転し、作動片取付部6B側は矢印A6の逆方向に回転し、作動片6Cはノズルスイッチ10の感知部10Aから離隔する。上述した様に、駆動部材6に形成した切欠部6Fが取付ブラケット12に固定されるストッパーピン9に当接するため、作動片6Cに必要以上に力は作用しない。また、給油ノズルをノズル掛け1から外した場合には、取付ブラケット12に設けられたストッパ14により、駆動部材6の作動片取付部6Bの回転は制限される。

[0027] ここで、板バネ6Cとノズルスイッチ10の感知部10Aとの相対位置について、図7で示す様に、給油ノズルをノズル掛け1に係止しても、駆動部材6の作動片取付部6Bに取り付けられた作動片6Cがノズルスイッチ10の感知部10Aに当接しない状態（いわゆる「もぐった」状態）になる恐れが存在する。ノズル掛け1に給油ノズルに係止した状態でパネルを開閉する

と図7で示す状態（いわゆる「もぐった」状態）になる恐れがある。図7で示す状態では、給油ノズルがノズル掛け1に係止していても作動片6Cはノズルスイッチ10の感知部10Aと接触せず、ノズルスイッチ10及び給油装置（符号100）の制御装置（図示せず）は「ノズル掛け1には給油ノズルに係止していない」と誤判断してしまう。また、図7で示す状態（「もぐった」状態）になってしまうと、その後、給油ノズルをノズル掛け1から外して、再度係止しても、作動片6Cはノズルスイッチ10の感知部10Aに接触しない。

[0028] 図8で示す状態（図7の状態となっていない場合）では、給油ノズルをノズル掛け1に係止した際に、作動片6Cは実線で示す位置P1でノズルスイッチ10に接触する。発明者は、ノズルスイッチ10が存在しなかったと仮定した場合の作動片6Cの位置が点線で示す位置P2となる様に設定すれば、図7で示す状態（「もぐった」状態）になることを防止出来ることを見出した。換言すれば、給油ノズルをノズル掛け1に係止した図6において、矢印A61矢視（図8の矢印A88と同一の矢視方向）における板バネ6Cの投影位置と、給油ノズルがノズル掛け1に係止されていない場合の図5において、矢印A51矢視（図8の矢印A88と同一の矢視方向）における板バネ6Cの投影位置とが一致する様に設定すれば、図7で示す状態（「もぐった」状態）にならないことを、発明者は見出した。ここで、矢印A51（図5）、矢印A61（図6）、矢印A88（図8）の方向は、何れもノズルスイッチ10を取り付けた上部パネル102においてノズルスイッチ10が設けられている側とは反対側から水平方向に見た場合の矢視の方向であり、矢印A51（図5）、矢印A61（図6）、矢印A88（図8）の方向は全て同一方向である。

[0029] 図1～図8に示す実施形態によれば、給油ノズル（図示せず）をノズル掛け1に係止すると給油ノズルのレバーガード（図示せず）によりスイッチ部4が矢印A1方向（図3）に押圧されて、スイッチ部4は回動軸4Aを中心に矢印A2方向（図3）に回動する。スイッチ部4の駆動歯車4Bにおける

矢印 A 2 方向の回転は、駆動歯車 4 B に螺合した従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝達されて、回転部材 5 は第 1 の回転軸 5 B を中心に矢印 A 3 方向（図 3）に回転する。その結果、連結部材 7 のワイヤー 7 A は第 1 の接続部 5 C を介して矢印 A 4 方向（図 3）に引っ張られ、当該引張力は第 2 の接続部 6 E を介して駆動部材 6 に伝達される。これにより、駆動部材 6 は第 2 の回転軸 6 D を中心に矢印 A 5 方向（図 5）に回転し、駆動部材 6 の作動片取付部 6 B は矢印 A 6 方向に回転し、作動片取付部 6 B の端部に取り付けられた作動片 6 C はノズルスイッチ 10 の感知部 10 A と当接して押圧し、ノズルスイッチ 10 を駆動する。ここで、スイッチ部 4 の回転は駆動歯車 4 B と従動歯車 5 A との螺合により回転部材 5 の回転に変換されるため、変換の効率が高くなり、スイッチ部 4 の回転が連結部材 7 の引張力に高効率に変換される。給油ノズルをノズル掛け 1 から外すと、スイッチ部 4 が矢印 A 1（図 3）の逆方向に押圧され、矢印 A 2（図 3）の逆方向に回転し、回転部材 5 は矢印 A 3（図 3）の逆方向に回転し、連結部材 7 のワイヤー 7 A は矢印 A 4（図 3）の逆方向或いは矢印 A 4 1（図 5）の逆方向に移動し、駆動部材 6 は矢印 A 5（図 5）の逆方向に回転し、作動片 6 C はノズルスイッチ 10 の感知部 10 A と離隔する。そのため、給油ノズルの係止或いは係止解除により確実にノズルスイッチ 10 を作動（ON/OFF 作動）することができる。

[0030] 図示の実施形態において、第 1 の回転軸 5 B と第 1 の接続部 5 C との距離を適宜設定して、回転部材 5 の回転量（回転量）と連結部材 7 の変位量（移動量）に適宜設定することが出来る。また、図示の実施形態において、スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B と回転部材 5 の従動歯車 5 A との歯数比（増幅比）を適宜設定することにより、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際の、回転部材 5 における第 1 の接続部 5 C の移動量、すなわち連結部材 7 の引張り量を変化させることが出来る。

[0031] さらに、図示の実施形態において、駆動部材 6 は連結部材 7 の他端 7 D を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第 2 の回転軸 6 D と、一端にノズルス

スイッチ 10 を作動する作動片 6 C と、他端には連結部材 7 と接続する第 2 の接続部 6 E とを備えているので、スイッチ部 4 の動作を確実にノズルスイッチ 10 に伝えることができる。ここで、ノズルスイッチ 10 はハウジング 101 の上部パネル 102 に取り付けられており、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止した状態における作動片 6 C と、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されていない状態における作動片 6 C は、ノズルスイッチ 10 を取り付けた上部パネル 102 のノズルスイッチ 10 とは反対側からの水平方向矢視投影位置が一致している。そのため、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止しても作動片 6 C（板バネ）がノズルスイッチ 10 に当接しない状態（図 7 参照：いわゆる「もぐった」状態）になることが防止出来る。

[0032] それに加えて図示の実施形態によれば、駆動部材 6 には、ノズル掛け本体 2 側に固定されるストッパーピン 9 に当接する切欠部 6 F が設けられているので、必要以上に作動片 6 C に力を作用させてしまうことが防止され、ノズルスイッチ 10 の損傷を防止できる。

[0033] 図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述ではないことを付記する。

## 符号の説明

- [0034] 1 . . . ノズル掛け  
2 . . . ノズル掛け本体  
3 . . . 受け部  
4 . . . スイッチ部  
4 A . . . 回動部  
4 B . . . 駆動歯車  
5 . . . 回転部材  
5 A . . . 従動歯車  
5 B . . . 第 1 の回動軸  
5 C . . . 第 1 の接続  
6 . . . 駆動部材

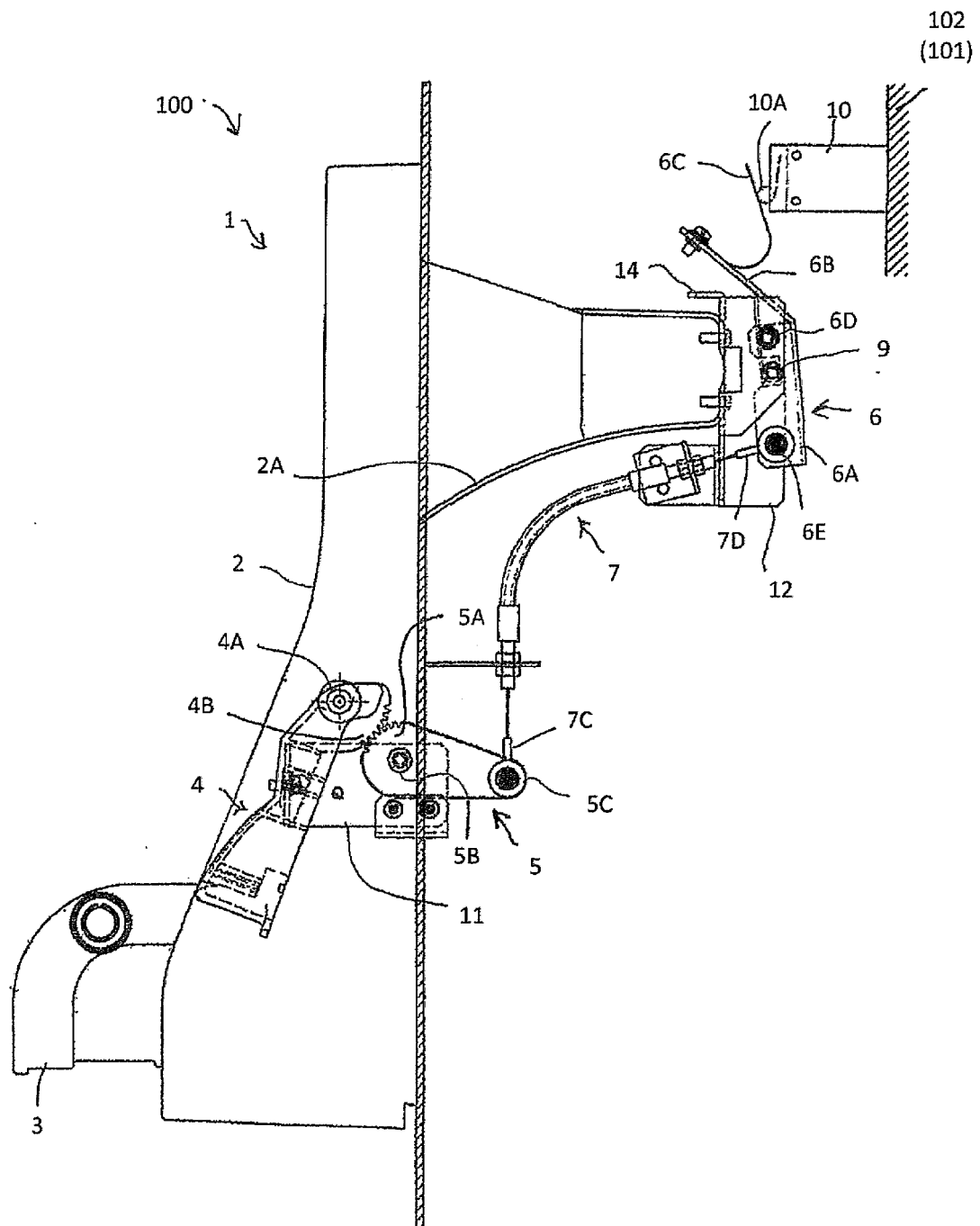
- 6 A . . . 本体部
- 6 B . . . 作動片取付部
- 6 C . . . 作動片（板バネ）
- 6 D . . . 第 2 の回動軸
- 6 E . . . 第 2 の接続部
- 6 F . . . 切欠部
- 7 . . . 連結部材
- 7 C . . . 連結部材の一端
- 7 D . . . 連結部材の他端
- 9 . . . ストッパーピン
- 1 0 . . . ノズルスイッチ
- 1 0 0 . . . 給油装置
- 1 0 1 . . . ハウジング本体

## 請求の範囲

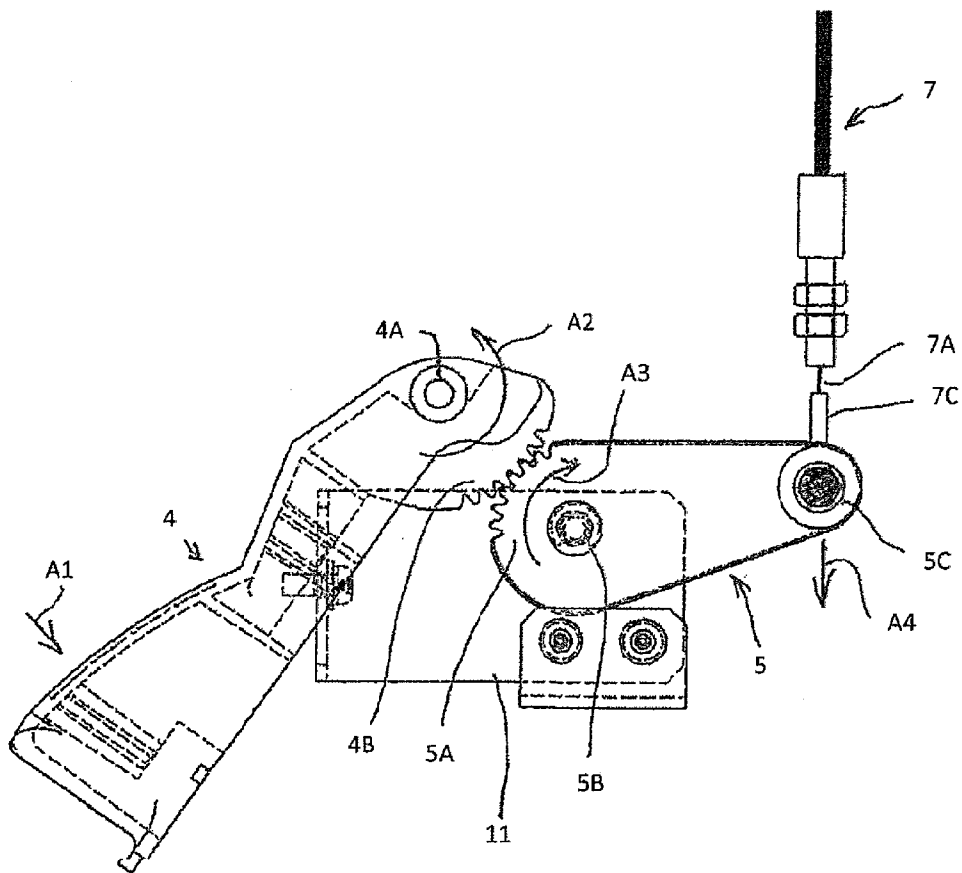
- [請求項1]       給油ノズルの吐出管が保持されるノズル掛け本体と、給油ノズルのレバーガードを保持する受け部と、前記レバーガードによって作動するスイッチ部とを有する給油装置のノズル掛けにおいて、
- 前記給油ノズルをノズル掛けに係止すると前記スイッチ部の裏面に形成された駆動歯車により前記スイッチ部の回動が伝達される従動歯車が形成された回転部材と、
- ノズル掛け本体と離間した位置に配設されてハウジング本体に取付けられたノズルスイッチを駆動する駆動部材と、
- 前記回転部材の回転を前記駆動部材に伝達する連結部材を含むことを特徴とする給油装置のノズル掛け。
- [請求項2]       前記回転部材は、
- スイッチ部と一体的に構成された駆動歯車で駆動される従動歯車と、
- 、
- 該従動歯車に駆動されて回転部材が回動（回転）する際に回動中心となる第1の回動軸と、
- 該第1の回動軸から離間した位置に前記連結部材の一端が接続されている第1の接続部を備えている請求項1の給油装置のノズル掛け。
- [請求項3]       前記駆動部材は、
- 前記連結部材の他端を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第2の回動軸と、
- 一端にノズルスイッチを作動する作動片と、
- 前記連結部材と接続する第2の接続部を備えている請求項1または2の給油装置のノズル掛け。
- [請求項4]       前記駆動部材には、ストッパーピンに当接する切欠部が設けられている請求項1～請求項3の何れか1項の給油装置のノズル掛け。



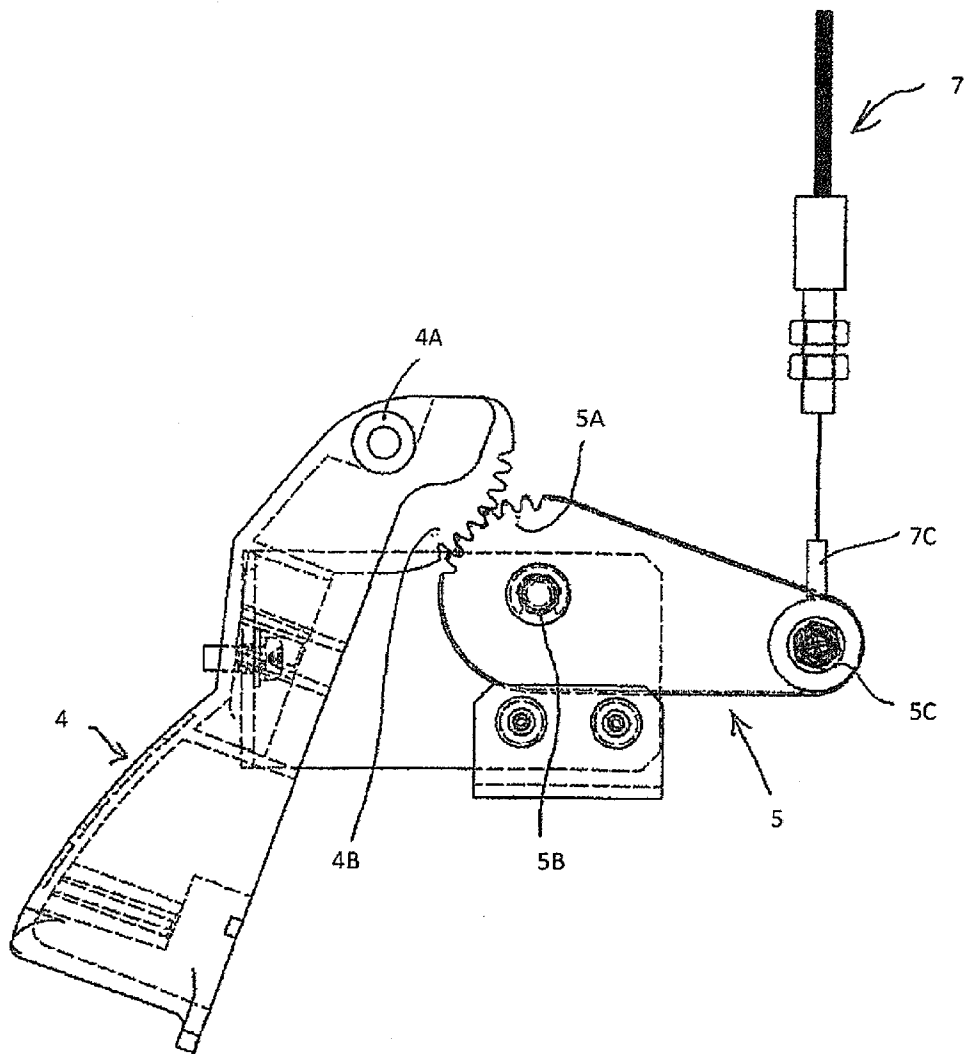
[図2]



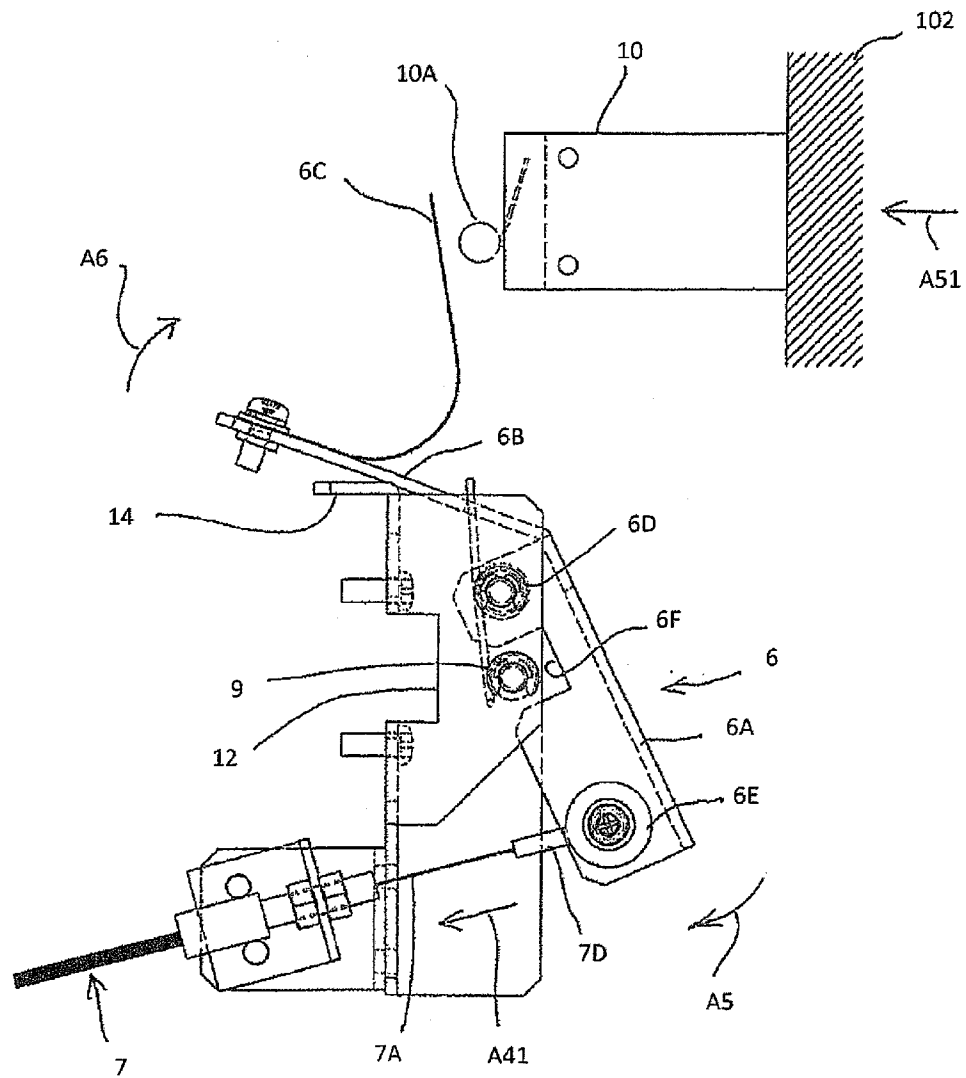
[図3]



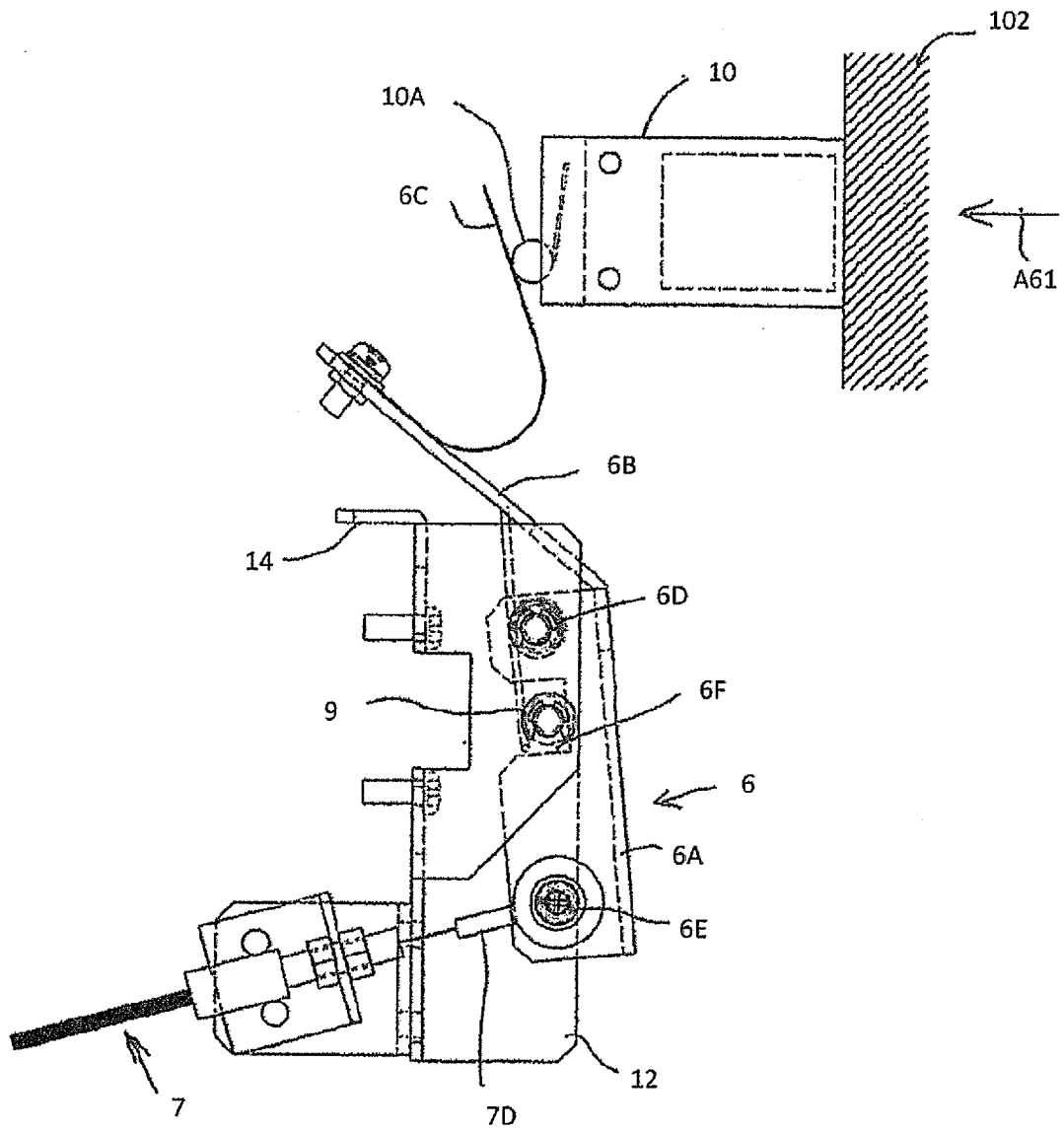
[図4]



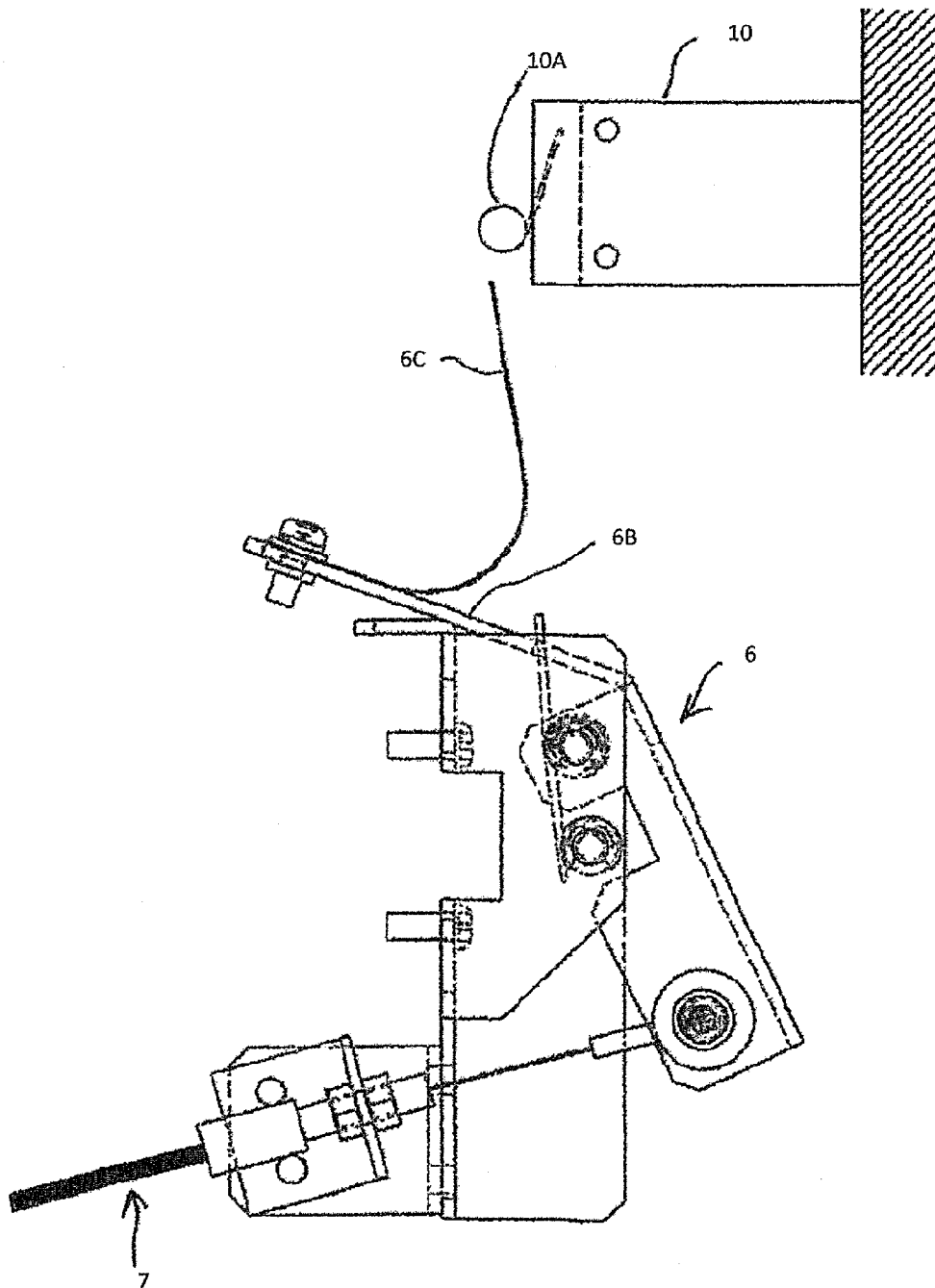
[図5]



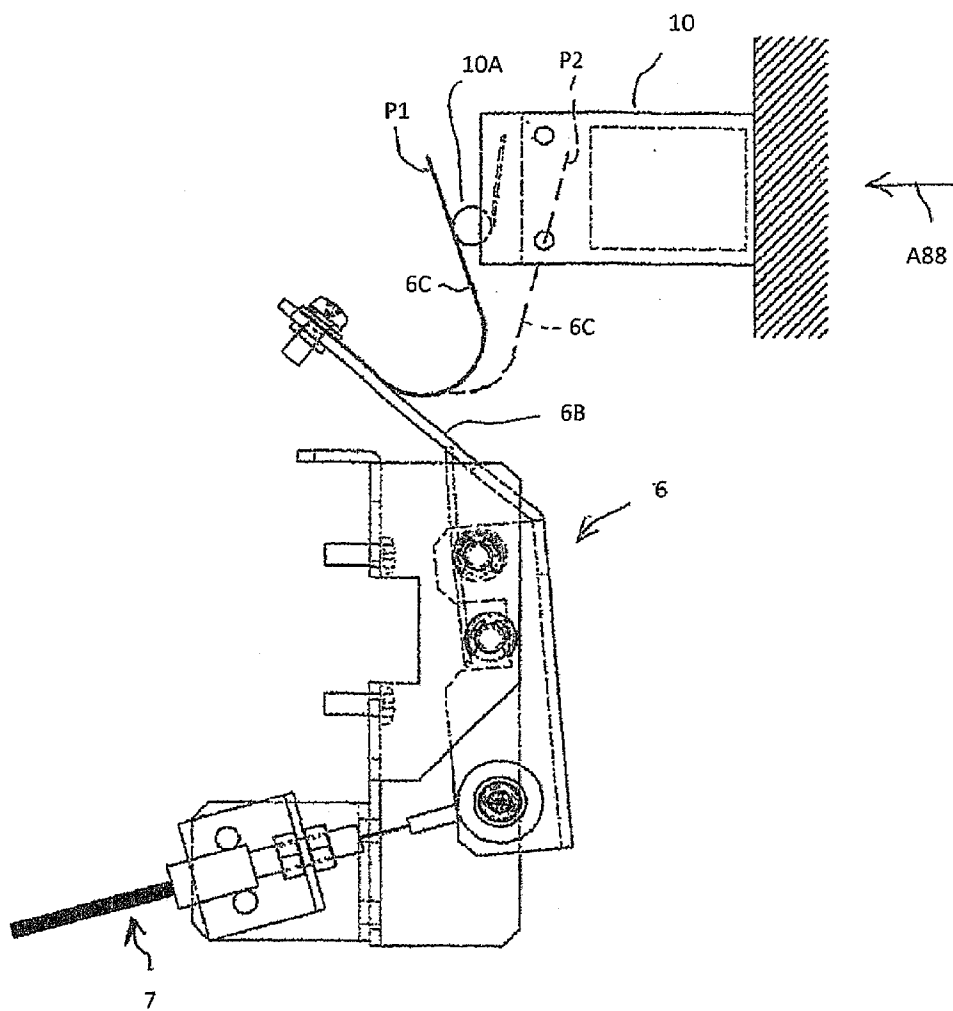
[図6]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/047829

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B67D 7/12**(2010.01)i; **B67D 7/06**(2010.01)i

FI: B67D7/12 A; B67D7/06 B

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)

B67D7/00-7/86; B60S5/02; G05G7/10

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. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 64-45295 A (TOKYO TATSUNO CO LTD) 17 February 1989 (1989-02-17)<br>p. 2, lower left column, line 3 to p. 4, upper right column, line 6, fig. 3                                                                                                                  | 1-4                   |
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 046474/1978 (Laid-open No. 148760/1979) (NIPPON CABLE SYSTEM INC) 16 October 1979 (1979-10-16), specification, p. 2, line 6 to p. 7, line 5, fig. 1-3 | 1-4                   |
| Y         | JP 2014-80238 A (TATSUNO CORP) 08 May 2014 (2014-05-08)<br>paragraphs [0018]-[0029], fig. 1-5                                                                                                                                                                      | 3-4                   |
| Y         | JP 2003-165424 A (HONDA MOTOR CO LTD) 10 June 2003 (2003-06-10)<br>paragraphs [0025], [0029], [0033], fig. 8                                                                                                                                                       | 4                     |
| Y         | JP 9-48259 A (FUJI KIKO CO LTD, NISSAN MOTOR CO LTD) 18 February 1997 (1997-02-18)<br>paragraph [0022], fig. 7                                                                                                                                                     | 4                     |
| A         | JP 62-208395 A (TOKYO TATSUNO CO LTD) 12 September 1987 (1987-09-12)<br>p. 2, upper right column, line 1 to p. 3, upper right column, line 4, fig. 1-4                                                                                                             | 1                     |



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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2022

Date of mailing of the international search report

08 March 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

International application No.

PCT/JP2021/047829

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 4611729 A (DRESSER INDUSTRIES, INC.) 16 September 1986 (1986-09-16)<br>column 2, line 24 to column 3, line 67, fig. 1-10 | 1                     |
| <hr/>     |                                                                                                                             |                       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2021/047829**

| Patent document<br>cited in search report |             |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s)                                                                                                                      | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-------------|----|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| JP                                        | 64-45295    | A  | 17 February 1989                     | (Family: none)                                                                                                                               |                                      |
| JP                                        | 54-148760   | U1 | 16 October 1979                      | US 4236421 A<br>column 2, line 50 to column 4,<br>line 50, fig. 1-6                                                                          |                                      |
| JP                                        | 2014-80238  | A  | 08 May 2014                          | KR 10-2015-0026790 A<br>paragraphs [0018]-[0029], fig.<br>1-5                                                                                |                                      |
| JP                                        | 2003-165424 | A  | 10 June 2003                         | CN 1596202 A<br>p. 6, lines 1-10, p. 6, lines 24-<br>28, p. 7, lines 12-13, fig. 8<br>WO 2003/045748 A1<br>TW 200300397 A<br>MX PA04005173 A |                                      |
| JP                                        | 9-48259     | A  | 18 February 1997                     | (Family: none)                                                                                                                               |                                      |
| JP                                        | 62-208395   | A  | 12 September 1987                    | (Family: none)                                                                                                                               |                                      |
| US                                        | 4611729     | A  | 16 September 1986                    | (Family: none)                                                                                                                               |                                      |

| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>B67D 7/12(2010.01)i; B67D 7/06(2010.01)i<br>FI: B67D7/12 A; B67D7/06 B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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））<br>B67D7/00-7/86; B60S5/02; G05G7/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                       |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2022年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2022年<br>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<br>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<br>請求項の番号                                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 64-45295 A（株式会社 東京タツノ）17.02.1989（1989-02-17）<br>第2頁左下欄第3行-第4頁右上欄第6行，第3図                                                                 | 1-4                                                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 日本国実用新案登録出願53-046474号（日本国実用新案登録出願公開54-148760号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日本ケーブル・システム株式会社）16.10.1979（1979-10-16）明細書第2頁第6行-第7頁第5行，第1-3図 | 1-4                                                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2014-80238 A（株式会社タツノ）08.05.2014（2014-05-08）<br>段落[0018]-[0029]，[図1]-[図5]                                                                | 3-4                                                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2003-165424 A（本田技研工業株式会社）10.06.2003（2003-06-10）<br>段落[0025][0029][0033]，[図8]                                                            | 4                                                                     |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 9-48259 A（富士機工株式会社，日産自動車株式会社）18.02.1997（1997-02-18）<br>段落[0022]，[図7]                                                                    | 4                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 62-208395 A（株式会社 東京タツノ）12.09.1987（1987-09-12）<br>第2頁右上欄第1行-第3頁右上欄第4行，第1-4図                                                              | 1                                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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<br>“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<br>“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<br>“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）<br>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同一パテントファミリー文献 |                                                                                                                                            |                                                                       |
| 国際調査を完了した日<br>24.02.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            | 国際調査報告の発送日<br>08.03.2022                                              |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>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）<br><br>小岩 智明 30 4416<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3358 |



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/JP2021/047829

| 引用文献 |             |    | 公表日        | パテントファミリー文献                                         | 公表日 |
|------|-------------|----|------------|-----------------------------------------------------|-----|
| JP   | 64-45295    | A  | 17.02.1989 | (ファミリーなし)                                           |     |
| JP   | 54-148760   | U1 | 16.10.1979 | US 4236421 A                                        |     |
|      |             |    |            | 第2欄第50行-第4欄第50行,<br>FIGs. 1-6                       |     |
| JP   | 2014-80238  | A  | 08.05.2014 | KR 10-2015-0026790 A                                |     |
|      |             |    |            | [0018]-[0029], 図1-5                                 |     |
| JP   | 2003-165424 | A  | 10.06.2003 | CN 1596202 A                                        |     |
|      |             |    |            | 第6頁第1行-第10行, 第6頁<br>第24行-第28行, 第7頁第12<br>行-第13行, 図8 |     |
|      |             |    |            | WO 2003/045748 A1                                   |     |
|      |             |    |            | TW 200300397 A                                      |     |
|      |             |    |            | MX PA04005173 A                                     |     |
| JP   | 9-48259     | A  | 18.02.1997 | (ファミリーなし)                                           |     |
| JP   | 62-208395   | A  | 12.09.1987 | (ファミリーなし)                                           |     |
| US   | 4611729     | A  | 16.09.1986 | (ファミリーなし)                                           |     |