

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 1 区分

【発行日】令和 3 年 3 月 18 日 (2021.3.18)

【公開番号】特開 2020-97908 (P2020-97908A)

【公開日】令和 2 年 6 月 25 日 (2020.6.25)

【年通号数】公開・登録公報 2020-025

【出願番号】特願 2018-236469 (P2018-236469)

【国際特許分類】

F 0 2 D 11/10 (2006.01)

F 0 2 D 9/02 (2006.01)

F 0 2 D 9/10 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 11/10 B

F 0 2 D 9/02 3 5 1 M

F 0 2 D 9/02 3 5 1 P

F 0 2 D 9/02 3 5 1 J

F 0 2 D 9/10 G

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸気通路 ( 1 1 ) が形成されたボデー ( 1 0 ) と、

前記吸気通路に設けられ、開度が調整されるスロットルバルブ ( 3 1 ) と、

前記ボデーに回転自在に支持され、前記スロットルバルブが固定されたシャフト ( 3 2 ) と、

駆動トルクを出力するアクチュエータ ( 8 0 ) と、

前記アクチュエータから伝達される駆動トルクにより回転するギヤ部 ( 4 1 ) 、前記ギヤ部に設けられ、円筒状の外壁 ( 4 2 5 ) を有するボス部 ( 4 2 ) 、及び、前記ボス部の径方向外側において前記ギヤ部から軸方向に延出する一つ以上の延出部 ( 4 5 ) が一体に形成されたバルブギヤ ( 4 0 ) と、

前記バルブギヤの前記ボス部の外壁に外挿され、前記ギヤ部側の端部に設けられた第 1 フック ( 5 1 ) 、及び、前記ギヤ部とは反対側の端部に設けられた第 2 フック ( 5 2 ) が前記延出部の周方向における互いに反対側にそれぞれ係止されたコイル状のスプリング ( 5 0 ) と、

前記ボス部の外壁と前記スプリングの内周との間に円筒状のガイド本体 ( 6 5 ) を有し、少なくとも軸方向の前記ギヤ部側において、前記ギヤ部の回転に伴う前記ボス部と前記スプリングとの摺動を緩衝するガイド ( 6 0 1 - 6 0 4 ) と、

を備え、

前記バルブギヤと前記スプリングと前記ガイドとが組付けられて構成されたバルブギヤサブアセンブリ ( 7 0 1 - 7 0 4 ) が前記ボデーのバルブギヤ収容室 ( 1 3 ) に収容され、前記スプリングの前記第 2 フックが前記ボデーに係止されており、

且つ、前記シャフトが前記バルブギヤの前記ボス部に固定されているスロットル装置。

【請求項 2】

前記ガイドは、軸方向に二つに分割されている請求項1に記載のスロットル装置。

【請求項3】

少なくとも一つの前記ガイド(601-603)は、前記ガイド本体の軸方向端部から径外方向に突出するツバ部(66)を有する請求項1または2に記載のスロットル装置。

【請求項4】

少なくとも一つの前記ガイド(602、603)は、前記ツバ部の周縁から軸方向の中央部に向かって延び、少なくとも軸方向端部において前記スプリングを外側から案内する側壁部(67)をさらに有する請求項3に記載のスロットル装置。

【請求項5】

少なくとも一つの前記ガイド(603)は、前記ガイド本体の軸方向端部から周方向の一部において径外方向に突出し、前記スプリングの前記第1フック及び前記第2フックを覆うフード部(68)を有する請求項1～4のいずれか一項に記載のスロットル装置。

【請求項6】

前記ボデーは、前記バルブギヤ収容室の底部から突出する突出筒部(14)が形成されており、

前記バルブギヤサブアセンブリは、前記バルブギヤ収容室に収容されたとき前記突出筒部が嵌まり込むことが可能な嵌入空間(54)を前記スプリングの内側に有しており、

前記突出筒部の内側には、軸方向において前記スプリングと重複する位置で、前記シャフトの外周との間に軸受(34)が保持されている請求項1～5のいずれか一項に記載のスロットル装置。

【請求項7】

吸気通路(11)が形成されたボデー(10)と、

前記吸気通路に設けられ、開度が調整されるスロットルバルブ(31)と、

前記ボデーに回転自在に支持され、前記スロットルバルブが固定されたシャフト(32)と、

駆動トルクを出力するアクチュエータ(80)と、

前記アクチュエータから伝達される駆動トルクにより回転するギヤ部(41)、前記ギヤ部に設けられ、円筒状の外壁(425)を有するボス部(42)、及び、前記ボス部の径方向外側において前記ギヤ部から軸方向に延出する一つ以上の延出部(45)が一体に形成されたバルブギヤ(40)と、

前記バルブギヤの前記ボス部の外壁に外挿され、前記ギヤ部側の端部に設けられた第1フック(51)、及び、前記ギヤ部とは反対側の端部に設けられた第2フック(52)が前記延出部の周方向における互いに反対側にそれぞれ係止されたコイル状のスプリング(50)と、

前記ボス部の外壁と前記スプリングの内周との間に円筒状のガイド本体(65)を有し、少なくとも軸方向の前記ギヤ部側において、前記ギヤ部の回転に伴う前記ボス部と前記スプリングとの摺動を緩衝するガイド(601-604)と、

を備えるスロットル装置の製造方法であって、

前記ボデーに前記スロットルバルブ及び前記シャフトが組付けられるバルブ組付け工程(S1)と、

前記バルブギヤと前記スプリングと前記ガイドとが組付けられ、バルブギヤサブアセンブリ(701-704)が構成されるサブアセンブリ工程(S2)と、

前記バルブ組付け工程及び前記サブアセンブリ工程の後、前記ボデーのバルブギヤ収容室(13)に前記バルブギヤサブアセンブリが収容され、前記スプリングの前記第2フックが前記ボデーに係止される収容工程(S3)と、

前記収容工程の後、前記スロットルバルブの回転位置が調整された状態で前記シャフトが前記バルブギヤの前記ボス部に固定されるシャフト固定工程(S4)と、

を含むスロットル装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

本発明のスロットル装置は、吸気通路（ 1 1 ）が形成されたボデー（ 1 0 ）と、吸気通路に設けられ、開度が調整されるスロットルバルブ（ 3 1 ）と、ボデーに回転自在に支持され、スロットルバルブが固定されたシャフト（ 3 2 ）と、駆動トルクを出力するアクチュエータ（ 8 0 ）と、バルブギヤ（ 4 0 ）と、コイル状のスプリング（ 5 0 ）と、ガイド（ 6 0 1 - 6 0 4 ）と、を備える。

【 手 続 補 正 3 】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

ガイドは、ボス部の外壁とスプリングの内周との間に円筒状のガイド本体（ 6 5 ）を有し、少なくとも軸方向の前記ギヤ部側において、ギヤ部の回動に伴うボス部とスプリングとの摺動を緩衝する。

そして、バルブギヤとスプリングとガイドとが組付けられて構成されたバルブギヤサブアセンブリ（ 7 0 1 - 7 0 4 ）がボデーのバルブギヤ収容室（ 1 3 ）に収容され、スプリングの第 2 フックがボデーに係止されている。また、シャフトがバルブギヤのボス部に固定されている。