

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5180686号
(P5180686)

(45) 発行日 平成25年4月10日(2013.4.10)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl.

F I

FO2M 69/00 (2006.01)
B62J 37/00 (2006.01)
B62K 11/04 (2006.01)
FO2M 35/16 (2006.01)
FO2M 55/02 (2006.01)

FO2M 69/00 35OP
 B62J 37/00 Z
 B62K 11/04 D
 FO2M 35/16 L
 FO2M 35/16 N

請求項の数 2 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-144454 (P2008-144454)
 (22) 出願日 平成20年6月2日(2008.6.2)
 (62) 分割の表示 特願平11-54695の分割
 原出願日 平成11年3月2日(1999.3.2)
 (65) 公開番号 特開2008-261340 (P2008-261340A)
 (43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)
 審査請求日 平成20年6月30日(2008.6.30)
 審判番号 不服2011-23862 (P2011-23862/J1)
 審判請求日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 堀田 万仁
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 池田 健一郎
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フロントフォーク(2)を支持するヘッドパイプ(1)から後方下向きに傾斜して直線状に延びる前半直線部(14a)、この前半直線部(14a)より緩傾斜で後方下向きに直線状に延びる後半直線部(14b)及び両直線部(14a, 14b)間を連続的に連結する中間屈曲部(14c)からなるバックボーン(Ff)と、このバックボーン(Ff)の後端に一体に結合してリアフォーク(3)を支持するリアフレーム(Fr)とで車体フレーム(F)を構成し、そのリアフレーム(Fr)に、前記バックボーン(Ff)の下方でシリンダブロック(8)及びシリンダヘッド(9)を前方に向かって略水平に突出させるエンジン(E)を取付け、前記シリンダヘッド(9)の上面に開口する吸気ポート(11)と、前記バックボーン(Ff)の前端部に配置されるエアクリーナ(10)との間を、前記バックボーン(Ff)の下方に配置されて概ね後方下向きに傾斜する吸気通路(12)を介して接続し、この吸気通路(12)の中間部にスロットル弁(25)を設け、前記バックボーン(Ff)、シリンダブロック(8)、シリンダヘッド(9)、エアクリーナ(10)及び吸気通路(12)を覆うレッグシールド(13)を前記車体フレーム(F)に取付けたバックボーン型自動二輪車において、

前記吸気通路(12)を、前記シリンダヘッド(9)の上面から立ち上がりながら前記バックボーン(Ff)に沿って前方に屈曲する第1屈曲部(23)と、前記エアクリーナ(10)の下面から下がりながら前記バックボーン(Ff)に沿って後方に屈曲する第2屈曲部(22)と、前記第1及び第2屈曲部(22, 23)間を連結すべく直線状に延び

る直線部（２４ａ）とで構成し、

前記吸気通路（１２）の、前記スロットル弁（２５）より下流側の前記第１屈曲部（２３）の上端壁に立設されて、前記シリンダヘッド（９）の吸気ポート（１１）に向かって下向きに燃料を噴射する燃料噴射弁（３０）を、前記バックボーン（Ｆｆ）の下方で且つその中間屈曲部（１４ｃ）の外側曲線（１４ｃａ）の midpoint（３２）よりも前方に配置し、この燃料噴射弁（３０）の鉛直方向に延びる下方延長軸線（Ｊ）と前記吸気ポート（１１）の下流端を開閉する吸気弁（１５）の軸線（Ｖ）とが前記吸気ポート（１１）内で交差するようにし、

この燃料噴射弁（３０）の上端に接続される燃料供給管（３４）を、その上流端部側が後方下向きとなるように前記バックボーン（Ｆｆ）の下側面に沿って傾斜配置し、この燃料供給管（３４）の上流端部に、前記バックボーン（Ｆｆ）に沿って配置されて燃料ポンプ（３８）に連なる燃料導管（３９）を接続し、

前記燃料噴射弁（３０）及び燃料供給管（３４）の上部を前記バックボーン（Ｆｆ）により、同下部を前記シリンダヘッド（９）により、同前面を前記吸気通路（１２）により、同左右側部を前記レッグシールド（１３）によりそれぞれ覆ったことを特徴とする、バックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置。

【請求項２】

請求項１記載のバックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置において、

前記吸気通路（１２）の直線部（２４ａ）には前記スロットル弁（２５）を配置すると共に、このスロットル弁（２５）を、回動軸（２５ａ）が前記バックボーン（Ｆｆ）の軸線と直交する水平方向に配置されるバタフライ型に構成し、前記第１屈曲部（２３）の、前記吸気ポート（１１）に対向する上側壁に、水平方向の上端面と、この上端面に開口する鉛直方向の装着孔（２６）とを有するボス（２７）を一体に形成し、前記装着孔（２６）に前記燃料噴射弁（３０）の下端部を嵌装して、その燃料噴孔が開口する下端面を前記第１屈曲部（２３）の吸気通路（１２）内に臨ませたことを特徴とする、バックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、フロントフォークを支持するヘッドパイプから後方下向きに傾斜して直線状に延びる前半直線部、この前半直線部より緩傾斜で後方下向きに直線状に延びる後半直線部及び両直線部間を連続的に連結する中間屈曲部からなるバックボーンと、このバックボーンの後端に一体に結合してリアフォークを支持するリアフレームとで車体フレームを構成し、そのリアフレームに、前記バックボーンの下方でシリンダブロック及びシリンダヘッドを前方に向かって略水平に突出させるエンジンを取付け、前記シリンダヘッドの上面に開口する吸気ポートと、前記バックボーンの前端部に配置されるエアクリーナとの間を、前記バックボーンの下方に配置されて概ね後方下向きに傾斜する吸気通路を介して接続し、この吸気通路の中間部にスロットル弁を設け、前記バックボーン、シリンダブロック、シリンダヘッド、エアクリーナ及び吸気通路を覆うレッグシールドを前記車体フレームに取付けたバックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

かゝるバックボーン型自動二輪車は、本出願人会社の製造に係る、商品名「スーパーカブ」の小型自動二輪車として、世界的に普及しており、それにおいては前記吸気通路の中間部に気化器が介装されている（例えば下記特許文献１参照）。

【特許文献１】実公昭６２－３９９９３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記バックボーン型自動二輪車において、車体フレームやエンジンのレイアウトを変更

10

20

30

40

50

せずに、前記気化器に代えて燃料噴射弁を前記吸気通路に取付けようとすると、該燃料噴射弁から噴射燃料をエンジンのシリンダヘッドの上面に開口する吸気ポートに確実に指向させるためには、どうしても前記吸気通路の上側壁に取付ける必要がある。しかしながら、前記吸気通路の上方にはフレームのバックボーンが比較的近接して配置されているので、燃料噴射弁は、このバックボーンと干渉し易く、前記吸気通路の上側壁に簡単には取付けができない。

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明は、従来の車体フレームやエンジンのレイアウトを変更せずとも、車体フレームのバックボーンに干渉されずに、燃料噴射弁を前記吸気通路の上側壁に取付けることができ、該弁からシリンダヘッドの吸気ポートに向かって燃料を噴射し得るようにした、前記バックボーン型自動二輪車における燃料噴射装置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】

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するために、本発明は、フロントフォークを支持するヘッドパイプから後方下向きに傾斜して直線状に延びる前半直線部、この前半直線部より緩傾斜で後方下向きに直線状に延びる後半直線部及び両直線部間を連続的に連結する中間屈曲部からなるバックボーンと、このバックボーンの後端に一体に結合してリアフォークを支持するリアフレームとで車体フレームを構成し、そのリアフレームに、前記バックボーンの下方でシリンダブロック及びシリンダヘッドを前方に向かって略水平に突出させるエンジンを取付け、前記シリンダヘッドの上面に開口する吸気ポートと、前記バックボーンの前端部に配置されるエアクリーナとの間を、前記バックボーンの下方に配置されて概ね後方下向きに傾斜する吸気通路を介して接続し、この吸気通路の中間部にスロットル弁を設け、前記バックボーン、シリンダブロック、シリンダヘッド、エアクリーナ及び吸気通路を覆うレグシールドを前記車体フレームに取付けたバックボーン型自動二輪車において、前記吸気通路を、前記シリンダヘッドの上面から立ち上がりながら前記バックボーンに沿って前方に屈曲する第 1 屈曲部と、前記エアクリーナの下面から下がりながら前記バックボーンに沿って後方に屈曲する第 2 屈曲部と、前記第 1 及び第 2 屈曲部間を連結すべく直線状に延びる直線部とで構成し、前記吸気通路の、前記スロットル弁より下流側の前記第 1 屈曲部の上端壁に立設されて、前記シリンダヘッドの吸気ポートに向かって下向きに燃料を噴射する燃料噴射弁を、前記バックボーンの下方で且つその中間屈曲部の外側曲線の中点よりも前方に配置し、この燃料噴射弁の鉛直方向に延びる下方延長軸線と前記吸気ポートの下流端を開閉する吸気弁の軸線とが前記吸気ポート内で交差するようにし、この燃料噴射弁の上端に接続される燃料供給管を、その上流端部側が後方下向きとなるように前記バックボーンの下側面に沿って傾斜配置し、この燃料供給管の上流端部に、前記バックボーンに沿って配置されて燃料ポンプに連なる燃料導管を接続し、前記燃料噴射弁及び燃料供給管の上部を前記バックボーンにより、同下部を前記シリンダヘッドにより、同前面を前記吸気通路により、同左右側部を前記レグシールドによりそれぞれ覆ったことを第 1 の特徴とする。

【 0 0 0 6 】

また本発明は、第 1 の特徴に加えて、前記吸気通路の直線部には前記スロットル弁を配置すると共に、このスロットル弁を、回動軸が前記バックボーンの軸線と直交する水平方向に配置されるバタフライ型に構成し、前記第 1 屈曲部の、前記吸気ポートに対向する上側壁に、水平方向の上端面と、この上端面に開口する鉛直方向の装着孔とを有するボスを一体に形成し、前記装着孔に前記燃料噴射弁の下端部を嵌装して、その燃料噴孔が開口する下端面を前記第 1 屈曲部の吸気通路内に臨ませたことを第 2 の特徴とする。

【 0 0 0 7 】

尚、実施例における吸気管 2 3 の中間の屈曲部が本発明の第 1 屈曲部に対応し、実施例におけるホーン管 2 2 の中間の屈曲部が本発明の第 2 屈曲部に対応し、実施例における吸気道 2 4 a が本発明の直線部に対応する。

【発明の効果】

【0008】

本発明の第1の特徴によれば、エアクリーナ及び吸気ポート間を結ぶ吸気通路は、該吸気通路とバックボーンとの間にスペースを確保すべくシリンダヘッドの上面から立ち上がりながらバックボーンに沿って前方に屈曲する第1屈曲部と、エアクリーナの下面から下がりながらバックボーンに沿って後方に屈曲する第2屈曲部と、第1及び第2屈曲部間を連結すべくバックボーンに沿って延びて直線部とで構成されるので、吸気通路は、バックボーンとの間に前記スペースを確保することになり、従来の車体フレームやエンジンのレイアウトを変更せずとも、バックボーン及び吸気通路間の狭小なスペースを合理的に利用して、吸気通路の上側壁に取り付けられる燃料噴射弁を燃料供給管と共に収めながら、この燃料噴射弁から略水平姿勢のシリンダヘッドの吸気ポートに向かって下向きに燃料を噴射することができる。

10

【0009】

しかも吸気通路は、全体としては後方下向きに傾斜することになり、吸気抵抗を小さくしてエンジンEの出力向上に寄与し得る。

【0010】

また、燃料噴射弁の上端に接続される燃料供給管を、その上流端部側が後方下向きとなるようにバックボーンの下側面に沿って傾斜配置するので、燃料供給管を、バックボーン及び燃料噴射弁間の狭小な空間にバックボーンに干渉されることなく容易に配置することができる。またその燃料供給管の上流端部に接続される燃料導管がバックボーンに沿って配置されるので、燃料導管がバックボーンから大きくはみ出すこともなく、他物との干渉を容易に回避することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の実施例と参考例とに基づいて以下に説明する。

【0012】

図1～図4は本発明の参考例を示すもので、図1はバックボーン型自動二輪車の側面図、図2は同自動二輪車のエンジン及び吸気系周りの側面図、図3は図2の吸気系における燃料噴射装置周りの拡大側面図、図4は図3の4矢視図、図5は本発明の実施例を示す、図3と同様の側面図である。

30

【0013】

先ず、図1～図4により本発明の参考例について説明する。図1において、自動二輪車Mの車体フレームFは、前端のヘッドパイプ1の後側面に溶接されて、後方下向きに傾斜して延びる鋼管からなるバックボーンFfと、このバックボーンFfの後端に溶接される鋼板製のリアフレームFrとか構成される。ヘッドパイプ1には、前輪Wfを軸支するフロントフォーク2が操向可能に枢支され、リアフレームFrには、後輪Wrを軸支するリアフォーク3が枢支され、このリアフォーク3とリアフレームFr間にリアクッション4が連結される。またリアフレームFrの上面にサドル5が取付けられ、このサドル5の直下のリアフレームFr内に燃料タンク6が収納、保持される。さらにリアフレームFrの前端には、バックボーンFfとの結合点の下方において、エンジンEのクランクケース7が取付けられる。エンジンEは、クランクケース7の前面から突出して略水平に配置されるシリンダブロック8を有し、その前面にシリンダヘッド9が接合される。バックボーンFfの前端部にはエアクリーナ10が取付けられ、これとシリンダヘッド9の吸気ポート（図2参照）との間が、バックボーンFfの下方に配置される吸気通路12を介して接続される。

40

【0014】

上記バックボーンFf、シリンダブロック8、シリンダヘッド9、エアクリーナ10及び吸気通路12は、車体フレームFに取り付けられるレッグシールド13により覆われる。

【0015】

50

図 2 及び図 3 に示すように、前記バックボーン F f は、ヘッドパイプ 1 に結合して後方下向きに傾斜して直線状に延びる前半直線部 1 4 a と、この前半直線部 1 4 a より緩傾斜で後方下向きに直線状に延びてリアフレーム F r に結合する後半直線部 1 4 b と、これら両直線部 1 4 a、1 4 b 間を連続的に結合する、曲率半径 R の中間屈曲部 1 4 c とからなっている。その中間屈曲部 1 4 c の下方にシリンダヘッド 9 が位置しており、シリンダヘッド 9 の上面に吸気ポート 1 1 が開口している。この吸気ポート 1 1 の燃焼室 1 6 への開口端は吸気弁 1 5 により開閉される。

【 0 0 1 6 】

前記エアクリーナ 1 0 は、バックボーン F f の前半直線部 1 4 a の直下に配置されて前面を開放したクリーナケース 1 7 と、このクリーナケース 1 7 に結合されてその開放面を閉じるケースカバー 1 8 と、これらクリーナケース 1 7 及びケースカバー 1 8 間に挟持されるクリーナエレメント 1 9 と、ケースカバー 1 8 の上端に連結される入口ダクト 2 0 とから構成され、クリーナケース 1 7 の底壁に吸気通路 1 2 の接続孔 2 1 が設けられている。そして入口ダクト 2 0 及びクリーナケース 1 7 がバックボーン F f の前半直線部 1 4 a にねじ止めされる。

【 0 0 1 7 】

以上は、従来の小型自動二輪車のレイアウトと変わりがない。

【 0 0 1 8 】

前記吸気通路 1 2 は、前記接続孔 2 1 に嵌着されてクリーナケース 1 7 内に突入したホーン管 2 2 と、前記吸気ポート 1 1 に連通すべくシリンダヘッド 9 の上面に結合される吸気管 2 3 と、これらホーン管 2 2 及び吸気管 2 3 の間を接続するスロットルボディ 2 4 とから構成される。ホーン管 2 2 は、中間に鈍角の屈曲部を持ち、下流側開口端を後方下向きした略 L 字状をなしており、また吸気管 2 3 も、中間に鈍角の屈曲部を持ち、上流側開口端を前方上向きにした略 L 字状をなしている。即ち、吸気管 2 3 は、シリンダヘッド 9 の上面から立ち上がりながらバックボーン F f に沿って前方に屈曲しており、特に、その屈曲は、シリンダヘッド 9 との接合面から開始している。このように屈曲した吸気管 2 3 とバックボーン F f との間にはスペース S が確保される。前記両管 2 2、2 3 を接続すべく傾斜して配置されるスロットルボディ 2 4 は、両管 2 2、2 3 の内部を連通する直線状の吸気道 2 4 a を有し、この吸気道 2 4 a を開閉するバタフライ型のスロットル弁 2 5 が、その回動軸 2 5 a をバックボーン F f の軸線 Y と直交する水平方向に向けてスロットルボディ 2 4 に軸支される。前記吸気管 2 3 は、そのシリンダヘッド 9 上面との接合面と、スロットルボディ 2 4 の下流端との接合面とが鋭角をなすように形成される。こうして、吸気通路 1 2 は、概ねバックボーン F f に沿ってその下方に配置される。

【 0 0 1 9 】

略 L 字状の吸気管 2 3 の屈曲部の上側壁に電磁式の燃料噴射弁 3 0 が立設される。即ち、吸気管 2 3 の屈曲部の上側壁には、水平方向の上端面と、この上端面に開口する鉛直方向の弁装着孔 2 6 とを有するボス 2 7 が一体に形成され、その弁装着孔 2 6 に燃料噴射弁 3 0 の下端部がシール部材 2 8 を介して嵌装される。この燃料噴射弁 3 0 の上端面には燃料入口が、下端面には燃料噴孔がそれぞれ開口しており、その下端面は吸気管 2 3 内に臨んでいる。この燃料噴射弁 3 0 は、その鉛直方向に延びる下方延長軸線 J と前記吸気弁 1 2 の軸線 V とが前記吸気ポート 1 1 内で交差するように配置され、その燃料噴孔からの噴射燃料 3 1 が前記吸気ポート 1 1 の特に吸気弁 1 5 により開閉される下流端に向かうようになっている。また燃料噴射弁 3 0 は、その上端が前記バックボーン F f の中間屈曲部 1 4 c における外側曲線 1 4 c a の中点 3 2 より前方にくるように配置される。

【 0 0 2 0 】

図 3 及び図 4 に示すように、燃料噴射弁 3 0 の上端部には、燃料供給管 3 4 の側壁に開口する装着孔 3 5 がシール部材 3 6 を介して嵌合される。この燃料供給管 3 4 は、バックボーン F f の直下において、バックボーン F f の軸線 Y と直交して水平に、即ち車体の左右方向に配置される。この燃料供給管 3 4 に一端には、前記燃料タンク 6 内に配設される燃料ポンプ 3 8 (図 1 参照) の吐出ポートに連なる燃料導管 3 9 が接続され、またその他

10

20

30

40

50

端には、噴射圧力レギュエータ４０が連結される。こうして、吸気管２３の上側壁に立設される燃料噴射弁３０と、その上端部に接続される燃料供給管３４とは、燃料噴射弁３０をバックボーンＦｆの下方で且つその中間屈曲部１４ｃの外側曲線１４ｃａの midpoint ３２よりも前方に配置すると共に、燃料供給管３４をバックボーンＦｆの下面に対向接近させながら、前記スペースＳに収められる。またこれら燃料噴射弁３０及び燃料供給管３４の上部は前記バックボーンＦｆにより、同下部は前記シリンダヘッド９により、同前面は前記吸気通路１２により、同左右側部は前記レッグシールド１３によりそれぞれ覆われる。

【００２１】

図４に示すように、噴射圧力レギュエータ４０は、燃料供給管３４に連通する燃料室４１を有するレギュエータボディ４２と、ブースト負圧室４３を有してレギュエータボディ４２に結合されるキャップ４４と、レギュエータボディ４２及びキャップ４４間に挟持されて上記燃料室４１及びブースト負圧室４３間を仕切るダイヤフラム４５とを備える。レギュエータボディ４２の中心部には、燃料戻し孔４６が開口する弁座４７が設けられ、この弁座４７に着座し得る弁体４８がダイヤフラム４５の中心部に首振り可能に付設される。そしてこの弁体４８をダイヤフラム４５を介して弁座４７側に付勢する弁ばね４９がブースト負圧室４３に収容される。ブースト負圧室４３は、負圧導管５０を介して前記吸気管２３内に連通し、燃料戻し孔４６は、燃料戻し管５１を介して前記燃料タンク６に連通する。さらに燃料室４１には燃料フィルタ５２が設けられる。

【００２２】

次に、この参考例の作用について説明する。

【００２３】

エンジンＥの作動中、噴射圧力レギュエータ４０の燃料室４１には、燃料タンク６内の燃料が燃料ポンプ３８により燃料導管３９及び燃料供給管３４を通して圧送され、その燃料圧力は弁体４８を弁座４７から離座する方向にダイヤフラム４５に作用する。一方、ブースト負圧室４３には、吸気管２３内のブースト負圧が負圧導管５０を通して導入され、このブースト負圧は、弁ばね４９の荷重方向とは反対に、弁体４８を弁座４７から離座する方向にダイヤフラム４５に作用する。したがって、エンジンＥの負荷が小さくてブースト負圧が高い時は、燃料室４１の燃料による弁体４８の開弁圧力は低く、エンジンＥの負荷が大きくてブースト負圧が低い時は、燃料室４１の燃料による弁体４８の開弁圧力は高くなり、弁体４８の開弁時、燃料室４１から燃料戻し孔４６に流出した燃料戻し管５１を通して燃料タンク６に還流する。こうして燃料供給管３４内に燃料圧力は、エンジンＥの負荷に応じて制御される。

【００２４】

而して、エンジンＥの吸気行程時、吸気弁１５が開くと共に、燃料噴射弁３０が励磁されて開弁すると、上記のように圧力制御された燃料が該弁３０から噴射され、その噴射燃料３１は吸気ポート１１の、吸気弁１５により開放された下流端に向かうので、エアクリーナ１０で濾過されて吸気通路１２を流下する吸入空気と共に効率良く燃料室４１に吸入される。したがって、噴射燃料３１の管壁への付着によるロスが少なく、燃費の低減に寄与し得る。またエアクリーナ１０及び吸気ポート１１間を結ぶ吸気通路１２は、ホーン管２２及び吸気管２３が鈍角に屈曲するだけで、全体としては後方下向きに傾斜しているので、吸気抵抗が小さくなり、エンジンＥの出力向上に寄与し得る。

【００２５】

ところで、燃料噴射弁３０は、吸気管２３の屈曲部の上側壁に立設され、該弁３０がバックボーンＦｆの中間屈曲部１４ｃにおける外側曲線の midpoint ３２より前方にくるように配置されるので、従来の車体フレームＦやエンジンＥのレイアウトを変更せずとも、バックボーンＦｆ及び吸気通路１２間の狭小なスペースＳを合理的に利用して、該吸気通路１２の上側壁に燃料噴射弁３０を取付けることができ、したがって上述のように該弁３０から吸気ポート１１の特に下流端に向かって燃料を噴射することが可能となる。

【００２６】

また燃料噴射弁３０の上端に連結する燃料供給管３４は、バックボーンＦｆの軸線と直

10

20

30

40

50

交して水平に配置されるので、バックボーン F f 及び燃料噴射弁 3 0 間の狭小な空間に燃料供給管 3 4 を、バックボーン F f に干渉されことなく容易に配置することができる。

【 0 0 2 7 】

次に、図 5 により、本発明の実施例について説明する。

【 0 0 2 8 】

この実施例では、燃料噴射弁 3 0 の上端に接続される燃料供給管 (3 4) が、その上流端部側が後方下向きとなるようにバックボーン F f の下側面に沿って傾斜配置される点、この燃料供給管 3 4 の上流端部にバックボーン F f に沿って配置される燃料導管 3 9 が接続される点、及び燃料供給管 3 4 の前端に噴射圧レギュエータ 4 0 のレギュエータボディ 4 2 が一体に連設される点を除けば、前記参考例と同様構成であり、図中、前記参考例との対応部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。

10

【 0 0 2 9 】

而して、燃料供給管 3 4 が、その上流端部側が後方下向きとなるようにバックボーン F f の下側面に沿って傾斜配置されるので、この場合もバックボーン F f 及び燃料噴射弁 3 0 間の狭小な空間に燃料供給管 3 4 を、バックボーン F f に干渉されことなく容易に配置することができる。またその燃料供給管 3 4 の後端に接続される燃料導管 3 9 がバックボーン F f に沿って配置されるので、燃料導管 3 9 がバックボーン F f から大きくはみ出すこともなく、他物との干渉を容易に回避することができる。

【 0 0 3 0 】

本発明は上記各実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示すバックボーン型自動二輪車の側面図。

【図 2】同自動二輪車のエンジン及び吸気系周りの側面図。

【図 3】図 2 の吸気系における燃料噴射装置周りの拡大側面図。

【図 4】図 3 の 4 矢視図。

【図 5】本発明の第 2 実施例を示す、図 3 と同様の側面図。

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

30

E エンジン

F 車体フレーム

F f バックボーン

F r リアフレーム

J 燃料噴射弁の下方延長軸線

S スペース

V 吸気弁の軸線

Y バックボーンの軸線

1 ヘッドパイプ

2 フロントフォーク

3 リアフォーク

8 シリンダブロック

9 シリンダヘッド

1 0 エアクリーナ

1 1 吸気ポート

1 2 吸気通路

1 4 a 前半直線部

1 4 b 後半直線部

1 4 c 中間屈曲部

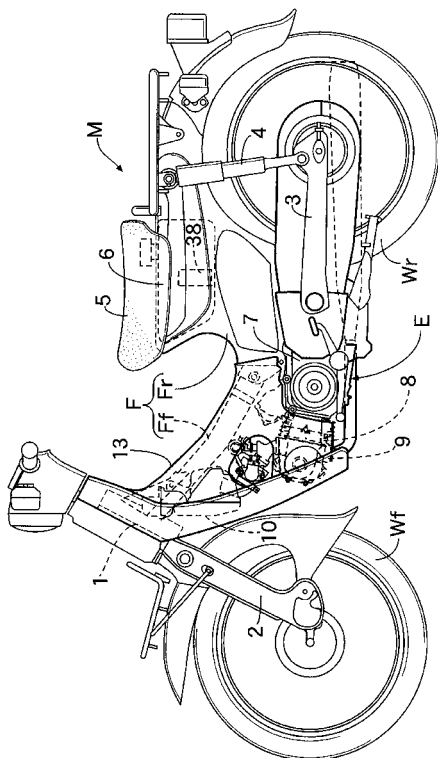
1 4 c a 中間屈曲部の下面

40

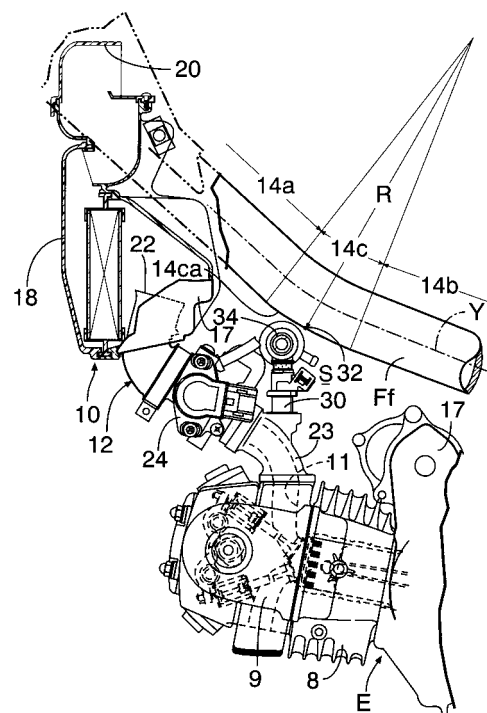
50

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-------------|
| 1 | 5 | ・ | ・ | ・ | ・ | 吸気弁 |
| 2 | 2 | ・ | ・ | ・ | ・ | 第2屈曲部（吸気管） |
| 2 | 3 | ・ | ・ | ・ | ・ | 第1屈曲部（ホーン管） |
| 2 | 4 | a | ・ | ・ | ・ | 直線部（吸気道） |
| 2 | 5 | ・ | ・ | ・ | ・ | スロットル弁 |
| 3 | 0 | ・ | ・ | ・ | ・ | 燃料噴射弁 |
| 3 | 4 | ・ | ・ | ・ | ・ | 燃料供給管 |
| 3 | 8 | ・ | ・ | ・ | ・ | 燃料ポンプ |
| 3 | 9 | ・ | ・ | ・ | ・ | 燃料導管 |

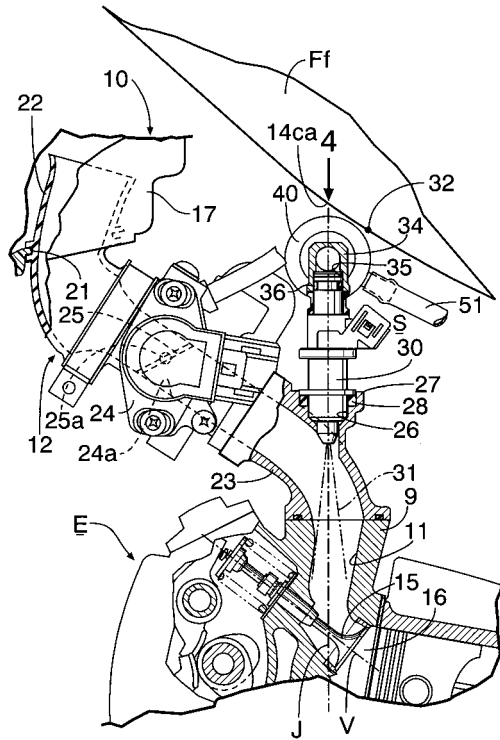
【 図 1 】



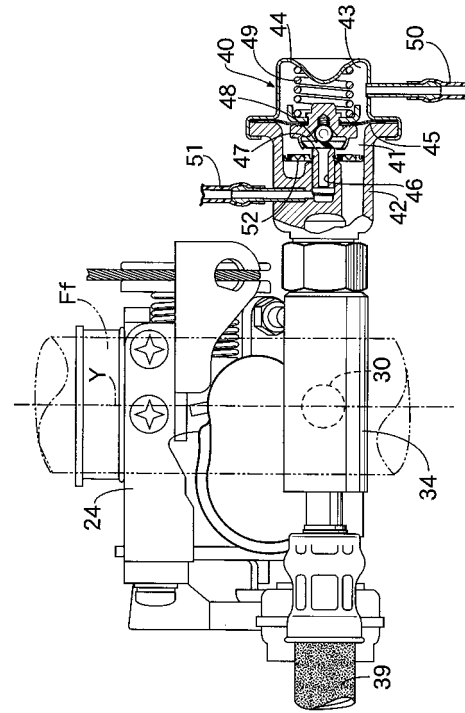
【圖 2】



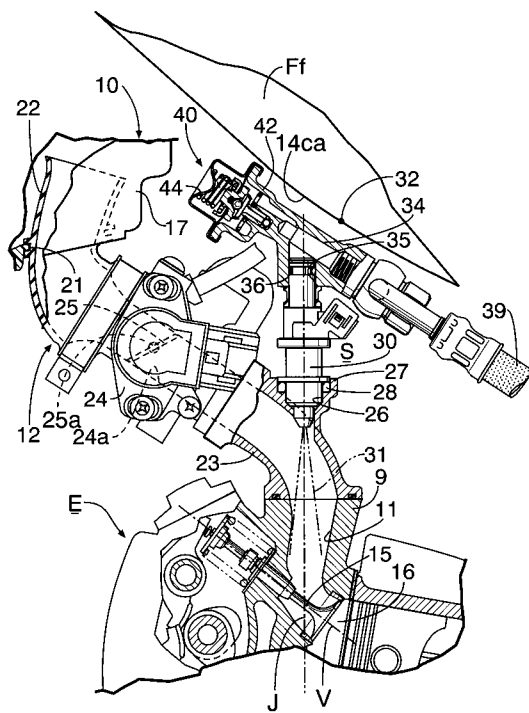
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 0 2 M 69/04 (2006.01) F 0 2 M 55/02 3 4 0 B
F 0 2 M 69/04 R

(72)発明者 赤松 俊二
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

合議体

審判長 中村 達之
審判官 久島 弘太郎
審判官 藤原 直欣

(56)参考文献 特開平9 - 2 4 2 6 3 0 (J P , A)
特開平7 - 4 2 6 5 4 (J P , A)
特開平6 - 2 9 8 1 5 1 (J P , A)
特開平10 - 2 1 2 9 8 0 (J P , A)
特開平5 - 8 7 0 2 4 (J P , A)
特開平4 - 2 3 4 5 6 5 (J P , A)
国際公開第98 / 4 2 9 7 7 (WO , A 1)
特開平6 - 4 2 4 3 3 (J P , A)
特開平4 - 9 4 4 3 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F02M69/00
F02M35/16
B62J37/00