

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-208843
(P2008-208843A)

(43) 公開日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO1M 13/04 (2006.01)	FO1M 13/04 F	3G015
FO1M 13/00 (2006.01)	FO1M 13/00 Z	3G024
FO2F 7/00 (2006.01)	FO1M 13/00 F	
	FO2F 7/00 3O1A	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-151097 (P2008-151097)
 (22) 出願日 平成20年6月9日(2008.6.9)
 (62) 分割の表示 特願2004-511667 (P2004-511667)
 の分割
 原出願日 平成15年6月9日(2003.6.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-168605 (P2002-168605)
 (32) 優先日 平成14年6月10日(2002.6.10)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000010076
 ヤマハ発動機株式会社
 静岡県磐田市新貝2500番地
 (74) 代理人 100084272
 弁理士 澤田 忠雄
 (72) 発明者 青山 淳
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内
 Fターム(参考) 3G015 AA01 AA05 AB02 BA05 BA13
 BD10 BD24 BE06 BE11 BE13
 BE15 BF05 BF09 CA06 DA04
 EA25
 3G024 AA48 BA05 BA09 BA23 BA24
 BA28 DA03 DA21 EA04 FA13
 FA14

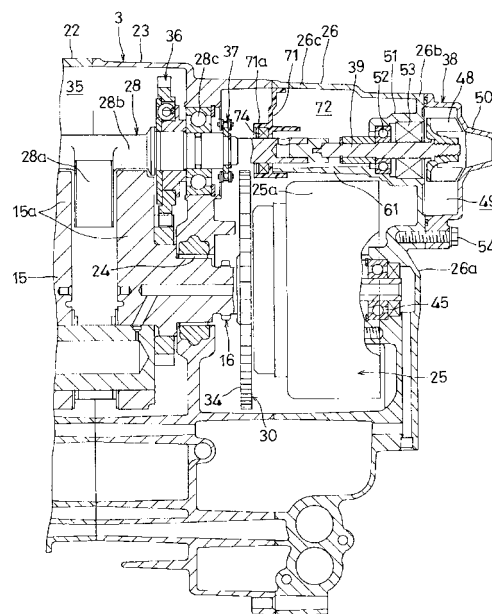
(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置

(57) 【要約】

【課題】 エンジンの小型化を図りながら、クランクケースの近傍にブリーザ室を設けることができるようにする。

【解決手段】 クランクケース(3)の上部の連結用ボス(8)を介して車体フレームに揺動自在に支持される車両搭載のユニットスイング式エンジン(1)を設ける。クランクケース(3)の側部に取付けられるクランクケースカバー(26)がフライホイールマグネトウ(25)を覆うようにする。クランクケースカバー(26)の内部で、クランクケースカバー(26)の外側壁(26a)から車両内側へ延設される補強壁(61)とクランクケースカバー(26)の上壁(26c)との間に形成され、かつ、車両側面視(図2,4)で、クランクケース(3)に支持されるクランク軸(15)と連結用ボス(8)との間に形成されるブリーザ室(72)を設ける。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

クランクケース(3)の上部の連結用ボス(8)を介して車体フレームに揺動自在に支持される車両搭載のユニットシングエンジン(1)を設け、上記クランクケース(3)の側部に取り付けられるクランクケースカバー(26)がフライホイールマグネトウ(25)を覆うようにし、上記クランクケースカバー(26)の内部で、このクランクケースカバー(26)の外側壁(26a)から車両内側へ延設される補強壁(61)と上記クランクケースカバー(26)の上壁(26c)との間に形成され、かつ、車両側面視で、上記クランクケース(3)に支持されるクランク軸(15)と上記連結用ボス(8)との間に形成されるブリーザ室(72)を設けたことを特徴とする鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置。

10

【請求項 2】

車両側面視で、上記フライホイールマグネトウ(25)の径方向の外側に沿って円弧状に延びるよう上記補強壁(61)を形成したことを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置。

【請求項 3】

車両側面視で、上記クランク軸(15)に連動するバランサ(28)に重なるよう上記ブリーザ室(72)を設けたことを特徴とする請求項1、もしくは2に記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置。

【請求項 4】

上記クランクケース(3)から車両前方にほぼ水平に突出するようシリンダ(4)を設け、上記連結用ボス(8)に連結されたリンクを介して上記エンジン(1)を車体フレームに支持させたことを特徴とする請求項1から3のうちいずれか1つに記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンのクランクケースにブリーザ室が設けられた鞍乗型車両におけるエンジンのブローバイガス還元装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、鞍乗型車両である自動二輪車に用いられるブローバイガス還元装置としては、ブローバイガス中に混入しているミスト状のオイルをブローバイガスから分離させるためのブリーザ室がシリンダヘッドに設けられたものが多い。このようにシリンダヘッドにブリーザ室が設けられるのは、このブリーザ室は、動弁カム室や、タイミングチェーンを通すための空間(クランクケース内からシリンダヘッド側へ延びる空間)に隣接するように形成されており、動弁カム室内のブローバイガスと、クランクケース内のブローバイガスとの両方を簡単に導入することができるからである。

【0003】

しかしながら、この種のブローバイガス還元装置は、スクータ型自動二輪車のエンジンに適用することはし難いという問題があった。即ち、スクータ型自動二輪車のエンジンは、シリンダがクランクケースから車両の前方へ向かって突出するように構成されており、シリンダヘッドの前端部近傍に位置する収納ボックスや燃料タンクなどとの干渉を避けるために、シリンダヘッドを可及的コンパクトに形成することが要求される。このため、スクータ型自動二輪車のエンジンでは、シリンダヘッドにブリーザ室を設けることは困難である。

40

【特許文献 1】 日本国特許公開公報第 2001-65326 号

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

そこで、例えば日本国特許公開公報第2001-65326号に開示されているように、クランクケースの近傍にブリーザ室を設けることが考えられる。この公報に示されたエンジンでは、クランクケースの一側部にVベルト式無段変速機が設けられており、このVベルト式無段変速機に沿うように延設されたクランクケースの外側壁と、この外側壁に対向する前記Vベルト式無段変速機の内側壁との間にブリーザ室が形成されている。

【0005】

しかし、スクータ型自動二輪車用のエンジンにおいては、一般に、クランクケースとVベルト式無段変速機の伝動ケースとは一体的に形成されており、上述したように互いに対向する二つの側壁は存在しない。このため、クランクケースの近傍にブリーザ室を形成しようとする場合には、クランクケースまたは前記伝動ケースにブリーザ室を形成するためのカバーを取付けることが考えられる。しかし、このようにすると、エンジンの外形が前記カバーの分だけ大型化してしまう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、本発明の目的は、エンジンの小型化を図りながら、クランクケースの近傍にブリーザ室を設けることができるようにすることである。

【0007】

請求項1の発明は、クランクケース(3)の上部の連結用ボス(8)を介して車体フレームに揺動自在に支持される車両搭載のユニットスイング式エンジン(1)を設け、上記クランクケース(3)の側部に取付けられるクランクケースカバー(26)がフライホイールマグネトウ(25)を覆うようにし、上記クランクケースカバー(26)の内部で、このクランクケースカバー(26)の外側壁(26a)から車両内側へ延設される補強壁(61)と上記クランクケースカバー(26)の上壁(26c)との間に形成され、かつ、車両側面視(図2,4)で、上記クランクケース(3)に支持されるクランク軸(15)と上記連結用ボス(8)との間に形成されるブリーザ室(72)を設けたことを特徴とする鞍乗型車両におけるエンジンのブローパイガス還元装置。

【0008】

請求項2の発明は、車両側面視で、上記フライホイールマグネトウ(25)の径方向の外側に沿って円弧状に延びるよう上記補強壁(61)を形成したことを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローパイガス還元装置である。

【0009】

請求項3の発明は、車両側面視で、上記クランク軸(15)に連動するバランス(28)に重なるよう上記ブリーザ室(72)を設けたことを特徴とする請求項1、もしくは2に記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローパイガス還元装置である。

【0010】

請求項4の発明は、上記クランクケース(3)から車両前方にほぼ水平に突出するようシリンダ(4)を設け、上記連結用ボス(8)に連結されたリンクを介して上記エンジン(1)を車体フレームに支持させたことを特徴とする請求項1から3のうちいずれか1つに記載の鞍乗型車両におけるエンジンのブローパイガス還元装置。

【0011】

なお、この項において、上記各用語に付記した符号や図面番号は、本発明の技術的範囲を後述の「実施例」の項や図面の内容に限定解釈するものではない。

【発明の効果】

【0012】

本発明による効果は、次の如くである。

【0013】

請求項1の発明は、クランクケースの上部の連結用ボスを介して車体フレームに揺動自在に支持される車両搭載のユニットスイング式エンジンを設け、上記クランクケースの側部に取付けられるクランクケースカバーがフライホイールマグネトウを覆うようにし、上

10

20

30

40

50

記クランクケースカバーの内部で、このクランクケースカバーの外側壁から車両内側へ延設される補強壁と上記クランクケースカバーの上壁との間に形成され、かつ、車両側面視で、上記クランクケースに支持されるクランク軸と上記連結用ボスとの間に形成されるブリーザ室を設けている。

【0014】

このため、上記補強壁の利用により上記ブリーザ室が形成されたことから、専ら上記ブリーザ室を形成するための壁をクランクケースカバーに突設しなくてよい。よって、クランクケースに設ける壁の数を可及的に少なくすることができて、クランクケースカバーの製造が容易にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0015】

本発明の鞍乗型車両におけるエンジンのブローパイガス還元装置に関し、エンジンの小型化を図りながら、クランクケースの近傍にブリーザ室を設けることができるようにする、という目的を実現するため、本発明を実施するための最良の形態は、次の如くである。

【0016】

即ち、クランクケースの上部の連結用ボスを介して車体フレームに揺動自在に支持される車両搭載のユニットスイング式エンジンを設ける。上記クランクケースの側部に取付けられるクランクケースカバーがフライホイールマグネトウを覆うようにする。上記クランクケースカバーの内部で、このクランクケースカバーの外側壁から車両内側へ延設される補強壁と上記クランクケースカバーの上壁との間に形成され、かつ、車両側面視で、上記クランクケースに支持されるクランク軸と上記連結用ボスとの間に形成されるブリーザ室を設けている。

20

【実施例】

【0017】

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

【0018】

図において、符号1は、鞍乗型車両の一例である自動二輪車のエンジンであり、このエンジン1は、ブローパイガス還元装置を装備している。なお、下記する左右とは、車両の進行方向の前方に向かってのこの車両の幅方向をいうものとする。

【0019】

30

上記エンジン1は、スクータ2に搭載されるユニットスイング式のもので、クランクケース3と、このクランクケース3から車両の前後方向で、その前方に向かって突出するシリンダ4とが設けられるとともに、後輪5の左方で車両の前後方向へ延び上記クランクケース3に支持される伝動ケース6が設けられている。前記後輪5は、前記伝動ケース6と、クランクケース3から後輪5の右方で後方へ延びるリヤアーム7とによって支持されている。

【0020】

上記エンジン1は、前記クランクケース3の上端部の連結用ボス8に連結されたリンク（図示せず）を介して車体フレームに上下方向に揺動自在に支持されている。さらに、前記伝動ケース6の後端部と、リヤアーム7の後端部は、それぞれクッションユニット9を介して車体フレームに接続されている。

40

【0021】

前記シリンダ4は、図1および図2に示すように、シリンダヘッド11に吸気カム軸12と排気カム軸13が設けられたDOHC型のもので、前記シリンダヘッド11の上面に吸気装置（図示せず）が接続されるとともに、シリンダヘッド11の下面に排気管14が接続されている。前記吸・排気カム軸12、13は、クランク軸15（図2参照）の回転がカム軸用チェーン16を介して伝達される。

【0022】

図1において、エンジン1の前方に設けられた符号17で示すものは燃料タンクである。また、この燃料タンクの17の前方に配置された符号18で示すものはラジエータであ

50

る。さらに、前記エンジン 1 の上方には収納ボックス 19 が設けられている。この収納ボックス 19 は、ヘルメット（図示せず）を 2 個収納できるように形成されており、上部の出し入れ口がシートによって開閉されるものである。この収納ボックス 19 における二箇所のヘルメット収納部を符号 19 a , 19 b で示す。また、図 2 において、20 はシリンダボディを示し、21 はヘッドカバーを示す。

【0023】

前記クランクケース 3 は、図 2 および図 3 に示すように、左側の半部 22 と右側の半部 23 とに分割できるように形成されており、前記クランク軸 15 を軸受 24 によって回転自在に支持している。クランクケース 3 から左側方へ突出するクランク軸 15 の左端部に、V ベルト式無段変速機（図示せず）の駆動プーリが設けられるとともに、クランクケース 3 から右側方へ突出するクランク軸 15 の右端部にフライホイールマグネトウ 25 が支持されている。

10

【0024】

前記 V ベルト式無段変速機は、従来のスクータ用ユニットシング式エンジンに用いられるものと同様のもので、左側のクランクケース半部 22 と一体的に形成された前記伝動ケース 6 に收容され、クランク軸 15 の回転を後輪 5 側へ伝達する。前記フライホイールマグネトウ 25 は、右側のクランクケース半部 23 の右端部に取付けられたクランクケースカバー 26 の内部に収納され、このクランクケースカバー 26 にステータ 25 a（図 6 参照）が固定されている。また、前記クランクケース 3 は、図 2 に示すように、上端部にスタータモータ 27 とバランス 28 とが設けられるとともに、下部にオイルパン 29 が形成されている。

20

【0025】

右側のクランクケース半部 23 における前上端部に前記スタータモータ 27 の出力側端部 27 a が支持されており、この出力側端部 27 a はクランク軸 15 にスタータモータ用伝動歯車 30 を介して接続されている。この伝動歯車 30 は、図 2 に示すように、スタータモータ 27 の出力ピニオン 27 b と、このピニオン 27 b に噛合する第 1 の歯車 31 を有する二段式歯車 32 と、この二段式歯車 32 の第 2 の歯車 33 に噛合するクランク軸 15 の大径歯車 34 などによって構成されている。

【0026】

前記バランス 28 は、クランクケース 3 の後上部に配設されている。図 3 に示すように、クランク軸 15 のクランクウェブ 15 a , 15 a どちらの間にもバランスウェイト 28 a が位置している。この状態でバランス軸 28 b の両端部がクランクケース 3 の前記両半部 22 , 23 に軸受 28 c によって回転自在に支持されている。前記バランス軸 28 b の右側の端部であってクランク室 35 内に位置する部位にバランス 28 駆動用の伝動歯車 36 が接続されており、この伝動歯車 36 を介してクランク軸 15 から動力が伝達されて回転する。

30

【0027】

上記バランス軸 28 b の右端部は、右側のクランクケース半部 23 を貫通してクランクケース 3 外に突出している。上記バランス軸 28 b の右端部にはオイルポンプ駆動用のチェーン 37 が接続されるとともに、冷却水ポンプ 38 の回転軸 39 が連結されている。前記チェーン 37 は、図 2 に示すように、後下がりに延びるように構成され、バランス軸 28 b の回転をクランクケース 3 下部のオイルポンプ駆動用の中間軸 40 に伝達する。この中間軸 40 は、オイルポンプ 41 の入力軸（図示せず）に歯車 42 , 43 を介して接続されている。すなわち、バランス 28 の回転が前記チェーン 37 中間軸 40 歯車 42 , 43 からなる伝動系を介してオイルポンプ 41 に伝達される。このオイルポンプ 41 が作動することによって、オイルパン 29 内のオイルがクランク軸 15 やその他の回転部材の被潤滑部分に供給される。

40

【0028】

クランクケース 3 の右側の半部 23 に取付けられたクランクケースカバー 26 は、図 3 に示すように、クランクケース 3 内のオイルパン 29 の一側壁を構成しており、外側壁 2

50

6 a の上端部に前記冷却水ポンプ 3 8 が取付けられている。クランクケースカバー 2 6 の内部は、右側のクランクケース半部 2 3 に形成された連通穴 4 4 (図 2 参照) を介してクランク室 3 5 内に連通されている。

【 0 0 2 9 】

また、このクランクケースカバー 2 6 は、前記クランク軸 1 5 の右端部を軸受 4 5 によって回転自在に支持するとともに、スタータモータ 2 7 の回転をクランク軸 1 5 に伝達するための前記二段式歯車 3 2 の右端部を回転自在に支持している。前記クランク軸支持用の軸受 4 5 を装着するボスを図 4 中に符号 4 6 で示し、二段式歯車 3 2 を軸支するボスを符号 4 7 で示す。

【 0 0 3 0 】

前記冷却水ポンプ 3 8 は、図 3 に示すように、前記バランス軸 2 8 b に接続されて車両の幅方向に延びる前記回転軸 3 9 と、この回転軸 3 9 の軸端部に装着されたインペラー 4 8 と、クランクケースカバー 2 6 の外側壁 2 6 a と協働してポンプ室 4 9 を形成するポンプハウジング 5 0 などによって構成されている。前記回転軸 3 9 は、クランクケースカバー 2 6 からその内方へ一体的に突出したボス 5 1 に対し軸受 5 2 によって回転自在に支持され、クランクケースカバー 2 6 の外側壁 2 6 a を貫通している。

【 0 0 3 1 】

図 3 において、前記ボス 5 1 の内面と前記軸受 5 2 の外面との間にシール部材 5 3 が介設され、このシール部材 5 3 は、エンジン冷却水がクランクケースカバー 2 6 内に浸入するのを阻止する。

【 0 0 3 2 】

前記ポンプハウジング 5 0 は、前記外側壁 2 6 a の取付座 2 6 b に接合された状態で固定用ボルト 5 4 によって固定されている。前記取付座 2 6 b は、前記外側壁 2 6 a における回転軸貫通部分 (ボス 5 1) の周囲に形成されている。

【 0 0 3 3 】

前記ボス 5 1 は、図 3 および図 4 に示すように、前記フライホイールマグネトウ 2 5 の径方向の外方に位置する補強壁 6 1 と一体に形成されている。この補強壁 6 1 は、クランクケースカバー 2 6 に冷却水ポンプ 3 8 を強固に固定することができるようにクランクケースカバー 2 6 の剛性を向上させるためのものである。図 3 に示すように、上記補強壁 6 1 は、フライホイールマグネトウ 2 5 の外周面 2 5 a と対向するようにクランクケースカバー 2 6 の外側壁 2 6 a から車両内側 (カバー 2 6 の内方) へ向けて一体的に突設されている。また、この補強壁 6 1 は、図 4 に示すように、前記二段式歯車 3 2 を軸支するボス 4 7 からクランクケースカバー 2 6 の後端部までフライホイールマグネトウ 2 5 の径方向の外側を円弧状に延びるように形成されている。補強壁 6 1 とクランクケースカバー 2 6 の上壁 2 6 c との間や、前記ボス 5 1 と前記上壁 2 6 c との間には、図 5 に示すように、第 1 第 4 の補強用リブ 6 2 6 5 が設けられている。

【 0 0 3 4 】

上述したようにクランクケースカバー 2 6 の上端部に補強壁 6 1 とボス 4 7 , 5 1 とを形成することにより、クランクケースカバー 2 6 内の上端部には、図 3 および図 5 に示すように、車両内側に向けて開放する空間 S が形成される。この空間 S は、冷却水ポンプ 3 8 の回転軸 3 9 を支持するボス 5 1 の周辺の空間と、前記二段式歯車 3 2 を支持するボス 4 7 の周辺の空間とによって構成されている。

【 0 0 3 5 】

詳述すると、前記ボス 4 7 , 5 1 は、クランクケースカバー 2 6 の軽量化を図るために必要最小限度の大きさになるように形成されており、これらのボス 4 7 , 5 1 が形成される範囲は、クランクケースカバー 2 6 の外側壁 2 6 a の必要部分より狭くなるから、上述したようにボス 4 7 , 5 1 の周囲に空間 S が形成されることになる。前記必要部分とは、回転軸 3 9 を支持するボス 5 1 においては、前記ポンプハウジング 5 0 を取付ける取付座 2 6 b を形成するための後側上方延在部 6 6 (図 4 参照) のことであり、二段式歯車 3 2 を支持するボス 4 7 においては、右側のクランクケース半部 2 3 のスタータモータ用取付

10

20

30

40

50

座 6 7 (図 2 参照) に対向する前側上方延在部 6 8 (図 4 参照) のことである。この実施例においては、本発明に係る回転式補機は、前記冷却水ポンプ 3 8 とスタータモータ 2 7 とによって構成されているが、いずれか一方のみで構成してもよい。

【 0 0 3 6 】

前記空間 S は、図 3 , 4 および図 6 中に符号 7 1 で示す蓋部材によって車両内側の開放部分が閉じられており、上記空間は、上記蓋部材 7 1 と前記補強壁 6 1 とによってクランクケースカバー 2 6 内の他の空間とは仕切られている。このようにクランクケースカバー 2 6 内の空間に対して仕切られた空間 S によって本発明に係るブリーザ室 7 2 が構成されている。なお、図 4 は、ブリーザ室 7 2 の内部が露出するように蓋部材 7 1 の一部を破断して描いてある。

10

【 0 0 3 7 】

前記蓋部材 7 1 は、クランクケースカバー 2 6 の上壁 2 6 c と後壁 2 6 d (図 4 において右側の端部の壁) からカバー内側に延びるように形成され、前記補強壁 6 1 の車両内側の端部に接続された状態で固定用ボルト 7 3 によってクランクケースカバー 2 6 に固定されている。また、この蓋部材 7 1 における前記回転軸 5 9 と対応する部分は、図 3 に示すように、円筒 7 1 a が一体に形成されており、この円筒 7 1 a にシール部材 7 4 を介してバラサ軸 2 8 b が貫通している。

【 0 0 3 8 】

上記蓋部材 7 1 における補強壁 6 1 の下端より下方に位置する下部 7 1 b は、クランクケースカバー 2 6 の後壁 2 6 d および外側壁 2 6 a と協働して断面四角形状を呈するオイル通路 7 5 が構成されるように断面 L 字状に形成されている。このオイル通路 7 5 は、上端部が前記ブリーザ室 7 2 に連通路 (図 4 , 5 参照) を介して連通されている。

20

【 0 0 3 9 】

前記ブリーザ室 7 2 は、蓋部材 7 1 の前端部と第 1 の補強用リブ 6 2 との間に形成された隙間からなる入口 7 6 (図 6 参照) を介してクランクケースカバー 2 6 内の空間に連通するとともに、図 5 に示すように、クランクケースカバー 2 6 の上壁 2 6 c に設けられたホースジョイント 7 7 と、このホースジョイント 7 7 に接続されたホース (図示せず) とを介して吸気通路に連通されている。

【 0 0 4 0 】

上記ブリーザ室 7 2 内に位置する第 2 の補強用リブ 6 3 は、図 5 に示すように、蓋部材 7 1 との間に隙間が形成されるように低く形成されている。第 3 , 4 の補強用リブ 6 4 , 6 5 には、蓋部材 7 1 に当接する接続面 7 8 と、この接続面 7 8 より低くなる通気部 7 9 および通油部 8 0 とが形成されている。前記通気部 7 9 は、ブローバイガスが補強用リブ間を流れることができるようにするためのものであり、前記通油部 8 0 は、ブリーザ室 7 2 内の補強用リブ 6 2 6 5 や他の壁部分に付着して下方に垂れたオイルが流下できるようにするためのものである。

30

【 0 0 4 1 】

上述したように構成されたブリーザ室 7 2 を有するブローバイガス還元装置によれば、吸気装置の吸気負圧がブリーザ室 7 2 に導入されることにより、クランクケースカバー 2 6 内のブローバイガスが第 1 の補強用リブ 6 2 と蓋部材 7 1 との間の入口 7 6 からブリーザ室 7 2 内に流入する。このブローバイガスは、ブリーザ室 7 2 内の第 2 第 4 の補強用リブ 6 3 6 5 と蓋部材 7 1 との間に形成された隙間を流れてブリーザ室 7 2 内を流れ、ホースジョイント 7 7 内に吸込まれて図示していないホースを通して吸気通路に導かれる。

40

【 0 0 4 2 】

上記ブローバイガスがブリーザ室 7 2 内を通過するとき第 2 第 4 の補強用リブ 6 2 6 5 や、ブリーザ室 7 2 の内壁面に当たることによって、これらの表面にミスト状のオイルが付着する。このオイルは、ブリーザ室 7 2 の底に形成された通油部 8 0 を通りながら補強壁 6 1 に沿って下方へ流下する。そして、このオイルは、蓋部材 7 1 の下端部とクランクケースカバー 2 6 との間に形成されたオイル通路 7 5 を通ってオイルパン 2 9 内に

50

戻される。

【 0 0 4 3 】

この実施例によるブリーザ室 7 2 は、クランクケースカバー 2 6 の内側にボス 4 7 , 5 1 を囲むように形成される空間 S、すなわちデッドスペースを利用して形成されているから、専らブリーザ室として機能する空間をクランクケースカバー 2 6 内に設ける場合に較べて、クランクケースカバー 2 6 をコンパクトに形成することができる。

【 0 0 4 4 】

また、クランクケースカバー 2 6 の部分に冷却水ポンプ 3 8 を取付ける場合に、上記カバー 2 6 の部分の剛性を向上させるための補強壁 6 1 を利用してブリーザ室 7 2 が形成されているから、専らブリーザ室を形成するための壁をクランクケースカバー 2 6 に突設しなくてよい。このため、クランクケースカバー 2 6 に設ける壁の数を可及的少なくすることができるから、クランクケースカバー 2 6 の製造が容易になる。

【 0 0 4 5 】

なお、以上は図示の例によるが、車両は、自動三、四輪車であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 6 】

【 図 1 】 ブローパイガス還元装置を装備した自動二輪車用エンジンの側面図である。

【 図 2 】 クランクケースカバーを取外したエンジンの側面図である。

【 図 3 】 図 2 におけるクランクケースおよびクランクケースカバーの IIII - IIII 線断面図である。

【 図 4 】 クランクケースカバーを内側からみた側面図である。

【 図 5 】 クランクケースカバーの上部を内側から見た斜視図である。

【 図 6 】 クランクケースカバーの上部に蓋部材を取付けた状態を示す斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

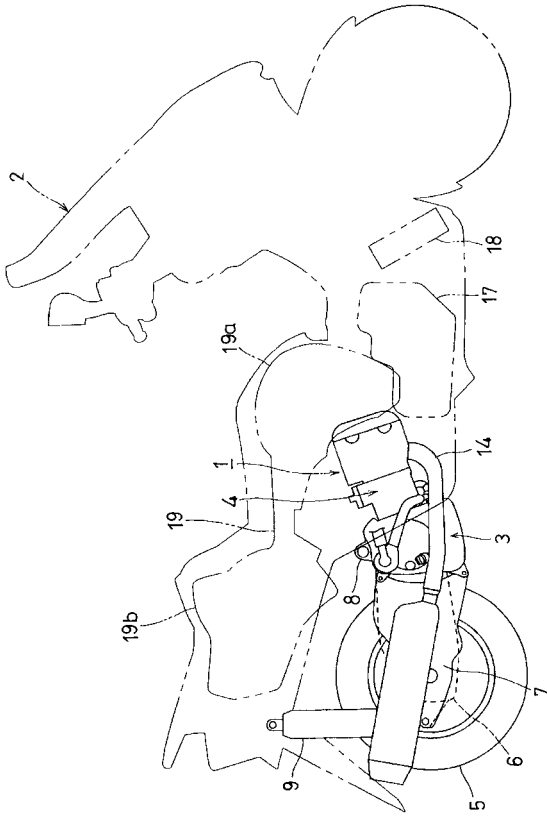
- 1 エンジン
- 3 クランクケース
- 4 シリンダ
- 8 連結用ボス
- 1 5 クランク軸
- 2 5 フライホイールマグネトウ
- 2 6 クランクケースカバー
- 2 6 a 外側壁
- 2 6 c 上壁
- 2 8 バランス
- 6 1 補強壁
- 7 1 蓋部材
- 7 2 ブリーザ室

10

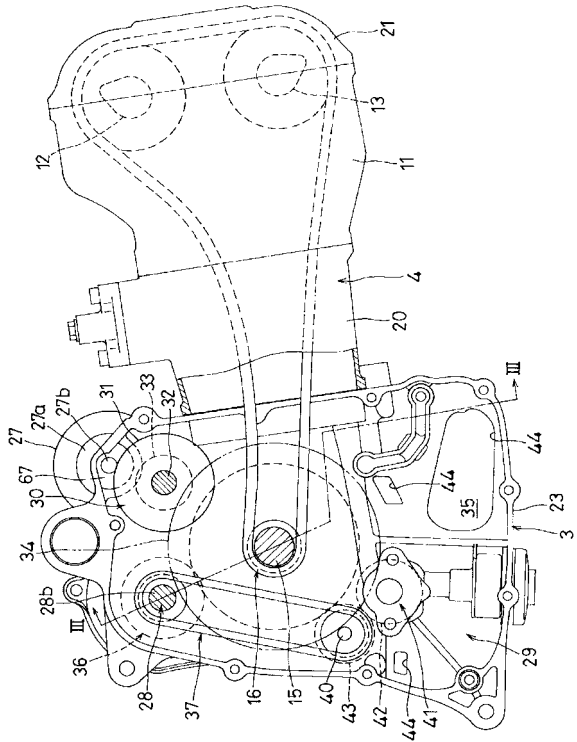
20

30

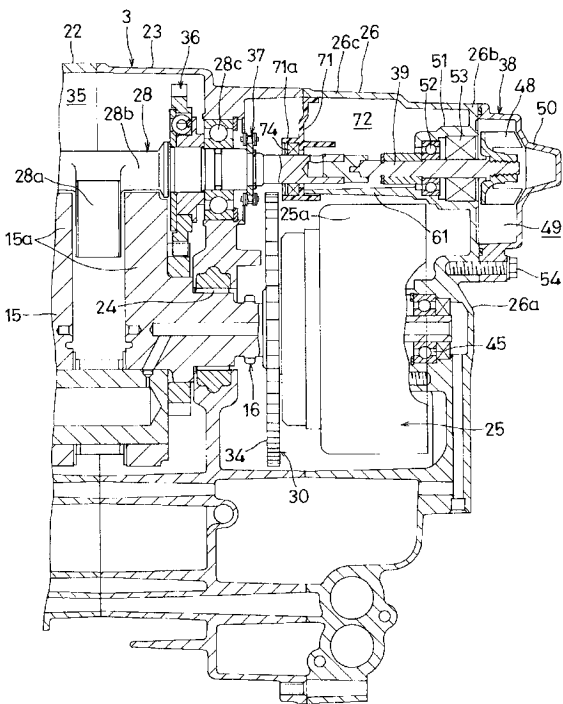
【 図 1 】



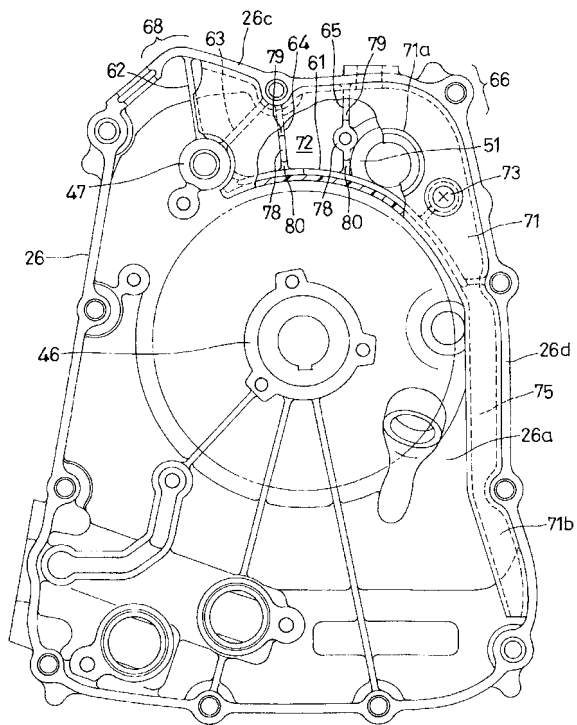
【 図 2 】



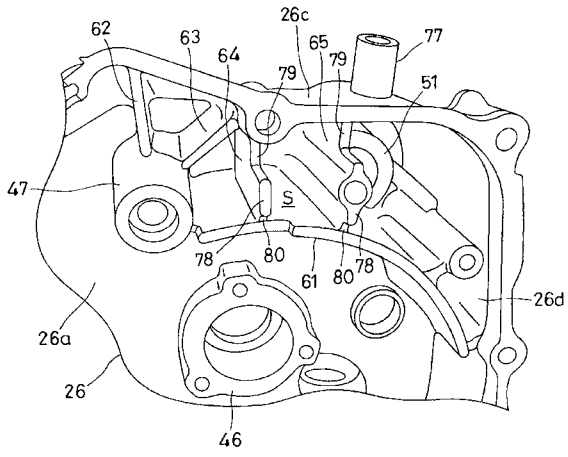
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

