

(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2004-225694
(P2004-225694A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
FO2D 41/02	FO2D 41/02 325B	3G065
FO2D 9/02	FO2D 9/02 H	3G084
FO2D 41/20	FO2D 9/02 351A	3G301
FO2D 43/00	FO2D 41/20 325	
FO2D 45/00	FO2D 43/00 301D	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-10485 (P2004-10485)
 (22) 出願日 平成16年1月19日 (2004.1.19)
 (31) 優先権主張番号 10301732.1
 (32) 優先日 平成15年1月18日 (2003.1.18)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 598052609
 アンドレアス シュティール アクチエン
 ゲゼルシャフト ウント コンパニー コ
 マンディートゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国 デー・71336 ヴ
 アイプリンゲン パートシュトラーセ 1
 15
 (74) 代理人 100091867
 弁理士 藤田 アキラ
 (72) 発明者 ゲルハルト オスブルク
 ドイツ連邦共和国 デー・71394 ケ
 ルネン シュタイクシュトラーセ 1/3
 (72) 発明者 ヴォルガング ルイトハルト
 ドイツ連邦共和国 デー・71336 ヴ
 アイプリンゲン ハルデンヴェーク 35
 最終頁に続く

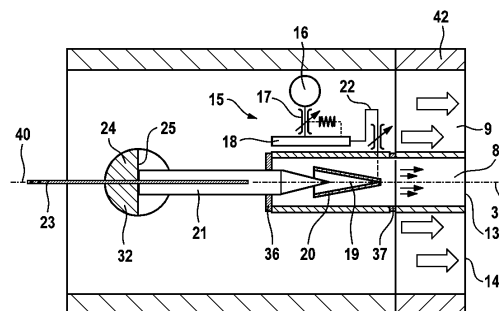
(54) 【発明の名称】 2サイクルエンジンおよびその作動方法

(57) 【要約】

【課題】 必要とする構造空間をコンパクトにさせるような2サイクルエンジンを提供する。

【解決手段】 燃料配量システム(15)から燃料の供給を受けてクランクケース(4)内へ燃料を吸入させる燃料吸入部(13)を別個に設ける。燃料配量システム(15)は、絞り要素の位置および/またはエンジン回転数に依存して燃料を供給するための調整針(21)を有している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上下動するピストン(5)によって画成されている燃焼室(3)を形成したシリンダ(2)と、燃焼室(3)から排ガスを排出させるための排気部(10)と、燃焼用空気をクランクケース(4)に供給するための空気通路(9)とを備え、ピストン(5)が、連接棒(6)を介して、クランクケース(4)内に回転可能に支持されているクランク軸(7)を駆動させ、燃焼室(3)がピストン(5)の所定の位置で少なくとも1つの搬送通路(11)を介してクランクケース(4)と連通し、空気通路(9)内に絞り要素が設けられている2サイクルエンジンにおいて、

燃料配量システム(15)から燃料の供給を受けてクランクケース(4)内へ燃料を吸入させる燃料吸入部(13)が別個に設けられ、燃料配量システム(15)が、絞り要素の位置および/またはエンジン回転数に依存して燃料を供給するための手段を有していることを特徴とする2サイクルエンジン。 10

【請求項 2】

燃料配量システム(15)が、調整装置と結合している燃料穴(19)を有していることを特徴とする、請求項1に記載の2サイクルエンジン。

【請求項 3】

燃料を配量するための前記手段が、燃料穴(19)の自由横断面積を制御する調整針(21)を有していることを特徴とする、請求項2に記載の2サイクルエンジン。

【請求項 4】

調整針(21)の位置が絞り要素の位置と関係していることを特徴とする、請求項3に記載の2サイクルエンジン。 20

【請求項 5】

絞り要素が、スロットル軸(24)により空気通路(9)内に回転可能に支持されているスロットルバルブ(23)であり、スロットル軸(24)が、円形とは異なる制御横断面(32)を有し且つ調整針(21)に作用する部分を有していることを特徴とする、請求項4に記載の2サイクルエンジン。

【請求項 6】

燃料配量システム(15)が電磁弁を有していることを特徴とする、請求項1または2に記載の2サイクルエンジン。 30

【請求項 7】

燃料穴(19)が、燃料吸入部(13)と連通している燃料通路(8)に開口していることを特徴とする、請求項2から6までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。

【請求項 8】

燃料通路(8)が、燃料配量システム(15)の上流側に、燃料の担体としての空気のための吸入部(41)を有していることを特徴とする、請求項7に記載の2サイクルエンジン。

【請求項 9】

燃料吸入部(13)がダイヤフラム弁(26)を介してクランクケース(4)と連通していることを特徴とする、請求項2から8までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。 40

【請求項 10】

燃料吸入部(13)が逆止弁(27)を介してクランクケース(4)と連通していることを特徴とする、請求項1から8までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。

【請求項 11】

燃料吸入部(13)がスリット制御されていることを特徴とする、請求項1から8までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。

【請求項 12】

空気通路(9)が空気吸入部(14)に開口し、空気吸入部(14)が、ピストン(5)の領域に位置するようにシリンダ(2)に配置され、且つピストン(5)の所定の位置で 50

少なくとも1つのピストン窓(30)と少なくとも1つの搬送通路(11)とを介してクランクケース(4)と連通していることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。

【請求項13】

ピストン窓(30)がピストン(5)の周囲の少なくとも10%、特に40%以上にわたって延びていることを特徴とする、請求項12に記載の2サイクルエンジン。

【請求項14】

空気通路(9)がピストン(5)の所定の位置で直接クランクケース(4)に開口していることを特徴とする、請求項1から13までのいずれか一つに記載の2サイクルエンジン。

10

【請求項15】

2サイクルエンジン(1)の作動方法であって、2サイクルエンジン(1)が、上下動するピストン(5)によって画成されている燃焼室(3)を形成したシリンダ(2)を有し、ピストン(5)が、クランクケース(4)内に回転可能に支持されているクランク軸(7)を駆動させ、2サイクルエンジン(1)が、燃料をほとんど含んでいない燃焼用空気のための空気吸入部(14)を有している構成の前記2サイクルエンジン(1)の作動方法において、

別個の燃料吸入部(13)を介してクランクケース(4)に燃料を供給し、燃料と空気吸入部(14)により供給された燃焼用空気とをクランクケース(4)内で調製して燃料・空気混合気を形成させることを特徴とする作動方法。

20

【請求項16】

燃料を、担体としての空気によりクランクケース(4)に供給することを特徴とする、請求項15に記載の作動方法。

【請求項17】

全燃焼用空気の0%ないし20%を燃料吸入部(13)を通じて2サイクルエンジン(1)に供給することを特徴とする、請求項15または16に記載の作動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、上下動するピストンによって画成されている燃焼室を形成したシリンダと、燃焼室から排ガスを排出させるための排気部と、燃焼用空気をクランクケースに供給するための空気通路とを備え、ピストンが、接続棒を介して、クランクケース内に回転可能に支持されているクランク軸を駆動させ、燃焼室がピストンの所定の位置で少なくとも1つの搬送通路を介してクランクケースと連通し、空気通路内に絞り要素が設けられている2サイクルエンジン、特にパワーチェーンソー、切断研削機等の手で操縦される作業機の2サイクルエンジン、およびその作動方法に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

特許文献1から知られている2サイクルエンジンは、燃料・空気混合気のための吸入部を有している。燃料・空気混合気は気化器内で調製される。補助的に、燃料をほとんど含んでいない空気のための吸入部が空気予備蓄積のために設けられている。気化器は、十分な量の燃料・空気混合気を供給できるようにするには、大きな流動横断面を設けねばならないので、比較的広い構造空間を必要とする。また、気化器内に形成されるベンチュリー管も大きな構造空間を必要とする。さらに、気化器は温度非臨界領域に配置されねばならない。

40

【0003】

【特許文献1】欧州特許公開第1176296A1号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

本発明の課題は、必要とする構造空間をコンパクトにさせるような2サイクルエンジンを提供すること、およびコンパクトな構造空間で2サイクルエンジンを作動させる方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題は、本発明によれば、2サイクルエンジンにおいては、燃料配量システムから燃料の供給を受けてクランクケース内へ燃料を吸入させる燃料吸入部が別個に設けられ、燃料配量システムが、絞り要素の位置および/またはエンジン回転数に依存して燃料を供給するための手段を有していることによって解決される。

【0006】

2サイクルエンジンには燃焼用空気と燃料とが別個に供給される。これにより空気通路を温度臨界領域(temperaturkritisch)に配置することができる。燃料は気化器で調製されるのではなく、燃料配量システムを介して滴形状で、またはエマルジョンとして供給される。燃焼用空気と燃料とを調製して燃料・空気混合気を形成する過程はまずクランクケース内で行なわれる。燃料配量システムは燃料を絞り要素の位置および/またはエンジン回転数に依存して配量し、気化器の場合に通常行なわれるように空気塊流を介して配量されない。燃料と燃焼用空気とを別個に供給することにより、燃料を供給するための制御時間と燃焼用空気を供給するための制御時間とを別個に設定することができる。これにより2サイクルエンジンの全負荷特性に好影響を与えることができる。さらに、従来の気化器において生じていたような、燃料配量システムによるバックロッキング作用が回避されている。

【0007】

燃料配量システムが、調整装置と結合している燃料穴を有しているのが合目的である。燃料はクランクケースに滴形状でまたはエマルジョンとして供給されるので、燃料を燃料穴に微細に噴霧させる必要がない。これにより燃料穴は簡潔に構成されていてよく、調整装置内で支配的な圧力は、噴射ノズルで支配的な圧力に比べて低くてよい。燃料を配量するための前記手段が、燃料穴の自由横断面積を制御する調整針を有しているのが合目的である。これにより燃料配量システムの簡潔な構成が得られる。この場合、調整針の位置が絞り要素の位置と連係しているのが合目的である。簡単な連係を得るため、絞り要素は、スロットル軸により空気通路内に回転可能に支持されているスロットルバルブであり、スロットル軸は、円形とは異なる制御横断面を有し且つ調整針に作用する部分を有している。燃料配量システムは電磁弁を有しているのが有利である。

【0008】

燃料穴は、燃料吸入部と連通している燃料通路に開口している。燃料通路は、燃料配量システムの上流側に、燃料の担体としての空気のための吸入部を有しているのが有利である。燃料通路を貫流する空気により、燃料が燃料穴から燃料吸入部を通過してクランクケース内へ達するよう保証される。この場合、燃料通路を貫流する空気の量は、空気通路を貫流する空気の量よりもかなり少ない。燃料通路は1つの小さな流動横断面を有しているにすぎないので、通路壁に沈積する燃料はごく少量である。これにより、回転数が急激に低下した場合の混合気濃化が回避されている。

【0009】

燃料の吸入を空気の吸入とは独立に制御できるようにするため、燃料吸入部はダイヤフラム弁を介してクランクケースと連通している。他方、燃料吸入部が逆止弁を介してクランクケースと連通しているのも合目的である。燃料吸入部のスリット制御も有利である。これにより補助的な弁を設けずに済む。

【0010】

空気通路は空気吸入部に開口し、空気吸入部は、ピストンの領域に位置するようにシリンダに配置され、且つピストンの所定の位置で少なくとも1つのピストン窓と少なくとも1つの搬送通路とを介してクランクケースと連通している。これにより、空気通路を通過する空気が搬送通路を掃気し、燃料をほとんど含まない空気予備蓄積を保証する。この場

10

20

30

40

50

合、燃料・空気混合気用の吸入部が設けられていないため、吸入部と搬送通路とをシリンダの周囲の広い範囲にわたって配置することができる。この場合、ピストン窓がピストンの周囲の少なくとも10%、特に40%以上にわたって延びているのが合目的である。

【0011】

空気通路がピストンの所定の位置で直接クランクケースに開口しているのが合目的である。これにより2サイクルエンジンに大量の燃焼用空気を供給することができる。

【0012】

本発明は、2サイクルエンジンの作動方法にも関わり、すなわち燃料をほとんど含まない燃焼用空気を供給するための空気吸入部を備えた2サイクルエンジンの作動方法にも関わり、前記課題を解決するため、別個の燃料吸入部によりクランクケースに燃料を供給し、燃料と空気吸入部により供給された燃焼用空気とをクランクケース内で調製して燃料・空気混合気を形成させることを特徴とするものである。燃料・空気混合気をクランクケース内で調製することにより、別個の気化器を用いずに2サイクルエンジンを作動させることができ、或いは、構成が複雑な噴射ノズルを用いずに2サイクルエンジンを作動させることができる。燃料は滴状の形態で、またはエマルジョンとしてクランクケースに供給され、クランクケース内で熱いクランクケース壁に沈着する。クランクケース壁によって燃料は蒸発し、クランクケース内にある燃焼用空気と混合される。この場合燃料はクランクケースの好適な潤滑を保証する。

【0013】

燃料を、担体としての空気によりクランクケースに供給するのが合目的である。2サイクルエンジンには全燃焼用空気の0%ないし20%を燃料吸入部を通じて供給する。燃料吸入部を通じて供給される燃焼用空気の割合が少ないので、燃料吸入部を小さな流動横断面積で構成することが可能になり、その結果温度非臨界領域に配置されねばならない燃料吸入部に対しわずかな構造空間を必要とするにすぎない。これに対して、比較的大きな構造空間を必要とする空気流入部を温度臨界領域に配置することができるので、全体的に2サイクルエンジンはコンパクトな構造空間を必要とするにすぎず、既存の組み立て状況に好適に適合させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、本発明の実施形態を添付の図面を用いて詳細に説明する。

図1に縦断面図で概略を図示した2サイクルエンジン1はシリンダ2を有している。シリンダ2内には燃焼室3が形成されている。燃焼室3からは排気部10が出ている。燃焼室3はクランクケース4の方向へ上下動するピストン5によって画成されている。ピストン5は、接続棒6を介して、クランクケース4内に回転可能に支持されているクランク軸7を駆動する。接続棒6はクランクピン34を介してピストン5に固定されている。クランクピン34はピストン5に対称に設けられる2つのピストンアイ31を貫通するように延びている。シリンダ2には燃料通路8が開口している。燃料通路8はピストン5が下死点の領域にあるときにピストン5によって閉鎖される。また燃料通路8はピストン5が上死点の領域にあるときに燃料吸入部13を介してクランクケース4に開口する。

【0015】

シリンダ2には空気吸入部14を介して空気通路9が開口している。空気吸入部14はシリンダ2の領域に配置されている。空気吸入部14はピストン5の各位置で該ピストン5によって閉鎖されていてよいが、しかし特に大量の燃焼用空気を供給するために、ピストン5が所定の位置にあるときに空気吸入部14は直接クランクケース4に開口する。クランクケース4と燃焼室3とは、ピストン5が所定の位置にあるときに、特にピストン5が下死点の領域にあるときに、搬送通路11を介して互いに流動的に連通する。対称に配置される2つの搬送通路11を設けるのが合目的であるが、他の数量の搬送通路11を設けても合目的である。搬送通路11はそれぞれ搬送窓12によって燃焼室3に開口している。ピストン5はピストン窓30を有している。ピストン窓30はピストン胴部29から半径方向内側へ延びている。ピストン5が所定の位置にあるとき、特に上死点の領域にあ

るとき、空気通路 9 は空気吸入部 1 4 とピストン窓 3 0 と搬送通路 1 1 とを介してクランクケース 4 と連通している。

【0016】

2 サイクルエンジン 1 が作動すると、クランクケース 4 には燃料吸入部 1 3 を介して燃料が供給される。ピストン 5 が上死点の領域にあるとき、クランクケース 4 には空気通路 9 とピストン窓 3 0 と搬送通路 1 1 とを介して燃焼用空気が供給される。ピストン 5 が上死点の領域にあるとき、空気通路 9 は直接クランクケース 4 に開口するので、補助的な燃焼用空気を供給する。クランクケース 4 に供給された燃料は、クランクケース 4 内で熱い壁に沈着し、そこから蒸発する。クランクケース 4 内の可動部材により燃料は細かい滴に分解される。このようにして燃料は、クランクケース 4 内で、空気通路 9 を通じて供給された燃焼用空気と調製されて燃料・空気混合気を形成する。ピストン 5 が下降行程に入ると、ピストン 5 の下死点の領域で搬送通路 1 1 の搬送窓 1 2 が燃焼室 3 に対し開口する。搬送通路 1 1 を通じてまず、予め蓄積されていて燃料をほとんど含んでいない燃焼用空気が燃焼室 3 内へ流入する。燃料をほとんど含んでいない燃焼用空気により、クランクケース 4 から次に来る燃料・空気混合気が燃焼室 3 から来る排ガスとともに排気部 1 0 を通じて燃焼室 3 から漏れるのを阻止する。ピストン 5 が上昇運動すると、燃焼室 3 内の燃料・空気混合気が圧縮され、ピストン 5 の上死点の領域で点火プラグ 3 5 により点火される。ピストン 5 がクランクケース 4 の方向へ下降運動するとき排気部 1 0 を開放させると、排ガスは排気部 1 0 を通じて燃焼室 3 から流出し、燃焼用空気と燃料・空気混合気が搬送通路 1 1 を通じて燃焼室 3 内へ入ってくる。

10

20

【0017】

燃料通路 8 は、図 2 に概略を図示した燃料配量システム 1 5 から燃料の供給を受ける。燃料配量システム 1 5 はポンプ 1 6 を有し、ポンプ 1 6 は弁 1 7 を介して制御室 1 8 に燃料を供給する。制御室 1 8 は燃料管 2 2 を介して、調整くさび 2 0 に形成された燃料穴 1 9 と連通している。制御室 1 8 の代わりに他の制御装置を使用してもよい。図 2 に概略を図示した調整くさび 2 0 内には調整針 2 1 が突出している。調整針 2 1 は、燃料通路 8 の縦中心軸線 3 3 の方向へ変位するとき燃料穴 1 9 の自由横断面積を変化させる。このように、調整針 2 1 が縦中心軸線 3 3 の方向へ変位することにより、2 サイクルエンジン 1 に供給される燃料の量を変化させることができる。燃料穴 1 9 は燃料通路 8 に対し燃料を連続的に供給する。

30

【0018】

空気通路 9 内にはスロットルバルブ 2 3 が配置されている。スロットルバルブ 2 3 はスロットル軸 2 4 により空気通路 9 内で回動可能に支持されている。スロットルバルブ 2 3 の代わりに他の絞り要素を使用してもよい。図 2 においてスロットルバルブ 2 3 は全負荷位置で図示されている。この全負荷位置においては、スロットルバルブ 2 3 は空気通路 9 の長手方向に延びており、空気通路 9 の流動横断面積をほとんど阻害しない。スロットル軸 2 4 は制御横断面 3 2 を有しており、制御横断面 3 2 は平坦部 2 5 を有している。制御横断面 3 2 は半円状に形成されているが、他の形状の制御横断面でもよい。図 2 に図示した全負荷位置の場合、平坦部 2 5 は空気通路 9 の縦中心軸線 4 0 に対し垂直に延びている。燃料配量システム 1 5 の調整針 2 1 は平坦部 2 5 に当接している。スロットル軸 2 4 が回転すると、調整針 2 1 は制御横断面 3 2 によって燃料通路 8 の縦中心軸線 3 3 の方向へ移動する。したがって、調整針 2 1 の位置はスロットルバルブ 2 3 の位置に関連している。燃料が燃料配量システム 1 5 から空気通路 9 内へ達することがないようにするため、燃料配量システム 1 5 には、燃料通路 8 を周囲に対し密封するパッキン 3 6 と 3 7 が配置されている。空気通路 9 と燃料通路 8 とはそれぞれ、概略を図示したフランジ 4 2 を介して 2 サイクルエンジン 1 に開口している。この場合、空気通路 9 と燃料通路 8 とが別個のフランジ 4 2 を有し、それぞれのフランジ 4 2 に燃料吸入部 1 3 または空気吸入部 1 4 を形成するのが合目的である。

40

【0019】

図 3 はスロットルバルブ 2 3 を閉弁位置（アイドリング位置）で図示したものである。

50

この位置でスロットルバルブ 23 は空気通路 9 の流動横断面を十分に閉鎖する。調整針 21 は流動横断面 32 によって空気通路 9 の縦中心軸線 40 の方向へ変位しており、その結果調整針 21 の先端 38 は調整くさび 20 を、よってこの調整くさび 20 に開口している燃料穴 19 を十分に閉鎖している。このようにして、わずかな量の燃料だけが燃料穴 19 を通じて燃料通路 8 内へ達する。スロットルバルブ 23 の位置により、空気通路 9 を通じて燃焼用空気が 2 サイクルエンジン 1 に達することはなく、達しても非常にわずかな量である。

【0020】

調整針 21 の位置をエンジン回転数に関連づけてもよい。特に、調整針 21 の位置は絞り要素（特にスロットルバルブ 23）の位置とエンジン回転数とに関連している。燃料配量システムが電磁弁を有しているのが有利であり、このようにすると、関連づけを機械的に行なう代わりに、電気的に行なうことができる。図 2 と図 3 に図示した実施形態では、図 1 に図示したように燃料通路 8 はピストン 5 の領域に開口しており、ピストン 5 によってスリット制御されている。

10

【0021】

図 4 に図示した燃料配量システム 15 の実施形態では、燃料通路 8 はダイヤフラム弁 26 を介してクランクケース 4 に開口している。したがって、燃料通路 8 とクランクケース 4 との連通は圧力に依存して制御されている。ダイヤフラム弁 26 は、図 4 において開口状態で図示したダイヤフラム 28 を有している。ダイヤフラム弁 28 の閉弁状態では、ダイヤフラム 28 は密封座 39 に当接する。図 4 に図示した実施形態の場合、燃料通路 8 は燃料の担体としての空気のために吸入部 41 を有している。吸入部 41 は空気通路 9 と連通している。吸入部 41 をエアフィルタの清浄側に配置してもよい。いずれにしろ、吸入部 41 は燃料配量システム 15 の上流側に位置するように燃料通路 8 内に配置するのが合目的である。燃料通路 8 の流動横断面積は小さいので、燃料通路 8 を通過する燃焼用空気は、2 サイクルエンジン 1 に供給される全燃焼用空気量の 0%ないし 20%である。燃料通路 8 の流動横断面積は小さいので、燃料通路 8 の壁にはわずかな量の燃料が沈積するにすぎない。これにより、回転数が急激に低下した場合、クランクケース 4 内で形成される燃料・空気混合気が燃料過多になることが回避されている。燃料通路 8 を貫流する燃焼用空気は燃料の担体として用いられる。

20

【0022】

図 5 に図示したように、ダイヤフラム弁 26 の代わりに逆止弁 27 を燃料通路 8 内に設けてもよい。この場合、ダイヤフラム弁 26 または逆止弁 27 は燃料がクランクケース 4 内に吸入される燃料吸入部 13 の領域に配置するのが合目的である。

30

【0023】

図 6 は空気通路 9 および燃料通路 8 の配置構成の概略図である。燃料通路 8 は空気通路 9 の側方に配置されており、より厳密には、空気通路 9 に対しスロットル軸 24 の方向へずらして配置されている。したがってスロットル軸 24 は空気通路 9 の縦中心軸線 40 および燃料通路 8 の縦中心軸線 33 と交差している。スロットル軸 24 は燃料通路 8 の領域に制御横断面 32 を有している。

【0024】

図 7 はシリンダ 2 およびピストン胴部 29 の展開図である。シリンダ 2 はその周囲に排気部 10 と、2 つの搬送窓 12 と、クランクケース 4 の方向において搬送窓 12 に対向している空気吸入部 14 とを有している。空気吸入部 14 は周方向に見て両搬送窓 12 の間に配置されている。吸入窓 14 の幅 b は、周方向に見た両搬送窓 12 巻の間隔 c よりも大きく、その結果側方に重合領域 a が形成されている。ピストン胴部 29 にはピストン窓 30 が形成されている。ピストン窓 30 はピストン 5 の周囲の少なくとも 10%、合目的には少なくとも 30%、特に少なくとも 40%にわたって延びているのが有利である。有利には、ピストン窓 30 が周方向においてピストン 5 の周囲のほぼ 50%にわたって延びているのがよい。ピストン窓 30 はピストンアイ 31 に対しクランクケース 4 の方向にずらして配置されている。またピストン窓 30 は長方形に形成されているが、他の形状でも有利

40

50

である。複数個のピストン窓、有利には2つのピストン窓を設けるのも合目的である。ピストン5が燃焼室3の方向へ運動すると、ピストン窓30は空気吸入部14と搬送窓12とをかすめ、空気吸入部14と搬送通路11とを流動的に結合させる。したがって燃焼用空気は空気吸入部14と、ピストン窓30と、搬送通路11とを通過してクランクケース4内へ流入することができる。燃料・空気混合気用の吸入部は設けられていないので、空気吸入部14と搬送窓12とは大きな流動横断面を有することができ、その結果十分な量の燃焼用空気がクランクケース4へ供給されることが保証されている。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】2サイクルエンジンの概略図である。

10

【図2】全負荷位置にある燃料配量システムをも併せて示した空気通路と燃料通路の概略図である。

【図3】図2のシステムをアイドリング位置で示した図である。

【図4】燃料通路内にダイヤフラム弁を備えた図3のシステムを示す図である。

【図5】燃料通路内に逆止弁を備えた図3のシステムを示す図である。

【図6】燃料通路と空気通路の配置構成図である。

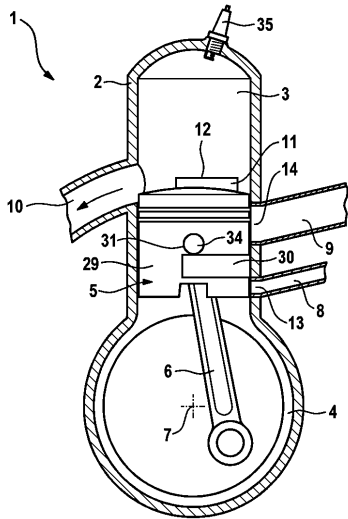
【図7】シリンダとピストンの展開図である。

【符号の説明】

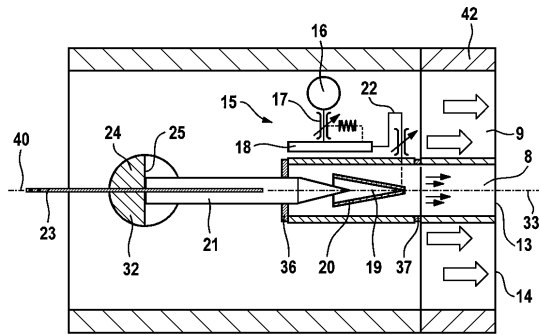
【0026】

1	2サイクルエンジン	20
2	シリンダ	
3	燃焼室	
4	クランクケース	
5	ピストン	
6	連接棒	
7	クランク軸	
8	燃料通路	
9	空気通路	
10	排気部	
11	搬送通路	30
13	燃料吸入部	
15	燃料配量システム	
19	燃料穴	
21	調整針	
23	スロットルバルブ	
24	スロットル軸	
26	ダイヤフラム弁	
27	逆止弁	
32	制御横断面	
41	吸入部	40

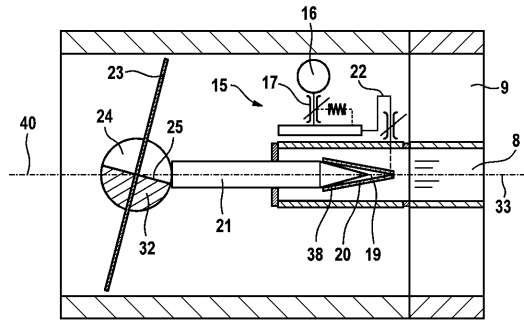
【 図 1 】



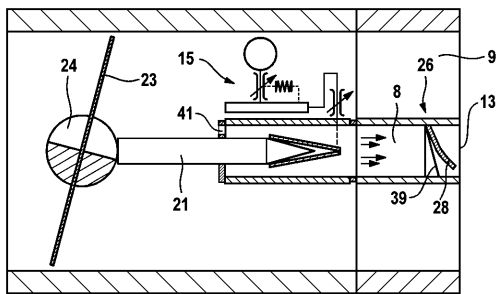
【 図 2 】



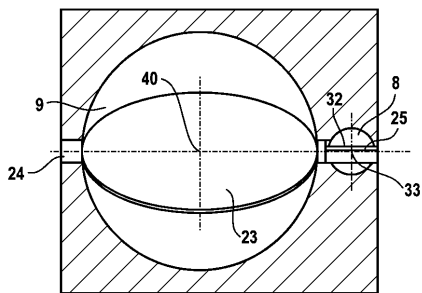
【 図 3 】



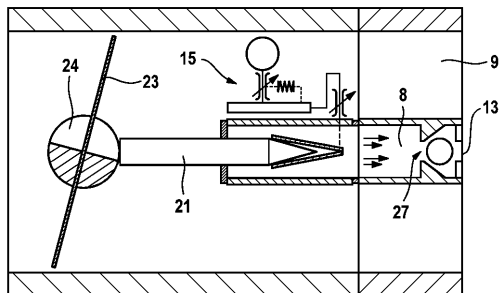
【 図 4 】



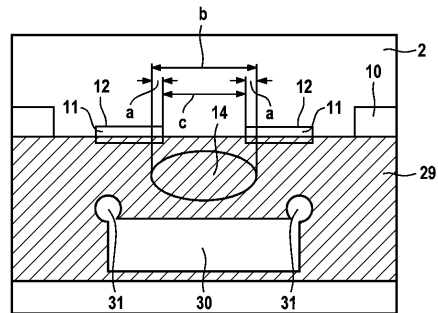
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
	F 0 2 D 43/00	3 0 1 K
	F 0 2 D 45/00	3 0 1 B
	F 0 2 D 45/00	3 6 4 G

(72)発明者 ジーモン ユーク

ドイツ連邦共和国 デー・7 0 7 3 4 フェルバッハ メンベルクシュトラッセ 1 0

Fターム(参考) 3G065 AA02 BA04 CA22 CA23 EA07 EA10 FA02 GA05 GA10 GA18
 GA41 HA14 KA04 KA13
 3G084 AA02 AA06 BA03 BA05 BA11 CA09 DA03 DA13 FA10 FA13
 FA33
 3G301 HA03 HA26 KA06 KA23 LA01 NE01 PA01Z PA11Z PA17Z PE01Z