

【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】平成16年12月2日(2004.12.2)

【公表番号】特表2000-509128(P2000-509128A)

【公表日】平成12年7月18日(2000.7.18)

【出願番号】特願平9-538811

【国際特許分類第7版】

F 02N 9/04

F 01L 3/20

F 02B 29/06

F 02B 33/00

F 02N 17/08

【F I】

F 02N 9/04 A

F 01L 3/20 C

F 02B 29/06 C

F 02B 33/00 G

F 02N 17/08 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月9日(2004.3.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

手続補正書

平成16年3月9日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成9年特許願第538811号

適

2. 補正をする者

住所 スウェーデン国 エスー405 08 エーテボリ (番地なし)

名称 アーベー ポルボ

3. 代理人

住所 〒540-6015 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号

クリスタルタワー15階



氏名 (7828) 弁理士 山本 秀策

電話 (大阪) 06-6949-3910

4. 補正対象書類名

請求の範囲

5. 補正対象項目名

請求の範囲

6. 補正の内容

請求の範囲を別紙のとおり補正します。

方
式
審
査

請求の範囲

1. 少なくとも1つのシリンダ(3)を備える内燃機関(1)において追加の空気を供給するための装置であって、該シリンダ(3)に通常の空気を供給するための入口(11、23)と、追加の空気を圧力下で貯蔵するためのタンク(15)と、バルブ装置(13)を介して該シリンダ(3)に該追加の空気を送るためのフィーダ通路(19、20、48)とを含み、該バルブ装置(13)が、該通常の空気の供給のための第1のバルブ(25)を含み、該第1のバルブ(25)が、該追加の空気の供給のための通路(34)であって、該フィーダ通路(19、20)に接続される通路(34)とともに形成されることを特徴とする、装置。
2. 前記バルブ装置(13)が、前記通路(34)において移動可能に構成される第2のバルブ(35)であって、前記追加の空気の通過が妨げられる閉位置と、該追加の空気の通過が可能にされる開位置との両方をとるように構成される第2のバルブ(35)を含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。
3. 前記第2のバルブ(35)が、該第2のバルブ(35)を前記閉位置の方向に動かすように構成されるスプリング要素(41)を介して前記第1のバルブ(25)に接続されることを特徴とする、請求項2に記載の装置。
4. 前記第1のバルブ(25)が第1のバルブシステム(28)を含み、前記第2のバルブ(35)が、前記通路(34)において、該第1のバルブシステム(28)に実質的に平行に移動可能な第2のバルブシステム(38)を含むことを特徴とする、請求項2または3に記載の装置。
5. 前記第1のバルブ(25)が、閉位置にあるときにバルブシート(24)と接する第1のバルブヘッド(26)を含み、前記第2のバルブ(35)が、閉位置にあるときに該第1のバルブヘッド(26)の内面に接する第2のバルブヘッ

ド（36）を含むことを特徴とする、請求項2から4のいずれかに記載の装置。

6. 前記第1のバルブ（25）が、追加の空気の流れを遮断するための手段（46）を含むことを特徴とする、請求項1から5のいずれかに記載の装置。

7. 前記手段（46）が、前記フィーダ通路（48）を前記通路（34）に接続するための少なくとも1つの孔（46）によって構成され、前記孔（46）は、前記第1のバルブ（25）の第1の位置にあるときに、該フィーダ通路（48）と整列されて、追加の空気の通過を可能にし、第2の位置にあるときに、該フィーダ通路（48）と整列されず、該追加の空気の通過を妨げることを特徴とする、請求項6に記載の装置。

8. 少なくとも1つのシリンダ（3）を備える内燃機関（1）において追加の空気を供給するための装置であって、該シリンダ（3）に通常の空気を供給するための入口（11、23）と、バルブ装置（13）を介して該シリンダ（3）に該追加の空気を送るためのフィーダ通路（19、20、48）とを含み、該バルブ装置（13）の機能は、該エンジン（1）のカムシャフト（52）によって制御され、該バルブ装置（13）が、該通常の空気の供給のための第1のバルブ（25）と、該追加の空気の供給のための第2のバルブ（35）とを含み、該カムシャフト（52）が、追加の空気が該シリンダ（3）に供給され得る段階に該第1のバルブ（25）が閉位置にあり且つ該第2のバルブ（35）が開位置にあるような形状にされることを特徴とする、装置。

9. 前記カムシャフト（52）が、ある特定の角度セクタ（ α_5 ）であって、その大きさが追加の空気が供給される段階に対応する角度セクタ（ α_5 ）に沿って実質的に一定の半径（ r_1 ）を持つ輪郭を有する形状にされることを特徴とする、請求項8に記載の装置。

10. 前記第1のバルブ（25）が、前記追加の空気の供給のための通路（3

4) であって、前記フィーダ通路（19、20、48）に接続される通路（34）を有する形状にされ、前記第2のバルブ（35）が、該通路（34）において移動可能に構成され、該追加の空気の通過が妨げられる閉位置と、該追加の空気の通過が可能にされる開位置との両方をとるよう構成されることを特徴とする、請求項8または9に記載の装置。

11. 少なくとも1つのシリンダ（3）を備える内燃機関（1）において追加の空気を供給するための装置であって、該シリンダ（3）に通常の空気を供給するための入口（11、23）と、該追加の空気を圧力下で貯蔵するためのタンク（15）と、バルブ装置（13）を介して該シリンダ（3）に該追加の空気を送るためのフィーダ通路（48）とを含み、該装置が、該フィーダ通路（48）を通る追加の空気の流れを制御するための制御バルブ（14）であって、該エンジン（1）の所定の動作状態を示す信号を出力する少なくとも1つの検出器（73）の状態によって制御されるように構成される制御バルブ（14）を含み、該制御バルブ（14）が、該動作状態のときに追加の空気が供給される活性位置をとるよう構成されることを特徴とする、装置。

12. 前記バルブ装置（13）が、前記通常の空気の供給のための第1のバルブ（25）を含み、該第1のバルブ（25）は、前記追加の空気の供給のための通路（34）であって、前記フィーダ通路（48）に供給される通路（34）とともに形成されることを特徴とする、請求項11に記載の装置。

13. 前記検出器（73）が、前記エンジン（1）のアクセルペダル位置を検出するためのスイッチからなることを特徴とする、請求項11または12に記載の装置。

14. 前記入口（11、23）が、前記制御バルブ（14）に接続され、前記制御バルブ（14）が、該制御バルブを閉じるための手段（62、58）であって、該入口（11、23）内の圧力が予め設定された値を越えると作動される手段

(62、58)を含むことを特徴とする、請求項11から13のいずれかに記載の装置。

15. 少なくとも1つのシリンダ(3)を備える内燃機関(1)において追加の空気を供給するための装置であって、該シリンダ(3)に通常の空気を供給するための入口(11、23)と、該追加の空気を圧力下で貯蔵するためのタンク(15)と、バルブ装置(13)を介して該シリンダ(3)に該追加の空気を送るためのフィーダ通路(19、20)とを含み、該入口(11、23)と該内燃機関(1)における煙制限器(69)との間の接続部(71)であって、注入ポンプ(70)に接続される接続部(71)をさらに含み、該装置が、該接続部(71)と、該制御バルブに接続される別の接続部(66)とが接続されるバルブ(68)をさらに含み、該バルブ(68)が、該接続部(71、66)に存在する圧力のうちで最も高い圧力を、該煙制限器(69)に送達するように構成されることを特徴とする、装置。

16. 前記バルブ装置(13)が、前記通常の空気の供給のための第1のバルブ(25)を含み、該第1のバルブ(25)が、前記追加の空気の供給のための通路(34)であって、前記フィーダ通路(19、20)に接続される通路(34)とともに形成されることを特徴とする、請求項15に記載の装置。

17. ターボユニット(4)が、前記エンジン(1)の出口(2)と前記入口(11、23)との間に接続されることを特徴とする、請求項1から16のいずれかに記載の装置。

18. 請求項1から17のいずれかに記載の装置を含むエンジン(1)。

19. 少なくとも1つのシリンダ(3)を備える内燃機関(1)において追加の空気を供給する方法であって、通常の空気は、該シリンダ(3)の入口(11、23)と、バルブ装置(13)とを介して該シリンダ(3)に供給され、該追加

の空気が、該バルブ装置（13）の第1のバルブ（25）内部の通路を介して該シリンダ（3）に供給されることを特徴とする、方法。

20. 前記追加の空気が、前記第1のバルブ（25）が閉じた状態で、前記エンジン（1）の吸入ストロークの間の予め設定された時間間隔（ α_5 ）の間に供給されることを特徴とする、請求項19に記載の方法。

21. 追加の空気の流れは、前記第1のバルブ（25）が開かれた状態で、前記エンジン（1）の吸入ストロークの間の別の予め設定された時間間隔（ α_3 、 α_4 ）の間、遮断されることを特徴とする、請求項20に記載の方法。

22. 前記追加の空気が、前記エンジン（1）の所定の動作状態で作動される制御バルブ（14）を介して送達されることを特徴とする、請求項19から21のいずれかに記載の方法。

23. 前記制御バルブ（14）が、前記エンジン（1）の前記入口（10、11）に所定のチャージ圧があるときに非活性状態にされることを特徴とする、請求項22に記載の方法。

24. 前記追加の空気が、前記エンジン（1）の煙制限器（69）を作動させるために用いられることを特徴とする、請求項22または23に記載の方法。