(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 16 550 T2** 2004.02.05

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 905 367 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 16 550.0**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 110 696.6**
(96) Europäischer Anmeldetag: **10.06.1998**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.03.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **23.07.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **05.02.2004**

(51) Int Cl.[7]: **F02M 13/02**

(30) Unionspriorität:
25912097 24.09.1997 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, IT

(73) Patentinhaber:
Honda Giken Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Weickmann & Weickmann, 81679 München

(72) Erfinder:
Akagi, Takashi, 4-1, Saitama, JP; Kubota, Toshiyuki, 4-1, Saitama, JP

(54) Bezeichnung: **Startventilanordnung für Mehrfachdrosselmechanismus**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

BESCHREIBUNG

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel, die in einem Mehrfachdrosselkörper eines Mehrzylindermotors eines Fahrzeugs, wie etwa eines Kraftrads, vorgesehen ist.

[0002] In einem Mehrfachdrosselventilkörper eines Mehrzylindermotors eines Kraftrads etc., wie in **Fig.** 7 gezeigt, ist in jedem Drosselkörper ein Startsteuerventil **2** vorgesehen.

[0003] Dieses Startsteuerventil **2** hat Starterventile **3** und ist durch diese Starterventile **3** mit der Innenseite eines Luftfilters **4** und einer Einlassöffnung **5** eines Drosselkörpers **1** verbunden.

[0004] Das Starterventil **3** ist in dem Drosselkörper **1** ausgebildet und hat eine Abstimmschraube **3a**, die mittig entlang einem Fließweg **6** vorgesehen ist, der mit der Einlassöffnung **5** verbunden ist. Ein Ventilelement **3b**, das an der Spitze der Abstimmschraube **3a** vorgesehen ist, wird durch Drehen der Abstimmschraube **3b** bewegt, und die Einstellung des Leerlauföffnungsgrads zwischen jedem Zylinder erfolgt durch Einstellen des Öffnungsgrads des Fließwegs **6** und Einstellen der Ansaugluftmenge von dem Luftfilter **4**.

[0005] Wenn der Motor gestartet wird, wird ein Starterventil **3** jedes Drosselkörpers **1** entgegen einer Feder **3c** rückwärts bewegt, und die Ansaugmenge von dem Fließweg **6** zu der Einlassöffnung **5** nimmt zu.

[0006] In der Zeichnung ist die Bezugszahl **6a** ein Rohr, das den Fließweg **6** und den Luftfilter **4** verbindet, die Bezugszahl **7** ist eine Einspritzdüse zum Einspritzen von Kraftstoff in die Einlassöffnung **5** des Drosselkörpers **1**, und die Bezugszahl **8** ist ein Blendenventil, das durch eine Drosselwelle **9** gedreht wird, um einen Öffnungs- und Schließbetrag der Einlassöffnung **5** einzustellen.

[0007] Die oben beschriebenen Starterventile **3** sind einzeln und direkt an den jeweiligen Drosselkörpern **1** vorgesehen, was bedeutet, dass für jeden Drosselkörper **1** die Richtung, in der die Abstimmschraube **3a** weist, nämlich die Einstellrichtung, für jeden Drosselkörper **1** beschränkt ist, und nach der Montage sind die Drosselventile durch den Luftfilter **4** und den Kraftstofftank etc. abgedeckt, was es schwierig macht, eine glatte Abstimmung zwischen den Zylindern auszuführen.

[0008] So wie auch dieses Problem ist, wenn die oben erwähnte beschriebene Struktur angewendet wird, die Herstellungslänge des Fließwegs **6**, der den Drosselkörper **1** selbst bildet, lang, und der Fließweg **6** hat eine verschlungene Form, was bedeutet, dass die Herstellungskosten des Drosselkörpers **1** erhöht sind, was eine Erhöhung der Gesamtkosten mit sich bringt.

[0009] Die FR 2 305 598A und JP 05 079 403A offenbaren eine Startsteuerventilanordnung für einen Mehrfachdrossel in Mehrfachdrosselkörpern, die Einlassöffnungen zum Einführen eines Gemischs in jede Brennkammer eines Mehrzylindermotors aufweisen, um Luft von einem Luftfilter zu Ansaugwegen über einen Bypasskanal zuzuführen, umfassend ein Leerlaufventil oder Starterventile, die einen gemeinsamen Einstellabschnitt aufweisen, der in der Lage ist, eine Luftströmungsmenge von Luft einzustellen, die der Einlassöffnung jedes Drosselkörpers zugeführt wird, der integral mit einem Ventilkörper unabhängig von dem Drosselkörper vorgesehen ist, wobei jeweils der Drosselkörper und der Ventilkörper durch ein Bypassrohr verbunden sind und Luft auf jede Einlassöffnung durch das Bypassrohr verteilt wird.

[0010] Diese Erfindung wurde im Hinblick auf die oben beschriebene Situation erdacht, und Aufgabe dieser Erfindung ist es, eine Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel anzugeben, die in der Lage ist, eine Vereinfachung in der Struktur eines Drosselkörpers zu erbringen, und in der es leicht ist, das Ausmaß der Leerlauföffnung zwischen den Zylindern jedes Drosselkörpers einzustellen.

[0011] Zur Lösung der oben beschriebenen Aufgabe wird eine Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 1 für eine Mehrfachdrossel mit Mehrfachdrosselkörpern angegeben, die Einlassöffnungen zum Einführen eines Gemisches in jede Brennkammer eines Mehrzylindermotors aufweisen, um Luft von einem Luftfilter zu den Einlassöffnungen über einen Bypasskanal zuzuführen, und umfasst Starterventile, die jeweils einen unabhängig einstellbaren Abschnitt aufweisen, mit dem sich eine Luftströmungsmenge einstellen lässt, die der Einlassöffnung jedes Drosselkörpers zugeführt wird, und die integral in einem Ventilkörper unabhängig von dem Drosselkörper vorgesehen sind wobei jeder Drosselkörper mit dem Ventilkörper durch ein Bypassrohr verbunden ist und Luft auf jede Einlassöffnung durch das Bypassrohr verteilt wird.

[0012] Gemäß der Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel, wie sie in Anspruch 1 offenbart ist, sind für jeden Zylinder notwendige Starterventile gemeinsam in einem einzigen Ventilkörper vorgesehen, und dieser Ventilkörper ist mit jedem Drosselkörper durch ein Bypassrohr verbunden. Dies bedeutet, dass im Vergleich zu der herkömmlichen Struktur, worin jeweilige Starterventile in jedem Drosselkörper vorgesehen sind, die Richtung, in der die Starterventile weisen, frei gewählt werden kann, ohne durch die Anordnung des Drosselkörpers eingeschränkt zu sein und eine exzellente konstruktive Auslegungsfreiheit vorgesehen werden kann. Der Raum kann somit effizient genutzt werden.

[0013] Daher werden die Stellungen der jeweiligen Starterventile gemeinsam eingestellt, nachdem jede Leerlaufluft abgestimmt worden ist.

[0014] Es ist auch möglich, die Herstellungslänge des Fließwegs des Drosselkörpers und die Kompliziertheit von dessen Form zu reduzieren, und auf diese Weise können die Herstellungskosten des Dros-

selkörpers reduziert werden.

[0015] Auf diese Weise ist die Richtung, in der die Starterventile weisen, nicht durch die verteilte Positionierung der Drosselkörper eingeschränkt und kann frei ausgewählt werden, und es ist möglich, eine exzellente konstruktive Auslegungsfreiheit zu erhalten.

[0016] Auch ist es möglich, die Herstellungslänge eines Bypassfließwegs in dem Drosselkörper und die verschlungene Form zu lindern, sodass es möglich wird, die Herstellungskosten des Drosselkörpers zu reduzieren.

[0017] Eine Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 2 ist grundlegend die Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel, wie in Anspruch 1 offenbart, wobei die Starterventile in dem Ventilkörper in einer Linie angeordnet sind, die in derselben Richtung wie der Einstellrichtung weist.

[0018] Das heißt, die Einstellabschnitte der Starterventile weisen alle in eine Richtung und sind in einer Linie angeordnet, was bedeutet, dass es leicht gemacht werden kann, die Starterventile mittels der Einstellabschnitte einzustellen, und die Wartungsarbeit kann sehr effizient durchgeführt werden.

[0019] Ein Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 3 ist grundlegend die Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel, wie in Anspruch 2 offenbart, worin die Einstellabschnitte zur Rückseite des Fahrzeugs weisend, über den Drosselkörpern und unter dem Luftfilter verteilt sind.

[0020] Auf diese Weise ist es möglich, Einstellungen unter Verwendung der Einstellabschnitte von der Rückseite des Fahrzeugs her auszuführen.

[0021] Ein Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 4 ist grundlegend die Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 2 offenbart, worin der Motor ein Motor in V-Bauart ist, dessen Zylinder jeweils zur Vorder- und Rückseite des Fahrzeugs hin geneigt sind, und die Ventilkörper zwischen den Zylindern an einer Seite des Fahrzeugs und zwischen dem Motor und einem Rahmen, der in seitlicher Richtung des Fahrzeugs vorgesehen ist, vorgesehen sind.

[0022] Gemäß der Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 4 offenbart, kann eine Einstellung an einer Seite eines Fahrzeugs unter Verwendung der Einstellabschnitte durchgeführt werden, indem ein Schraubenschlüssel zwischen einen Rahmen und einen Motor eingesetzt wird.

[0023] Auf diese Weise ist es möglich, Einstellungen unter Verwendung des Einstellabschnitts auszuführen, indem ein Werkzeug zwischen den Rahmen und den Motor eingesetzt wird.

[0024] Ein Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 5 ist grundlegend die Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 2 offenbart, worin der Motor ein Motor in L-Bauart ist, dessen Zylinder an der Vorderseite des Fahrzeugkörpers vorgesehen sind und ein Kurbelgehäuse von einem Unterende der Zylinder zur Rückseite des Fahrzeugkörpers hin vorgesehen ist, und wobei die Ventilkörper zwischen einer Rückseite des Fahrzeugkörpers dort, wo die Zylinder mit den daran vorgesehenen Drosselventilen angeordnet sind, und einem Rahmen, der in seitlicher Richtung des Fahrzeugkörpers vorgesehen ist, vorgesehen sind.

[0025] Auf diese Weise ist es möglich, die Einstellung unter Verwendung der Einstellabschnitte zwischen den seitlichen Rahmen an der Rückseite des Motors auszuführen.

[0026] Ein Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel gemäß Anspruch 6 ist grundlegend die Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in einem der Ansprüche 1 bis 5 offenbart, worin die Ventilkörper an einer Seite verteilt sind, die höher ist als ein Verbindungspunkt zwischen den Drosselkörpern und den Bypassrohren.

[0027] Auf diese Weise ist es möglich, Luft in einem Fließweg innerhalb des Ventilskörpers günstig zuzuführen.

[0028] Nun werden Ausführungen einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel der vorliegenden Erfindung nachfolgend in Bezug auf die Zeichnungen beschrieben.

[0029] **Fig.** i ist eine Seitenansicht einer Mehrfachdrossel zum Beschreiben der Struktur und des Aufbaus einer Mehrfachdrossel, die mit einer Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung versehen ist;

[0030] **Fig.** 2 ist eine Draufsicht eines Mehrfachdrosselkörpers zum Beschreiben der Struktur und des Aufbaus einer Mehrfachdrossel, die mit einer Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung versehen ist;

[0031] **Fig.** 3 ist eine Rückansicht eines Mehrfachdrosselkörpers zum Beschreiben der Struktur und des Aufbaus einer Mehrfachdrossel, die mit einer Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung versehen ist;

[0032] **Fig.** 4 ist eine Querschnittansicht zum Beschreiben der Struktur und des Aufbaus einer Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

[0033] **Fig.** 5 ist eine Teilseitenansicht eines Fahrzeugs, die ein Beispiel zeigt, worin die Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung an einem Fahrzeug angewendet worden ist, das einen Motor in L-Bauart enthält;

[0034] **Fig.** 6 ist eine Teilseitenansicht eines Fahrzeugs, die ein Beispiel zeigt, worin die Startsteuerventilanordnung einer Ausführung der vorliegenden Erfindung an einem Fahrzeug angewendet worden ist, das einen Motor in L-Bauart enthält; und

[0035] **Fig.** 7 ist eine Querschnittsansicht eines Drosselkörpers zum Beschreiben der Struktur und

des Aufbaus eines herkömmlichen Drosselkörpers, der mit einem Starterventil versehen ist.

[0036] In den **Fig.** 1 bis 3 ist die Bezugszahl **11** ein Mehrfachdrosselkörper, der zwischen einem Mehrzylinderkraftradmotor **12** in V-Bauart und einem Luftfilter **25** angeordnet ist. Der Mehrfachdrosselkörper **11** umfasst zwei Paare von Drosselkörpern **13**, die so angeordnet sind, dass sie aufeinander zu weisen. Einspritzdüsen **14** sind jeweils an diesen Drosselkörpern **13** vorgesehen, und Kraftstoffzufuhrrohre **15** sind quer mit Einspritzdüsen **14** der Paare von Drosselkörpern **13** verbunden. Kraftstoff wird von diesen Kraftstoffzufuhrrohren **15** jeder Einspritzdüse **15** zugeführt, wird von jeder Einspritzdüse **14** in jede Einlassöffnung **3a** innerhalb jedes Drosselkörpers **13** eingespritzt und wird den Brennkammern des Motors **12** zugeführt.

[0037] In jedem Drosselkörper **13**, der die Mehrfachdrossel **11** mit der oben beschriebenen Struktur bildet, ist ein Bypassrohranschlussabschnitt **16** ausgebildet, und Bypassrohre **17** sind mit diesen Bypassrohranschlussabschnitten **16** verbunden.

[0038] Diese Bypassrohre **17** haben Enden, die mit der Startsteuerventilanordnung **21** verbunden sind.

[0039] Diese Startsteuerventilanordnung **21** ist an dem Seitenteil des Mehrfachdrosselkörpers **11** vorgesehen und ist derart angeordnet, dass ein Kopf **31a** einer Abstimmschraube eines Starterventils **28** (wird später beschrieben) zur Seite weisen kann.

[0040] Die Bezugszahl **38** in den Zeichnungen ist ein Drosselventil zum Einstellen eines Öffnungs- und Schließbetrags der Einlassöffnung **5** und wird durch die Drosselwelle **39** gedreht.

[0041] Als nächstes wird die Struktur dieser Startsteuerventilanordnung **21** beschrieben.

[0042] Wie auch in **Fig.** 4 gezeigt, ist ein Verbindungskanal **23** in den Ventilkörpern **22**, die diese Startsteuerventilanordnung **21** bilden, entlang der Breitenrichtung ausgebildet. Lufteinführeinlässe **24** sind über den Ventilkörpern **22** vorgesehen, Rohre (nicht gezeigt), die mit dem Luftfilter **25** verbunden sind, sind mit diesen Lufteinführeinlässen **24** verbunden, und Luft wird dem Verbindungskanal **23** durch diese Lufteinführeinlässe zugeführt.

[0043] Anschlussrohre **26** zum Verbinden der jeweiligen Bypassrohre **17** sind auch in den Ventilkörpern **22** vorgesehen, wobei die Innenseite dieser Anschlussrohre **26** und die Verbindungskanäle **23** miteinander durch die Fließwege **27** in Verbindung stehen. Das heißt, diese Anschlussrohre **26** bilden einen Zuführweg zum Zuführen von Luft zu jedem Drosselkörper **13**.

[0044] Starterventile **28** sind zwischen den Verbindungskanälen **23** und den Fließwegen **27** vorgesehen. Die Starterventile **28** haben Ventilelemente **30**, die so vorgesehen sind, dass sie in Gleitlöchern **29**, die in den Ventilkörpern **22** ausgebildet sind, verschiebbar sind, und Abstimmschrauben (Einstellabschnitte) **31** sind in die Spitzen der Ventilelemente **30** eingeschraubt, und wenn eine Abstimmschraube **31** gedreht wird, verschiebt sich das Ventilelement **30** in dem Gleitloch **29** um einen Weg entsprechend dem Ausmaß, mit dem die Einstellschraube **31** in das Ventilelement **30** geschraubt wird.

[0045] Der Öffnungsbetrag des Fließwegs **27**, der den Verbindungskanal **23** mit der Innenseite der Anschlussrohre **26** verbindet, wird dann durch die Verschiebebewegung der Ventilelemente **30** eingestellt.

[0046] Das heißt die Luftfließmenge, die von dem Luftfilter **25** der Einlassöffnung **13a** jedes Drosselkörpers **13** durch den Ventilkörper **22** und das Bypassrohr **17** zugeführt wird, wird durch Drehen der Abstimmschraube **31** des Starterventils **28** eingestellt.

[0047] Diese Starterventile **28** sind in den Ventilkörpern **22** in einer Linie angeordnet, die in derselben Richtung wie der Kopfabschnitt **31a** der Abstimmschrauben **31** weist.

[0048] In dem Ventikörper **22** ist eine Welle **32** vorgesehen, entlang deren Richtung die Starterventile **28** angeordnet sind, und an dieser Welle **32** ist eine Hebelplatte **33** vorgesehen, die um die Achse der Welle **32** herum schwenkbar ist. Ein Hebelabschnitt **34** zum Eingriff mit den Kopfabschnitten **31a** der Abstimmschrauben **31** der Starterventile, die für jeden Zylinder vorgesehen sind, ist in der Hebelplatte **33** ausgebildet. Diese Hebelplatte **33** ist durch eine Feder (in den Zeichnungen nicht gezeigt) vorgespannt, und eine Einstellschraube **31**, die mit dem Hebelabschnitt **34** in Eingriff gebracht worden ist, wird durch diese Feder in Richtung des Spitzenabschnitts hin gedrückt.

[0049] Die Drehung dieser Hebelplatte **33** in der Richtung der Federkraft wird durch eine Leerlaufschraube **35** reguliert. Die Position, in die die Hebelplatte **33** in Richtung der Federkraft gedreht wird, wird durch Einstellen des Einschraubbetrags dieser Leerlaufschraube **35** eingestellt, und die Stellungen der jeweiligen Starterventile **28** werden gemeinsam eingestellt.

[0050] Ferner ist ein Drahthalterungsabschnitt **36** an in dieser Hebelplatte **33** ausgebildet, an einer dem Hebelabschnitt **34** entgegengesetzten Seite, und ein Ende eines in den Zeichnungen nicht gezeigten Drahts, der von einem Choke-Hebel (nicht gezeigt) geführt worden ist, ist mit diesem Drahthalterungsabschnitt **36** verbunden.

[0051] Wenn dieser Draht gezogen wird, wird die Hebelplatte **33** in der Rückwärtsrichtung gedreht, entgegen der Kraft der Feder, und alle Starterventile **28** werden zur Rückseite hin gezogen, und auf diese Weise wird der Öffnungsbetrag des Fließwegs **27** zwischen der Verbindungspassage **23** und der Innenseite der Anschlussrohre **26** erhöht, und die Einlassmenge der Einlassöffnung **13a** jedes Drosselkörpers **13** wird erhöht.

[0052] Diese Startsteuerventilanordnung **21** kann nämlich gleichzeitig die Ansaugmenge zu jeder der Einlassöffnungen **13a** erhöhen, um ein günstiges Starten des Motors auszuführen, indem der mit der Hebelplatte **33** verbundene Draht gezogen wird.

Auch nachdem die Stellung eines Referenzstarterventils **28** durch Drehen der Leerlaufschraube **35** eingestellt worden ist, kann der Leerlauföffnungsbetrag aller Starterventile **28** zwischen den Zylindern einfach eingestellt werden, indem die Abstimmschrauben **31** der anderen Starterventile **28** gedreht werden.

[0053] Auf diese Weise sind in der oben beschriebenen Ausführung einer Startsteuerventilanordnung **21** die Starterventile **28**, die für jeden Zylinder erforderlich sind, zusammen in einem einzigen Ventilkörper **22** vorgesehen, und da dieser Ventilkörper **22** mit jedem Drosselkörper **13** durch das Bypassrohr **17** verbunden ist, kann die Richtung der Abstimmschrauben **31** der Starterventile **28** frei gewählt werden, ohne durch die Positionsverteilung des Drosselkörpers **13** beschränkt zu sein, im Vergleich zur herkömmlichen Struktur, in der die jeweiligen Starterventile **28** in jedem Drosselkörper **13** vorgesehen sind, wobei es möglich ist, eine gute konstruktive Auslegungsfreiheit zu erreichen, und daher der Raum effektiv genutzt werden kann.

[0054] Auch ist es möglich, die Herstellungslänge des Fließwegs des Drosselkörpers **13** und die Komplizierheit seiner Form zu reduzieren, und auf diese Weise können die Herstellungskosten des Drosselkörpers **13** reduziert werden.

[0055] In einem Kraftrad, das mit der oben beschriebenen Startsteuerventilanordnung **21** versehen ist, wird der Leerlauföffnungsbetrag für jede Drossel eingestellt, und in dem Fall, wo die Abstimmung zwischen den Zylindern ausgeführt wird, wird zuallererst ein an dem Fahrzeugrahmen **41** aufgenommener Kraftstofftank **42** ein wenig angehoben, und das Abstimmen erfolgt bevorzugt durch Einsetzen eines Schraubenschlüssels zwischen die Startsteuerventilanordnung **27** und den Fahrzeugrahmen **41** durch Drehen eines konvexen Abschnitts der Abstimmschraube **31** mittels des Schraubenschlüssels.

[0056] Durch Verwendung der Startsteuerventilanordnung **21**, die Starterventile **28** aufweist, die zusammen mit den Ventilkörpern **22** vorgesehen sind, kann auf diese Weise eine Einstellung des Abstimmöffnungsbetrags nach der Montage in einem Kraftrad etc. extrem leicht von einer Seite her ausgeführt werden, und es ist möglich, die Zeit und den Aufwand, der zur Wartung des Fahrzeugs erforderlich ist, zu reduzieren.

[0057] In der oben beschriebenen Ausführung ist die Startsteuerventilanordnung **21** in dem Drosselkörper **11** des Motors in V-Bauart vorgesehen worden, wobei der Motortyp aber nicht auf eine V-Bauart beschränkt ist oder sie auch auf einen Motor in L-Bauart anwendbar ist.

[0058] Die **Fig.** 5 und 6 zeigen als einen Motor **112** ein Beispiel, das einen Motor in L-Bauart enthält, der einen Zylinder aufweist, der an einer Vorderseite eines Fahrzeugrahmens angebracht ist, und mit einem Kurbelgehäuse vom Unterende des Zylinders zur Rückseite des Fahrzeugrahmens hin versehen ist. In diesem Fall ist die Startsteuerventilanordnung **21** zwischen der Rückseite des Zylinders des Motors und dem an dem Zylinder vorgesehenen Drosselkörper **11** und an der Oberseite des Kurbelgehäuses angeordnet, sodass die Köpfe **31a** der Abstimmschrauben **31** zur Rückseite hinweisen.

[0059] Auch in diesem Fall ist es extrem leicht, eine Einstellung unter Verwendung der Abstimmschrauben **31** der Startsteuerventilanordnung **21** auszuführen.

[0060] In einer Startsteuerventilanordnung sind in einer Linie in einem Ventilkörper **22** Starterventile **28** angeordnet, die Abstimmschrauben **31** aufweisen, die in der Lage sind, jeweils die der Einlassöffnung jedes Drosselkörpers zugeführte Luftströmungsmenge jeweils einzustellen. Durch das Vorsehen des Ventilkörpers **22** sind ein Anschlussrohr **26** zum Zuführen von Luft, deren Strömungsmenge unter Verwendung der Starterventile **28** eingestellt ist, und die Drosselkörper durch ein Bypassrohr miteinander verbunden, und der Ventilkörper **22** ist von den Drosselkörpern getrennt.

[0061] Dies dient zur Vereinfachung des Leerlauföffnungsbetrags zwischen jedem Zylinder und zur Vereinfachung der Struktur eines Drosselkörpers.

Patentansprüche

1. Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel in Mehrfachdrosselkörpern (**13**), die Einlassöffnungen (**13a**) zum Einführen eines Gemisches in jede Brennkammer eines Mehrzylindermotors (**12**) aufweisen, um Luft von einem Luftfilter (**25**) zu den Einlassöffnungen über einen Bypasskanal zuzuführen, umfassend:
– Starterventile (**28**), die jeweils einen unabhängig einstellbaren Abschnitt (**31**) aufweisen, mit dem sich eine Luftströmungsmenge einstellen lässt, die der Einlassöffnung (**13a**) jedes Drosselkörpers (**13**) zugeführt wird, und die integral in einem Ventilkörper (**22**) unabhängig von dem Drosselkörper (**13**) vorgesehen sind,
– wobei jeder Drosselkörper (**13**) mit dem Ventilkörper (**22**) durch ein Bypassrohr (**17**) verbunden ist und Luft auf jede Einlassöffnung (**13a**) durch das Bypassrohr (**17**) verteilt wird.

2. Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 1 offenbart, worin die Starterventile (**28**) in dem Ventilkörper (**22**) in einer Linie angeordnet vorgesehen sind, die in dieselbe Richtung wie der Einstellabschnitt (**31**) weist.

3. Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 2 offenbart, worin die Einstellabschnitte (**31**), zur Rückseite des Fahrzeugs hin weisend, über den Drosselkörpern (**13**) und unter dem Luftfilter (**25**) verteilt sind.

4. Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung

für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 2 offenbart, worin der Motor ein Motor in V-Bauart (**12**) ist, dessen jeweilige Zylinder zur Vorder- und Rückseite des Fahrzeugs hin geneigt sind, und wobei die Ventilkörper (**13**) zwischen den Zylindern an einer Seite des Fahrzeugs und zwischen dem Motor. (**12**) und einem in der Seitenrichtung des Fahrzeugs vorgesehenen Rahmen vorgesehen sind.

5. Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in Anspruch 2 offenbart, worin der Motor ein Motor in L-Bauart (**112**) ist, mit Zylindern, die an der Vorderseite des Fahrzeugs vorgesehen sind, und einem Kurbelgehäuse, das von einem unteren Ende des Zylinders zur Rückseite des Fahrzeugkörpers vorgesehen ist, und wobei die Ventilkörper zwischen einer Rückseite eines Fahrzeugkörpers, wo die Zylinder mit den daran vorgesehenen Drosselventilen angeordnet sind, und einem sich in der Seitenrichtung des Fahrzeugkörpers vorgesehenen Rahmen (**41**) vorgesehen sind.

6. Fahrzeug mit einer Startsteuerventilanordnung für eine Mehrfachdrossel wie in den Ansprüchen **1** oder **2** offenbart, worin die Ventilkörper (**22**) an einer Seite verteilt sind, die höher ist als ein Verbindungspunkt zwischen den Drosselkörpern (**13**) und dem Bypassrohr (**17**).

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

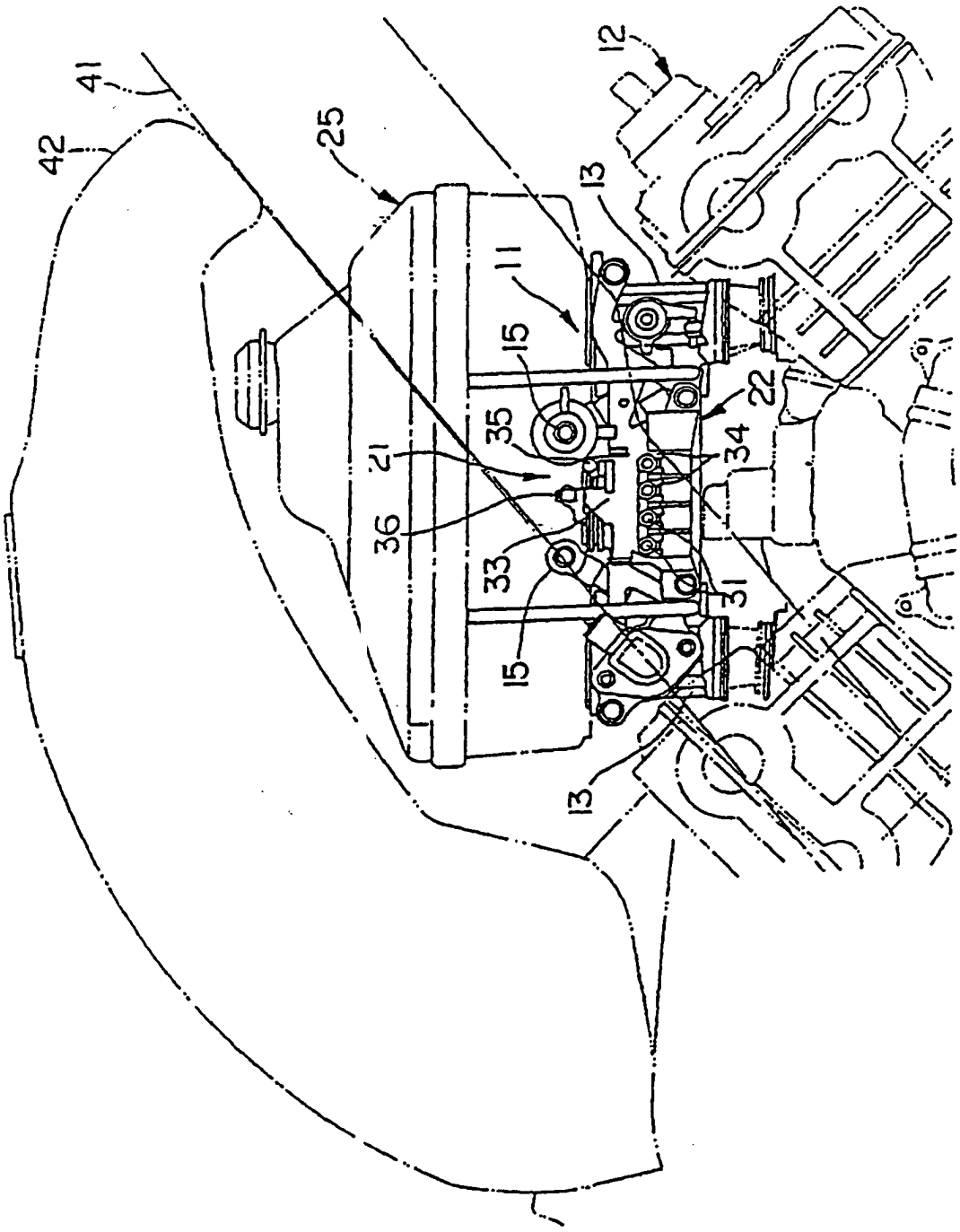


FIG. 1

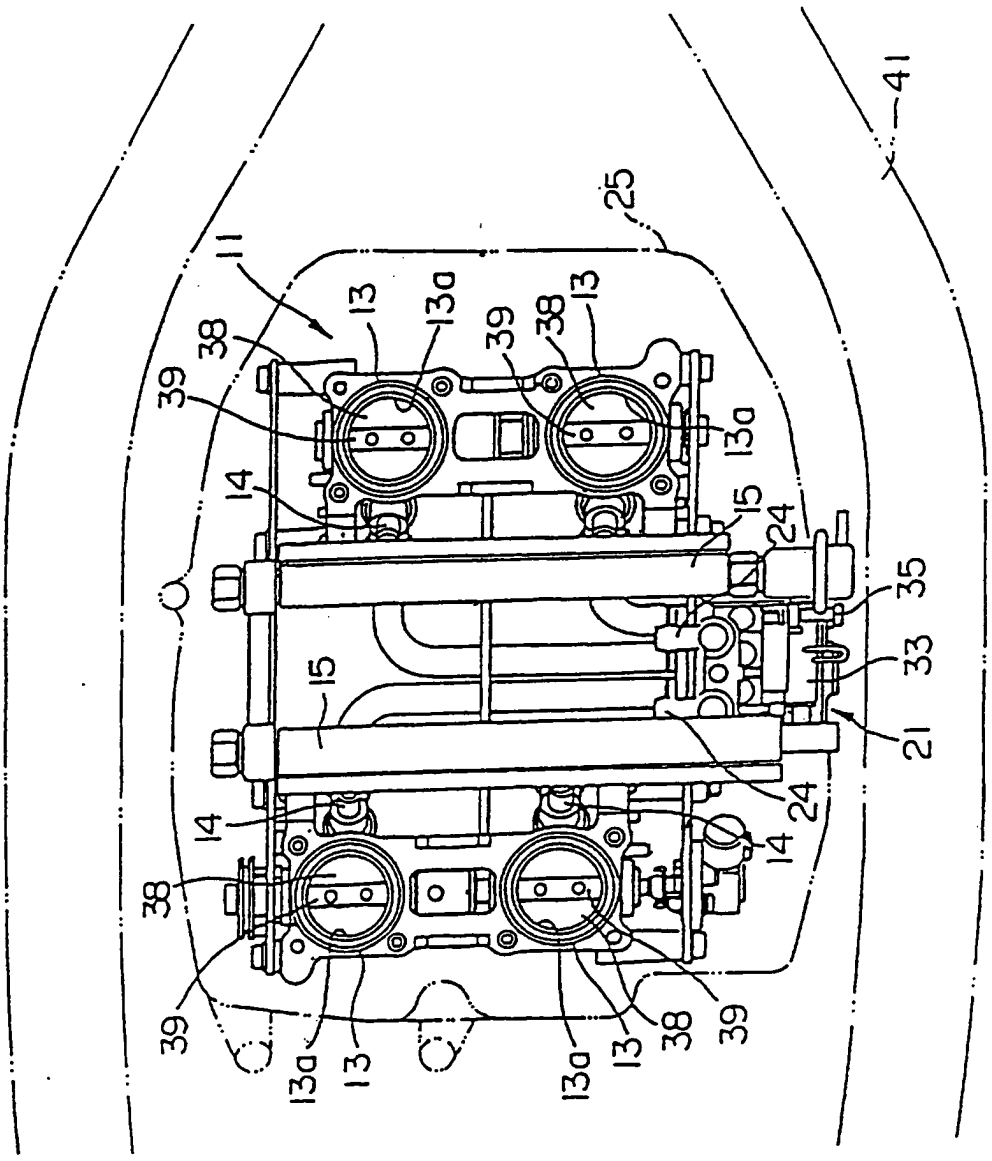


FIG. 2

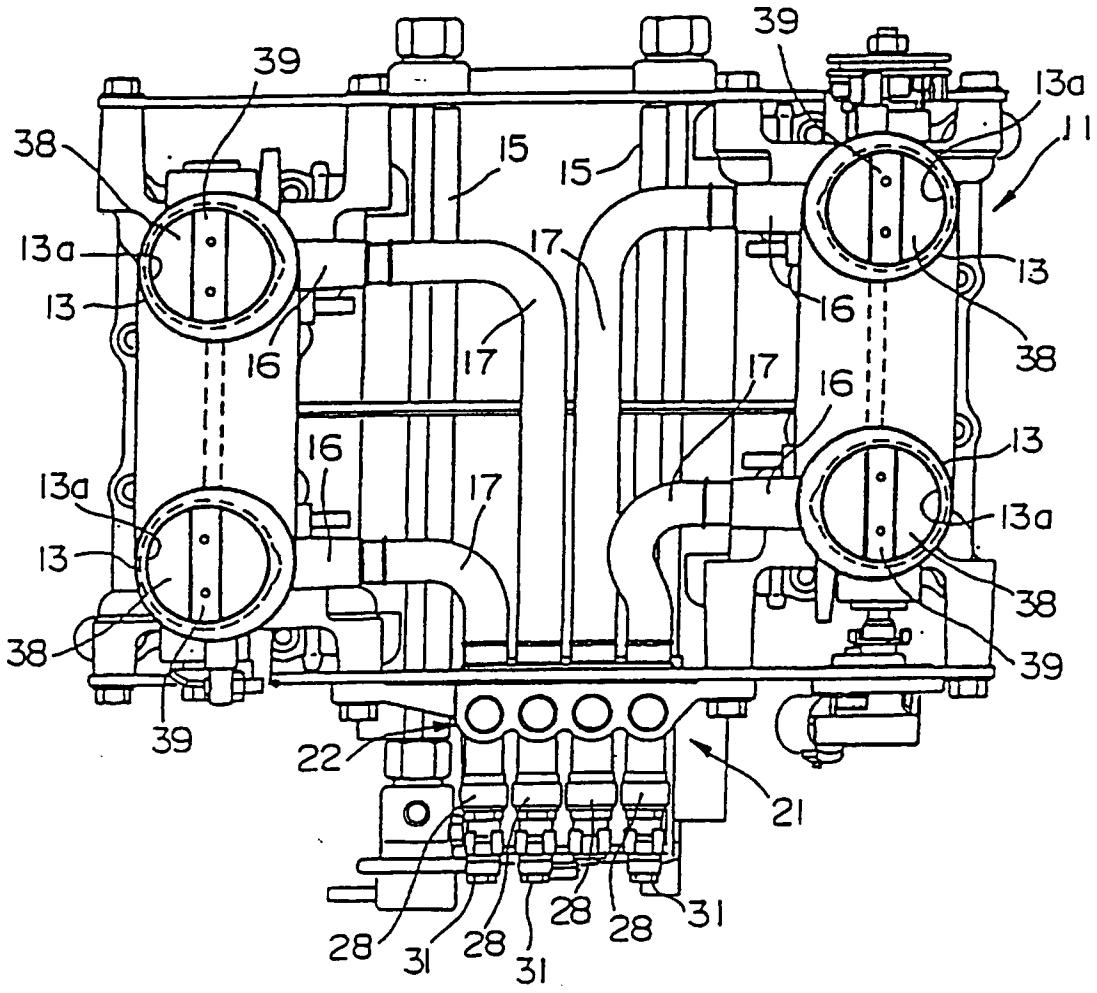

39
39
13a
11
38
15
15
13a
17
13
13
16
16
38
17
17
16
16
13
13a
17
13a
13
38
38
39
39
22
21
28
31
28
31
28
28
31

FIG. 3

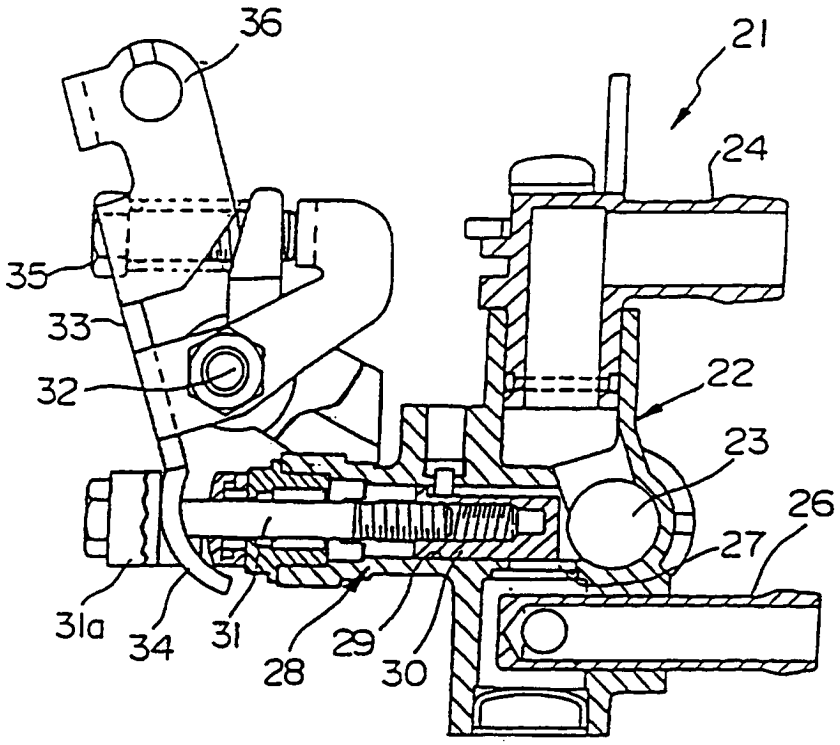


FIG. 4

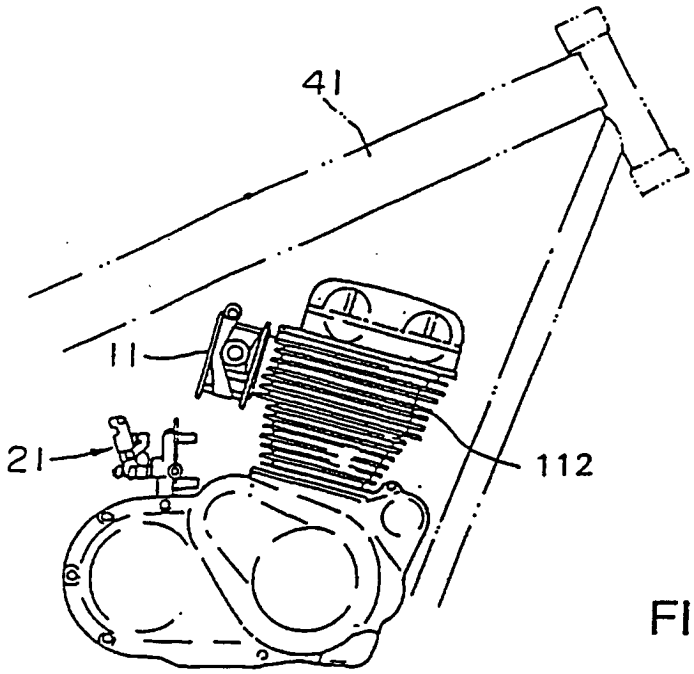


FIG. 5

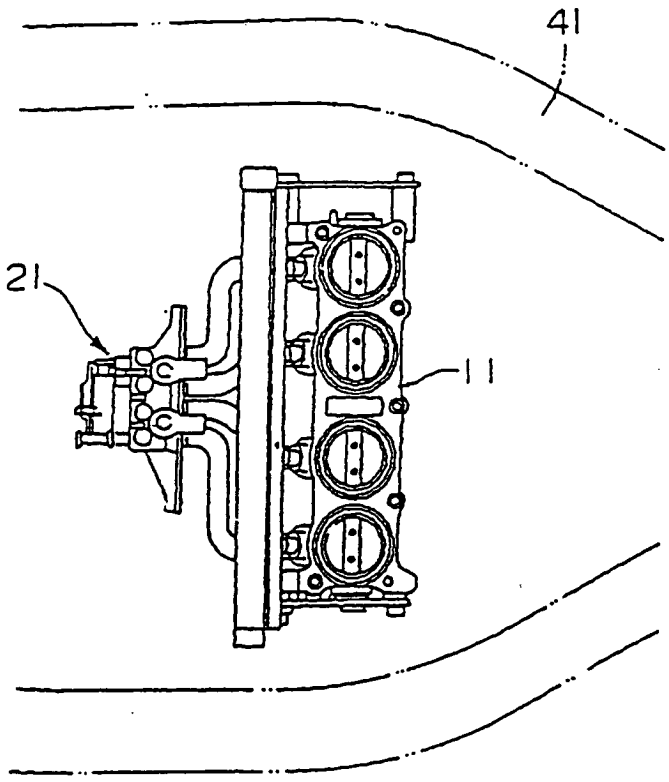


FIG. 6

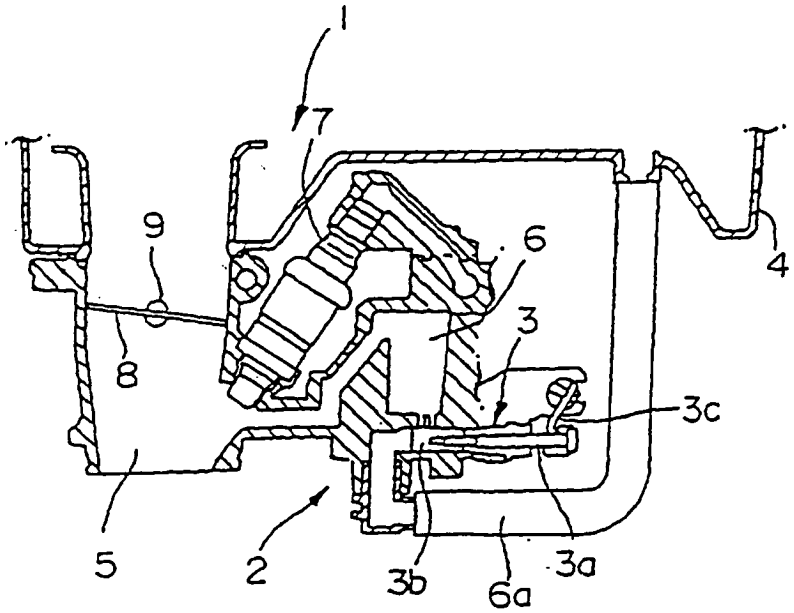


FIG. 7