CH 672942 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 672942 A5

(51) Int. Cl.[5]: F02M 17/38

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 3185/87

(22) Anmeldungsdatum: 18.08.1987

(30) Priorität(en): 16.09.1986 DE 3631407

(24) Patent erteilt: 15.01.1990

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1990

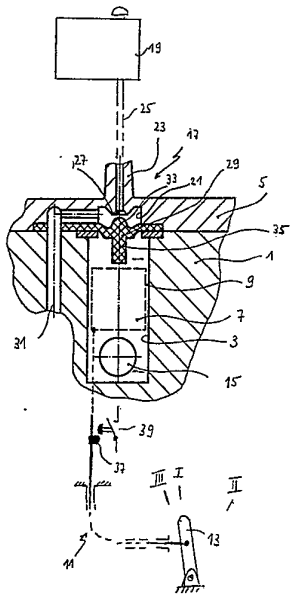
(73) Inhaber:
Fichtel & Sachs AG, Schweinfurt a.M. (DE)

(72) Erfinder:
Huhn, Hartmut, Marktbreit (DE)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug.

(57) Die Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug umfasst einen Vergaser mit einer Startereinrichtung (7), die mittels eines Bedienungshebels (13) zwischen einer ersten, eine Luftansaugöffnung (15) des Vergasers für den Fahrbetrieb freigebenden ersten Stellung (I) und einer die Luftansaugöffnung (15) für den Startbetrieb zumindest teilweise verschliessenden zweiten Stellung (II) verstellbar ist. Ein höher als der Vergaser angeordneter Kraftstofftank (19) ist über ein Kraftstoff-Absperrventil (17) mit dem Vergaser verbunden. Das Absperrventil (17) bildet eine Baueinheit mit dem Vergaser und wird von der Startereinrichtung (7) in einer dritten Stellung (III) des Bedienungshebels (13) gesperrt. Die Startereinrichtung (7) steht darüberhinaus in Wirkverbindung mit einem Zündungs-Kurzschlussschalter (39), der ebenfalls in der dritten Stellung (III) des Bedienungshebels (13) geschlossen wird. Mittels eines einzigen Hebels kann damit die Brennkraftmaschine auf Kaltstartbedingungen, Fahrbetriebsbedingungen und in den Abstellzustand versetzt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug mit einem Vergaser, dessen Startereinrichtung (7) über ein Betätigungskabel (11) mit einem Bedienungshebel (13) gekuppelt und mittels des Bedienungshebels (13) zwischen einer eine Luftansaugöffnung (15) des Vergasers für den Fahrbetrieb freigebenden ersten Stellung und einer die Luftansaugöffnung (15) für den Startbetrieb zumindest teilweise verschliessenden zweiten Stellung verstellbar ist, mit einem höher als der Vergaser angeordneten, über eine Kraftstoffleitung (25) mit diesem verbundenen Kraftstofftank (19) und mit einem manuell stellbaren Kraftstoff-Absperrventil (17) zwischen dem Kraftstofftank (19) und dem Vergaser, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftstoff-Absperrventil (17) und der Vergaser eine gemeinsame Baueinheit bilden und dass die Startereinrichtung (7) in Wirkverbindung mit dem Kraftstoff-Absperrventil (17) steht und mittels des Bedienungshebels (13) in eine dritte Stellung stellbar ist, in der die Startereinrichtung (7) das Kraftstoff-Absperrventil (17) schliesst.

2. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftstoff-Absperrventil (17) eine Kammer (21) aufweist, in die die Kraftstoff-Zuleitung (25) des Kraftstofftanks (19) unter Bildung eines Ventilsitzes (27) sowie ein zum Vergaser führender Verbindungskanal (31) münden und dass die dem Ventilsitz (27) gegenüberliegende Seite der Kammer (21) durch eine flexible, mittels der Startereinrichtung einen dem Ventilsitz (27) zugeordneten Ventilkörper (33) trägt.

3. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Startereinrichtung eine quer zu der Membran und quer zur Luftansaugöffnung verschiebbare Ventilfahne (7) aufweist, die in der dritten Stellung des Bedienungshebels (13) die Membran (29) auf den Ventilsitz (27) zudrückt.

4. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Membran (29) einstückig ein den Ventilkörper bildender Ventilkegel (33) und auf der dem Ventilkegel (33) gegenüberliegenden Seite ein zur Anlage an der Ventilfahne (7) bestimmter Fortsatz (35) angeformt ist.

5. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilfahne (7) in einer Aussparung (3) eines Gehäusekörpers (1) des Vergasers angeordnet ist, die durch ein den Ventilsitz (27) bildendes Deckelteil (5) abgeschlossen ist, dass die Kammer (21) des Kraftstoff-Absperrventils (17) in den Deckelteil (5) eingeformt ist und dass die Membran (29) zugleich eine Dichtung zwischen dem Gehäusekörper (1) und dem Deckelteil (5) bildet, die auch den Verbindungskanal (31) abdichtet.

6. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilfahne als senkrecht zur Ebene der Membran (29) verschiebbarer Schieber (7) ausgebildet ist.

7. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Startereinrichtung (7) zur Betätigung eines Zündkurzschlussschalters (39) in der dritten Stellung des Bedienungshebels (13) eingerichtet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug.

Bei Zweirad-Kraftfahrzeugen ist der Kraftstofftank üblicherweise höher angeordnet als der Vergaser. In der Zuleitung vom Tank zum Vergaser ist normalerweise ein Absperrventil vorgesehen, welches bei längeren Standzeiten geschlossen werden sollte, um zu verhindern, dass der Vergaser, beispielsweise bei geringfügig undichtem Schwimmernadelventil überläuft. Das Absperrventil ist normalerweise am Ablaufstutzen des Tanks angebracht und muss von Hand gesondert bedient werden, was in gewissem Umfang lästig ist und daher vielfach unterlassen wird.

Es ist Aufgabe der Erfindung, diesem Nachteil bei der Bedienung eines Zweirad-Kraftfahrzeugs abzuhelfen und die Bedienung zu vereinfachen.

Die Erfindung geht von einer herkömmlichen Kraftstoff-Versorgungsanlage mit einem Vergaser aus, dessen Startereinrichtung (Choke) über ein Betätigungskabel mit einem beispielsweise an der Lenkstange angebrachten Bedienungshebel gekuppelt und mittels des Bedienungshebels zwischen einer eine Luftansaugöffnung des Vergasers für den Fahrbetrieb freigebenden ersten Stellung und einer die Luftansaugöffnung für den Startbetrieb zumindest teilweise verschliessenden zweiten Stellung verstellbar ist. Bei einer solchen Kraftstoff-Versorgungsanlage mit höherliegendem Kraftstofftank und manuell verstellbarem Kraftstoff-Absperrventil zwischen dem Kraftstofftank und dem Vergaser wird die vorstehend angegebene Aufgabe dadurch gelöst, dass das Kraftstoffabsperrventil und der Vergaser eine gemeinsame Baueinheit bilden und dass die Startereinrichtung in Wirkverbindung mit dem Kraftstoffabsperrventil steht und mittels des Bedienungshebels in eine dritte Stellung stellbar ist, in der die Startereinrichtung das Kraftstoff-Absperrventil schliesst. Insbesondere wenn, wie in einer zweckmässigen Ausgestaltung vorgesehen ist, die Startereinrichtung in der dritten Stellung des Bedienungshebels zusätzlich zur Betätigung eines die Zündung der Brennkraftmaschine kurzschliessenden Zündkurzschlussschalters eingerichtet ist, lässt sich der Start- und Stoppbetrieb des Zweirad-Kraftfahrzeugs mit Hilfe eines einzigen Bedienungshebels steuern, d. h. starten und abstellen. Insbesondere bei fahrradähnlichen Zweirad-Kraftfahrzeugen wird eine erhebliche Bedienungsvereinfachung erzielt.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Konstruktiv besonders einfache Ausgestaltungen erhält man bei Verwendung eines Membranventils als Kraftstoff-Absperrventil. Ein solches Ventil lässt sich mit einigen wenigen Teilen bereitstellen, und seine Membran kann zugleich als Dichtung zwischen einem Deckelteil und einem Gehäusekörper des Vergasers dienen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Figur der Zeichnung zeigt eine schematisierte Schnittansicht einer Kraftstoff-Versorgungsanlage eines insbesondere fahrradähnlichen Zweirad-Kraftfahrzeugs.

Die Kraftstoff-Versorgungsanlage umfasst einen Vergaser herkömmlicher Funktionsweise, dessen in der Figur lediglich teilweise dargestellter Gehäusekörper 1 eine Aussparung 3 enthält, die von einem Deckelteil 5 nach aussen abgeschlossen ist. In der Aussparung 3 ist ein fahnenförmiger Starterschieber 7 längs einer Führung 9 quer zum Deckelteil 5 verschiebbar angeordnet. Der Starterschieber 7 ist Bestandteil einer Startereinrichtung (Choke) und ist über ein Betätigungskabel 11 mit einem an der Lenkstange des Zweirad-Kraftfahrzeugs angebrachten Bedienungshebel 13 verbunden. Der Starterschieber 7 steuert den Öffnungsquerschnitt einer Luftansaugöffnung 15 des durch die Aussparung 3 führenden Luftansaugkanals des Vergasers. In einer ersten, in der Figur dargestellten Stellung I des Bedienungshebels 13 gibt der Steuerschieber 7 die Luftansaugöffnung für den Fahrbetrieb mit betriebswarmem Motor frei. In einer zweiten Stellung II des Bedienungshebels 13 verschliesst der

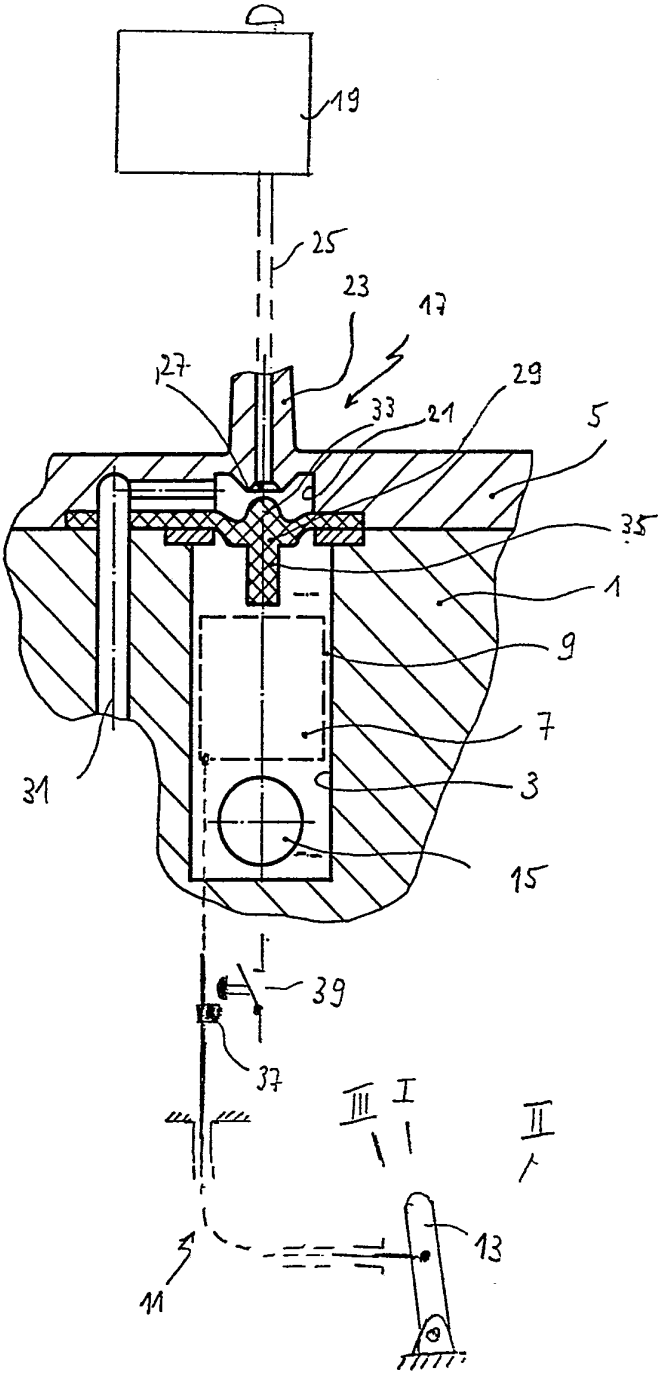
Starterschieber 7 die Luftansaugöffnung 15 zumindest teilweise und ermöglicht den Kaltstart der Brennkraftmaschine.

Die nicht näher dargestellte Schwimmerkammer des Vergasers ist über ein Kraftstoff-Absperrventil 17, welches eine Baueinheit mit dem Vergaser bildet, mit einem höher als der Vergaser angeordneten Kraftstofftank 19 verbunden. Das Absperrventil 17 ist als Membranventil ausgebildet und umfasst in dem Deckelteil 5 der Aussparung 3 gegenüberliegend eine Kammer 21, in der ein Anschlussstutzen 23 für den Anschluss einer zum Tank 19 führenden Verbindungsleitung 25 unter Bildung eines zum Starterschieber 7 weisenden Ventilsitzes 27 mündet. Zwischen dem Deckelteil 5 und dem Gehäusekörper 1 ist eine flexible Membran 29 angeordnet, die die Kammer 21 von der Aussparung 23 abdichtet. Die Membran 29 reicht seitlich der Aussparung 3 bis an einen Verbindungskanal 31 heran, der von der Kammer 21 bis zu der in dem Gehäusekörper 1 vorgesehenen Schwimmerkammer des Vergasers führt und dichtet die Übertrittstelle des Verbindungskanals 31 von dem Deckelteil 5 in den Gehäusekörper 1 ab. Die Membran 29 hat gummielastische, federnde Eigenschaften und ist als Formteil aus einem kraftstoffesten Material, beispielsweise Gummi, hergestellt. Dem Ventilsitz 27 gegenüberliegend ist an der Membran 29 ein Ventilkegel 33 einstückig angeformt, der von den Elastizitätseigenschaften der Membran 29 normalerweise im Abstand von dem Ventilsitz 27 gehalten wird. Auf der dem Ventilkegel 33 gegenüberliegenden Seite trägt die Membran 29 einen in die Aussparung 3 hineinragenden Fortsatz 35. In einer dritten Stellung III des Bedienungshebels 13 stösst der Starterschieber 7 gegen den Fortsatz 35 und drückt unter Auslenkung der Membran 29 den Ventilkegel 33 gegen den Ventilsitz 27. In der Stellung III des Bedienungshebels 13 ist das Kraftstoff-Absperrventil 17 geschlossen und sperrt die Verbindung zwischen dem Tank 19 und der Schwimmerkammer.

An einer geeigneten Komponente der Startereinrichtung, im dargestellten Ausführungsbeispiel dem Betätigungskabel 11, ist eine Stelleinrichtung 37, zum Beispiel eine Nocke oder ein Anschlag oder dergleichen vorgesehen, der in der Stellung III des Bedienungshebels 13 einen Zündungskurzschlussschalter 39 der Brennkraftmaschine schliesst und damit die Zündung abschaltet.

Mittels eines einzigen Bedienungshebels 13 kann damit das Zweirad-Kraftfahrzeug gestartet (Stellung II), betrieben (Stellung I) und unter Abschaltung der Zündung und der Benzinzufuhr abgestellt (Stellung III) werden. Die Bedienung wird hierdurch wesentlich vereinfacht.

Das Kraftstoff-Absperrventil 17 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel oberhalb des Starterschiebers 7 und der Luftansaugöffnung 15 dargestellt. Es kann jedoch in beliebiger Lage horizontal oder vertikal eingebaut werden, und die Membran 29 kann den Starterschieber 7 überlappen oder auch gegen den Starterschieber 7 versetzt sein, wobei die Betätigung dann durch zusätzliche Komponenten erfolgt.


19
25
23
17
27
33
21
29
5
35
1
9
7
3
15
31
39
37
III
I
II
13
11