

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2131/87

(51) Int.Cl.⁵ : B62J 37/00

(22) Anmeldetag: 25. 8.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1993

(45) Ausgabetag: 25.10.1993

(30) Priorität:

16. 9.1986 DE 3631407 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

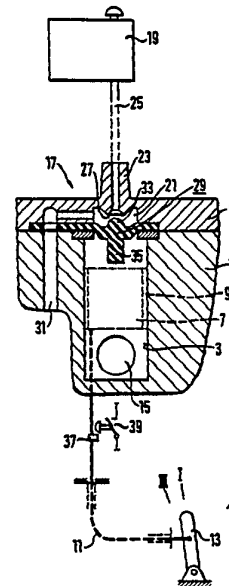
US-PS4304737 US-PS4462945

(73) Patentinhaber:

FICHTEL & SACHS AG
D-8720 SCHWEINFURT (DE).

(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.



AT 396 578 B

Die Erfindung betrifft eine Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug mit einem Vergaser, dessen Startereinrichtung mit einem Bedienungshebel gekuppelt und mittels des Bedienungshebels zwischen einer Luftansaugöffnung des Vergasers für den Fahrbetrieb freigebenden ersten Stellung und einer die Luftansaugöffnung für den Startbetrieb zumindest teilweise verschließenden zweiten Stellung verstellbar ist, mit einem höher als der Vergaser angeordneten, über eine Kraftstoffleitung mit diesem verbundenen Kraftstofftank und mit einem manuell stellbaren Kraftstoff-Absperrventil zwischen dem Kraftstofftank und dem Vergaser, wobei das Kraftstoff-Absperrventil und der Vergaser eine gemeinsame Baueinheit bilden und das Kraftstoff-Absperrventil zum Öffnen und Schließen ebenfalls mit dem Bedienungshebel gekuppelt ist.

Aus der US-PS 4 304 737 und der US-PS 4 462 945 sind Kontrollmechanismen für Vergaser für Verbrennungskraftmaschinen bekanntgeworden, wobei die Betätigung einer Startereinrichtung (Choke) über eine von einem Hebelmechanismus gebildete Einrichtung mit einem Kraftstoffzuführventil gekuppelt ist. Dabei sind zusätzliche Ventile im Bereich der Kraftstoffkammer vorgesehen, um die gewünschte Strömungsrichtung des Kraftstoffes sicherzustellen.

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 Schwimmemadelventil 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 abzuwehren 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 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 der eingangs genannten Art mit höherliegendem Kraftstofftank und manuell verstellbarem Kraftstoff-Ventil zwischen dem Kraftstofftank und dem Vergaser ist zur Lösung der vorstehend angegebenen Aufgabe die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftstoff-Absperrventil eine Kammer aufweist, in die die Kraftstoff-Zuleitung des Kraftstofftanks unter Bildung eines Ventilsitzes sowie ein zum Vergaser führender Verbindungskanal münden, daß die dem Ventilsitz gegenüberliegende Seite der Kammer durch eine flexible, mittels der Startereinrichtung auslenkbare Membran verschlossen ist, die einen dem Ventilsitz zugeordneten Ventilkörper trägt, daß der Bedienungshebel über ein Betätigungskabel mit der Startereinrichtung gekuppelt ist und daß die Startereinrichtung mit dem Kraftstoff-Absperrventil in Wirkverbindung steht und eine quer zu der Membran und quer zur Luftansaugöffnung verschiebbare Ventilfehle aufweist, die in einer dritten Stellung des Bedienungshebels die Membran zum Schließen des Kraftstoff-Absperrventils auf den Ventilsitz zu drückt. Für die Erfindung ist somit wesentlich, daß sowohl die Startereinrichtung als auch das Kraftstoff-Absperrventil translatorisch gesteuert werden. Beide Komponenten können damit in einfacher Weise über ein Betätigungskabel von dem gemeinsamen Bedienungshebel aus bedient werden. Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung erhält man erfindungsgemäß 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, wie dies einer bevorzugten Ausführungsform entspricht.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. 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.

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 (3) 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 Übertrittsstelle 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 kraftstofffesten 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.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kraftstoff-Versorgungsanlage für ein Zweirad-Kraftfahrzeug mit einem Vergaser, dessen Startereinrichtung mit einem Bedienungshebel gekuppelt und mittels des Bedienungshebels zwischen einer die Luftansaugöffnung des Vergasers für den Fahrbetrieb freigebenden ersten Stellung und einer die Luftansaugöffnung für den Startbetrieb zumindest teilweise verschließenden zweiten Stellung verstellbar ist, mit einem höher als der Vergaser angeordneten, über eine Kraftstoffleitung mit diesem verbundenen Kraftstofftank und mit einem manuell stellbaren Kraftstoff-Absperrventil zwischen dem Kraftstofftank und dem Vergaser, wobei das Kraftstoff-Absperrventil und der Vergaser eine gemeinsame Baueinheit bilden und das Kraftstoff-Absperrventil zum Öffnen und Schließen ebenfalls mit dem Bedienungshebel gekuppelt ist, 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, daß die dem Ventilsitz (27) gegenüberliegende Seite der Kammer (21) durch eine flexible, mittels der Startereinrichtung (7) auslenkbare Membran (29) verschlossen ist, die einen dem Ventilsitz (27) zugeordneten Ventilkörper (33) trägt, daß der Bedienungshebel (13) über ein Betätigungskabel (11) mit der Startereinrichtung (7) gekuppelt ist und daß die Startereinrichtung (7) mit dem Kraftstoff-Absperrventil (17) in Wirkverbindung steht und eine quer zu der Membran (29) und quer zur Luftansaugöffnung (15) verschiebbare Ventilfehle (7) aufweist, die in einer dritten Stellung des Bedienungshebels (13) die Membran (29) zum Schließen des Kraftstoff-Absperrventils (7) auf den Ventilsitz (27) zu drückt.

2. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 1, 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 Ventilfehle (7) bestimmter Fortsatz (35) angeformt ist.

AT 396 578 B

- 5 3. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ventildfahne (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.
4. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ventildfahne als senkrecht zur Ebene der Membran (29) verschiebbarer Schieber (7) ausgebildet ist.
- 10 5. Kraftstoff-Versorgungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Startereinrichtung (7) zur Betätigung eines Zündkurzschlußschalters (39) in der dritten Stellung des Bedienungshhebels (13) eingerichtet ist.

15

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

