



REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 460592

KLASSE 46a² GRUPPE 21G 66712 I/46a²

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 10. Mai 1928.

Fritz Gockerell in München und Gerhard Max Wolff in Rodewisch, Sa.

Zweitaktbrennkraftmaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. März 1926 ab.

Den Erfindungsgegenstand bildet ein Zweitaktmotor, bei dem in an sich bekannter Weise die Zylinderladung durch einen Überströmkanal vom Kurbelgehäuse aus erfolgt, das seine Füllung durch einen vom Kolben gesteuerten Einsaug- bzw. Füllschlitz erhält, der außer einem Auspuffschlitz im Zylindermantel vorgesehen ist.

Derartige Motoren, die meist ventillos gebaut sind, besitzen den erheblichen Nachteil, daß bei zunehmender Drehzahl die vom Kurbelgehäuse aus einsetzende Zylinderfüllung unvollkommen wird. Um hier Abhilfe zu schaffen und durch eine Verbesserung der Füllung eine Leistungssteigerung zu erzielen, wird nach vorliegender Erfindung eine besondere Anordnung im Überströmkanal vorgenommen, wie sie in den Patentansprüchen im wesentlichen gekennzeichnet und festgelegt ist.

Trotzdem dadurch keine Verteuerung oder Komplizierung der Maschine einsetzt, ergibt sich aber, wie praktische Versuche bewiesen haben, infolge der nun erreichten besseren Füllungsverhältnisse eine Mehrleistung von etwa 12 bis 15 % gegenüber der bisherigen Motorenausbildung.

Die vollkommene Füllung, besonders bei hohen Drehzahlen, wird dadurch erzielt, daß das in den Zylinder einströmende Ladungsmittel nun nicht mehr ausschließlich in das Kurbelgehäuse einstößt und von hier aus erst durch den Überströmkanal von unten

her in den Zylinder eingedrückt werden muß, sondern auch gleichzeitig seitwärts in den Überströmkanal gelangt, den es vorfüllt. Beim Kolbentiefgang und dem damit verbundenen Beginn der Ladung befindet sich also bereits eine erhebliche Menge Frischgas vor der Einlaßöffnung zum Zylinder und braucht nicht erst vom Kurbelgehäuse aus hochgefördert bzw. hochgedrückt zu werden. Die Volleinströmung in den Zylinder setzt also sofort nach Freigabe des Überströmkanals ein und begünstigt innerhalb der kurzen zur Verfügung stehenden Zeitspanne eine vollkommene und bessere Füllung.

Man hat zur Verbesserung von Zweitaktmotoren schon vorgeschlagen, neben den verkürzten und in einen Schlitz des hohlen Kolbens mündenden Überströmkanal vom Kurbelgehäuse zum Zylinder noch einen zweiten Überströmkanal zu legen, in den nahe an der Einmündung in den Zylinder auch die Eintrittsstelle für die zum Kurbelgehäuse strömenden Frischgase liegt. Die Strömungsrichtung muß sich in diesem Kanal vor der Zylinderfüllung also umkehren, so daß die Füllung verzögert wird und auch erst beginnt, wenn der Kolben die untere Totpunktlage erreicht und sein Durchlaß sich dem Überströmkanal angeschaltet hat. Hier wird das Brennstoffgemisch aber ausschließlich von unten heraus aus der Kurbelkammer gefördert, und die untere Öffnung des Überströmkanals hat grundsätzlich andere Wirkung als die zu-

sätzlichen Durchbrechungen nach der Erfindung, die unterhalb der Ausmündung des Überströmkanals und neben den Eintrittsöffnungen des Kurbelgehäuses liegen.

5 In der Zeichnung ist die neue Motorenausbildung in einem Ausführungsbeispiel im Längsschnitt dargestellt.

Der in dem Kurbelgehäuse 3 sitzende Zylinder-
mantel 2 besitzt die mit dem Vergaser
10 in Verbindung stehenden Saugeinlässe 6 und trägt einerseits den Auspuffkanal 1 sowie andererseits den Einström- und Füllschlitz 5, der durch den Überströmkanal 4 mit dem Kurbelgehäuse in Verbindung steht.

15 Außer diesem Einströmschlitz 5 wird nun gemäß vorliegender Erfindung wenigstens eine weitere den Zylinderinnenraum mit dem Überströmkanal 4 verbindende Durchlaßöffnung im Zylindermantel 2 angeordnet.

20 Bei dem Ausführungsbeispiel sind zwei derartige Durchlaßöffnungen 5^a , 5^b vorgesehen, die tiefer wie der Einströmschlitz 5 liegen und von der unteren Kolbenkante beim Kolbenhöchsthub, wie in der Zeichnung dargestellt,
25 freigegeben sind. Das bei dem Saugeinlaß 6 einströmende Gasgemisch zieht durch die Öffnungen 5^a , 5^b auf kürzestem Wege im Sinne der eingezeichneten Pfeile in den Überströmkanal 4 ein und wird durch die Zylinderwände
30 nicht mehr ausschließlich nach abwärts in das Kurbelgehäuse eingewiesen.

Statt der beiden untereinanderliegenden und getrennten Durchlässe 5^a , 5^b kann man natürlich auch den Einström- und Füll-
35 schlitz 5 mit diesen Öffnungen zu einem im ganzen durchlaufenden Längsschlitz vereinigen, der dann abwechselnd mit seinem oberen und unteren Teile in den wechselnden Totpunktlagen des Kolbens von dessen Ober-

und Unterkante freigegeben wird. In allen 40 Fällen begünstigen die Auslässe 5^a , 5^b oder der diesen gleichwertige Längsschlitz eine gehobene Maschinenleistung, die teils in der besseren Füllung und teils in höherer Drehzahl begründet liegt. 45

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zweitaktmotor, dessen Zylinderladung durch einen Überströmkanal vom Kurbelgehäuse aus erfolgt, das seine Füllung 50 durch einen Einsaug- bzw. Füllschlitz erhält, der außer einem Auspuffschlitz im Zylindermantel vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Kurbelgehäuse aus unmittelbar aufwärts ansteigende Überströmkanal (4) unterhalb seiner oberen Einmündung (5) in den Zylindermantel (2) wenigstens eine weitere Durchbrechung (5^a , 5^b) besitzt, die eine zusätzliche 60 Verbindung zwischen Zylinderinnenraum sowie Überströmkanal herstellt und beim Kolbenhöchsthub gemeinsam mit dem Saugeinlaß (6) frei ist, so daß das durch diesen einströmende Ladungsmittel zur Vorfüllung auch schon seitlich in den 65 Überströmkanal eintritt und nicht ausschließlich von unten, also vom Kurbelgehäuse aus, hochgedrückt werden muß.

2. Ausführungsform des Zweitaktmotors nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 70 daß der Mündungsschlitz (5) des Überströmkanals (4) mit den tiefer liegenden Durchbrechungen (5^a , 5^b) zu einem im ganzen durchlaufenden Längsschlitz vereinigt ist, der abwechselnd mit seinem 75 oberen und unteren Teil in den wechselnden Totpunktlagen des Kolbens von dessen Ober- und Unterkante freigegeben wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

