

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

11. JULI 1957

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 966 155

KLASSE 46c<sup>2</sup> GRUPPE 52

INTERNAT. KLASSE F 02f \_\_\_\_\_

*M 11639 Ia/46c<sup>2</sup>*

---

Wilhelm Maisch, Poltringen (Kr. Tübingen)

ist als Erfinder genannt worden

---

Maico Motorrad- und Fahrradfabrik, Pfäffingen bei Tübingen

Luftführung bei Vergasern an Fahrzeugmotoren

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 10. November 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 9. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1957

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftzuführung für abgedeckte Vergaser an luftgekühlten Motoren, insbesondere von Einspurkraftfahrzeugen, vorzugsweise an Motorradmotoren. Die Erfindung ist in diesem Zusammenhang auf solche Vergaser gerichtet, die hinter dem bzw. den Zylinder(n) von durch den Fahrwind gekühlten Fahrzeugmotoren angeordnet sind. Die Zuführung der Luft in die Vergaserabdeckung bzw. zum Vergaser erfolgt dabei aus der Richtung des bzw. der Zylinder und gegebenenfalls noch zusätzlich zur Kühlung des Vergasers in der ihn einschließenden Abdeckung durch wenigstens eine Zusatzöffnung in der Vergaserabdeckung. Die Erfindung bezweckt, bei jeder

Betriebsart eine gute Kühlung des Vergasers und der Schwimmergehäuse durch die Ansaugluft zu erreichen. 15

Bekannt sind Abdeckungen oder Einkapselungen des Vergasers, die dazu dienen, dem gesamten Motoraggregat ein glattes, sauberes Äußeres zu geben. Bei diesen bekannten Abdeckungen wird der Vergaser von einer Metallkappe umschlossen. Funktionsbedingt ist der Vergaser bei Viertaktmotoren am Zylinderkopf, bei Zweitaktmotoren in der Nähe des Zylinderfußes angebracht. Eine Einkapselung des Vergasers ist insbesondere bei Zweitaktmotoren notwendig, weil der Vergaser bei Zweitaktmotoren infolge des dort verwendeten Benzin-Öl- 20 25

Gemisches Verunreinigungen des Motorgehäuses bewirkt, die man vermeiden möchte. Die bekannten Ausführungen sind so gestaltet, daß die Verschaltung der anzusaugenden Luft von hinten oder von der Seite freien Zutritt gewährt. In vielen Fällen enthält die Verschaltung einen Ausschnitt für den Ansaugstutzen oder für das Luftfilter des Motors. Weiterhin ist vorgeschlagen worden, den Vergaser in einem Gehäuse, das ihn allseitig umschließt, anzuordnen. Die zur Gemischaufbereitung notwendige Luft wird über ein mit dem Gehäuse fest verbundenes Rohr, dessen Ansaugöffnung an einem erhitzten Teil der Maschine liegt, zugeführt. Der Nachteil dieser bekannten Ausführungen liegt darin, daß bei starker Belastung des Motors keine genügende Wärmeabfuhr vom Vergaser erfolgt, da dem Vergaser jeweils nur die zur Zerstäubung notwendige Luft zugeführt wird und damit im Mischkammer- und Schwimmergehäuse Temperaturen entstehen, unter denen das einwandfreie Arbeiten des Vergasers leidet. Es sind Fälle bekannt, bei denen der Vergaser vom Zylinder so viel Wärme aufnimmt, daß der Betriebsstoff zu sieden beginnt. Die Nachteile entstehen bei der bekannten Ausführung unter anderem deshalb, weil die Vergaserabdeckung keine Luftabführöffnungen im Sinne des Anmeldungsgegenstandes aufweist, die eine ständige Abführung der zugeführten Kühlluft bewirken. Eine Öffnung in der Abdeckung dieser bekannten Ausführung, die normalerweise mit einer Klappe verschlossen ist, dient lediglich dem Schutz des Gehäuses vor Vergaser-rückschlägen. Nur in solchen Fällen wird durch den Überdruck in dem Gehäuse die Klappe geöffnet, und die eingeschlossenen Gase können dann entweichen.

Bekannt ist es auch, bei älteren andersartigen Einrichtungen zur Vergasung des Brennstoffes die der Vergasungseinrichtung zugeführte Luft aus dem Raum zwischen oder hinter den Kühlrippen des Motorblockes zu entnehmen.

Die Erfindung schafft die Möglichkeit, den Vergaser in das Motoraggregat von luftgekühlten Einspurkraftfahrzeugen so einzubauen und abzudecken, daß damit ein glattes Äußeres des Motorgetriebeblockes erreicht und außerdem auch dem Vergaser die erforderliche Frischluft zugeführt und dieser genügend kühl gehalten wird. Es ist zwar bei Kraftwagen mit Heckmotoren bekannt, zwischen einem Luftansauge- und einem Luftaustrittsraum einen den Vergaser aufnehmenden Verbindungskanal anzuordnen, der durch eine Art Blende mehr oder weniger abgeschlossen werden kann und wobei dem Vergaser je nach Witterung kalte oder bereits von dem Motor mehr oder weniger angewärmte Luft zugeführt werden kann. Die Luftwege dieser bekannten Anordnung sind jedoch grundsätzlich anders bei Einspurkraftfahrzeugen, so daß dort die mit der vorliegenden Erfindung angestrebten Vorteile nicht erzielt werden können.

Gegenüber den außerdem bekannten Vergasern, denen durch Einstellung eines Drehschiebers kalte oder durch den Motor erwärmte Kühlluft zuge-

führt werden kann, bietet die vorliegende Erfindung den Vorteil, daß das bei den bekannten Einrichtungen vorgesehene Gebläse eingespart werden kann.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß mehrere, stets offene Zusatzöffnungen in der Vergaserabdeckung, und zwar auf den Vergaser und dessen Schwimmergehäuse gerichtet angeordnet sind, die für den Normalbetrieb des Fahrzeuges und des Motors als Luftabflußöffnungen für die nicht vom Motor benötigte und als Kühlluft für den Vergaser verwendete Überschußluftmenge und für den Langsamlauf des Fahrzeuges und auch bei Überlast des Motors als zusätzliche Kaltluftansaugöffnungen dienen. Hierdurch wird in überraschender Weise erreicht, daß der Vergaserraum mit insbesondere dem Vergasergehäuse und dem Schwimmergehäuse auch dann intensiv durchlüftet bzw. gekühlt wird, wenn der Fahrwind gering ist und eine Ansaugung von Verbrennungsluft durch die bei normalen Fahrverhältnissen zur Luftabführung dienenden Öffnungen stattfindet. Normale Belüftungs- und Kühlungsverhältnisse für den Vergaser werden durch die Erfindung auch dann aufrechterhalten, wenn eine solche Belüftung wegen stattfindender Aufheizung dieser Aggregate durch den Motor (z. B. bei Bergfahrt) besonders wichtig ist.

Die weiteren Merkmale der Erfindung umreißen eine besonders vorteilhafte Ausführungsform, die insbesondere den praktischen Erfordernissen bei Motorrädern Rechnung trägt. Sie bestehen darin, daß die Luftabführöffnungen in der Abdeckung je seitlich angeordnet sind und der Ansaugfilter von dem die Luftabführöffnungen verbindenden Teil der Abdeckung umfassen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung, die sich insbesondere auf eine bevorzugte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes für Motoren mit zwei nebeneinander angeordneten Zylindern bezieht, ist vorgesehen, daß die zwischen den Kühlrippen zu dem von der Abdeckung umschlossenen Raum strömende Luft außer an den Außenseiten der beiden parallel zueinander angeordneten Zylinder auch zwischen den beiden Zylindern dem abgedeckten Raum zugeführt wird.

Bei schneller Fahrt wird der nunmehr von vorn anströmende Fahrwind dem von der Abdeckung umschlossenen, den Vergaser enthaltenden Raum zugeführt und dient dem Vergaser als Ansaugluft für die Gemischbildung und andererseits zu seiner Kühlung. Der Überschuß der anströmenden Luft wird durch die vorgesehenen Öffnungen in der Abdeckwand aus dem Innenraum herausgeleitet. Durch die Erfindung ist eine intensive Durchlüftung des Vergaserraums gewährleistet. Eine gute Durchlüftung des Innenraumes der Abdeckung und die Umströmung des Vergasers mit Frischluft ist dann besonders vorteilhaft und bei der Ausbildung der Abdeckung gemäß der Erfindung sehr wirksam, wenn bei Bergabfahrten die vom Vergaser angesaugte Luft stark gedrosselt wird, so daß die Saugwirkung des Vergasers zur Belüftung des Innenraumes nicht ausreicht.

Ein anderer Fall, dem die Erfindung ebenfalls Rechnung trägt, entsteht bei langsamer Fahrt bergauf, ungünstigstenfalls mit Rückenwind. In diesem Fall ist mit einem Fahrwind, der den Vergaser wirksam kühlt, nicht zu rechnen. Mit Rücksicht hierauf kann die Anordnung der Öffnungen in der Abdeckhaube des Vergasers so vorgenommen werden, daß die von dem Vergaser durch die Öffnungen in der Abdeckhaube von rückwärts angesaugte Luft vor dem Eintritt in das Luftfilter bzw. in den Ansaugstutzen des Vergasers ihren Weg so wählen muß, daß sie die zu kühlenden Teile des Vergasers umspült.

In der Zeichnung ist die Erfindung in zwei Ausführungsformen beispielsweise dargestellt.

Abb. 1 zeigt einen luftgekühlten Einzylindermotor in einem Querschnitt durch den Arbeitszylinder und die Abdeckhaube des Vergasers;

Abb. 2 gibt einen luftgekühlten Zweizylindermotor wieder, ebenfalls in einem Querschnitt durch die beiden Arbeitszylinder und die Abdeckhaube des Vergasers.

Bei dem Einzylindermotor nach Abb. 1 ist die Vergaserabdeckung 1 an die Kühlrippen 2 des Zylinders 3 so angeschlossen, daß der aus der Fahrtrichtung anströmende Fahrwind (Linienzüge 4) zwischen den übereinander und mit Abstand voneinander angebrachten Kühlrippen zum Innenraum der Vergaserabdeckung 1 einströmen kann. In der Abdeckhaube 1 sind Luftabführungsöffnungen 5 beiderseits des Vergasers 6 angeordnet, durch welche die vom Vergaser 6 nicht angesaugte Luft abströmt. Die von dem Vergaser angesaugte Luft fließt zu dem Luftfilter 7 bzw. zu dem Ansaugstutzen 8 des Vergasers 6. Die Schwimmerkammer des Vergasers 6 ist mit 9 bezeichnet.

Die Luftabführungsöffnungen 5 der Abdeckhaube 1 und das Luftfilter 7 des Vergasers 6 sind so angeordnet, daß die gesamte, den Innenraum der Abdeckhaube 1 durchströmende Luft den Vergaser 6 und die Schwimmerkammer 9 umströmen muß, bevor sie zu den Luftabführungsöffnungen 5 bzw. zu dem Luftfilter 7 gelangt.

Bei langsamer Fahrt unter Last, wobei mit einem Kühlluftstrom durch den Fahrwind von vorn nicht gerechnet werden kann, saugt der Motor über das Luftfilter 7, den Ansaugstutzen 8 und den Vergaser 6 Luft durch die Öffnungen 5 der Abdeckhaube 1 an. Durch die vorgesehene Anordnung der Öffnungen 5 wird erreicht, daß die jetzt in umgekehrter Richtung fließende Luft (Linienzüge 10) ebenfalls die Schwimmerkammer 9 und die Mischkammer des Vergasers 6 kühlend umströmen muß, bevor sie ihren Weg zu dem Luftfilter 7 findet.

Außer zwischen den Kühlrippen 2 könnte die Frischluft dem Innenraum der Abdeckhaube 1 auch aus nach vorn geöffneten Kanälen unterhalb der Kühlrippen zugeführt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 2 sind zwei Arbeitszylinder 3 parallel nebeneinander angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen ver-

sehen wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 1. Auch bei dieser Ausführungsform ist an der Rückseite der beiden Arbeitszylinder 3 der Vergaser 6 mit der Schwimmerkammer 9 angeordnet. Der Vergaser 6 und die zugehörigen Einrichtungen sind auch hier von einer Abdeckhaube 1 umgeben, die Luftaustrittsöffnungen 5 besitzt. Die Luft strömt bei dem dargestellten Zweizylindermotor dem von der Abdeckung 1 umschlossenen Raum außer an den Außenseiten der parallel zueinander angeordneten Zylinder 3 auch zwischen diesen beiden Zylindern zu. Die einzelnen, nach dem Innenraum der Abdeckung 1 gerichteten Luftströme sind durch Linienzüge 4 kenntlich gemacht. Ähnlich wie bei dem Einzylindermotor werden die zu kühlenden Teile des Vergasers auch hier von der in den Innenraum der Abdeckung 1 einströmenden Luft umspült, bevor sie zu dem Filter 7 gelangt. Die von dem Vergaser 6 nicht angesaugte Luft entweicht durch die Öffnungen 5 der Abdeckung 1 ins Freie.

Bei mangelndem Fahrwind und bei durch hohe Leistung des Motors erforderlichem großem Ansaugvolumen ist durch die geeignete Anordnung der Öffnungen 5 wiederum die Möglichkeit geschaffen, die durch den Motor angesaugte Luft (Linienzüge 10) durch die Öffnungen 5 in den Innenraum der Abdeckhaube 1 einzuführen und diese Luft zur Kühlung des Vergasers 6 und des Schwimmergehäuses 9 heranzuziehen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Luftzuführung für abgedeckte Vergaser, die hinter dem bzw. den Zylindern von durch Fahrwind gekühlten Fahrzeugmotoren angeordnet sind, wobei die Zuführung der Luft in die Vergaserabdeckung bzw. zum Vergaser aus der Richtung des bzw. der Zylinder und gegebenenfalls zwecks Kühlung des Vergasers zusätzlich durch wenigstens eine Zusatzöffnung in der Vergaserabdeckung erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere aber stets offene Zusatzöffnungen (5) in der Vergaserabdeckung, und zwar auf den Vergaser (6) und dessen Schwimmergehäuse (9) gerichtet angeordnet sind, die für den Normalbetrieb des Fahrzeuges und des Motors als Luftabflußöffnungen für die nicht vom Motor benötigte und als Kühlluft für den Vergaser verwendete Überschußluftmenge und für den Langsamlauf des Fahrzeuges und auch bei Überlast des Motors als zusätzliche Kaltluftansaugöffnungen dienen.

2. Luftführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftabführungsöffnungen (5) in der Abdeckung je seitlich angeordnet sind und der Ansaugfilter (7) von dem die Luftabführungsöffnungen verbindenden Teil der Abdeckung (1) umfassen wird.

3. Luftführung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Motoren mit zwei nebeneinander angeordneten Zylindern die

zwischen den Kühlrippen (2) zu dem von der Abdeckung (1) umschlossenen Raum strömende Luft außer an den Außenseiten der beiden parallel zueinander angeordneten Zylinder (3) auch zwischen den beiden Zylindern dem abgedeckten Raum zugeführt wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 132 148, 145 666,  
743 328;  
österreichische Patentschrift Nr. 96 618;  
französische Patentschriften Nr. 787 710,  
874 198.

10

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

Abb. 1

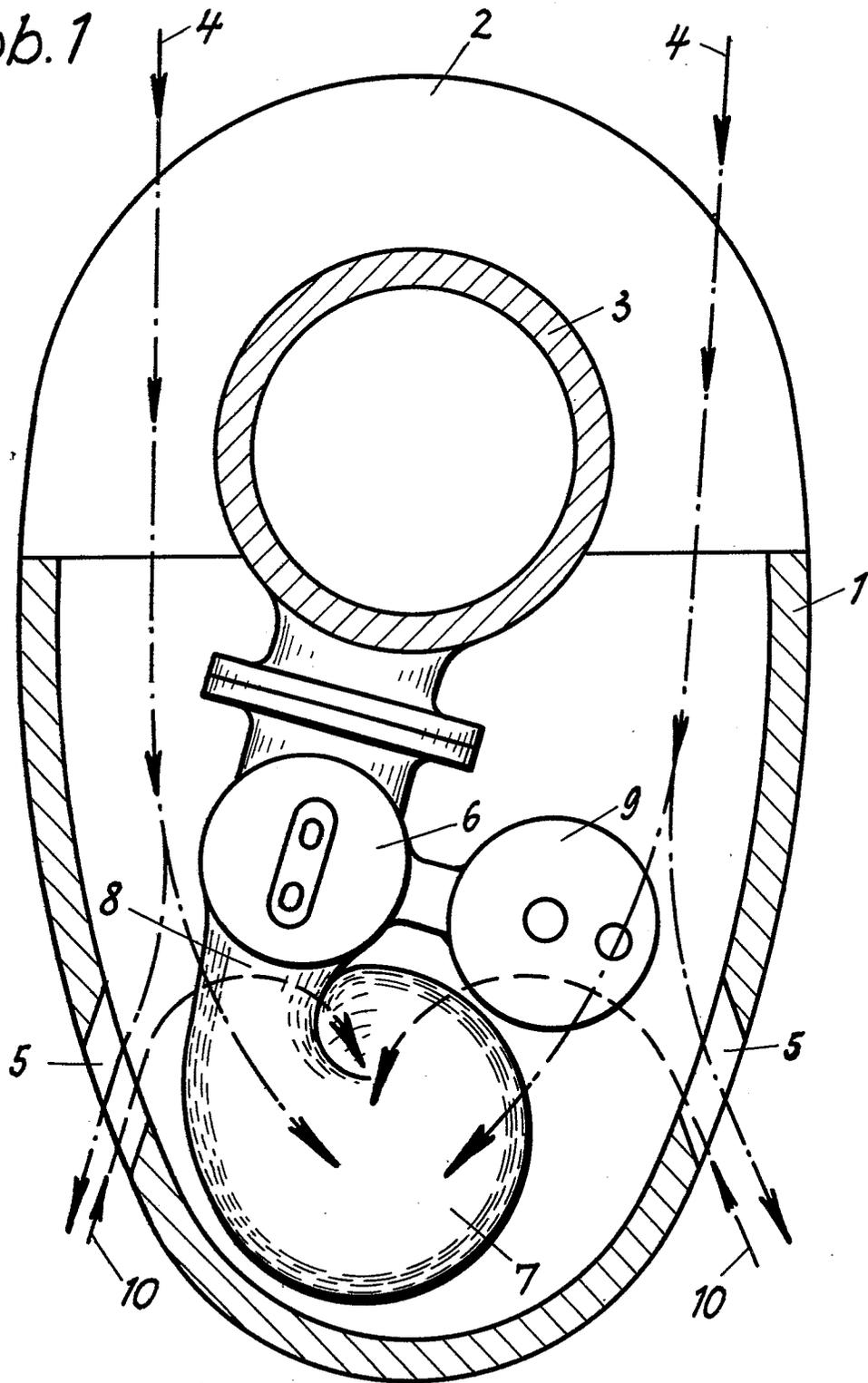


Abb. 2

