

5
DEUTSCHES REICH

7028 41/06⁷⁷



AUSGEGEBEN AM
10. DEZEMBER 1930

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 514285

KLASSE 46 a² GRUPPE 11

R 7477² I/46 a²

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 27. November 1930

Dr. Jug. Viktor Rembold in Danzig-Langfuhr

Verbundbrennkraftmaschine

Dr.-Ing. Viktor Rembold in Danzig-Langfuhr

Verbundbrennkraftmaschine

Patentiert im Deutschen Reiche vom 27. Mai 1928 ab

Bei Viertakt-Verbundbrennkraftmaschinen wurde zur Steuerung der Gase zwischen Hoch- und Niederdruckzylinder ein gekühltes Ventil angewendet, das die Deckelseiten der beiden Zylinder verbindet. Dieses Ventil ist dem höchsten Gasdruck und der höchsten Temperatur des Hochdruckzylinders ausgesetzt. Es muß stark gekühlt werden und wird leicht undicht. Es geht viel Wärme an das Kühlwasser verloren. Eröffnung und Schluß des Ventils können nur verhältnismäßig langsam erfolgen. Es entstehen erhebliche Verluste durch Drosselung.

Es sind auch Viertakt-Brennkraftmaschinen bekannt, bei denen die Gase aus dem Hochdruckzylinder durch Schlitze am Ende des Arbeitshubes und einen Überströmkanal, in den ein gesteuertes Ventil eingebaut ist, nach dem Niederdruckzylinder überströmen. Es können hierbei zwei Hochdruckzylinder mit einem Niederdruckzylinder zusammenwirken, wobei der letztere im Zweitakt arbeitet. Da das Öffnen und Schließen des in den Überströmkanal eingebauten Ventils auch hierbei nur verhältnismäßig langsam erfolgen kann, sind ebenfalls starke Drosselungsverluste vorhanden. Auch ist die Temperatur noch so hoch, daß die Ventile während des Öffnens, wobei sich eine hohe Gasgeschwindigkeit im jeweils vorhandenen Ventilquerschnitt einstellt, leicht angegriffen werden.

Die Erfindung besteht darin, daß das Abschlußorgan in dem Überströmkanal zwischen Hoch- und Niederdruckzylinder (das bei Viertaktmotoren vorhanden sein muß zum Abschluß des Hochdruckzylinders am Ende des Saughubes) nicht den Übertritt der heißen Verbrennungsgase nach dem Niederdruckzylinder steuert, sondern bei Freilegung der Schlitze im Hochdruckzylinder bereits ganz oder teilweise geöffnet ist. Dadurch wird es der Hitzewirkung der Verbrennungsgase entzogen, und es werden Drosselungsverluste vermieden. Ferner besteht die Erfindung darin, daß sich das Abschlußorgan während des Übertretens der Verbrennungsgase in geöffnetem Zustand gegen eine gekühlte Wand legt. Es braucht daher nicht mehr direkt gekühlt zu werden und wird trotzdem durch

die heißen Verbrennungsgase nicht beschädigt.

Die Abbildung zeigt eine solche Maschine beispielsweise. 1 und 2 sind die beiden Hochdruckzylinder mit parallelen Pleueln. Die Zündung erfolgt um 360° versetzt. Jeder Hochdruckzylinder hat ein Ansaug- und ein Auspuffventil. Am Hubende befinden sich die Schlitze mit den gesteuerten Abschlußorganen 3 und 4, die die Gase nach dem Niederdruckzylinder übertreten lassen, der ebenfalls ein Auspuffventil 6 besitzt. Wenn der Kolben von Zylinder 1 seinen Arbeitshub beinahe ganz beendet hat, wird durch die Schlitze die Verbindung mit dem Niederdruckzylinder hergestellt. Die Steuerung hat das Abschlußorgan 3 schon vorher geöffnet und gegen die gekühlte Wand gelegt. Zu derselben Zeit ist der Kolben des Zylinders 2 am Ende seines Ansaughubes, und das Steuerorgan 4 ist geschlossen, damit die Verbrennungsgase aus Zylinder 1 nicht durch den Niederdruckzylinder 5 in den Zylinder 2 eindringen können. Ebenso ist das Steuerorgan 3 geschlossen, wenn der Zylinder 2 am Ende seines Ansaughubes angelangt ist und mit dem Niederdruckzylinder zusammenarbeitet. In dem gezeigten Beispiel eilt die Pleuel des Niederdruckzylinders den beiden Pleueln der Hochdruckzylinder um ungefähr 120° nach.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verbundbrennkraftmaschine mit im Viertakt arbeitendem Hochdruckzylinder, aus welchem die Verbrennungsgase durch vom Hochdruckkolben gegen Ende des Einwärtschubes freigegebene Kanäle über ein Ventil in den Niederdruckzylinder überströmen, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil beim Beginn des Überströmens bereits ganz oder teilweise geöffnet ist, so daß es dem Strom und damit der Hitzewirkung der Verbrennungsgase ganz oder teilweise entzogen ist.

2. Verbundbrennkraftmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil in seiner Offenstellung sich gegen eine gekühlte Wand legt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 514285
Kl. 46a² Gr. 11

