



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.
 PATENTSCHRIFT N^{r.} 85155.

ING. FRITZ GOCKERELL IN MÜNCHEN.

Gleichdruck-Verbrennungskraftmaschine für gasförmige Brennstoffe.

Angemeldet am 15. März 1920; Priorität vom 4. Juni 1917 (Anmeldung im Deutschen Reiche).

Beginn der Patentdauer: 15. Jänner 1921.

Erfindungsgegenstand bildet eine Gleichdruckverbrennungskraftmaschine, bei der der Brennstoff dem Arbeitszylinder in Gasform zugeführt wird, wozu im Zylinderkopf eine oder mehrere Gaskammern angeordnet sind. Das Hauptmerkmal der Erfindung besteht darin, daß die Gaskammern im Augenblick der Explosion keine Vergrößerung des Verdichtungsraumes herbeiführen, was dadurch erreicht wird, daß der Arbeitskolben nach erreichter Höchstverdichtung sich noch weiter nach oben bewegt, was eine gewisse Verschiebung des Verdichtungsraumes in die Gaskammern darstellt, wodurch keine Druckschwankungen entstehen können.

Es sind zwar Gleichdruckmaschinen bekannt, bei denen ebenfalls der Brennstoff in Gasform in besondere Kammern strömt, jedoch entsteht bei derartigen Maschinen im Moment der Freigabe dieser Kammern ein ganz bedeutender Druckabfall infolge des augenblicklich sich vergrößernden Verdichtungsraumes, so daß diese Maschinen mehr als Verpuffungs- denn als Gleichdruckmaschinen wirken. Bei den bekannten Maschinen besteht der Nachteil, daß beim Anlassen der kalten Maschine eine Entzündung des Brennstoffes infolge der schnellen Ausdehnung und Wärmeabgabe an die große Fläche des Verbrennungsraumes überhaupt nicht stattfindet.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 einen Schnitt durch den Zylinder und Fig. 2 den Zylinder von innen gesehen.

Im Arbeitszylinder *a* sind in dessen oberem Kopf die Gaskammern *b* eingegossen. Die Anzahl dieser Gaskammern kann beliebig sein, wobei der Inhalt aller zusammen stets kleiner als der Inhalt des Verdichtungsraumes ist. Dieser ist durch die punktiert gezeichnete Stellung des Kolbens *d* ersichtlich. Hat der Kolben die punktiert angegebene Stellung erreicht, so wird der mit Schlitz *e* versehene Schieber *c* um einen gewissen Betrag gedreht, so daß die Schlitz *e* mit den Kammern *b* sich decken, wodurch das Zylinderinnere mit dem Innern der Kammern verbunden wird.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende: Wird der Kolben *d* aufwärts bewegt, so wird bei geschlossenem Schieber *c* die über den Kolben befindliche Ladungsluft hoch verdichtet. Erreicht der sich aufwärts bewegende Kolben die punktiert gezeichnete Stellung, so ist der Höchst- druck der Verdichtung erreicht, nicht aber die oberste Totpunktlage des Kolbens. Zunächst werden dann durch Drehung des mit Schlitz *e* versehenen Schiebers *c* die Gaskammern *b* freigegeben, so daß die darin befindlichen Gase von der heißen Verbrennungsluft entzündet werden. Um nun im Augenblick der Eröffnung der Gaskammern eine Vergrößerung des eigentlichen Verdichtungsraumes unmöglich zu machen, wird der Kolben *d* gleichzeitig bis ganz nahe an den Boden des Schiebers *c* aufwärts bewegt, so daß bei Erreichung der nun wirklichen, obersten Totpunktlage des Kolbens die Gaskammern den Verdichtungs- und Verbrennungsraum bilden. Die Freigabe dieser Kammern *b* erfolgt durch die Drehung des Schiebers *c* mittels des Steuerungsnockens sehr rasch und ebenso schnell wie die Verdrängung des Verdichtungsraumes, so daß nur ganz geringe Druckschwankungen eintreten. Der Auslaß der Abgase sowie die Neuladung des Zylinders mit Luft geschieht in bekannter Weise durch Schlitz *e* im Zylinder. Wesentlich ist, daß der für diese Maschine in Betracht kommende Brennstoff das Azetylgas ist, das infolge seines günstigen Mischungsverhältnisses die Grundlage dieser Erfindung bildet. Da Azetylgas bei 40 Teilen Luft auf ein Teil Gas noch zündfähig bleibt, so ergeben sich die sehr kleinen Gasräume *b*, die in ihrem Volumengehalt gleich dem des Verdichtungsraumes sind. Hierdurch wird

die Anbringung von Pumpen erübrigt, da die Gaskammern durch die Strömungsenergie des Gases gefüllt werden.

Soll nun aber trotzdem der Betrieb mit flüssigem Brennstoff ermöglicht werden, so wird eine von der Maschine angetriebene kleine Pumpe verwendet, die aber ebenfalls nur gasförmige
5 Brennstoffe verdichtet. Diese Pumpe saugt aus dem Vergaser ein sehr reiches, weit über die Grenzen der Explosion gehaltenes Gasgemisch an und drückt es mit einem gewissen Druck in die Gaskammern, wodurch diese in bezug auf Kubikinhalte gleich dem des Verdichtungsraumes bleiben können.

PATENT-ANSPRUCH:

Gleichdruckverbrennungskraftmaschine für gasförmige Brennstoffe mit einer für die Auf-
10 nahme des Brennstoffes durch ein Ventil oder einen Schieber vom Zylinderinnern getrennt gehaltenen Gaskammer, die zum entsprechenden Zeitpunkt durch Freigabe des vom Ventil oder Schieber versperrten Kanals geöffnet wird, um mit der hochoberhitzten Verbrennungsluft im Zylinderraum ein explosives Gemisch zu bilden, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeits-
15 raum sich noch weiter nach oben bewegt, so daß der Verdichtungsraum bei eingetretener Zündung nicht vergrößert wird.

Fig. 1

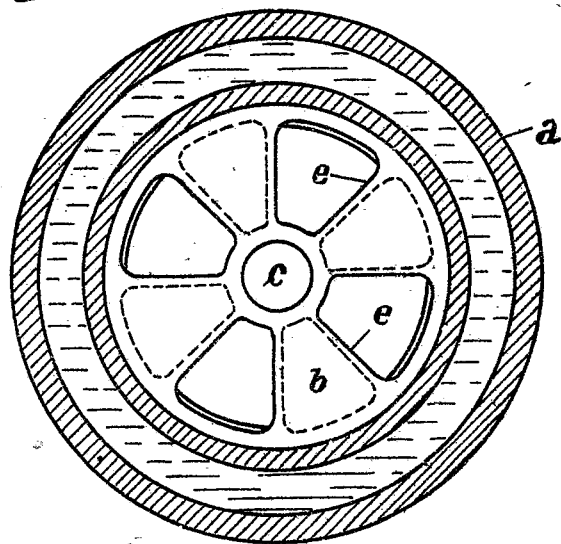
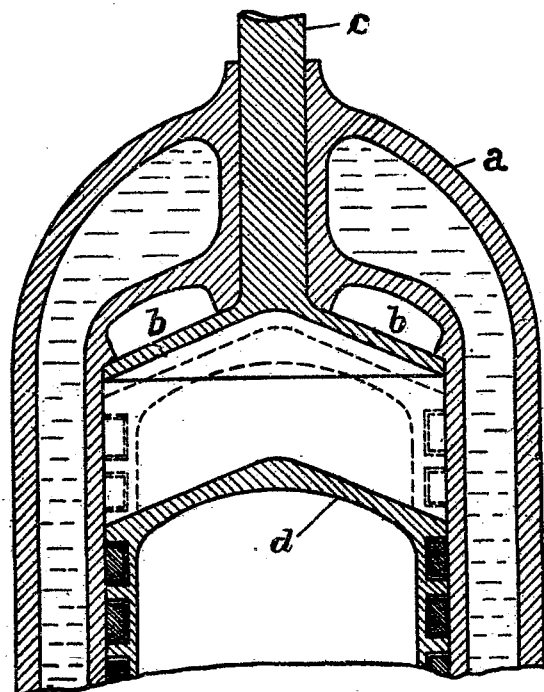


Fig. 2