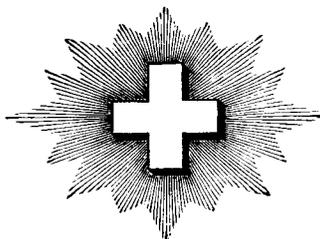


EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 2. Januar 1922

Nr. 92484

(Gesuch eingereicht: 1. April 1920, 9 Uhr.)
(Priorität: Deutschland, 4. Juni 1917.)

Klasse 104 a

HAUPTPATENT

Fritz GOCKERELL, München (Deutschland).

Verbrennungsmotor, der mit hoher Kompression und Selbstzündung arbeitet.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verbrennungsmotor, der mit hoher Kompression und Selbstzündung arbeitet und mit gasförmigen Brennstoffen, wie Azetylgas, oder vergasten flüssigen Brennstoffen betrieben wird.

Gemäß der Erfindung besitzt der Motor eine Gaskammer; es könnten auch mehrere sein, die durch ein zwangsläufig gesteuertes Einlaßorgan, z. B. ein Ventil oder einen Drehschieber, gegen den Arbeitszylinder abgeschlossen wird. In diese Gaskammer strömt der gasförmige oder vorher vergaste Brennstoff unter geringem Überdruck ein, sei es mit Hilfe einer Druckpumpe, sei es unter eigenem Druck. Der Brennstoff kann auch in fein zerstäubtem bzw. dampfförmigem Zustand in diese Kammern hineingedrückt werden. Ebenso kann die Gaskammer anstatt reinen Brennstoffdampfes ein Brennstoffluftgemisch aufnehmen, welches so wenig Sauerstoff enthält, daß eine Verbrennung auch bei höherer Temperatur nicht eintritt.

Es sind zwar Verbrennungsmotoren bekannt, bei denen der Brennstoff in Gas- oder

Dampfform ebenfalls in besondere Kammern geleitet wird; jedoch entsteht bei derartigen Maschinen im Moment der Freigabe der Kammern ein bedeutender Druckabfall im Zylinder und durch den Druckabfall eine so bedeutende Temperaturabnahme im Kompressionsraum, daß sich besonders beim Anlassen der kalten Maschine die verdichtete Ladung nicht mehr entzündet.

Die vorliegende Erfindung vermeidet diese Übelstände dadurch, daß die Gaskammer kurz vor dem obern Totpunkte geöffnet wird, ihr Volumen gegenüber dem Kompressionsraum klein bemessen ist, und daß der Kompressionsenddruck im obern Totpunkt infolge der Kolbenbewegung annähernd derselbe ist wie der Druck vor dem Öffnen der Gaskammer.

Die Zeichnung stellt den Motor in einer beispielsweise Ausführungsform mit Drehschieber dar, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch den Zylinder,

Fig. 2 den Zylinder von innen gesehen.

Im Kopf des Arbeitszylinders *a* sind die Gaskammern *b* eingegossen. Der Drehschie-

ber *c* schließt in der gezeichneten Stellung die Gaskammern *b* gegen den Zylinder ab. Der Schieber besitzt schlitzartige Öffnungen *e*, welche durch entsprechende Drehung des Schiebers die Gaskammeröffnungen freigeben und somit das Zylinderinnere mit den Kammern verbinden.

Die Anzahl der Gaskammern kann beliebig groß gewählt werden, jedoch muß ihr gesamter Inhalt kleiner sein als der Kompressionsraum. Die Steuerung des Drehschiebers geschieht in nicht gezeichneter Weise zwangsläufig, zum Beispiel durch Steuernocken.

Der Kompressionsraum ist durch die punktiert gezeichnete Stellung des Kolbens *d* (Fig. 1) ersichtlich. Während der Kompression bewegt sich der Kolben *d* bei geschlossenem Schieber *c* nach aufwärts, wobei die über den Kolben befindliche Ladungsluft hoch verdichtet wird.

Hat der Kolben die punktiert gezeichnete Stellung beinahe erreicht, so ist der Maximaldruck der Kompression, welcher die Selbstzündung sichert, z. B. 33 Atmosphären, erreicht, jedoch noch nicht die oberste Totpunktlage des Kolbens.

In dieser Kolbenstellung werden durch Drehung des Schiebers *c* die Gaskammern *b* rasch freigegeben, so daß die darin befindlichen Gase von der heißen Verbrennungsluft entzündet werden und verbrennen. Der Kolben *d* wird bis in die punktierte Stellung aufwärts bewegt, wo ohne die Druckerhöhung infolge der Verbrennung der Druck

durch die Volumenverminderung infolge der Kolbenbewegung wieder den Maximaldruck der Kompression erreicht.

Zum Betriebe des Motors eignen sich beispielsweise Petroleum, Benzin und ähnliche Brennstoffe in vergastem Zustande, wie auch von Natur gasförmige Brennstoffe, z. B. Acetylen. Letzteres ermöglicht wegen seines günstigen Mischungsverhältnisses mit Luft die Anwendung besonders kleiner Gaskammern.

PATENTANSPRUCH:

Verbrennungsmotor, der mit hoher Kompression und Selbstzündung arbeitet, gekennzeichnet durch eine mittelst eines Einlaßorganes vom Zylinderinnern getrennte Gaskammer, welche kleiner ist als der Kompressionsraum des Zylinders, zur Aufnahme des Brennstoffes unter geringem Überdruck dient und durch zwangsläufige Betätigung des Einlaßorganes während der Kompression geöffnet wird, kurz bevor der Kolben die obere Totpunktlage erreicht, um die Verbindung mit der hoch erhitzten Verbrennungsluft im Zylinderraum herzustellen und ein brennbares Gemisch zu bilden, so daß der Kolben nachher sich noch eine kurze Wegstrecke bis zum Totpunkt vorwärts bewegt und der beim Öffnen des Gasraumes entstehende Druckabfall durch die Volumverminderung infolge der Kolbenbewegung ausgeglichen wird.

Fritz GOCKERELL.

Vertreter: Ernst de PERROT, Zürich.

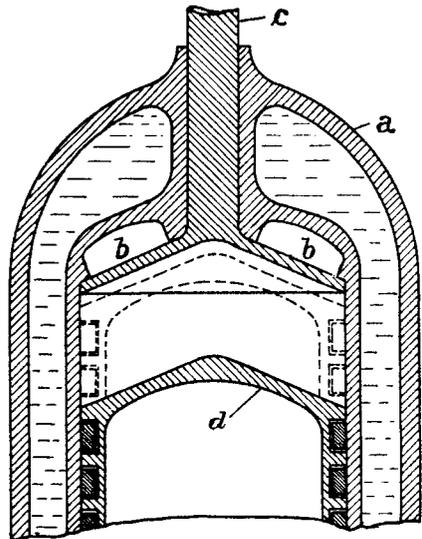


Fig. 1.

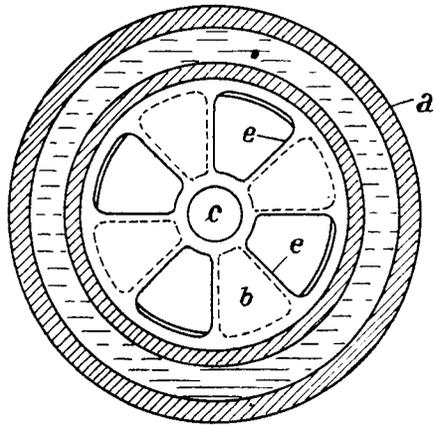


Fig. 2