

kann. Das Gehäuse, das nach Entzündung des Brenners wieder entfernt wird, hat sich besonders bei den schweren Oelen, welche bei der Theergewinnung sich ergeben und deren Entflammungspunkt sehr hoch liegt, als zweckmässig erwiesen.

An diese Entzündungsvorrichtung anschliessend ist dann noch eines den gleichen Zwecken dienenden Vorwärmeapparates für Oeldampfbrenner der Firma *R. Wall-work* in Manchester zu gedenken (*D. R. P. Nr. 53011 vom 31. December 1889). Dieser Vorwärmeapparat kann entweder einen Theil des Hauptapparates bilden oder kann an denselben zeitweilig angefügt werden.

Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform des Vorwärmers, in der *a* der Oel- und Luftbehälter mit Druckpumpe *b* (1889 274 * 346) und Saugrohr *b*₁ ist. *c* ist das zum Hauptbrenner führende Oelrohr, während *c*₁ *c*₂ die nöthigen Regulirventile bezeichnen. An diesen Hauptbrenner ist auf einen Dorn ein kleiner Hilfsbrenner angehängt, der aus einem Oelbehälter *g* mit Düse *g*₁ besteht, in die das vom Hauptbehälter *a* her Pressluft zuführende Rohr *f* einmündet. Bei Entzündung dieses Hilfsbrenners heizt dann dessen Flamme den Hauptbrenner *d* an.

Anstatt die Pressluft dem Hauptbehälter *a* zu entnehmen, kann natürlich ein besonderer Pressluftbehälter benutzt werden, der von Lampe zu Lampe transportirt wird. Dasselbe gilt für den Hilfsölbehälter *g*, indem das Oel statt einem besonderen Behälter *g* auch dem Hauptölbehälter *a* entnommen werden kann, so dass je nach Wunsch jede Lampe mit einem eigenen Vorwärmeapparat versehen ist oder ein einziger selbständiger Apparat für eine beliebige Anzahl von Lampen zur Verwendung kommt. *Kn.*

Dampfmaschine mit rotirenden Ventilen.

Von David Carlaw in Glasgow.

Mit Abbildungen.

Unter den im Betrieb befindlichen Motoren der Maschinenhalle der internationalen Ausstellung zu Edinburgh fiel eine stehende, kräftig gebaute, einfach wirkende und mit unter 90° versetzten Kurbeln arbeitende Zweicylindermaschine von *David Carlaw* in Glasgow auf, deren Steuerungs-

organe aus rotirenden, vollständig entlasteten Ventilen nach dem Patent von *Noble* in Helensburgh bestehen. Der Motor kann sowohl als Schiffsmaschine, wie auch als stationäre Maschine, mit Umsteuerungsmechanismus versehen, oder ohne denselben seinen Dienst verrichten und es gestattet auch das System der Steuerung eine einfache, zweifache oder dreifache Expansion des Arbeitsdampfes. Wie die, *Engineer* 1890 S. 502 entnommenen Abbildungen Fig. 1 und 2 erkennen lassen, gelangt der vom Kessel kommende Dampf durch den mit *A* bezeichneten Kanal gegen die untere Fläche des Ventiles *V* und sucht dasselbe von seinem Sitz zu heben; in demselben Augenblicke tritt

jedoch der Einströmdampf auch durch das in den Kanal *A* einmündende enge Rohr *L* in den zwischen Ventilkastendeckel, sowie Scheibe *B* verbleibenden Raum und wirkt nun dem von unten gegen das Ventil drückenden Dampfe entgegen. Die Scheibe *B* wird durch eine feste Platte *B*₁ in ihrer Stellung gehalten und ist, ebenso wie auch die letztere, behufs dampfdichten Anliegens auf ihrer oberen Fläche mit einer dünnen Kupferschicht belegt. Der auf die Scheibe *B* ausgeübte Dampfdruck wird mittels halbkugelförmiger Stahlzapfen, welche durch Schmiergefässe *C* mit Oel versorgt werden, auf das Ventil *V* übertragen und die Fläche der Scheibe *B* ist so bemessen, dass ein geringer Ueberdruck auf das Ventil *V* wirkt, welcher hinreichend ist, dasselbe dicht zu halten. Die Grösse dieses Ueberdruckes lässt sich mit Hilfe der auf Fig. 3 ersichtlichen Hebel reguliren und ebenfalls mittels derselben ein lang-

sames Arbeiten der Maschine oder vollständiger Stillstand derselben bewirken; das Ventil hebt sich dann ungezwungen und gestattet ein Entweichen des in den Ventilkasten tretenden Condensationswassers und expandirten Dampfes, welcher letzterer von hier in geeigneter Weise weiter geleitet wird. Die beiden Ventile sind, wie Fig. 4 erkennen lässt, auf ihrem äusseren Umfang mit Zähnen versehen, in welche ein zwischenliegendes, auf der Spindel *S* befestigtes Getriebe greift. Die Umsteuerung der Maschine wird durch den Handgriff Fig. 1 und 2 und ein auf der mittels conischer Räder von der Schwungradwelle aus betriebenen Spindel *S* gleitendes Messingrohr erreicht, welches die Spindel hierbei mittels Spiralfedern um einen gewissen Winkel dreht. Wenn schon die Einfachheit dieser Steuerung

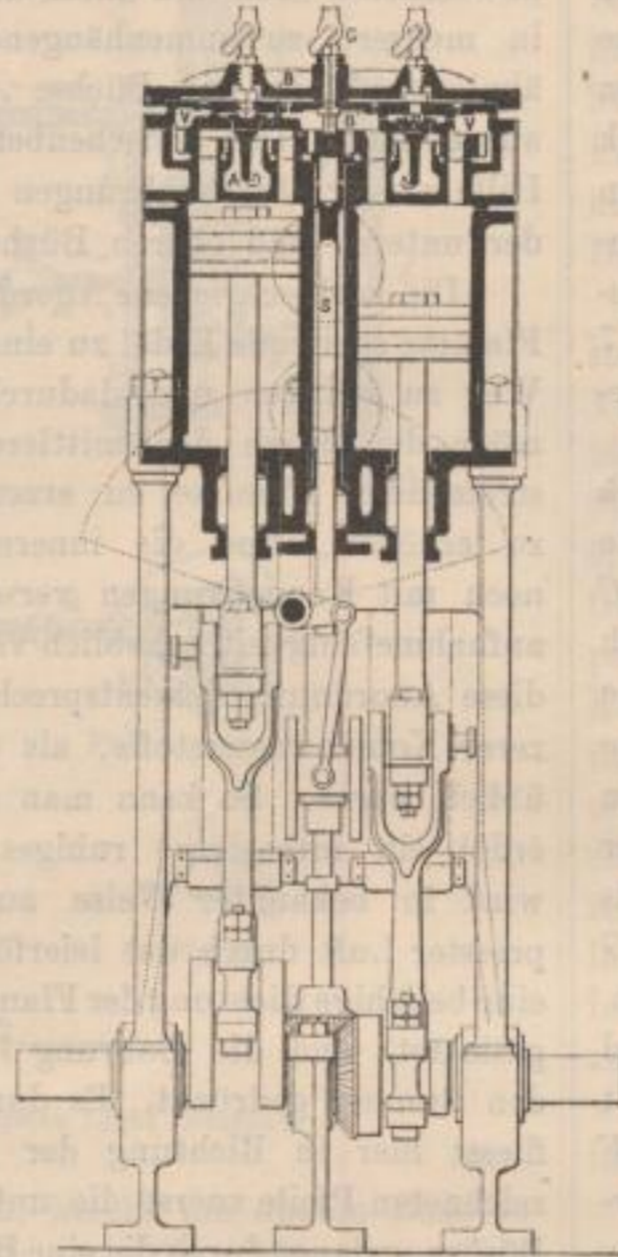


Fig. 1.

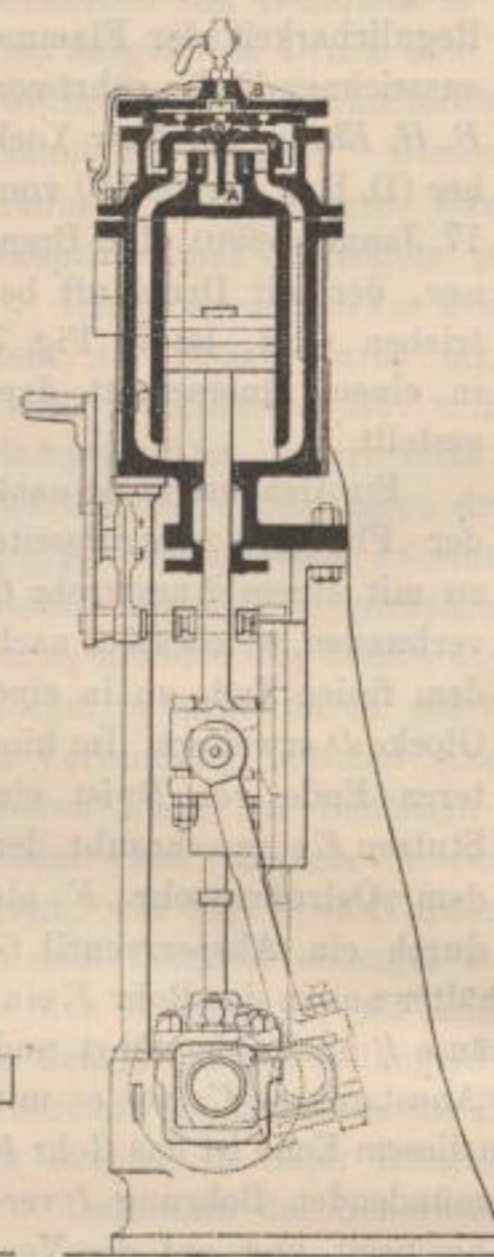


Fig. 2.

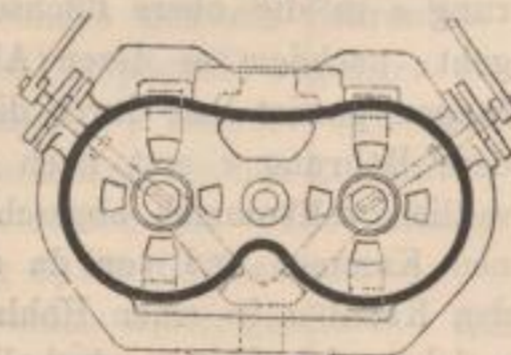


Fig. 3.

Dampfmaschine mit rotirenden Ventilen von Carlaw.

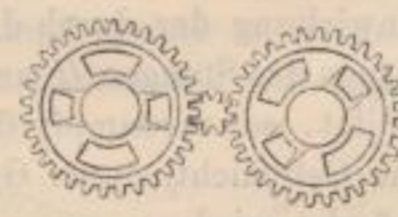


Fig. 4.