

kraft, wird nach *Engineer*, 1890 zweite Hälfte \*S. 65, von *E. Butler* angegeben und in den Werken von *F. B. Shuttleworth* in Erith gebaut. Die Maschine besitzt aufer einem Kühlwassergefäß von 20<sup>l</sup> Inhalt einen angeblich für einen Tagesbetrieb hinreichenden Erdölbehälter von 2<sup>l</sup> Inhalt. Das Oel wird aus dem Behälter *W* (Fig. 5), welcher durch ein Schwimmerventil *w* auf gleichem Spiegel gehalten wird, durch einen mit Luft bethätigten injectorartigen Zerstäuber *A* angesaugt, so daß ein Luftgemisch durch die von Hand stellbare Drosselklappe *T* in den unteren Cylinderraum umgebenden Mantel *B* gelangt. Hier erhitzt sich das Gemisch und verdampft, um durch den gesteuerten Drehhahn *M* und den Kanal *E* in den Explosionsraum *H* unter den Arbeitskolben zu gelangen, wo ein durch eine Batterie gespeister elektrischer Zünder *J* die Zündung übernimmt. Der Einlaß der Gase durch den Hahn *M* erfolgt durch die Kanäle *F*, der Auslaß der Verbrennungsgase durch die Kanäle *D*. Durch die Röhren *P*<sub>1</sub> *R*<sub>1</sub> *R*<sub>2</sub> *P*<sub>2</sub> läuft das Kühlwasser, welches stets wieder zum Behälter zurückkehrt.

Die Maschine arbeitet im Viertakt.

Die Cylinderbohrung beträgt 2 Zoll bei 3<sup>7</sup>/<sub>8</sub> Zoll Hub des Kolbens. Die Umdrehungen sind veränderlich zwischen 250 und 800 (!?) in der Minute. Die Gesammthöhe der Maschine ist 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Zoll bei 7mal 12 Zoll Grundfläche; sie wiegt ohne Wasserinhalt 110 Pfd.

Die Erdöl-Maschine von *A. E. Tavernier* und *L. B. Schlesinger* (\*Englisches Patent Nr. 1603 vom 29. Januar 1889) ist doppelwirkend und arbeitet im Viertakt. Der Arbeitscylinder *B* (Fig. 6 und 7) besitzt an jedem Ende eine Explosionskammer *C J*, welche abwechselnd zur Arbeit herangezogen werden. Der Kohlenwasserstoff wird mittels einer Pumpe in den Mantel *I* des Arbeitscylinders eingeführt, um hier zu verdampfen und dabei Kühlwasserzufluß unnöthig zu machen. Der verdampfte Kohlenwasserstoff gelangt in die an jedem Cylinderende vorgesehenen Ventilkästen *L*, um hier durch den gelochten Ring *L*<sub>1</sub> innig mit zugeführter Luft gemischt zu werden. Das Gasgemenge geht durch Ventil *T* in den Verbrennungsraum *J* (Fig. 7) und wird hier durch einen bei *V* entwickelten elektrischen Funken entzündet.

Nicht verdampfter Kohlenwasserstoff gelangt aus dem Cylindermantel in einen besonderen Condensationsapparat, welcher auch im Ueberschusse verdampften Kohlenwasserstoff aufnimmt.

Die Kolbenstange *K* wird durch einen Kreuzkopf *E* in der Gleitführung *M* geleitet. Von dem Kreuzkopf geht eine Querstange ab, welche durch zwei längsseits des Cylinders gelagerte Pleuelstangen *F* und die mit letzteren verbundenen Kurbeln *G* die Schwungradwelle *H* umtreiben.

Die Ventile *T*, sowie die in demselben Gehäuse sitzenden Auslassventile *W* werden durch Daumenscheiben *N* gesteuert, welche durch Riemen *S* gekuppelt sind, um für beide Cylinderenden gleichmäßige Wirkung der Steuerung herbeizuführen.