


Condensator angesaugten Dampf und der Menge des angesaugten Wassers, um hierbei die günstigste Wirkung zu erreichen.

Bemerkenswerth ist ferner noch, daß die Pumpen durch eine besondere kleine Dampfmaschine betrieben werden sollen, welche den Betriebsdampf von dem Hauptdampfcylinder erhält. In der Mitte des letzteren ist zu dem Zweck ein Kugelventil angebracht, welches, sobald der Kolben an demselben vorbeigeht, sich nach außen öffnet und einen Theil des Hinterdampfes durch ein Rohr nach dem Dampfcylinder der Pumpen entweichen läßt. Auf diese Weise wird eine sehr starke Expansion erzielt. Bei Compoundmaschinen wird das Ventil am großen Cylinder angebracht.

Ein kleiner Condensator einfachster Construction von *Mignon und Rouart* in Paris, für kleine Maschinen passend, ist nach der *Revue industrielle*, 1880 S. 293 in Fig. 9 bis 11 Taf. 1 dargestellt. Derselbe besteht im Wesentlichen aus drei in einander gesteckten Röhren, welche neben der zugehörigen Luftpumpe auf einem gusseisernen Sockel aufgestellt sind. Das innere und das mittlere Rohr, zwischen welchen der bei *d* eintretende Dampf abwärts strömt, haben nur eine geringe Entfernung von einander. Das Kühlwasser wird unten durch die gegabelte Röhre *w* zugeführt und fließt oben bei *a* ab. Haben die inneren Röhre z. B. 150 und 170^{mm} Durchmesser, so erhält man für den laufenden Meter 1^{qm} Kühlfläche. Bei Anwendung der gewöhnlichen engen Röhren von 20^{mm} Durchmesser würde man für die gleiche Kühlfläche deren 16 nöthig haben. Es wird also die vorliegende einfache Anordnung bequemer herzustellen und zu reinigen sein. Für größere Maschinen werden mehrere derartige Doppelröhren in einem Gehäuse vereinigt (vgl. 1881 241* 419).

Bei den in Fig. 12 bis 16 Taf 1 dargestellten Constructionen von *J. R. Blumenberg* in Washington (* D. R. P. Nr. 15201 vom 16. März 1881) sind -förmig gebogene Röhren in entsprechend gestalteten Gehäusen neben einander befestigt. Der Hauptvorteil dieser Form liegt darin, daß Spannungen in Folge ungleicher Ausdehnung der einzelnen Theile nicht auftreten können; die Reinigung der Röhren wird dagegen unbequemer als gewöhnlich sein. Das Gehäuse ist für die kleinsten Anordnungen nach Fig. 13 aus zwei Theilen zusammenschraubt. Bei größeren Condensatoren besteht es entweder, wie bei Fig. 14 bis 16 aus einem Mittelstück und zwei Seitentheilen oder, wie bei Fig. 12 aus zwei geraden Kästen und einem Krümmerstück. Die Röhren sind an jedem Ende in einer Platte befestigt, welche zwischen die Flansche des Gehäuses und die Flansche der abschließenden Haube eingeklemmt wird. Statt der Röhren kann auch ein einziger aus Wellblech hergestellter Körper, wie in Fig. 16, benutzt werden. Der Dampf wird von oben nach unten durch die Röhren, das Kühlwasser mit Gegenströmung durch den Raum zwischen Röhren und Gehäuse hindurch geleitet. Um den Dampf möglichst vollständig mit den Rohrwänden in Berührung zu