

weitere ähnliche Maschinen für dasselbe Werk, mit Cylindern von 330<sup>mm</sup> und 610<sup>mm</sup> Durchmesser.

*Engineering* bezeichnet das *King'sche* System als neu und sinnreich, besonders aber vortheilhaft zur Umwandlung bestehender Eincylinder in Compoundmaschinen. Als Vortheile werden angeführt, daß die Maschine keinen todten Punkt besitzt, sondern in jeder Stellung angelassen werden kann, alle Theile leicht zugänglich sind und der Raumbedarf ein sehr geringer ist. Namentlich auch für Dreicylinder-Schiffsmaschinen wird letzterer Umstand geltend gemacht, wozu noch als weiterer Vortheil die Ersparung einer Wellenkröpfung tritt.

## Neuerungen an Flamm- und Heizröhrenkesseln.

Patentklasse 13. Mit Abbildungen auf Tafel 1 und 4.

Die nachstehend beschriebenen Neuerungen an Flamm- und Rauchrohrkesseln beziehen sich zumeist auf Constructionen, durch welche die im Verhältnisse kleine Heizfläche solcher Kessel — mit Ausnahme der eigentlichen Röhrenkessel — vergrößert, sowie die häufig etwas bedenkliche Festigkeit der von aussen gedrückten weiten Rauchrohre vermehrt wird. Hierzu dient in erster Linie der Einbau von Wasserröhren, die nach Maßgabe der altbekannten Galloway-Röhren die beiden vorerwähnten Zwecke wesentlich fördern und dabei meist zur Herstellung eines verbesserten Wasserumlaufes höchst nützlich wirken. Daneben gehen Bestrebungen, den Bau der Kessel selbst so zu gestalten, daß keine ungünstig beanspruchten Theile, wie große flache Wände u. s. w., vorkommen, daß die aus verschieden starker Erhitzung bezieh. Ausdehnung sich ergebenden Spannungen vermieden werden, daß die Reinigung möglichst wirksam und ohne Betriebsstörung vor sich gehen kann u. dgl. m. Namentlich auf eine zweckentsprechende Absetzung des Kesselsteines wird auch hoher Werth gelegt. Dabei ist nicht zu verkennen, daß in einzelnen Fällen der Technik der Kesselschmiederei recht hohe Aufgaben gestellt werden, Aufgaben, welche selbst bei der bedeutenden Entwicklung, welche diese Technik in der Neuzeit genommen hat, wohl nur in den best eingerichteten Werkstätten mit Sicherheit gelöst werden können.

Während bei den meisten Flammrohrkesseln die Feuergase nach Durchlaufen der Flammrohre den Kessel noch von aussen umziehen, wodurch eine besondere Einmauerung nöthig wird, läßt *Rud. Weinlig* in Magdeburg-Sudenburg (\*D. R. P. Nr. 33218 vom 9. Mai 1885) seinen Kessel durch die Heizgase nur von innen durchströmen, wodurch jede *Einmauerung überflüssig* wird. Der Kessel ist von aussen nur in eine geeignete Wärmeschutzmasse gehüllt. Die drei Flammrohre sind, wie Fig. 1 Taf. 1 zeigt, von verschiedener Weite; das Rohr *I*, in welchem