

schiedenen Stellen der Umfangskrümmung solcher Walzen hervorgehende Reibung zu beseitigen, setze ich drei, vier oder mehr Walzen an die Stelle jener zwei. Durch diese Einrichtung erhält das Profil der Krümmung eine geringere Ausdehnung, und die Ungleichheit der Geschwindigkeit, mithin auch die Reibung vertheilt sich gleichmäßiger auf der Oberfläche des zu erzeugenden Cylinders. Es ist mir ferner bekannt, daß vier Walzen in ähnlicher Stellung, wie die oben beschriebenen, früher schon zur Verferti- gung metallner Röhren angewendet wurden, indem man sie an einer Ziehbank anbrachte, eine Methode, worauf sich John Wilkinson ums Jahr 1790 ein Patent ertheilen ließ. Bei meiner Einrichtung dagegen findet durchaus kein Ziehen statt, sondern die Röhren werden förmlich gepreßt und durch die einfache Wirkung der Walzen vorwärts bewegt; die Walzen selbst aber werden durch Maschinenkraft umgetrieben, anstatt daß die Röhren mittelst einer Ziehbank zwischen ihnen durchgezogen werden, durch welches letztere Verfahren seither den Röhren und Walzen die Bewegung ertheilt wurde. Durch diese meine Erfindung bin ich in den Stand gesetzt, die nöthige Verlängerung der Röhren ohne alles Ziehen, durch Compression allein, zu erreichen, indem der Zug auf die Textur des Metalles leicht nachtheilig wirkt.

Fig. 10 zeigt die Endansicht, und Fig. 11 die Seitenansicht eines Kerns, auf welchem die Röhre gebildet wird. Dieser Kern besteht aus drei Stücken, um ihn leichter aus der fertigen Röhre herausziehen zu können, wie unten näher erläutert werden soll. Eine Röhren- gattung, auf welche meine Verbesserungen anwendbar sind, ist die Metallröhre, deren man sich gewöhnlich beim Bau von Locomotivdampfesseln bedient. Diese Röhre besitzt in der Regel der Länge nach eine zusammengesweißte oder gelöthete Naht; in Folge meiner verbesserten Verfertigungsart dagegen besteht sie aus solidem Metalle ohne alle Naht, wodurch die Rauigkeit im Innern der Röhre und die Ungewißheit einer vollkommenen Verbindung auf ähnliche Weise beseitigt ist, wie bei bleiernen und sonstigen auf der Ziehbank verfertigten Röhren.

Um nun Röhren zu dem angegebenen Zwecke zu verfertigen, gieße ich zuerst einen hohlen Cylind er Fig. 12 aus Messing oder einem sonst geeigneten Metallgemisch, dessen äußerer Durchmesser ungefähr $3\frac{3}{4}$ und dessen innere Weite 3 Zoll mißt. Dieser hohle Cylind er wird in erhitztem Zustande über den Fig. 10 und 11 dargestellten Kern geschoben und durch die kreisförmige Oeffnung H, Fig. 8 gestekt; hier wird er durch die gleichförmige Rotation der Walzen G, G, G, G gewalzt, zusammengepreßt und in die Länge gestreckt. Sobald er das Walzwerk verlassen hat, passirt er durch ein ähnliches System von