

patentirt worden, über welches *Stahl und Eisen* auszüglich Folgendes mittheilt:

Um Röhren oder anderen Hohlkörpern in einem Walzwerk bestimmte Formen zu geben, d. h. die Rohre auf bestimmte Querschnitts- oder Längsformen zu bringen, sie zu kalibriren oder zu glätten bezieh. die Wandung und geeignetenfalls den inneren Durchmesser eines Rohres zu verkleinern, also z. B. hohle Schienen von bestimmter Profilform, hohle Säulen oder Träger mit Rippen u. dgl. aus Röhren von kreisförmigem Querschnitt auszuwalzen, wird das zu bearbeitende Rohr auf einen Dorn gesteckt und mit demselben zwischen zusammen arbeitenden Walzen so behandelt, dass jedesmal nur ein kurzes Stück des Rohres bearbeitet wird, worauf Rohr und Dorn eine Bewegung in entgegengesetztem Sinne erhalten, um dann wieder im Sinne der ersten Verschiebung bewegt zu werden, derart, dass das Rohr und geeignetenfalls auch der Dorn eine pilgerschrittförmige Bewegung ausführt und das Werkstück auf diese Weise nach und nach ganz oder nur zum Theil zwischen die Walzen hindurchgeführt wird. Auf diese Weise wird das Werkstück nicht seiner ganzen Länge nach hinter einander, sondern immer nur stückweise bearbeitet, so dass die Arbeitsstelle absetzend von einem Ende des Werkstückes zum anderen fortschreitet. Während also z. B. beim Ziehen eines Rohres dasselbe jedesmal ganz durch ein Zieheisen hindurch bewegt wird und der Durchmesser des Rohres durch Benutzung mehrerer Zieheisen mit stets enger werdender Lochweite verkleinert wird, das Rohr also viele Male seiner Länge nach ganz durch die Zieheisen hindurchgezogen wird, erhält dasselbe nach vorliegendem Verfahren in einem einzigen Durchgang zwischen die Walzen hindurch seine Endform, indem es stets zwischen den Walzen verbleibt und nur verhältnissmässig kleine Längsbewegungen ausführt.

Bezeichnet man dasjenige Ende des Werkstückes, an welchem die Bearbeitung beginnt, als das vordere Ende, und das entgegengesetzte Ende als das hintere, die Bewegung des Werkstückes in der Richtung vom hinteren Ende nach dem vorderen als Vorwärtsbewegung und die entgegengesetzte als Rückwärtsbewegung, so kann die Bearbeitung des Werkstückes entweder nur während der Rückwärtsbewegung oder eines Theiles derselben erfolgen, oder endlich könnte auch während beider Bewegungen eine Bearbeitung stattfinden.

Unter Umständen ist nach jeder Einwirkung der Walzen eine Drehung des Werkstückes nebst Dorn um dessen Längsachse erforderlich, damit andere Theile des Werkstückes von den Walzen erfasst werden.

Die Skizzen Fig. 46 und 47 veranschaulichen das Auswalzen eines Rohres über einen cylindrischen Dorn mittels sich beständig in gleicher Richtung drehender Walzen, und zwar ist angenommen, dass der Angriff der Walzen, d. h. das Bearbeiten des Werkstückes während der Vorwärtsbewegung desselben erfolgt und die Walzen mit excentrischem Kaliber ausgestattet sind.

Die angetriebenen Walzen *a* und *c* drehen sich beständig und besitzen ausser der Kalibrirung Abflachungen *e*, welche den Rückgang des Werkstückes *i* gestatten, wenn dasselbe in eine neue Anfangslage für den Angriff der Walzen gebracht werden muss. In der Skizze links ist eine solche Anfangslage dargestellt. Das auf dem Dorn *o* befindliche Werkstück *i* ist in der Richtung des Pfeiles

den Walzen *a* und *c* so weit genähert, dass sein vorderes Ende von den Walzen erfasst und in der aus der Skizze rechts ersichtlichen Weise bearbeitet wird. Hierbei erhält der Dorn *o* zweckmässig, aber nicht nothwendig, eine kleinere Verschiebung als das Werkstück *i*. Durch das Auswalzen wird das vordere Ende des Werkstückes *i* entsprechend der Kalibrirung der Walzen *a* und *c* gestreckt, bis die Abflachungen *e* der Walzen beginnen, sich einander gegenüber zu stellen. Der Angriff der Walzen hört in diesem Augenblicke auf, und Werkstück *i* nebst Dorn *o* können nunmehr wieder zurückbewegt werden, da das Werkstück von den Walzen vollkommen frei gegeben ist. Während dieser Rückwärtsbewegung erfolgt gleichzeitig eine Drehung des Werkstückes mit Dorn um dessen Längsachse in der Richtung des Pfeiles, so dass beim nächsten Angriff der Walzen andere Theile des Werkstückquerschnittes zur Bearbeitung gelangen. Die Ausdehnung der

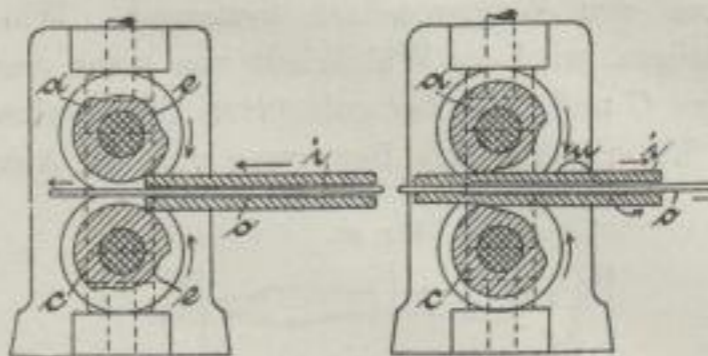


Fig. 46.

Fig. 47.

Mannesmann's Röhrenwalzen.

Abflachungen *e* der Walzen ist der Rückwärtsbewegung des Werkstückes entsprechend derart bemessen, dass letztere Bewegung durch die Drehung der Walzen nicht gestört wird. Da ferner das Werkstück *i* während dieser Rückwärtsbewegung sich frei zwischen die Walzen hindurch bewegt, so folgt, dass es in der Richtung seiner Längsachse geeignet geführt und gestützt werden muss. Nach Beendigung der Rückwärtsbewegung des Werkstückes *i* kann ein neuer Angriff der Walzen erfolgen, durch den eine weitere Streckung des Werkstückes herbeigeführt wird, bis die Walzen sich wieder so weit gedreht haben, dass die Abflachungen *e* einander zugekehrt sind. Während dieses Theiles der Drehung der Walzen *a* und *c* kann dann wieder das Werkstück zurückbewegt und um seine Längsachse gedreht werden, so dass es in die für einen erneuten Angriff der Walzen geeignete Lage gelangt. Wie ersichtlich, wird das Werkstück bei jedem weiteren Angriff der Walzen an einer anderen Stelle erfasst. Ist das Auswalzen schliesslich so weit fortgeschritten, dass die Walzen an der engsten Stelle ihrer Kalibrirung auf das Werkstück einwirken können, so ist eine weitere Verkleinerung des Querschnittes jenes Theiles des Werkstückes ausgeschlossen, so dass beim folgenden Auswalzen des hinter jener Stelle liegenden stärkeren Theiles des Werkstückes der äussere Durchmesser hier nicht mehr verkleinert und das vordere Rohrende also cylindrisch wird. Die folgende Rückwärtsbewegung des Werkstückes ist demgemäss derart zu bemessen, dass das Werkstück nur so weit zurückbewegt wird, dass der konische Theil des Werkstückes von den Walzen beim folgenden Angriff erfasst wird, während das cylindrische Ende des Werkstückes zwischen den Walzen verbleibt. Von nun an wird bei jedem Angriff der cylindrische Theil des Werkstückes länger werden, und da, wie vorhin ausgeführt, die Vorwärtsbewegung des Werkstückes stets grösser ist als die des Dornes, so folgt, dass das