

möglich, die Einstellung des Messers zu bewirken, ohne denselben aus einander zu nehmen.

Schon viel früher war eine von ausserhalb des Messers zu bewirkende Regulirung der Einströmung in den Messradraum von *Alfred Tylor* in London bei einer seiner Messerconstructionen vorgesehen (Englisches Patent Nr. 1411 vom Jahre 1871), Fig. 47 und 48. Doch handelte es sich hier nicht um die Regulirung einer einzigen Einströmungs-

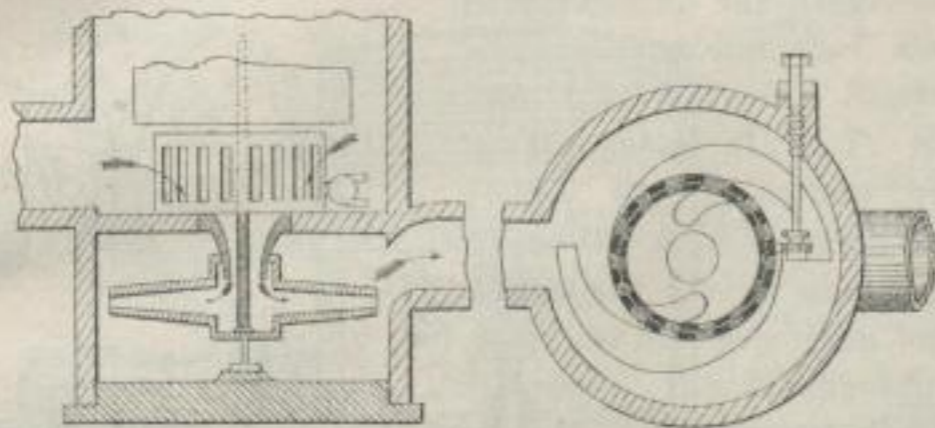


Fig. 47. Messer von Tylor.

öffnung, sondern um eine Mehrzahl in einer cylindrischen Trommel befindlicher Oeffnungen. Um die Grösse dieser Oeffnungen zu verändern, ist die Trommel von einer zweiten Trommel mit entsprechenden Oeffnungen umgeben, die von aussen mit Hilfe einer Schraube gedreht werden kann.

Die bei den beschriebenen Einstellvorrichtungen angewandte Methode der Regelung des Wasserzuflusses durch Drosselung der Eintrittsstelle bei im Uebrigen unveränderter Weite des Einströmungskanals kann unter Umständen



Fig. 49. Wassermesser von Stoll.

störende Wirbelbewegungen zur Folge haben. Um die letzteren zu vermeiden und dem Wasser auch in den regulirten Kanälen eine gleichmässige, wirbelfreie Führung zu geben, ist von *Paul Stoll* in Düsseldorf eine Ringschütze construiert worden (D. R. P. Nr. 74621 vom 23. September 1893), Fig. 49, welche gestattet, die Einströmungskanäle ihrer ganzen Länge nach zu reguliren.

Diese Ringschütze *o* ist mit Zungen *c* ausgerüstet, welche durch die zu regulirenden Kanäle *a₁* gehen und die regulirten Wasserstrahlen auf je einer Seite ihrer ganzen Länge nach begrenzen.

Bei denjenigen Messern, bei welchen das Wasser den Messer parallel zur Messradachse durchströmt, müssen die Einstellvorrichtungen, welche auf Veränderung der Grösse der Einströmungsöffnungen beruhen, gewisse Modificationen erleiden, doch finden sich auch hier Regulirklappen und Regulirschützen.

Bei dem *Oliver Imray* (für *Alphonse Frazer* und die *Société Michel und Cie.* in Paris) unter Nr. 11759 im Jahre 1885 in England patentirten Messer (Fig. 50) besteht die Regulirschütze aus einer unbeweglichen Kautschukmembran, welche den das Wasser zuführenden Ringkanal abdeckt und gleichzeitig die aus diesem Kanal in den Flügelradraum führenden schrägen Oeffnungen verschliesst. Dadurch, dass nun mehr oder weniger der schrägen Einströmungsöffnungen durch Durchbohrung der Membran freigelegt werden, kann der Messer beliebig eingestellt werden. Zur feineren Einstellung bezieh. zur Einstellung des Messers unabhängig von derjenigen durch die Zahl der Oeffnungen in der

Membran sind in den Einströmungsöffnungen federnde Platten vorgesehen, welche dieselben, je nach der Stellung einer von aussen zugänglichen Schraube, mehr oder weniger schliessen.

Die Durchbohrung der die Einströmungsöffnungen versperrenden Membran ist offenbar ein sehr primitives Mittel, das der Vervollkommnung in hohem Maasse bedürftig und fähig ist. Die Membran ist zweckmässig durch eine durchlöchernte, drehbare Scheibe zu ersetzen, welche die Einströmungsöffnungen mehr oder weniger zu schliessen gestattet. In der That ist dieses Mittel schon viel früher bei dem Schraubewassermesser — mit einer Schraube als Messrad — zur Anwendung gekommen, den sich *Ahrbecker*

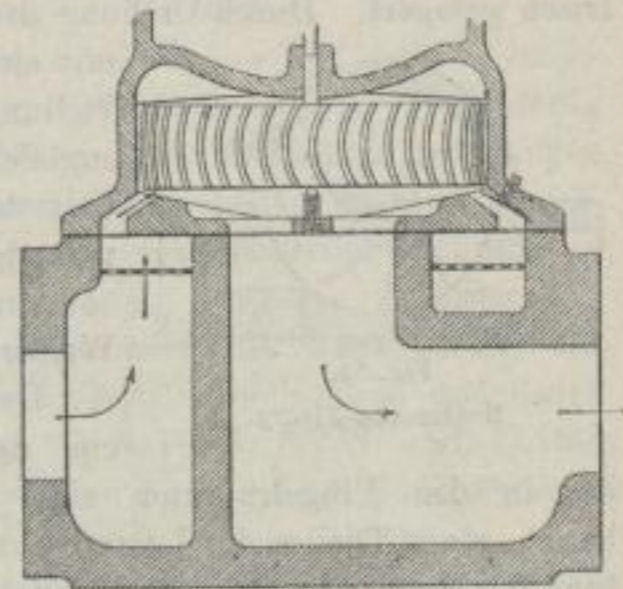


Fig. 50. Wassermesser von Imray.

(für *Henry Conrad*) unter Nr. 3914 im Jahre 1876 in England patentiren liess. Bei diesem Messer ist das mit schrägen Oeffnungen versehene Leitrad, welches das Wasser senkrecht gegen die Schraubengänge leitet, drehbar über einer festen, mit den Leitradöffnungen entsprechenden Durchbohrungen versehenen Scheibe angeordnet. Die Einströmungsöffnungen können also durch Drehung des Leitrades beliebig verstellt werden.

Mit dieser Einstellvorrichtung fast übereinstimmend ist diejenige, welche sich bei dem unter Nr. 12161 im Jahre 1887 in England patentirten Messer von *C. Berhaut* in Liège, Belgien, findet (Fig. 51 und 52). Auch hier strömt das Wasser durch zahlreiche Oeffnungen von unten gegen das Messrad, das hier die Form eines eigentlichen Turbinenrades besitzt. Doch ist hier die untere von zwei

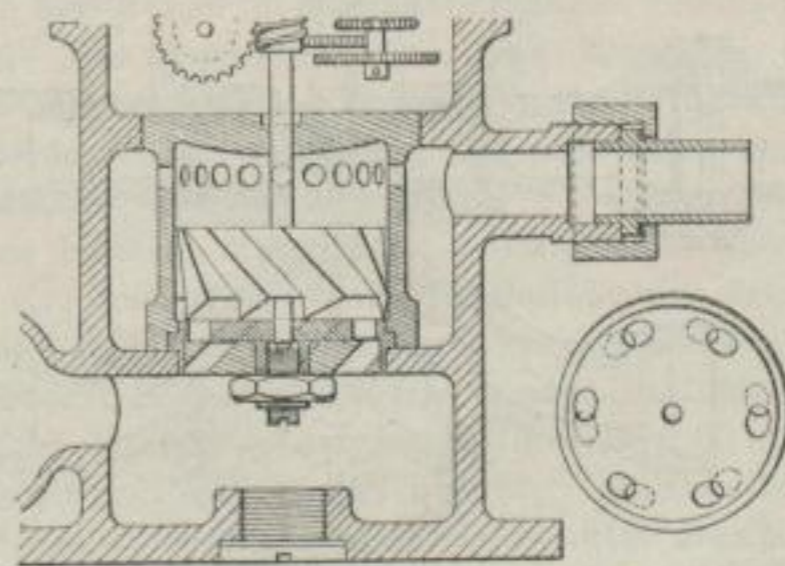


Fig. 51. Messer von Berhaut.

Fig. 52.

Scheiben (die mit schrägen Oeffnungen versehene) drehbar angeordnet.

Bei der allgemeinen Erörterung über die Methode zur Regulirung eines Messers war darauf hingewiesen, dass neben der Grösse der Einströmungsöffnung insbesondere die Richtung des in den Flügelradraum einströmenden Wassers und die Angriffsstelle des eintretenden Stromes für die Bewegung des Flügelrades maassgebend ist.

Die Einstellung eines Messers durch Veränderung der