

sogenannten *Servomotor* (Hilfsmotor), als welcher eine kleine Wassersäulenmaschine dient. Der Zentrifugalregulator hat dann nur die Aufgabe, den Servomotor zu steuern, und zwar wird der

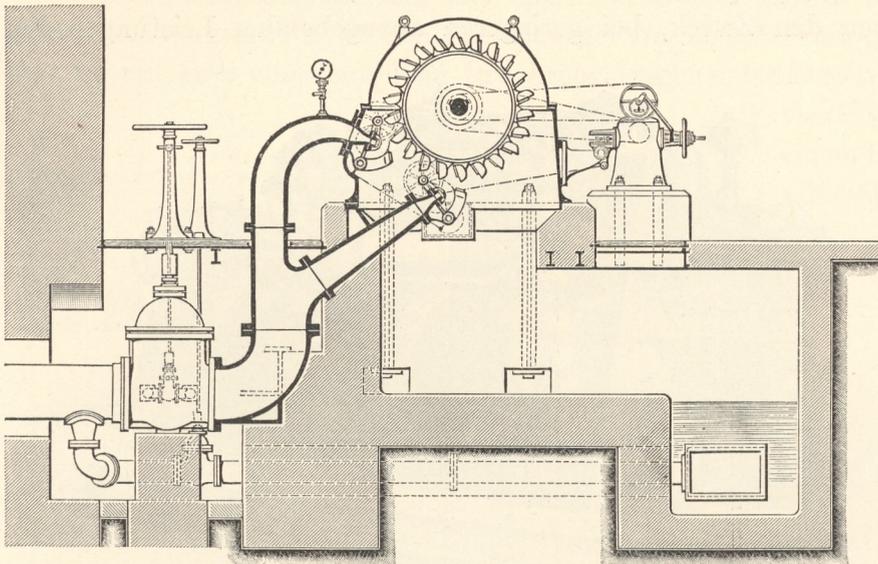


Fig. 69. Hochdruckfreistrahlturbine mit zwei Düsen von Briegleb, Hansen & Co.

durch den Regulator in Gang gesetzte Servomotor wieder abgestellt, sobald er die der Stellung des Regulators entsprechende Öffnung der Leit- zellen oder Schützen bewirkt hat. Die Wirkungsweise eines

hydraulisch-automatischen Turbinenreglers erklärt Fig. 72. Steigt die Umlaufzahl der Turbine über das ihrer Be- lastung entsprechende Maß, so hebt sich die Muffe 1 des Zentrifugalregulators 2 und dreht den Hebel 1, 3, 4 um 4. Der Hebel hebt den entlasteten Steuerkolbenschieber 5 des

Servomotors (Druckwassermotors), so daß Druckflüssigkeit in den hinteren Raum 6 seines Zylinders gelangt, dessen Kolben vorschiebt und die Regelwelle 7 so dreht, daß die Ausfluß- öffnungen des Leitrades der Turbine verengt werden. Mit der Regelwelle 7 dreht sich der Arm 8 und bewirkt die sogenannte Nach- oder Rückführung, indem er mittels der Stange 9 den Punkt 4 des Hebels 1, 3, 4 herabzieht, bis der Kolbenschieber 5 wieder in seine Mittel- stellung und damit der Hauptkolben zum Still- stande gekommen ist. Nun befinden sich die Gestängeteile 1, 3, 4 und 9, 8, 7 sowie die Drehschaufeln des Leitrades in derselben Stel- lung, als ob die Regelwelle 7 bei feststehendem Drehpunkte 3 direkt durch die Muffe 1 des Zentrifugalregulators 2 gedreht worden wäre. Sinkt die Umdrehungszahl der Turbine da- gegen unter das der Belastung entsprechende Maß, so geschieht die Rege- lung in gleicher Weise, aber in umgekehrtem Sinne. Das Ende 4 des Hebels 1, 3, 4 kann durch ein Handrad an der Stange 9 auf- und niedergeschraubt werden; in letzterem Falle wird der Servo- motor erst bei höherer Stellung der Muffe 1, also bei größerer Umdrehungszahl, abgestellt werden. Man kann mithin die Regelung auf bestimmte Umdrehungszahlen der Turbine ein- stellen. Ist bei größerem Durchmesser des Steuerkolbens dessen Reibung noch zu groß, um ihn direkt durch den Zentrifugalregulator

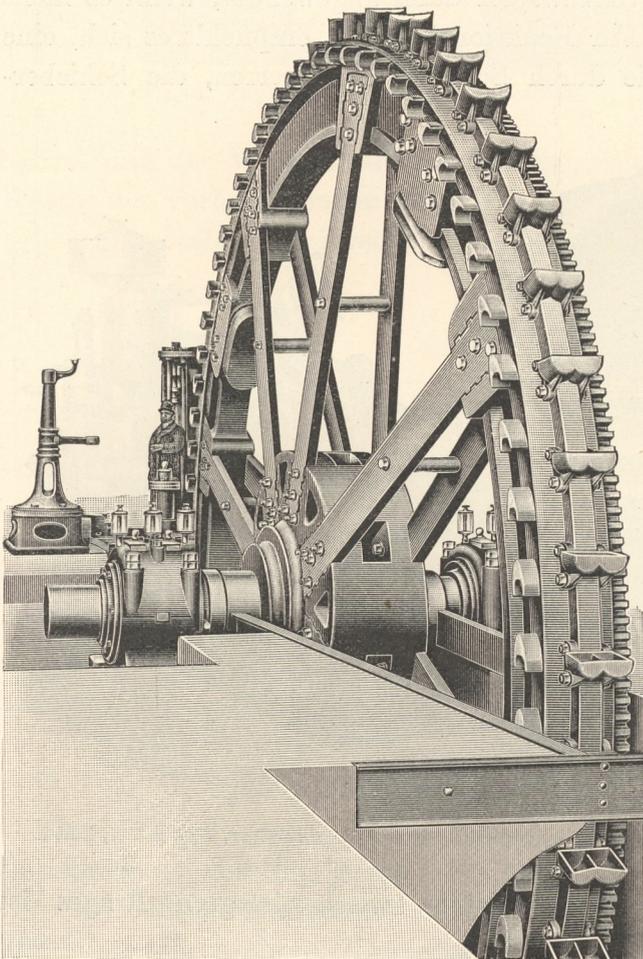


Fig. 70. 1600 PS-Becherturbine von Ganz & Co. bei abgenommener Schutzhaube.

bewegen zu lassen, so wird noch eine zweite, indirekte Steuerung eingeschaltet, indem man den Steuerschieber des Hauptkolbens durch einen zweiten Arbeitskolben bewegt und nur diesen

durch den Regulator in Gang gesetzte Servomotor wieder abgestellt, sobald er die der Stellung des Regulators entsprechende Öffnung der Leit- zellen oder Schützen bewirkt hat. Die Wirkungsweise eines hydraulisch-automatischen Turbinenreglers erklärt Fig. 72. Steigt die Umlaufzahl der Turbine über das ihrer Be- lastung entsprechende Maß, so hebt sich die Muffe 1 des Zentrifugalregulators 2 und dreht den Hebel 1, 3, 4 um 4. Der Hebel hebt den entlasteten Steuerkolbenschieber 5 des

Servomotors (Druckwassermotors), so daß Druckflüssigkeit in den hinteren Raum 6 seines Zylinders gelangt, dessen Kolben vorschiebt und die Regelwelle 7 so dreht, daß die Ausfluß- öffnungen des Leitrades der Turbine verengt werden. Mit der Regelwelle 7 dreht sich der Arm 8 und bewirkt die sogenannte Nach- oder Rückführung, indem er mittels der Stange 9 den Punkt 4 des Hebels 1, 3, 4 herabzieht, bis der Kolbenschieber 5 wieder in seine Mittel- stellung und damit der Hauptkolben zum Still- stande gekommen ist. Nun befinden sich die Gestängeteile 1, 3, 4 und 9, 8, 7 sowie die Drehschaufeln des Leitrades in derselben Stel- lung, als ob die Regelwelle 7 bei feststehendem Drehpunkte 3 direkt durch die Muffe 1 des Zentrifugalregulators 2 gedreht worden wäre. Sinkt die Umdrehungszahl der Turbine da- gegen unter das der Belastung entsprechende Maß, so geschieht die Rege- lung in gleicher Weise, aber in umgekehrtem Sinne. Das Ende 4 des Hebels 1, 3, 4 kann durch ein Handrad an der Stange 9 auf- und niedergeschraubt werden; in letzterem Falle wird der Servo- motor erst bei höherer Stellung der Muffe 1, also bei größerer Umdrehungszahl, abgestellt werden. Man kann mithin die Regelung auf bestimmte Umdrehungszahlen der Turbine ein- stellen. Ist bei größerem Durchmesser des Steuerkolbens dessen Reibung noch zu groß, um ihn direkt durch den Zentrifugalregulator