

Federn den Strom. Das Abwerfen lässt sich entweder an Ort und Stelle von Hand bewirken, oder die Einrichtung wird so getroffen, dass dasselbe elektrisch von jeder Stelle des Schiffes stattfinden kann. Greifringe oder grosse Rettungsringe mit Sack lassen sich natürlich an der Boje anordnen; die letzteren werden da angebracht sein, wo

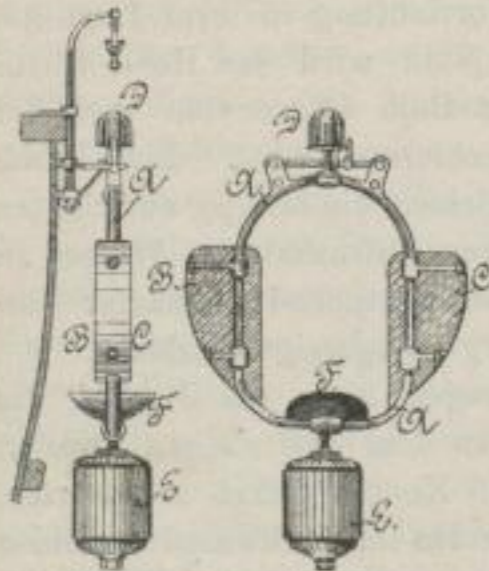


Fig. 13. Fig. 14.  
Rettungsbojen von Meller.

ein Angriff von Seiten der Haie zu erwarten steht. Die Rettungsvorrichtung hat sich bereits seit ein paar Jahren praktisch bewährt. Zur Aufnahme einzelner Personen werden die Bojen auch so eingerichtet, dass sich die betreffende Person setzen kann. Capitän Meller benutzt hierzu einen Rahmen *A* (Fig. 13 und 14), an dem die Schwimmkörper *BC* befestigt sind. Unter dem Polster *F*, auf dem man rittlings sitzt, ist der Batteriekasten *E* angeordnet; die Leitungen gehen durch die Rahmenrohre zur Lampe *D*. An Bord hängt die Boje, stets zum Gebrauch bereit, in einem besonderen Gestell, an welchem zugleich eine Talje zum Aufholen des Apparates aus dem Wasser angeordnet ist.

(Fortsetzung folgt.)

## Neuere Steuerungen an Dampfmaschinen.

(Fortsetzung des Berichtes Bd. 300 S. \* 217.)

Mit Abbildungen.

### 2) Ventilsteuerungen.

Die charakteristischen Einzeltheile einer Ventilsteuerung für mehrcylindrige Dampfmaschinen von *Elijah Bailey Benham* in Springfield (Mass.) veranschaulichen Fig. 1 bis 3.

Der Motor besteht aus einem Gestell *A* und einer Anzahl (gewöhnlich vier) radial angeordneter Cylinder *B*, deren innere Enden offen, die äusseren mittels Deckel *C* verschlossen sind. An den Deckeln befinden sich die Ventilgehäuse *D* mit Einlass- und Auslassventilen *a* bezieh. *j*, die von einem gemeinschaftlichen Excenter und vier Excenterstangen *n* durch die auf den senkrechten Spindeln *v* befestigten Winkelhebel *m* *v* und angreifende Stangen *M* bezieh. *u* *2* gesteuert werden. Die Stange *M* wirkt als Mitnehmerklinke, indem ihr dicht bei der Ventilspindel *H* gelegenes Ende mit dem Ende eines Gliedes *O* drehbar verbunden wird, welches wiederum auf einer verstellbaren Stützplatte *N* drehbar gelagert ist. Letztere besteht aus

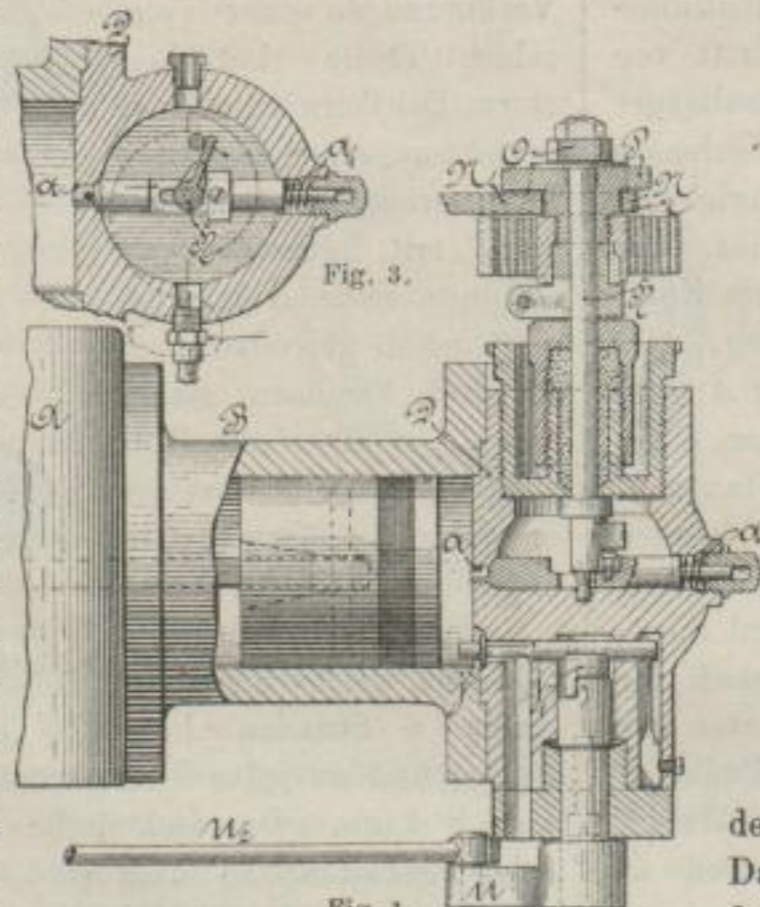


Fig. 1.  
Ventilsteuerung von Benham.

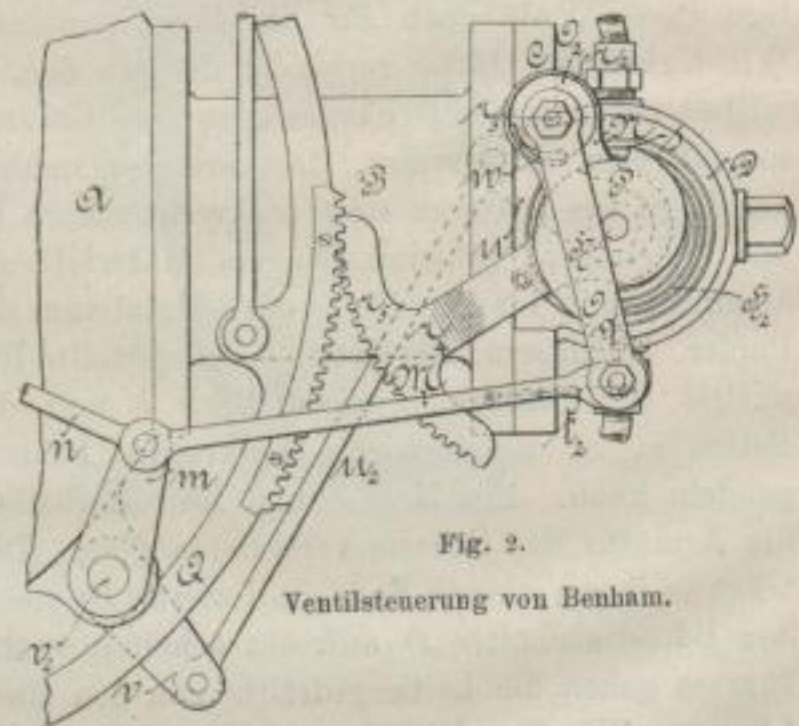


Fig. 2.  
Ventilsteuerung von Benham.

einer die Spindel *H* lose umfassenden Platte *r*, deren einer Arm *r* <sub>2</sub> den als Drehpunkt für das Glied *O* dienenden Stift *r* <sub>3</sub> trägt, während der zweite, radial angeordnete Arm *r* <sub>4</sub> bei *r* <sub>5</sub> zu einem Zahnsegment ausgebildet ist. Sämmtliche Zahnsegmente *r* <sub>5</sub> stehen mit gezahnten Theilen eines in Rollen geführten Ringes *Q* in Eingriff, durch dessen Drehung die Stützplatten und damit auch die Arme *O* derart eingestellt werden, dass die Klinke *M*, durch eine Feder *t* <sub>2</sub> veranlasst, längere oder kürzere Zeit mit der Nase *q* einer auf der Spindel *H* befestigten Klinkenscheibe *P* in Eingriff bleiben oder für den Stillstand der Maschine, wie Fig. 2 erkennen lässt, gar nicht mit der Nase in Berührung kommen. Sobald im ersteren Falle die Klinke von der Nase *q* abgleitet, dreht sich die Spindel *H* in Folge Wirkung der Feder *H* <sub>2</sub> in der entgegengesetzten Richtung und die Einlassventile schliessen sich unter Wirkung einer Feder *a* <sub>1</sub>.

Die Ausströmventile werden mittels der unten an der zugehörigen Spindel befestigten Arme *u*, der Verbindungsstangen *u* <sub>2</sub> und der am unteren Ende der senkrechten Spindeln *v* <sub>2</sub> festgekeilten Arme *v* angetrieben.

Auf der Nabe *O* <sub>2</sub> eines jeden Armes *O* ist noch ein Vorsprung *w* angebracht, der mit einer zweiten auf der Scheibe *P* gebildeten Nase *s* unter Umständen in Eingriff kommen kann.

Beim Gange der Maschine liegen die Nasen *s* ausserhalb des Bewegungskreises der Vorsprünge *w*, sobald aber die Maschine angehalten worden ist und wieder in Gang gebracht werden soll, wird der Ring *Q* so weit herumgedreht, dass die auf der Spindel *H* als Drehpunkt schwingenden Theile *r* <sub>2</sub> in derselben Richtung bewegt werden und, da sie mit dem Anschläge *w* gegen eine der Nasen *s* schlagen, das Einlassventil öffnen. Da nun die Maschinenkurbel und das Excenter die Schwingungswinkel der Arme *O* und damit die Drehung der Vorsprünge *w* bestimmen, ist leicht verständlich, dass einige der Arme *O* in die Stellung gelangen, in welcher ihr Ansatz *w* mit

der Nase *s* der Scheibe *p* zusammentrifft und den Dampf in denjenigen Cylinder hineinlassen, welcher denselben zuerst erhalten soll, während die Vorsprünge anderer Arme *O* durch dieselbe Bewegung derartige Stellungen einzunehmen gezwungen werden, dass keine Berührung derselben mit der Nase *s* stattfindet.

Sobald ein Vorsprung *w* die Scheibe *P* gedreht hat, um den Arbeitsdampf in den betreffenden Cylinder hinein-