

angeordneten Diagramme zeigt, daß die Gaspumpe auch bei normalem Betriebe, der durch das voll ausgezogene Diagramm veranschaulicht wird, während des ersten Teiles des Druckhubes einen Teil des Gases in die Saugleitung zurückschiebt. Wäre dieses nicht der Fall, so würden sich die durch die Leitung 22 und den Ringraum 23 einströmende Luft und das durch die Leitung 21 und den Ringraum 24 zuströmende Gas unmittelbar über dem Einlaßventil 2 treffen und bei dessen Öffnung in das Zylinderinnere treten. Tatsächlich soll aber bei der Zweitaktmaschine zunächst reine Luft unter Überdruck in den Arbeitszylinder gelangen und die verbrauchten Verbrennungsgase austreiben. Dies wird durch die ungleiche Arbeitsweise der Pumpen bewirkt, denn da die Luftpumpe schon in die Druckleitung 22 fördert, während die Gaspumpe noch in die Saugleitung zurückschiebt — der Übertritt in die Druckleitung wird durch die Rückschlagventile 17 verhindert —, tritt die durch 23 zuströmende Luft in den Ringraum 24 und drängt das dort befindliche Gas etwas zurück, so daß sich bei Eröffnung des Ventils nur Luft (Spül- oder Fegeluft) über diesem befindet. Für die ständige gleichmäßige Zusammensetzung des Gemisches ist von großer Wichtigkeit, daß beide Pumpen auf denselben Druck (vgl. die Diagramme) verdichten.

Für viele Zwecke, wie z. B. für den Antrieb von Booten, ist die *Umsteuerung* der Verbrennungsmaschinen sehr wichtig, da die gebräuchliche Einschaltung von Wendegetrieben mancherlei Nachteile im Gefolge hat. Es sind in dieser Hinsicht die mannigfachsten Vorschläge gemacht worden. Die einen benutzen für Vorwärts- und Rückwärtslauf dieselben Steuernocken und ändern die Drehrichtung der Maschinen durch Verdrehen der Nocken auf der Steuerwelle; andere nehmen besondere Nocken für Vorwärts- und Rückwärtslauf, die nebeneinander auf der Steuerwelle sitzen und entweder auf ihr oder mit ihr verschoben werden, so daß immer nur die für die jeweilig gewünschte Drehrichtung bestimmten Nocken zur Wirkung gelangen (vgl. S. 137 und 144).

3. Zündvorrichtungen.

Die Entzündung der im Zylinder befindlichen verdichteten Ladung kann auf folgende vier verschiedene Arten vorgenommen werden: 1. durch eine offene Flamme, 2. durch ein glühendes Röhrchen, 3. durch einen elektrischen Funken, 4. durch die bei der Verdichtung des Gemisches entstehende Wärme.

Die Zündung durch eine offene Flamme ist gegenwärtig verlassen. Auch die Zündung durch ein Glührohr wird nur noch bei kleineren und mittleren Maschinen benutzt. Das Glührohr ist ein an einem Ende offenes und mit diesem mit dem Zylinderinnern in Verbindung stehendes Rohr aus Porzellan, Platin oder Schmiedeeisen, dessen Außenseite durch eine offene Flamme auf Rotglut erwärmt wird. Neben den ständig mit dem Zylinderinnern in Verbindung stehenden ungesteuerten Glührohren sind auch (selten) gesteuerte im Gebrauch, bei denen die Verbindung zwischen dem Innern des Rohres und dem Zylinder nur zu gewissen Zeitpunkten hergestellt wird.

Das Glührohr wirkt folgendermaßen. Während der Saugperiode entweicht ein Teil der im Innern des Rohres befindlichen heißen Gase in den Zylinder. Der Rest wird beim Kompressionshube wieder in das Rohr zurückgedrängt. Sobald das frisch komprimierte Ladungsgemisch an die glühende Stelle des Rohres kommt, erfolgt die Zündung, deren Zeitpunkt durch Verlegung der Glühzone geregelt werden kann. Tritt die Zündung zu spät ein, so wird die Glühzone nach dem Zylinder zu verlegt; tritt sie zu früh ein, mehr nach dem anderen Ende des Rohres zu. Die äußere Anordnung einer solchen Zündung eines Grusonwerk-Motors zeigen die Fig. 229—231. In diesen ist 1 das Glührohr und 2 der Ansatz für den Zylinderkopf. Der Kamin 3 ruht auf den Tragstiften 4, auf denen er zur Verlegung des Zündzeitpunktes verschoben und in der gewünschten Stellung mittels der Schraube 5 festgestellt werden kann. Die Erhitzung

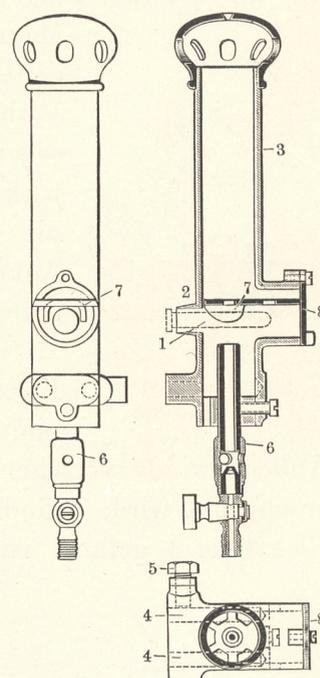


Fig. 229—231. Brenner mit Kamin eines Grusonwerk-Motors.