

Seiten des Arbeitszylinders vorgesehene Gestänge überträgt seine ihm von der Kurbelwelle erteilte Bewegung durch den Gleitschuh 2 und die Kolbenstange 3 auf den hinteren Kolben 4. Andererseits ist der Gleitschuh aber noch durch die Schubstange 5 mit dem schwingbaren Hebel 6 verbunden, dessen Drehachse 7 nach hinten verlängert ist und dort einen Hebel 8 trägt, der durch die Schubstange 9 und den Kreuzkopf 10 die Bewegung auf die in Tandemanordnung hintereinandergelegten Pumpenzylinder für Gas und Luft überträgt. Diese Pumpen fördern das Gas und die Luft in zwei unmittelbar unter der Maschine angeordnete Behälter 11, 12. Bei der gezeichneten äußeren Totpunktstellung der Kolben 13 und 4 treibt die aus dem Behälter 12 durch die Schlitze 14 in den Zylinder eintretende verdichtete Luft die Reste der Verbrennungsgase durch die Schlitze 15 in die Auspuffleitung 16. Gleichzeitig tritt aber auch schon durch die Schlitze 17 frisches Gas in den Zylinder. Die Wirkungsweise der Maschine ist bereits oben ausführlich erläutert, so daß sich ein nochmaliges Eingehen darauf erübrigt. Zum Zwecke der Regelung ist der Zylinder bei den Eintrittsschlitzen 14 und 17 für die Luft und das Gas von drehbaren Deckringen 18, 19 umgeben, die mit entsprechenden Schlitzen versehen sind. Kommen die Schlitze der Deckringe und des Zylinders einander gegenüber zu stehen, so findet ein freies Durchströmen des Gases bzw. der Luft statt. Soll geregelt werden, so wird der Deckring der Lufteinlaßkanäle von Hand verdreht, wodurch die Zusammensetzung des Gemisches verändert wird. Bei Schwankungen in der Umdrehungszahl der Maschine wird der Deckring 19 für die Gaseinströmschlitze 17 vom Regler

verstellt. Außerdem wirkt der Regler noch auf zwei aus der Zeichnung nicht ersichtliche Gas- und Luftrückströmventile. Diese sind in Rückströmleitungen 20 eingeschaltet, die von jedem Sammelbehälter zu der Saugleitung der den Behälter speisenden Pumpe führen. Sinkt die Belastung der Maschine, so werden die Ventile von dem Regler geöffnet, und es tritt ein Teil des verdichteten Gases und der verdichteten Luft in die Saugleitung zurück. Geregelt wird also sowohl durch Änderung des Mischungsverhältnisses als auch durch Änderung der Menge des eingeführten Gemisches. Zur Erzielung einer möglichst Trennung der Spülluft von der Gemischluft, um zu große Verdünnung des Gemisches zu vermeiden, ist der von einem Exzenterantrieb gesteuerte Kanaldeckring 21 bestimmt. 22 ist das Anlaßventil, und bei 23 findet die Kolbensmierung statt. Zur Kühlung wird noch bemerkt, daß außer der üblichen Zylinder- und Kolbenkühlung eine Abkühlung der Auspuffgase durch Einspritzen von Wasser vorgesehen ist.

Ist auch der Gang der Öchelhäusermaschine gleichmäßiger als der der einfachwirkenden Viertaktmaschine, so findet doch auch bei ihr nur während der Hälfte jeder Kurbelumdrehung eine Kraftäußerung auf den Kolben statt. Auch diese letzte Ungleichmäßigkeit wird vermieden durch die *doppeltwirkende Zweitaktmaschine*, die in Fig. 274 schematisch veranschaulicht ist. Wenn diese auch der Öchelhäusermaschine gegenüber wesentliche Unterschiede aufweist — sie hat beispielsweise keine Einlaßschlitze, sondern Einlaßventile, die oben auf dem Zylinder sitzen und daher in der Figur nicht sichtbar sind; ferner fehlt bei ihr das Umführungsgestänge —, so ist doch die Wirkungsweise auf jeder Seite des Kolbens die gleiche wie bei der Öchelhäusermaschine. Wie bei dieser sind außer dem Arbeitszylinder 1 noch zwei doppeltwirkende Pumpenzylinder vorgesehen, von denen einer zur Verdichtung des Gases, der andere zur Verdichtung der Luft dient. In der gezeichneten Stellung befindet sich der Arbeitskolben 2 in der rechten Totpunktlage. Er ist annähernd halb so lang wie der Arbeitszylinder, so daß er erst kurz vor Erreichung der Totpunktlage die Auspuffschlitze 3 freigibt. Nachdem dieses geschehen ist, und nachdem die wenn auch bereits entspannten, so doch immer noch einen beträchtlichen Überdruck besitzenden Gase ins Freie entwichen sind, öffnet sich das oben auf dem Zylinder sitzende Einlaßventil, durch das zunächst Spülluft in den Zylinder strömt und die Auspuffgase austreibt. Gleich hinter der Spülluft strömt durch dasselbe Ventil die frische Ladung ein. Das auf der anderen Seite des Kolbens befindliche

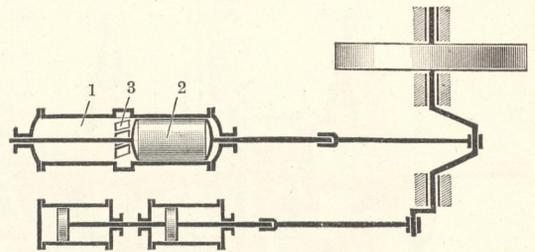


Fig. 274. Schema der doppeltwirkenden Zweitaktmaschine.