

zwischen ihnen die verdichtete Ladung, die nach ihrer elektrisch erfolgten Entzündung die Kolben auseinandertreibt und hierbei Kraft auf die Kurbelwelle überträgt. Nähern sich die beiden Kolben ihrer äußeren Totpunktlage, in der sie am weitesten voneinander entfernt sind, so überschleift der Kolben 2 die Schlitze 11, und die noch hochgespannten Verbrennungsgase entweichen ins Freie. Kurz darauf werden aber auch die Schlitze 12 von dem Kolben 3 freigelegt, so daß nunmehr die vorher verdichtete Luft in den Zylinder tritt und die noch darin befindlichen Verbrennungsgase hinauschiebt. Im Anschluß hieran öffnet der Kolben 3 noch die Schlitze 13, durch die unter leichtem Überdruck stehendes Gas in den Zylinder strömt. Um zu verhindern, daß dieses mit der Spülluft durch die Auspuffschlitze entweicht, werden diese Schlitze durch die zurückkehrenden Kolben geschlossen, bevor eine vollständige Auffüllung des Zylinders mit frischem Gasgemisch erfolgt ist. Selbst bei Höchstleistung beträgt das eingelassene Gemischvolumen nur 75 Proz. des größten Zylinderraumes. Die sich einander nähernden Kolben verdichten das Ladungsgemisch, bis schließlich im inneren Totpunkt die Zündung erfolgt und sich das Spiel wiederholt.

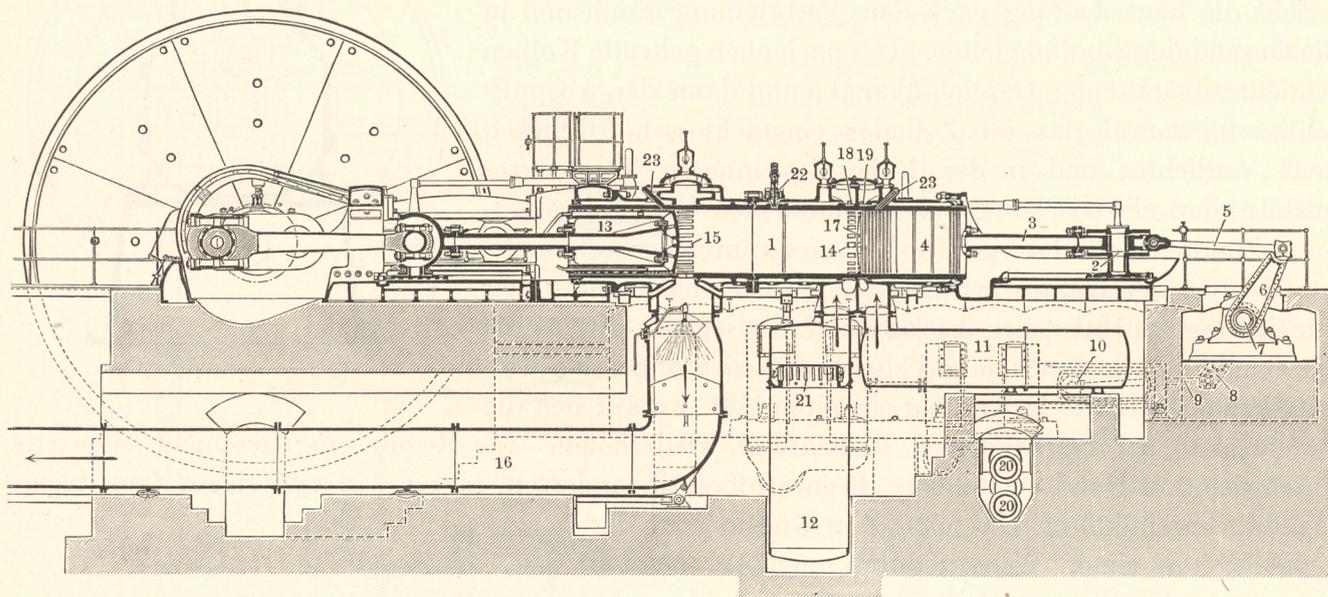


Fig. 273. Zweitaktmaschine Öchelhäuser von 1500 PS Nennleistung.

Über die Vorgänge im Innern des Zylinders gibt das Diagramm (Fig. 272) Aufschluß. Bei 1 erfolgt nach vollendeter Kompression die Zündung. Der Druck steigt plötzlich bis auf 2, um dann allmählich während des Arbeitshubes bis auf 3 zu sinken. Hier werden die Auspuffschlitze geöffnet, und es erfolgt zunächst ein starker Druckabfall, an den sich das Ausspülen des Zylinders und Einführen der neuen Ladung bis zum Punkt 4 anschließt. An dieser Stelle sind die drei Schlitzkränze wieder geschlossen, worauf die Kompression des Gemisches bis zum Punkt 1 einsetzt.

Da bei der *Öchelhäusermaschine* auf zwei Umdrehungen der Kurbelwelle doppelt soviel Krafthübe kommen wie bei der einfachen Viertaktmaschine, könnte leicht angenommen werden, daß sie bei gleichen Abmessungen und sonstigen gleichen Verhältnissen doppelt soviel leistet wie letztere. Diese Annahme ist aber irrig. Zunächst beträgt die Füllung der *Öchelhäusermaschine* nicht mehr als 75 Proz. des Zylindervolumens; ferner haben die schwere Kurbelwelle, das verdreifachte Gestänge sowie namentlich auch der Betrieb der Verdichtungspumpen nicht nur Reibungs-, sondern auch Arbeitsverluste zur Folge. Alles in allem ist häufig die Leistung einer *Öchelhäusermaschine*, verglichen mit der einer gleichgroßen Viertaktmaschine, nur unerheblich größer als diese. Dafür hat aber die *Öchelhäusermaschine* wieder andere Vorteile, z. B. die größere Gleichmäßigkeit des Ganges sowie die bedeutend einfachere Steuerung.

Den Gesamtaufbau einer von der Firma A. Borsig in Berlin-Tegel ausgeführten *Öchelhäusermaschine* läßt der Längsschnitt Fig. 273 erkennen. Bei dieser Ausführungsform liegen die Pumpen zur Verdichtung des Gases und der Luft nicht in einer Richtung mit dem Arbeitszylinder 1, sondern seitlich von ihm, und zwar unter Flur. Das aus der Figur nicht ersichtliche, zu beiden