

man wegen des sehr bedeutenden Schneidwiderstandes mit sogenannten Stanzmessern, die einen Streifen aus dem Werkstück herausstoßen. Der Körper 1 der Parallelscheren (Fig. 682) besteht neuerdings aus Siemens-Martin-Stahl, um Brüche des Gestelles zu vermeiden. Der Obermesserträger 2 wird durch eine Druckstelze 3 auf und nieder bewegt. Letztere sitzt auf dem Exzenter einer oben im Gestell 1 gelagerten Welle, die ihre Umlaufbewegung durch das Vorgelege 4, 5 und das Schwungrad 6 erhält. Das Obermesser 7 liegt zur Verminderung des Schneidwiderstandes schräg zu dem Untermesser 8, das auf der unteren Maulfläche befestigt ist. Außerdem liegen die Messer unter 30° schräg zum Körper 1. Um die Werkzeuge außer Tätigkeit zu setzen, ohne den Antrieb auszurücken, ist ein durch den Hebel 9 ein- und ausschließbarer Stein 10 vorgesehen. Durch Ziehen am Handgriff 11 des Hebels 9 oder durch Niedertreten des Fußtrittes 12, der durch ein Seil 13 mit dem Hebel 9 verbunden ist, wird der Stein 10 zwischen Druckstelze 3 und Support 2 eingeschoben. Der Stein 10, der bei jedem Aufwärtsgange des Supports 2 selbsttätig durch die Feder 14 zurückgezogen wird, kann zwecks ununterbrochenen Schneidens festgestellt werden. — Den Stanzschnitt wendet man hauptsächlich zum Zerteilen von Profileisen an (Fig. 683, *Profileisenschere*). Der I-Träger 1 wird auf zwei feste Untermesser 2, 2 gelegt und gegen die beiden im Gestell 3 festen Seitenmesser 4, 4 mit dem rechten Flansch geschoben. Eine Klaue 5 hält den Träger 1 während des Schneidens nieder. Das Obermesser 6 sitzt fest am hebelartigen Messerträger 7; dieser treibt das Obermesser 6 senkrecht gegen die Untermesser 2, 2, führt aber gleichzeitig eine Seitenbewegung aus, so daß die Spitze des Messers 6 zunächst den Steg in der Mitte durchstößt und dann, den ausgeschnittenen Span vor sich herrollend, den Flansch durchschneidet. Dabei beschreibt die Spitze des Messers 6 eine Kurve; es entsteht infolge der Vereinigung der beiden Bewegungen der sogenannte „ziehende Schnitt“. Nach dem ersten Schnitt wendet man den Träger 1 um 180° und durchschneidet die zweite Hälfte. Der Träger wird hierbei nicht deformiert. — Andere Trägerscheren arbeiten mit V-förmigen Stanzmessern, die, von oben in die Trägermitte eindringend, den Schnitt ohne Umwenden des Trägers vollziehen. Mittlere und kleine Profileisen zerschneidet man auf Drehscheren, die eine feste und eine drehbare Messerscheibe besitzen. Die Messerscheiben sind entweder dem zu zertrennenden Profil angepaßt oder aus Einzelmessern zusammengesetzt.

8. Lochen.

Die *Lochmaschinen* stoßen aus Blechen, Trägern, Eisenbahnschwellen usw. Löcher mittels eines runden oder kantigen Stempels aus, der gegen eine entsprechend profilierte Matrice arbeitet. Die konstruktive Ausbildung der Lochmaschinen ist der der Scheren sehr ähnlich, insbesondere wählt man oft die gleichen Konstruktionsmittel für das Gestell und den Antrieb. Diese Maschinen sind jedoch nur da brauchbar, wo auf eine Erzeugung peinlich genauer Löcher kein Gewicht gelegt wird, da die ausgestoßenen Löcher nach der Austrittsstelle des Stempels hin etwas weiter, also konisch, werden. Häufig kann man dieselben Maschinen, die vorher zum Scheren dienen, durch Einsetzen von Lochwerkzeugen in eine Lochmaschine umwandeln. In Fig. 684 sitzt der Lochstempel 3 im beweglichen Schlitten 2 eines Gestelles 1; er stößt aus dem I-Träger, der auf der etwas abgeschrägten

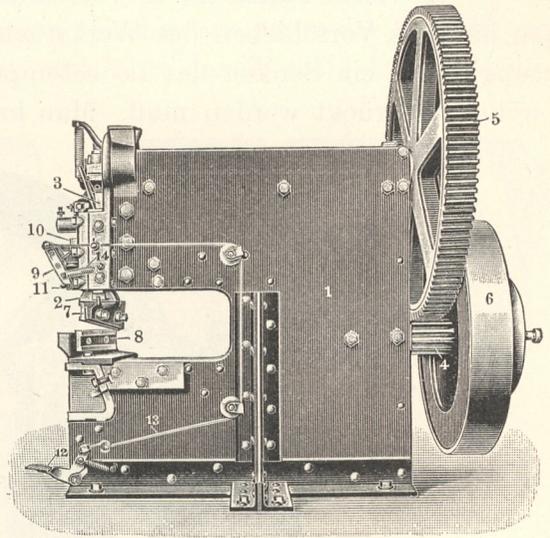


Fig. 682. Blechscheren (Parallelschere).

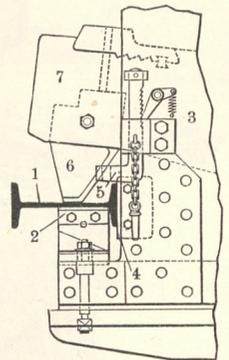


Fig. 683. Profileisenschere (Maul mit Messern).

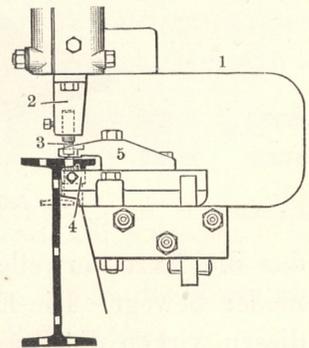


Fig. 684. Universalwerkzeuge zur Lochmaschine.

Matrize 4 aufliegt, ein Loch aus. Um ein Heben des I-Trägers beim Aufwärtsgang des Stempels zu verhindern, ist der Niederhalter 5 vorgesehen.

In vielen Fällen ist es vorteilhaft, mehrere Stempel nebeneinander anzuordnen, um ein zu häufiges Verschieben des Werkstückes zu vermeiden. Neuere Maschinen erhalten Vorrichtungen, die ein Senken des Lochstempelträgers gestatten, ohne daß der Antrieb der Exzenterwelle ausgerückt werden muß. Man kann die Spitze des Lochstempels genau auf die Körnermarke einrichten und so Fehllochungen vermeiden. Handelt es sich um das Ausstoßen von vielen Löchern mit gleichen Abständen, so benutzt man mechanische Vorschubvorrichtungen, die durch eine Längsverschiebung (bei ebenen Blechen) oder eine Teildrehung (bei Kesselschüssen usw.) bewirken. — Bei schwachen Blechen nennt man diese Arbeit *Stanzen*. Die Stempel erhalten häufig profilierte Gestalt. So stanzt man z. B. Uhr-
rädchen, Knopfbestandteile, Stahlfedern usw. aus dünnen Blechen aus. Hierbei ist es erforderlich, zur Vermeidung übermäßig großen Abfalls absolut sicher wirkende Vorschubvorrichtungen zu benutzen. Zum Teil, z. B. zur Herstellung von runden Blechbüchsen oder Deckeln, verarbeitet man breitere Tafeln, zum Teil, z. B. zur Herstellung von Stahlfedern, schmale Streifen, die von einer Aufwickeltrommel aus den Werkzeugen zugeführt werden. Von den bekannten Vorschubvorrichtungen verdient die in Fig. 685 dargestellte *Tümmersche einarmige Exzenterpresse* besondere Beachtung. Der Antrieb erfolgt durch das Schwungrad 1,

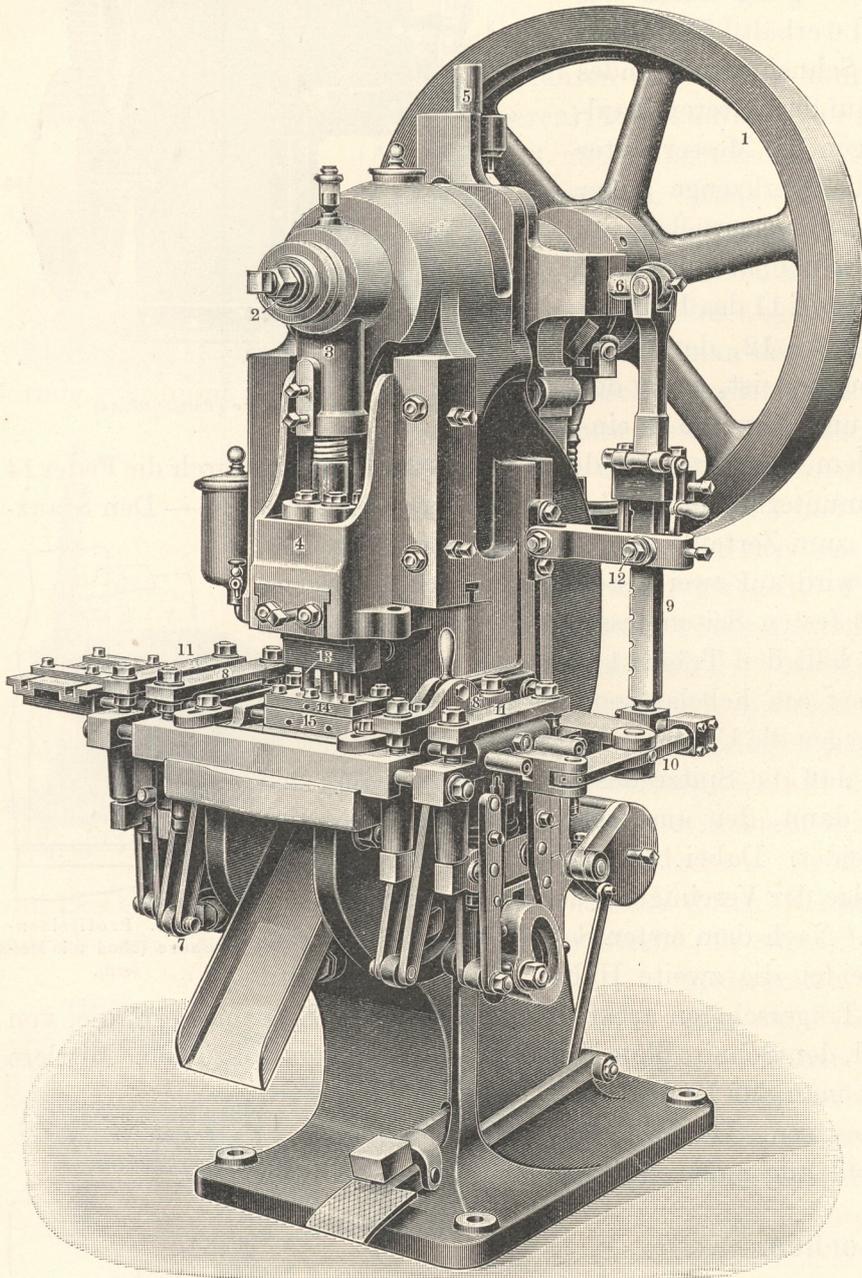


Fig. 685. Einarmige Exzenterpresse.

das die Exzenterwelle 2 dreht und dadurch die Stelze 3 nebst dem Stempelschlitten 4 auf und nieder bewegt. Die Exzenterwelle 2 bewegt durch Daumenscheiben die Stangen 5 und 6; von diesen wirken die Stangen 5 auf Hebel 7, 7, welche die Festspannvorrichtungen 8, 8 lösen und anziehen, während die Stangen 6 durch die Hebel 9 und 10 die Vorschubbacken 11, 11 bewegen, und zwar erst in dem Augenblicke, wenn das von rechts zugeführte streifenförmige Material zwischen den Backen 8, 8 bereits gehalten ist. Die Größe des Vorschubes läßt sich durch Verstellen der Drehachse 12 des Hebels 9 verändern. Die Stempel 13 gehen durch die Führungsplatte 14 hindurch, die über der Schnittplatte (Matrize) 15 liegt. Zwischen 14 und 15 ist Platz zum Durchschieben des schwachen Streifens.