

und zwar unter Benutzung einer mit Schneidezähnen 1 besetzten Kette 2, die über eine Führung 3 läuft, durch gleichzeitiges Vorschieben der Führung 3 nebst dem antreibenden Kettenrade 4 wird das Loch im Holzblock 5 bis zur gewünschten Tiefe ausgearbeitet. — Durch Fräsen stellt man ferner die Zinken, die zwecks Verbindens zweier Bretter an den Kanten ineinander greifen, mittels *Zinkenfräsmaschinen* (Fig. 654 und 655) her. Die Werkzeuge (*Zinkenfräser*) sind kegelförmig, entsprechend der Schräge der Ausschnitte 1. Sie erhalten vorteilhaft einen sägenartigen Rand 3, der die Ecken der Ausschnitte mit kleinen Nuten 2 versieht, so daß die in 1 hineingreifenden Vorsprünge 4 an den Kanten nicht drücken können. Die Zinkenfräser sind an den vertikalen Spindeln der Zinkenfräsmaschine befestigt. Gegen sie wird das Brett mit einer Stirnseite geführt.

Die *Universalfräsmaschine* ist zur Anfertigung auch solcher Teile geeignet, die infolge ihrer komplizierten Form bisher ausschließlich von der Hand hergestellt werden mußten, wie z. B. Modelle, Kernkasten u. dergl. Die

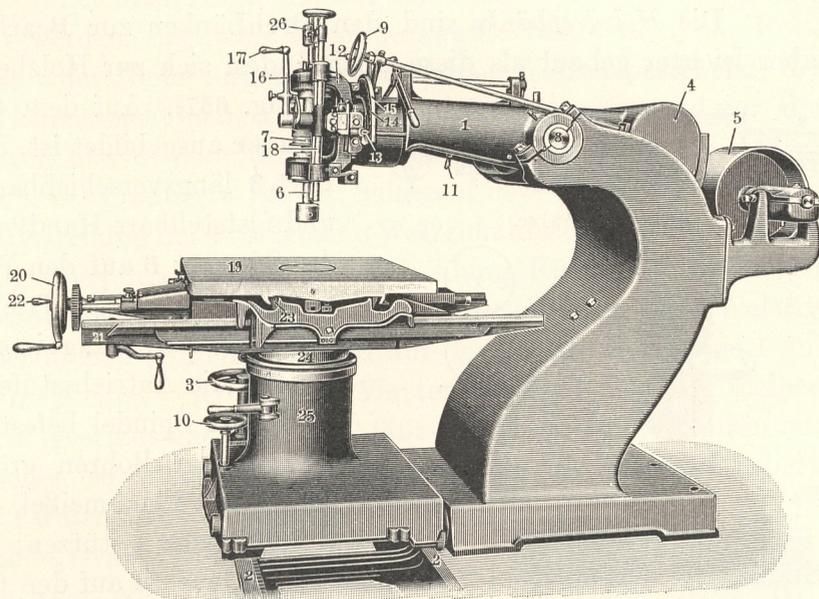


Fig. 656. Universal-Holzfräsmaschine.

in Fig. 656 dargestellte Universalfräsmaschine läßt sich außerdem zum Bohren, Zapfenschneiden, Schlitzsen sowie für fast alle in der Holzbearbeitung vorkommenden Arbeiten verwenden. Der Arm 1 ist bei 4 als Gegengewicht ausgebildet. Ferner geht durch seine innere Höhlung ein Riemen hindurch, der von der treibenden Scheibe 5 aus die Scheibe 7 der Arbeitsspindel 6 antreibt. Der Arm 1 ist um den Gelenkbolzen 8 drehbar und durch ein Handrad 9, das mittels eines Kegelrädergetriebes auf ein im Innern dieses Armes 1 angeordnetes Klemmgesperre wirkt, feststellbar. In der horizontalen Lage wird der Arm durch einen unter Federwirkung stehenden Riegel gehalten, der vom Handgriff 11 zurückgezogen werden kann. Der Kopf 12, der die Arbeitsspindel 6 trägt, kann um die Achse des Armes 1 gedreht und festgestellt werden. Diesem Zwecke dient ein Indexstift 13, der in eines der Löcher 14 der halbkreisförmigen Indexscheibe 15 einschnappt. Zum Vorschub der Arbeitsspindel 6 dreht man den Hebel 16 mittels des Handgriffes 17; es tritt dann durch eine Doppelkulissee ein Verschieben der Stange 18 samt dem Querstück 26 ein, das die Arbeitsspindel 6 am oberen Ende umgreift. Der zum Aufspannen des Werkstückes dienende Tisch 19 läßt sich durch Handrad 20 längs der Führungen 21, durch ein danebenliegendes Handrad 22 in senkrechter Richtung dazu, nämlich auf den Führungen 23, verschieben, während das Ganze um

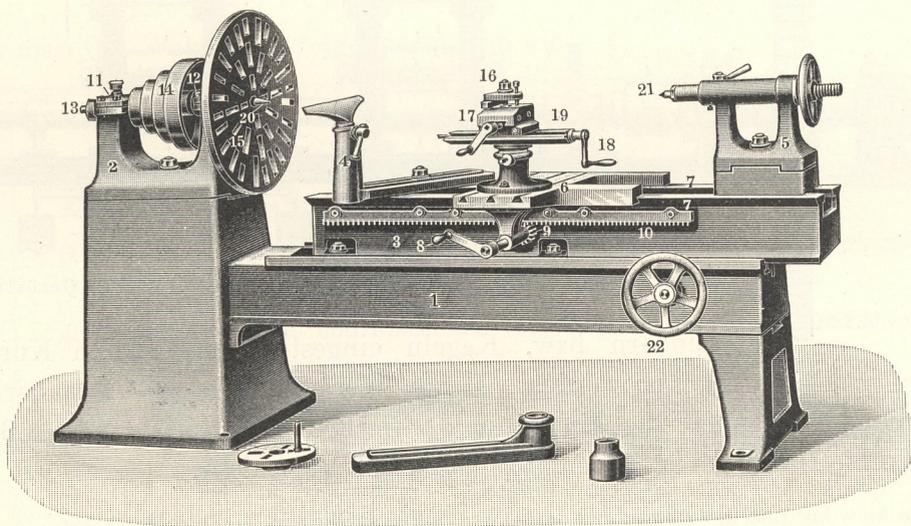


Fig. 657. Schwere Holz Drehbank.

der Kopf 12, der die Arbeitsspindel 6 trägt, kann um die Achse des Armes 1 gedreht und festgestellt werden. Diesem Zwecke dient ein Indexstift 13, der in eines der Löcher 14 der halbkreisförmigen Indexscheibe 15 einschnappt. Zum Vorschub der Arbeitsspindel 6 dreht man den Hebel 16 mittels des Handgriffes 17; es tritt dann durch eine Doppelkulissee ein Verschieben der Stange 18 samt dem Querstück 26 ein, das die Arbeitsspindel 6 am oberen Ende umgreift. Der zum Aufspannen des Werkstückes dienende Tisch 19 läßt sich durch Handrad 20 längs der Führungen 21, durch ein danebenliegendes Handrad 22 in senkrechter Richtung dazu, nämlich auf den Führungen 23, verschieben, während das Ganze um