

sehr einfach ohne nochmaliges Einstellen durch Umlegen der ganzen Einrichtung in der Weise, daß man das Laufrad mit seiner Lager- vorrichtung über die Führungsstange nach der entgegengesetzten Seite hinüberschlägt und die Polführung nach Lösen der Schraube *U* im Sinne einer Horizontaldrehung von 180° umstellt.

Es ist leicht ersichtlich, daß sich das Instrument auch zum Schlagen von Kreisen verwenden läßt und damit einen besonderen Stangenzirkel entbehrlich macht, wenn man das Laufrad rechtwinkelig zum Radius einstellt oder zweckmäßiger dem Rade ein geringes Bestreben nach aufsen zu rollen ertheilt, es gleichzeitig aber hieran durch die vorge- setzte Fufsscheibe *L* hindert.

Die Anfertigung der Instrumente hat Unterzeichneter der mecha- nischen Werkstatt des Hrn. *Th. Buddendorff* in Berlin, Schützenstraße 53, übertragen. Der Preis stellt sich bei Ausführung in Neusilber und ver- nickeltem Messing auf 40 M. für das Stück. (*Centralblatt der Bau- verwaltung* vom 3. September 1887.)

Adolf Hartung, Reg.-Baumeister.

Fräsmaschine von H. Tichy.

Mit Abbildungen auf Tafel 3.

Dem *Organ für Fortschritte im Eisenbahnwesen* 1887 S. 101 ist diese Fräsmaschine zur Herstellung von Spiralbohrern, Reibahlen u. dgl. ent- nommen, deren Anordnung wesentliche Abweichungen aufweist. Der Schlitten *a* (Fig. 15 und 16) mit der liegenden Fräerspindel ist an einem stehenden Bockchen in der Höhe verstellbar, während der Tisch an einer Seitenwange wagerecht gleitet, so zwar, daß die Bewegungs- ebenen beider Theile winkelrecht zu einander stehen. Am linken Wangenende ist in einem um eine kurze Querwelle *q* schwingenden Lagerbügel *p*₃ die Vorgelegewelle *w* gelagert, auf welcher sowohl die Scheibe *S*₂ für den Betriebsriemen, als auch die Stufenscheibe *S*₁ für den Antrieb, sowie eine kleinere *S*₃ für den Selbstgang des Tisches auf- gekeilt sind.

Zwei Lagerschienen *p*₁ stellen eine Gelenkverbindung zwischen Vor- gelegewelle und Fräerspindel her, welche durch die 200^{mm} betragende Höhenverstellung des Fräerschlittens *a* bedingt ist.

Die liegende Fräerspindel schiebt sich nach Art gewöhnlicher Bohr- spindeln in eine im Schlitten *a* gelagerte Hülse, welche die Stufenscheibe trägt. Durch eine an die Fräerspindel angekuppelte Schraube kann derselben mittels des als Mutter wirkenden Handrades *c* bis 200^{mm} achsiale Verschiebung ertheilt werden. Dagegen wird die Schrägstellung des Fräers gegen die Tischrichtung dadurch ermöglicht, daß bei völlig zurückgeschobener Spindel an Ansätzen des vorderen Lagerauges des