

## Neue Raderschneid- und Wälzeinrichtung am Drehstuhl.

Die äusserst solide Bauart der neuesten Drehstühle macht dieselben geeignet, als Grundgestell für verschiedene Hilfsvorrichtungen zu dienen, welche man früher ausschliesslich als Spezialmaschinen herstellte. Den zuerst aufgetauchten Schleif- und Poliermaschinen am Drehstuhl sind neuerdings die verschiedenartigen Wälz-, Bohr- und Fräsmaschine gefolgt, haben wir über eine ähnliche Vorrichtung zu berichten, die diesmal von einer bekannten schweizerischen Werkzeug-Firma, den Herren Schanz Frères in Chaux-de-Fonds, herührt und denselben in der Schweiz, in Deutschland und anderen Industrielandern patentirt ist.

Diese Raderschneid- und Wälzeinrichtung, welche für alle Drehstühle mit Spindelstock, also für jeden Boley-, Triumphy-, Victoria- oder Glasflüster Drehstuhl etc. verwendet werden kann, ist so konstruirt, dass auf derselben alle vor- kommenden Räder von Messing oder Stahl, ebenso alle Triebe, selbst solche für kleine Turbinen, auf einfache Weise geschnitten und gewälzt werden können.

Fig. 1 zeigt die Einrichtung fertig zusammengesetzt und bereit zum Schneiden eines flachen Rades. A ist die grosse Grundplatte der Schneid- und Wälzmaschine. Die untere Fläche dieser Grundplatte ist mit einer Nuth versehen, welche in den unteren Theil der Stachelanlage des Drehstuhles hineinpasst und nach Belieben verschoben werden kann, wodurch

kleine Grundplatte D dieses Theiles ist mit einer kreisförmigen Nuth C versehen, die einem ebenfalls kreisbogenförmigen Schlitz auf der grossen Grundplatte A entspricht. Ein Bolzen, dessen Kopf in der Nuth C spielt, und welcher durch den Schlitz der Grundplatte hindurchreicht, gestattet es, mittelst einer von unten her aufgeschraubten Schraubenmutter die Maschine in einen beliebigen Winkel zur Axe des Drehstuhles, resp. zu dem zu schneidenden Rade zu bringen. Die Grundplatte D trägt eine Führung d, auf welcher sich durch eine mit einem kleinen Karbel drehbare Stellschraube ein Schlitten E bewegen lässt. Der letztere trägt einen Ständer, an welchem eine Führung F mittelst einer Schraube drehbar befestigt ist.

Auf der Führung F ist ein Schlitten G angebracht, der mit einer senkrecht zu E gerichteten Führung versehen ist, in welcher der Schlitten H des Fräsenhalters auf und nieder bewegt werden kann. Die ganze Partie F G H kann dadurch, dass die Führung F mittelst zweier Klemmschrauben drehbar ist, in die zum Schneiden von Schräg- und

Schraubenzähnen gewünschte, mehr oder weniger schräge Lage gebracht werden.

Am Ende der Führung F ist der Handhebel J angebracht, durch welchen man das Vorrücken und Zurückfahren der Fräse während der Arbeit bewirkt. Dieses Vor- und Rückwärtschieben der Fräse findet mittelst einer Spindel K statt, welche mit einem Ende am Schlitten G

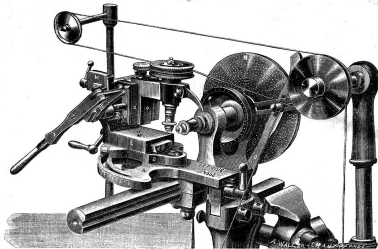


Fig. 1.

Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

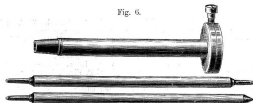


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



die Fräse vorläufig in die ungefähr richtige Entfernung zu dem zu schneidenden Rade eingestellt wird. Ausserdem trägt die Nuth noch einen Stellknopf, wodurch die horizontale Stellung der Grundplatte regulirt wird.

B ist ein auf der Mitte der Grundplatte A befestigter Zapfen, welcher dem oberen Theil D E G M der Maschine als Drehpunkt dient; die

befestigt ist, durch ein Zapfenloch des an der Führung F befindlichen Armes hindurchreicht und mit ihrem anderen Ende scharnierartig mit dem Handhebel J verbunden ist. Das Ende des letzteren ist mittelst eines Gelenkstückes mit dem Ende des Armes der Führung F verbunden. Hieraus folgt, dass der Hebel J mit seinem dem Arme L und dem Gelenkstückchen beliebig um die Axe der Spindel K herumgedreht und in

diejenige Lage gebracht werden kann, die dem mit der Maschine Arbeitenden gerade am bequemsten ist. In jeder solchen Lage ist der Handhebel J gleich gut geeignet, den Schlitzen G auf der Führung F vor- und rückwärts zu schieben.

Die Spindel K ist theilweise mit Gewinde versehen und trägt eine geschlitzte Mutter, welche zur Begrenzung der Bewegung des Schlittens G dient und durch zwei Schrauben an der gewünschten Stelle befestigt werden kann. Ausserdem ist noch ein Bügel M vorgesehen, der mittelst einer Klemmschraube an dem Ständer des Schlittens E befestigt wird und durch die Stellschraube gleichfalls zur Begrenzung der Bewegung des Schlittens eingestellt werden kann.

Der Schlitten des Fräsensträgers H bewegt sich durch eine mit einem Knopf versehene Stellschraube auf- und abwärts; hierdurch wird die Fräse genau in die Spitzenhöhe eingestellt. Die Fräsenwelle läuft in einer festen Röhre von gehärtetem Stahl. Der obere Theil der Welle ist mit einem Viereck versehen, auf dem die Röhle mittelst einer Scheibe und einer Schraube befestigt ist. Vier weitere Schrauben dienen dazu einen Gegenruck auszubilden, und gestatten dadurch, den vertikalen Spielraum der Fräsenwelle genau genug zu reguliren.

Der Kopf des Fräsenhalters I trägt ein Messer zur genauen Einstellung der Fräse gegenüber dem zu bearbeitenden Rad; ferner ist der Maschine noch ein zweites, auf einem unabhängigen Ständer befestigtes Messer beigegeben, das zur Höheneinstellung der Fräse nach der Spitzenhöhe dient. Dieses zweite Messer wird beim Gebrauch auf die Grundplatte A des Apparates gestellt und ist in der Zeichnung Fig. 1 nicht angegeben.

Die Theilzscheibe N, welche hinten am Spindelstock des Drehstahles aufgesetzt und durch den Schlüssel fest angezogen wird, dient in Verbindung mit dem Index O dazu, das zu bearbeitende Rad nach jedem Schnitt um einen Zahn weiter zu stellen. Der Index ist vermittelt durch einen des Schlitz eines zweiten Hebelns oder Armes gehen. Die Stellschraube mit diesem letzteren Arm so verbunden, dass er auf den richtigen Theilkreis unverrückbar eingestellt werden kann, und man nur noch darauf zu achten braucht, dass bei jeder neuen Einstellung des Index kein Theilpunkt übersprungen wird. Der Index wird sowohl für solche Spindelstöcke, bei denen die Schürnwelle zwischen zwei Lagern läuft, als auch für die einfacheren, mit freiliegender Schürnwelle, passend geliefert. Bei dem letztgenannten steht die Rolle weiter zurück und muss deshalb der Index etwas mehr gefolgt sein. Der Index wird, nachdem der zum Drehstuhl gehörige entfernt ist, an derselben Stelle eingesetzt.

Beim Schneiden der Räder werden die zwei Reitstöcke vom Drehstuhl entfernt, indem der Spindelstock allein für alle vorzukommenden Arbeiten genügt. Das Trieb zu schneiden wird das eine Ende des Triebes mittelst einer amerikanischen Zange in das Spindelstock geklemmt, während das andere Ende frei in der Brosche eines vorgeschobenen Reitstockes liegt.

Auch zur Massenfabrikation von flachen Rädern eignet sich diese Einrichtung sehr gut, indem mit leichter Mühe drei bis vier Dutzend solcher Räder auf einmal geschnitten werden können. Zu diesem Zwecke werden besondere Anspannschrauben geliefert, welche es ermöglichen, mehrere Dutzend Räder zugleich zu befestigen. Die Hin- und Herbewegung der Fräse mittelst der Handhebel J lässt sich mit Leichtigkeit auf eine genügende Länge für die Gesamtdicke dieser vielen Räder einstellen.

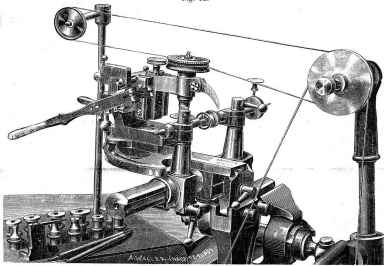
Für den gewöhnlichen Gebrauch wird das nachstehend bezeichnete Zubehör geliefert, wodurch es ermöglicht wird, jedes vorkommende Rad gut und stets rundlaufend zu befestigen und zu schneiden. Jedes einzelne Rad ist in einem zu der Maschine beigegebenen Gebrauchsausweis mit einer Nummer beschriftet und kann bei Nachbestellungen einzeln bezogen werden, wobei man nur die betreffende Nummer anzugeben braucht. Zum Halten kleiner flacher Stahl- oder Messingräder ist ein Satz von fünf kleinen Stahlzangen bestimmt, wie eine solche in Fig. 2

abgebildet ist. Dieselben sind mit Schraubenmutter und einem konischen Vorreiber versehen und halten die darauf geschobenen, festgeschraubten Räder in der Art eines linken Drehstahles rundlaufend und sicher fest. Diese Zangen werden mit ihrem rückwärtigen Ende in passende Amerikanerlangen von 32–28 Zähntentheilern, wie sie den Drehstahlen gewöhnlich schon beigegeben sind, eingesetzt.

Zum Einspannen von Rädern mit besonders grossen Lichthöhen, wie z. B. die Aufzug- und stählernen Kranräder in den Rostbohrern, dient die in Fig. 4 abgebildete grössere Zange nebst einem Spiel von vier Stahlhäuten und drei konischen Vorreifern. Die Befestigungsweise des Rades ist hier dieselbe wie vorhin, indem es an dem konischen Vorreiber rund aufgesteckt und mittelst der Schraubenmutter fest gegen den zackigen Rand des Aufsatzes angezogen wird. Diese Zange wird beim Gebrauch direkt in die Spindel des Drehstahles geschoben und von rückwärts durch den Schlüssel angezogen.

Zum Schneiden von Aufzugtrieben sowie der Gegensepperräder sind sechs amerikanische Zangen mit besonders tief ausgebohrten Stufen von 25–75 Zehntelmillimeter Durchmesser. Eine solche Amerikanerlange ist in Fig. 3 veranschaulicht. Diese Zangen erleichtern ganz besonders das Schneiden der oben genannten Räder und Triebe mit doppelter Verzahnung, und können damit Räder von 1,5–7,5 mm Durchmesser geschnitten werden. Die Einschnitte zwischen den drei Backen jeder Zange sind je 1 mm breit, sodass also in eine einzelne Zange alle Bruchtheile eines Rades eingesetzt werden können.

Fig. 12.



Auch die bekanntesten Laackscheiben sind für vorgenannte Räder, ebenso für grosse Standhüder und noch mancherandere Zwecke sehr gut zu verwenden. Diese Laackscheiben (siehe Fig. 7) werden in Sätzen von je fünf Stück (28, 20, 12, 8 und 7 mm Durchmesser) geliefert. Zu jedem Satze gehört ein stählerner Einsatze, in den die Laackscheibeneingeschraubt werden, wozu das Ganze in die Spindel geschoben wird.

Zum Abwischen der rohen Räder etc. lassen sich sehr zweckmässig stählerne Stufenfutter verwenden, wie sie den Drehstühlen meistens beigegeben sind. Im gegenwärtigen Falle werden sie auf Verlangen zu der Einrichtung geliefert, entweder einzeln oder in Sätzen von fünf Stück.

Die in Fig. 1 sichtbare, auf beiden Seiten gelochte Theilzscheibe N, auf der alle Theilungen bis 100 geschnitten werden können, wird der Räder-schneid-Einrichtung stets beigegeben. Auf Wunsch werden auch Laackscheiben mit beliebigen andern Theilungen geliefert. Die mittlere Grösse der Theilzscheibe ist 10 cm, und zwar hat dieselbe auf jeder Seite 18 Theilkreise.

Wenn die Maschine zum Walzen von Rädern benutzt werden soll, so nimmt man den Spindelstock des Drehstuhls von der Laufstange ab und schiebt die beiden Reitstöcke darauf. Die Maschine hat jetzt das in obiger Fig. 12 dargestellte Aussehen. In dem einen Reitstock wird eine gewöhnliche Drehstuhlspindel mit Zapfenköpfen und in den anderen Reitstock die in Fig. 6 gezeichnete hohle Brosche eingesetzt, in welche die unter der Hauptfigur dargestellten beiden Walzbrochen genau passend eingeschirgelt sind und durch eine Schraube am Ende der hohlen Brosche befestigt werden können. Zwischen der Drehstuhlspindel und einer dieser beiden Broschen wird alsdann das zu walzende Rad eingespannt.

Als Unterlage für die verschiedenen Grössen der zu walzenden Räder ist ein Spiel von zwölf Aufsätzten (Fig. 5) der Maschine beigegeben, welche auf den vorderen konischen Theil der hohlen Brosche (Fig. 6) genau passen. Die Walzfräsen (Fig. 10) bestehen mit dem Führer aus einem Stücke, weil sie hierdurch in der Fräsenwelle weniger Platz in Anspruch nehmen; dieselben werden einzeln oder in Sätzen von 12 bis 30 Stück geliefert.

Zum Schneiden der Räder werden hauptsächlich fünf Sorten Fräsen verwendet: 1. Einfache flache Schneidfräsen für Stahl und Messing; 2. Schneid- und Walzfräsen mit flachem Grund; 3. Schneid- und Walzfräsen für Lücken mit ausgerundetem Grund; 4. Sperrfräsen für Sperr-

sähne, mit rechtem oder linkem Hieb; 5. Schneidfräsen für Wolfskno. Alle diese Fräsen werden von der feinsten Nummer (5,0 bis 6,0) bis zu Nr. 80 geliefert. Ferner sind auch Stoßradfräsen, Triebfräsen etc. zu dieser Maschine zu haben.

Bei der Arbeit bedient man sich am besten eines Fusschwungrades. Zu diesem Zwecke wird der Maschine der in Fig. 8 abgebildete verstellbare Arm beigegeben, welcher vorn am Werkbisch angeschraubt wird und den Zweck hat, die Schaur vom Vorgelege zu spannen. Jedoch auch für Handschwungräder ist die gleiche Einrichtung sehr gut zu verwenden, indem man die Drehsaitte vom Handschwungrad direkt auf die Rolle dieses verstellbaren Armes leitet und denselben auf diese Weise als Vorgelege benutzt. Die in Fig. 9 veranschaulichte verstellbare Leitrolle wird gegenüber dem verstellbaren Arm angebracht und dient zum Leiten und Anspannen der Drehsaitte, welche hierdurch mit einem vollständigen Umgang um die Rolle des Fräsenhalters geschlungen werden kann (siehe Fig. 12).

Will man sich beim Gebrauch dieser Maschine ausschliesslich des Handschwungrades bedienen, so ist es sehr zweckmässig, den in Fig. 11 gezeigten gabelförmigen Arm anzuwenden. Durch die beiden an demselben befindlichen Leitrollen wird die Drehsaitte seitwärts über die Maschine geleitet, sodass die Aussicht auf die arbeitenden und bearbeiteten Theile gar nicht behindert wird. Dieser Arm wird auch für direkte Schaurübertragung (mit 3 Rollen) geliefert.

Die ganze Einrichtung befindet sich in einem eleganten verschliessbaren Nussbaumkasten. Als besonderen Vorzug in praktischer Beziehung ähnlichen Maschinen gegenüber möchten wir die seitliche Fräsenführung vermittelst des Handhebels J, Fig. 1, hervorheben. Die Zahnflüchtentiefe wird ein für allemal eingestellt und die Zurückführung der Fräse nicht durch Verstellung ihres Tiefeneingriffs bewirkt, wodurch für jeden Zahn eine neue Einstellung der Tiefe erforderlich wird, sondern einfach durch seitliche Ausschaltung. Es ist klar, dass hierdurch eine weit grössere Gewähr für genau gleichmässige Zahntiefe etc. gegeben ist als im anderen Falle.

Interessenten können nähere Beschreibung und Preisverzeichnis der einzelnen zu dieser Maschine gehörigen Theile direkt von den Herren Schanz Frères, Fourmiren- und Werkzeugfabrikanten in Chaux-de-Fonds beziehen.

---

Quelle: Deutsche Uhrmacher-Zeitung Nr.23 vom 01. Dez. 1892 S. 180-182