

Schnellbohrer treten, an Stelle eines Stahles auch ein Querbohrer.

Die Abbildung 2 zeigt die Arbeitsspindel und die Spann- zange. In die Bohrung der in Wälzlagern gelagerten Haupt- arbeitsspindel ist eine mit ihr sich drehende Hohlspindel eingebracht, die an ihrem hinteren Ende in einem Gleitkopf

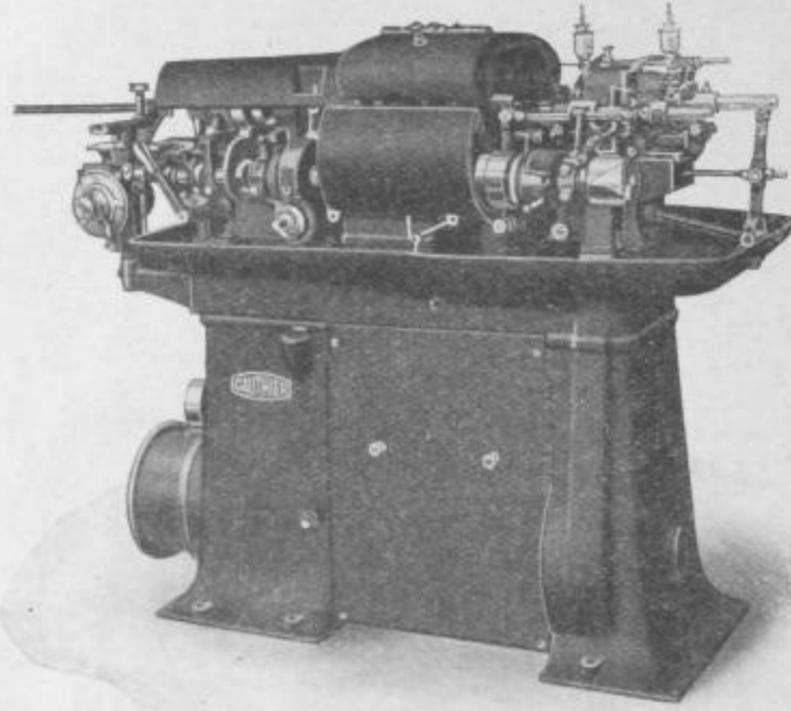


Abb. 1. Zweizangenautomat von A. Gauthier, Calmbach

von der Steuerwelle aus in der Achsrichtung bewegt wird. Am vorderen Ende dieser inneren Spindel befindet sich eine von außen steuerbare Spann- zange. Diese hält den Werkstoff während der vorschub- losen Arbeitsgänge, z. B. beim Abstechen, fest.

Die Vorschubzange ist bei geöffneter Kopfzange solange geschlossen, bis der Vorschub vollendet ist und die Kopfzange den Werkstoff gefaßt hat. Dann öffnet sie sich und geht während der vorschublosen Arbeitsgänge zurück und schließt sich, ehe der Abstich beendet ist. Dann öffnet sich die Kopfzange wieder und gibt den Werkstoff für den weiteren Vorschub frei. Durch dieses Wechselspiel der beiden Zangen werden die Totzeiten wesentlich vermindert. Über die Einzelheiten der Steuerung und der Anordnung der Werkzeuge, die unabhängig voneinander gesteuert werden, so daß sie also ohne Pausen im Arbeitsgang aufeinander- folgen können, wird auf die Veröffentlichungen der Firma hingewiesen.

Außer diesem Zweizangenautomat stellte die Firma auch ihre bisherigen Automaten aus, von denen hier vor allem der Gauthier-Automat Nr. 1 für Schrauben und Drehteile bis 6 mm Werkstoffdurchlaß und 50 mm Drehlänge inter- essiert, der für das Längsdrehen mit einem verschiebbar ge- machten Spindelstock ausgerüstet ist. Als Werkzeuge sind vorgesehen drei Drehstähle, ein Gewindeschneider oder ein ein- oder zweispindliger Schnellbohrer. Bei der üblichen, der Schweizer Anordnung entsprechenden Ausführung des Automaten Nr. 1 werden die Spindeln und Wellen jede für sich vom Deckenvorgelege angetrieben, wobei die Antrieb- scheibe der Steuerwelle auf der Bedienungsseite liegt. Die Ausrückkette und der Zug für den Werkstoffvorschub kom- men ebenfalls von oben. Da diese an sich sehr einfache und anpaßfähige Anordnung infolge der vielen Riemen leicht un- übersichtlich ist, ist bei einer anderen Ausführung 1a die Steuerwelle, der Schlitzfräser und die Ölpumpe mit einem gemeinsamen Saitenantrieb auf der Rückseite der Maschine versehen; Abbildung 3 zeigt diese Ausführung.

Der Werkstoffvorschub erfolgt dadurch, daß durch einen Schnurzug mit Gewichtsbelastung der Werkstoff gegen den Arbeitsstahl gehalten wird, während der Spindelstock mit offener Zange vorbeigleitet.

Die Tornos-Werke, Moutier, die übrigens in die- sem Jahre auf ein fünfzigjähriges Bestehen zurückblicken,

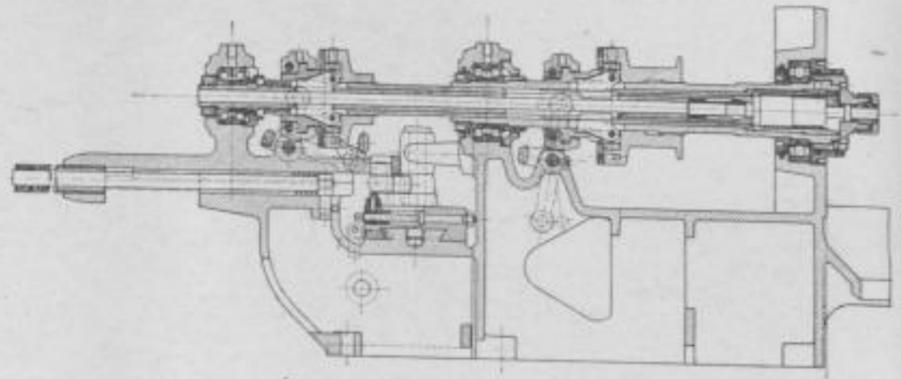


Abb. 2. Steuerung des Gleitkopfes für den Werkstoffvorschub beim Zweizangenautomaten

zeigten ihren neuen Drehautomaten (Abb. 4) mit beweg- lichem Spindelstock und Wippe, bei dem der Spindelstock seinen Vorschub durch eine Flachkurve erhält, die im rech- ten Winkel auf ihn einwirkt. Die Bewegungsumformung er- folgt hier mit einer Anordnung von zwei Hebeln, „R a d i a x“ genannt, welche in den Abbildungen 5 u. 6 gezeigt wird. Durch diese Anordnung wird der seitliche Druck auf die Schlitten- fläche des Spindelstockes vermieden. Das Übersetzungsver- hältnis zwischen Radiax und Spindelstock ist durch Schere einstellbar, wodurch mit der Flachkurve sowohl lange wie kurze Teile hergestellt werden können. Bei Verwendung von zwei oder mehreren Vorschubkurven können einzelne Teil- schnitte des Werkstückes ohne Auswechslung des ganzen Kurvensatzes geändert werden. Die Einstellung der fächer- artig um die Arbeitsachse gruppierten und in allen Rich- tungen verstellbaren Werkzeuge erfolgt mittels Patent- mikrometerschrauben, die durch Ausschaltung des toten Ganges der

Mikrometer- schraube eine Ein- stellung mit einem einzigen Griff ge- statten. Von den Hilfsapparaten zu der Maschine wird am häufigsten der kombinierte Bohr- und Gewin- deschneidapparat be- nutzt, der mit Über- holung arbeitet. Zum Antrieb der beiden Spindeln genügt ein einziger Riemen; die Bohr- spindel wird von der Gewindepin- del aus in entge- gengesetzter Rich- tung durch Zahn- räder angetrieben.

Die Momentauslösung ist mit einer Bremse kom- biniert, welche das augenblickliche Anhalten der Gewindepindel bewirkt. An weiteren Zusatzapparaten sind vor- gesehen: Bohrrapparat, Gewindeschneidapparat, seitlicher Zentrierapparat, Schlitzvorrichtung usw.

Die Firma Petermann, Moutier, zeigte aus ihrem reichhaltigen Fabrikationsprogramm, das auch Vierkant-

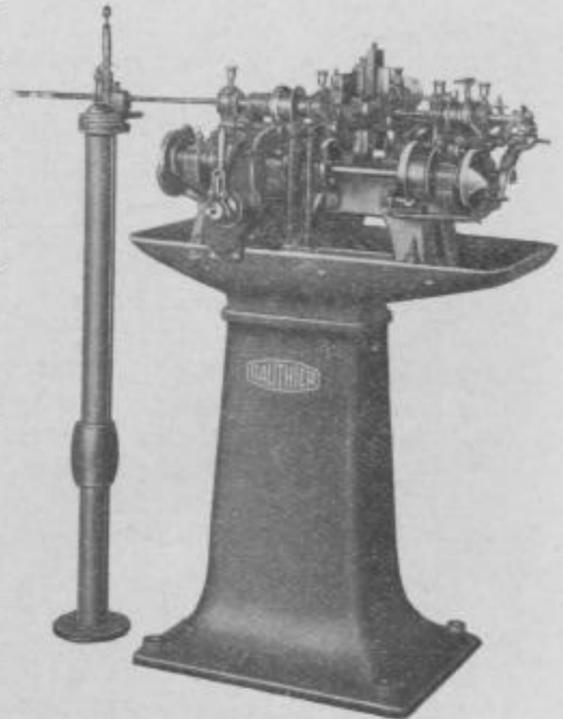


Abb. 3. Gauthier-Automat Nr. 1a