



AUSGEGEBEN AM

8. JANUAR 1930

 REICHPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

№ 488841

KLASSE 49a GRUPPE I

T 34529 I/49a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 19. Dezember 1929

Tavannes Watch Co. S.A. in Tavannes, Schweiz

Verfahren zur Bearbeitung von Umdrehungsflächen durch Drehen und Bohren

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. Januar 1928 ab

Die Priorität der Anmeldung in der Schweiz vom 24. Dezember 1927 ist in Anspruch genommen

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von Umdrehungsflächen durch Drehen und Bohren, das vorzugsweise auf selbsttätigen Drehbänken ausgeübt werden soll. Es besteht darin, daß zunächst die Umdrehungsflächen bis auf einen dem endgültigen nahe kommenden Durchmesser durch spanabhebende Werkzeuge bearbeitet und dann in der gleichen Einspannung durch einen vollen oder hohlen Stempel fertig bearbeitet werden. Dieses Verfahren gestattet, mit der größtmöglichen Genauigkeit beispielsweise die Zapfenfutter herzustellen, welche in den billigen Taschenuhren die üblichen Steinfassungen ersetzen oder auch die Zapfenfutter, in welchen die Lochsteine auf andere Weise als durch Fassung befestigt sind.

Beiliegende Zeichnung zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel einer Maschine zur Ausführung des Verfahrens nach vorliegender Erfindung und welches besonders gebraucht wird zur Herstellung der erwähnten Futter.

Abb. 1 zeigt die allgemeine Anordnung,

Abb. 2 einen Längsschnitt eines Zapfenfutters vor dem Abstechen von der Stange, und

Abb. 3 zeigt ein fertiges Zapfenfutter.

Die Werkzeuge zum Bohren und Kalibrieren der Löcher sind auf einem Schlitten 2 angeordnet, welcher senkrecht zur Drehachse verschiebbar ist; sie werden in den Bereich einer Rundstange 1 gebracht, deren Drehbewegung

während des Kalibrierens selbsttätig unterbrochen wird.

Die Verschiebungen des Schlittens 2 werden im gewünschten Augenblick mittels einer auf einer Welle 3 festsetzenden Kurvenscheibe 4 bewirkt und dienen zum Einstellen der Bohr- und Kalibrierwerkzeuge in eine zum Werkstück gleichachsige Stellung. Eines dieser Werkzeuge ist ein Bohrer 5, dessen Spindel 6 drehbar in den Lagern eines auf dem Schlitten 2 befestigten Trägers 7 angeordnet ist. Die Spindel 6 ist axial verschiebbar, so daß der Bohrer 5 auf die gewünschte Tiefe in die Rundstange 1 vordringen und wieder in seine Ausgangslage zurückkehren kann. Das gebohrte Loch ist kleiner als das endgültige; das endgültige Kaliber des Loches wird durch einen Stempel 8 hergestellt, der auswechselbar auf einem parallel zur Drehachse verschiebbaren Schlitten 9 angeordnet ist. Seine Stellung ist mittels einer Mikrometervorrichtung einstellbar. Das Zurückziehen des Stempels in seine Ausgangslage geschieht durch mechanische Mittel, hier mittels einer Feder 12. Es könnte aber auch ein von einer Daumenscheibe ausgeschwungener Hebel sein. Die Schlittenbewegungen 9 werden durch eine Daumenscheibe 10 bestimmt, welche auf der Welle 3 festsetzt und einen am Maschinengestell schwingbar angeordneten Hebel steuert. Die Scheibe 10 ist so angeordnet, daß sie zur Wirkung gelangt, sobald der Stempel 8 in eine

zum Werkstück gleichachsige Stellung gelangt ist. Hebel 11 unterliegt der Wirkung einer Feder 12, welche ihn zwingt, stetig mit der Scheibe 10 mittels einer Kante 15 in Berührung zu bleiben. Eine vom Zapfen 13 gehaltene Anschlagsschraube 14 nimmt die Bewegung des Hebels 11 auf und bewegt den Stempel 8 gegen das Werkstück.

Außer den beiden erwähnten Bohr- und Kalibrierwerkzeugen besitzt die Maschine noch zwei andere Werkzeuge 16 und 17, wovon das letzte ein Abstechstahl ist zum Abstechen des fertigen Arbeitsstückes von der Stange 1.

Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende:

Nachdem das sich drehende Werkstück 1 um die erforderliche Länge verschoben ist, tritt von seitwärts her der Drehstahl 16 heran und dreht die Außenfläche auf einen bestimmten Durchmesser, und gleichzeitig schiebt sich von vorn der Bohrer 5 vor bis auf eine Lochtiefe, welche die Länge des herzustellenden Futters um einen bestimmten Betrag übertrifft, und auf einen Durchmesser, der etwas geringer ist als der endgültige. Sowohl Bohrer als auch Drehstahl werden nach Ausführung ihrer Bewegung selbsttätig zurückgezogen, worauf der Schlitten 2 so weit verschoben wird, daß der Stanzstempel 8 dem Werkstück gleichsichtig gegenübersteht. Der Stempel stößt vor und hat kaum das Loch unter der Wirkung der Feder 12 verlassen, so wird vom Abstechstahl 17 das fertig gedrehte und gebohrte Futter 18 abgestochen, worauf obige Vorgänge sich für jedes weitere Futter wiederholen.

Das Verfahren nach der Erfindung kann auch zur Herstellung von Werkstücken mit kantigen, elliptischen oder genuteten Löchern Anwendung finden. Durch die erste Bohrar-

beit wird ein möglichst nahe der endgültigen Lochform entsprechendes Loch hergestellt; mit dem Stempel wird dann die endgültige Form gegeben. Das gleiche Verfahren kann auch angewendet werden für Werkstücke von besonderer Außenform oder mit besonders genau auszuführenden Abmessungen. Diese Außenteile werden zuerst roh vorbearbeitet und dann kalibriert und nachgearbeitet mit einer Hohlform, welche an Stelle des Stempels 8 tritt und wie eine Matrize arbeitet.

Endlich können nach der Erfindung Werkstücke hergestellt werden, welche gleichzeitig ein Loch und bestimmte Außenformen aufweisen. Es genügt, eine Reihe von Stempeln und Hohlformen vorzusehen.

Die dargestellte Vorrichtung kann auf einer gewöhnlichen Abstechdrehbank aufgestellt und die Stücke können aus einer Rundstange oder fassonierten Stange hergestellt werden oder auch auf einer selbsttätigen Drehbank mit Nachschub aus einem Magazin.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Bearbeitung von Um-drehungsflächen durch Drehen und Bohren, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen bis auf einen dem endgültigen nahe kommenden Durchmesser zunächst durch spanabhebende Werkzeuge vorgearbeitet und dann in der gleichen Einspannung durch einen vollen oder hohlen Stempel fertig bearbeitet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Herstellung der Werkstücke aus einer Rundstange diese Stange während der Dauer der Nacharbeiten stillgelegt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

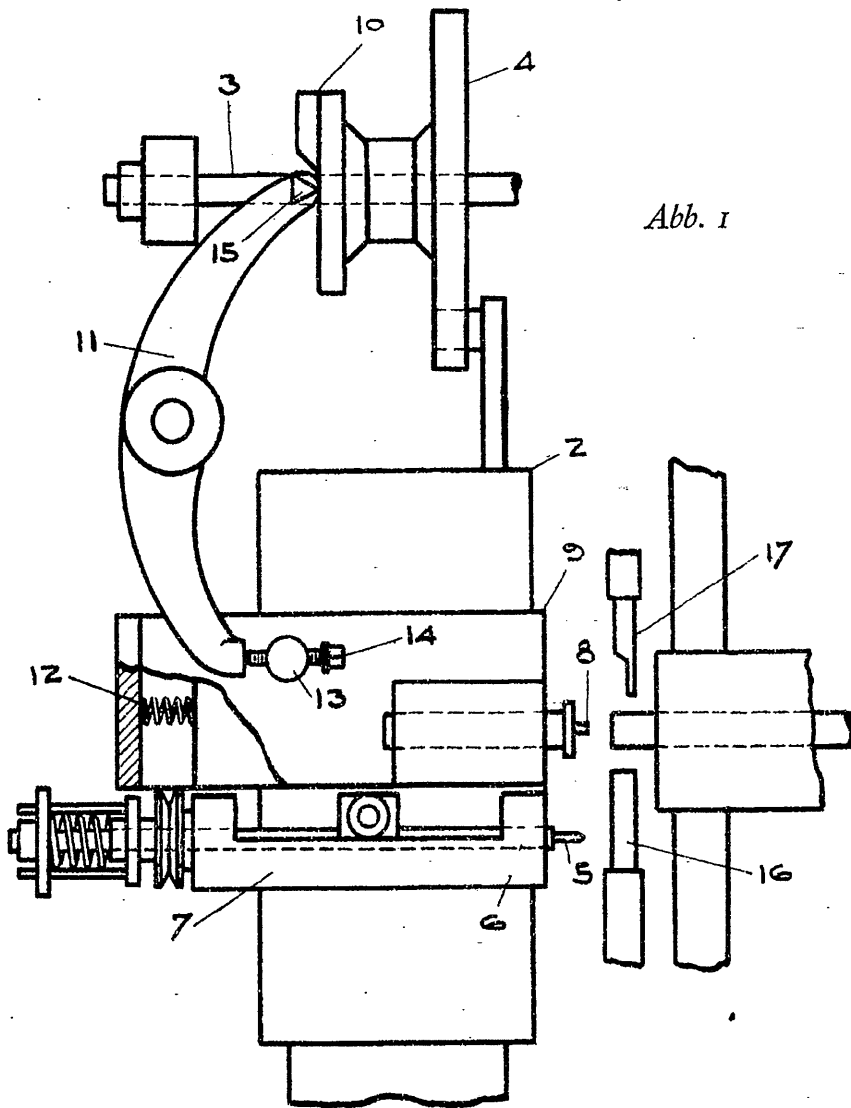


Abb. 3

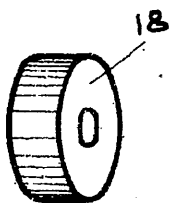


Abb. 2

