

Das Steinefassen in der modernen Taschenuhrenfabrikation

Von Joh. Helvis

In früherer Zeit — es sind kaum fünfzig Jahre her — war das Steinefassen noch nicht mechanisiert, und es erfolgte nach den alten, kaum einer Verbesserung unterzogenen Methoden, wie sie von den ersten Uhrmachern erdacht worden waren, die den Stein in der Uhr anwendeten, dessen Verwendung erst mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts sich allgemeiner eingeführt hat.

Während der Uhrstein anfänglich den Chronometern vorbehalten geblieben war, wurde er nach und nach bei den Taschenuhren guter Qualität eingeführt, dann aber erstreckte sich seine Anwendung nach und nach auch auf die geringeren Qualitäten, entsprechend der fortschreitenden Senkung seiner Gestehungskosten infolge der Vervollkommnung der Arbeitsmethoden.

Es darf darauf hingewiesen werden, daß der Steinfasser von einst seine Steine sehr häufig selbst herstellte oder doch wenigstens in der Lage war, die Löcher nach den Zapfendurchmessern nachzuarbeiten. Diese beiden Tätigkeiten sind heute streng getrennt, und nur sehr selten ist ein Mann in der Lage, beide Arbeiten auszuführen.

Diese kleine Exkursion in die Vergangenheit soll nur den inzwischen erzielten Erfolg hervorheben, wenn man sich vor Augen hält, in welchem Maße der Uhrstein heute verbreitet ist. Keine Uhr entgeht ihm, kaum die elende „Klapper“, bei der der traurige Zustand des Steines wie auch oft genug der der Fassung das einfache Zapfenloch im Messing gewissermaßen als Vorbild erscheinen lassen könnte.

Wir werden uns hier darauf beschränken, das Steinefassen mit den modernen mechanischen Hilfsmitteln zu beschreiben, wie es bei der Uhr von guter Qualität zur Anwendung kommt.

Wie viele ähnliche Arbeiten, so erfolgt das Steinefassen heute nicht nur in Arbeitsteilung, sondern es ist auch zu einem so exakten Verfahren, zu einem „Verfahren der Austauschbarkeit“ geworden, daß das früher üblich gewesene Numerieren der Kloben und Werkplatten vollkommen überflüssig wurde.

Betrachten wir zunächst das Steinefassen in der Werkplatte, das heute fast stets von der Zifferblattseite aus erfolgt, da die andere, die obere Fläche der Werkplatte, die sorgfältig bearbeitet worden ist, allein ein gutes Ergebnis zu verbürgen vermag, wenn sie als Basis herangezogen wird (Abbildung 1).

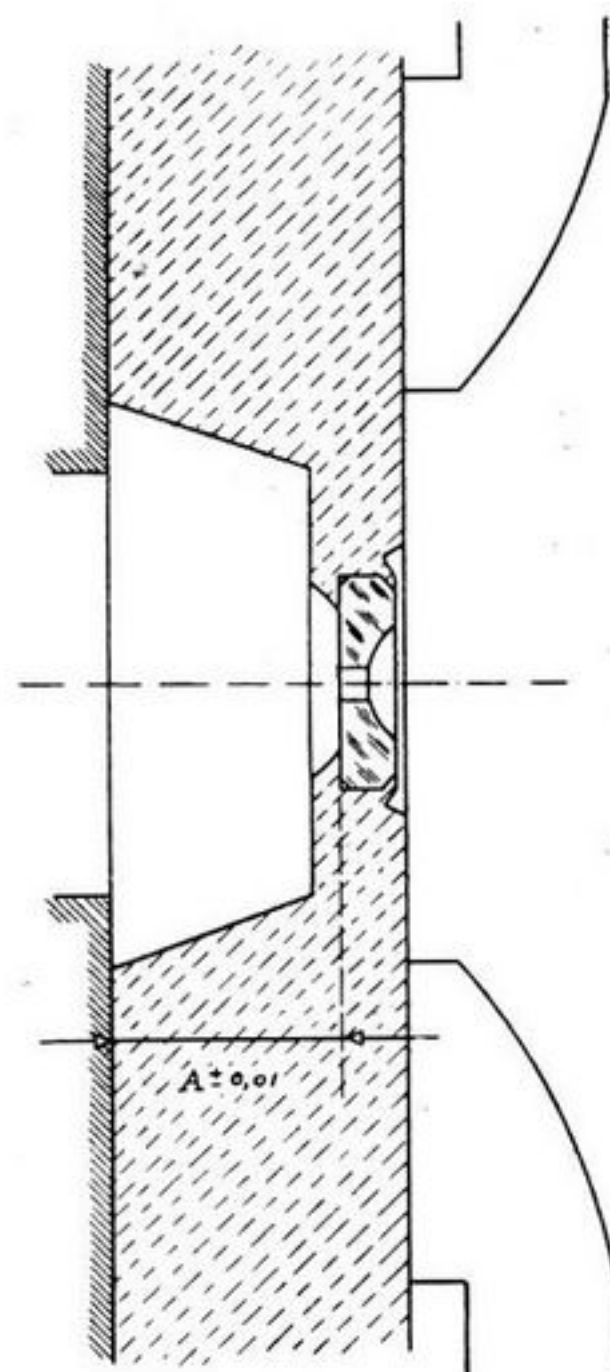


Abb. 1

Drei Arbeitslöcher, die womöglich ausschließlich für die Steinfassungsarbeit reserviert werden, bilden die Grundlage und ermöglichen es, die Werkplatte auf so viel Arbeitsplatten zu befestigen, als Steine zu fassen sind. Am häufigsten wird jede dieser Platten permanent auf einem „quill“ befestigt, eine Methode, die jetzt von allen großen Fabriken zwecks intensiverer Produktion befolgt wird.

Eine Steinfasserin bedient stets dieselbe Maschine, mit der sie täglich vier- bis fünfhundert Steine fassen kann. Die größere Produktion ist aber nicht das einzige Ergebnis dieser Methode, denn gleichzeitig ermöglicht sie durch diese Spezialisierung eine große Gleichmäßigkeit der Arbeit. Das „quill“ ist amerikanischer Herkunft und stellt

eine Drehbankspindel mit allem Zubehör dar, die schnellstens in eine der Faßmaschinen der Werkstatt oder auch, falls dies zwecks irgendeiner Reparatur, Prüfung oder Neueinrichtung notwendig sein sollte, in eine Drehbank des Werkzeugmachers eingesetzt werden kann. Die Arbeitsplatte ist in den Kopf des „quill“ eingelassen, damit dessen Gleich-

gewicht nicht gestört wird, was sehr wichtig ist, wenn man die Rotationsgeschwindigkeit berücksichtigt.

Ein einfacher Druck auf ein Pedal, das sich neben jenem befindet, welches zur Inbetriebsetzung dient, vermittelt den

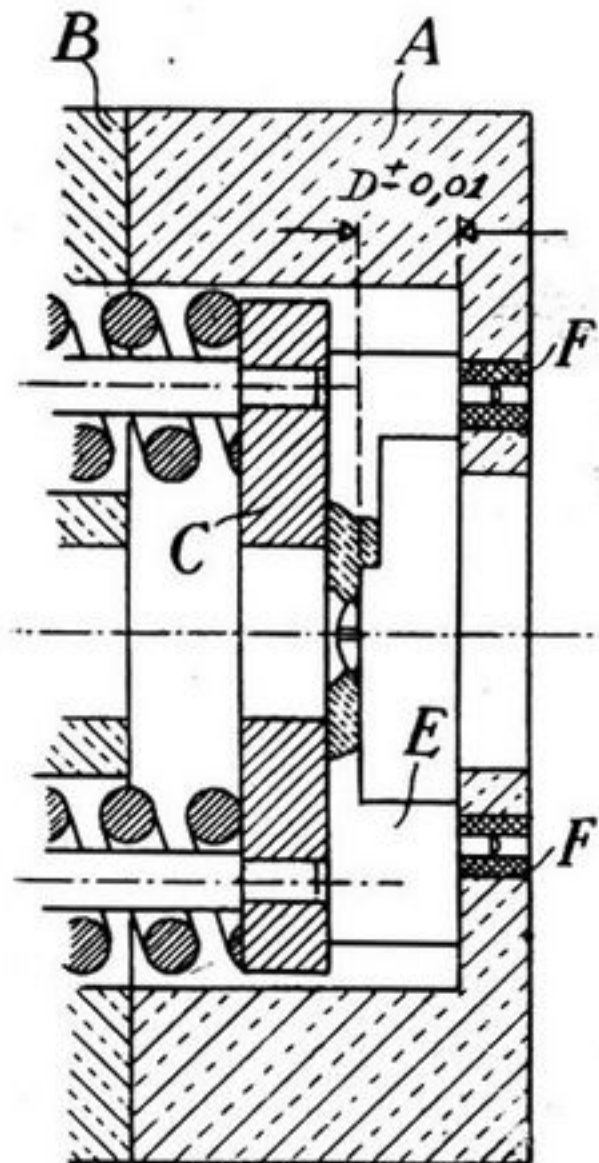


Abb. 2

Klammern mittels eines Doppelhebels eine Bewegung nach oben und sodann eine Drehbewegung, während die Werkplatte parallel zu der Arbeitsplatte durch eine zweckmäßig angeordnete Apparatur abgehoben wird.

Wie wir schon erwähnten, stützt sich die Werkplatte mit ihrer oberen Fläche gegen die Arbeitsplatte, während die Steinfassungsarbeit von der Zifferblattseite her erfolgt (vgl. Abb. 1, in der man auch die der Zifferblattseite aufliegenden Klammern bemerkt).

Das Steinlager und die Eindrehung für die Verdrückung werden durch einen Doppeltichel mit mikrometrischer Tiefeneinstellung hergestellt. Die Steine sind nach Dicken und Durchmessern von 0,02 zu

0,02 mm hinsichtlich der Dicke und von 0,05 zu 0,05 mm hinsichtlich des Durchmessers geordnet. Diese mit Hilfe von kleinen Apparaten von leichter Handhabung sehr schnell vor sich gehende Sortierung hat sehr vorteilhaft das alte System ersetzt, das darin bestand, daß man den Stein zunächst zwischen Backen einführte, die die Tiefe und den Durchmesser der Steinfassung bestimmten. Was übrigens die Werkplatte anlangt, so würden Dickenverschiedenheiten der Steine keine nachteilige Beeinflussung des Endergebnisses bedeuten. Die Fassung wird schließlich, wie gewöhnlich, mit einem Verdrücker geschlossen.

Das Steinfassen bei den Kloben muß, da es unabhängig von dem der Werkplatte geschieht, unter Zugrundelegung

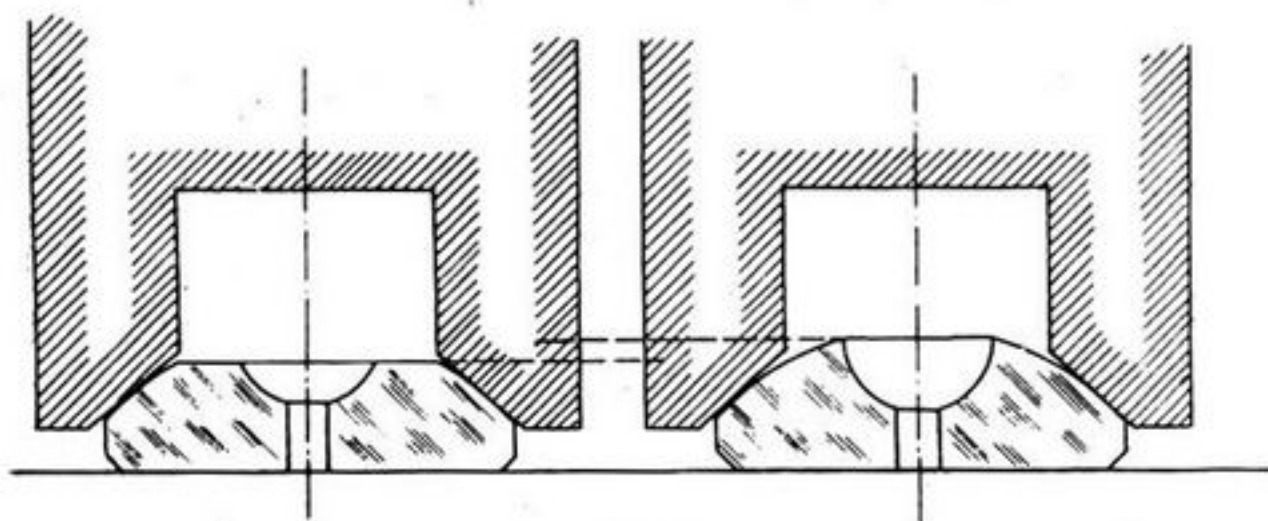


Abb. 3

einer möglichst einheitlichen und genauen Basis erfolgen. Es ist praktisch, dabei die Stellstifte des Klobens sowie seine untere Fläche, die mit der Werkplatte in Berührung steht, heranzuziehen; das ist auf alle Fälle logischer, als wenn man sich nach der oberen Fläche des Klobens richten wollte. Auf diese Weise haben Verschiedenheiten in der Dicke des

Klobens keinen Einfluß auf die Fassung, da die Steine ja von unten gefaßt werden.

Das „quill“, welches für das Steinfassen in den Kloben benutzt wird, weicht von dem für die Werkplatten herangezogenen nur hinsichtlich der Ausgestaltung des Kopfes der Einrichtung ab (Abb. 2). Es umfaßt eine Platte *A*, die auf der Plattform *B* sehr genau befestigt ist, und deren innere, rektifizierte Fläche als Stützpunkt für die Kloben wie *E* dient, die mit den Stellstiften in Löcher mit gehärteten Stahlrohren wie *F* eingesetzt sind. Eine zweite Platte *C*, die parallel zur ersten (*A*) verstellbar ist, stützt den Kloben während der Fassung mit Hilfe einer starken Feder. Die Platte *A* ist in der Mitte soweit ausgedreht, daß die Arbeit nicht behindert wird.

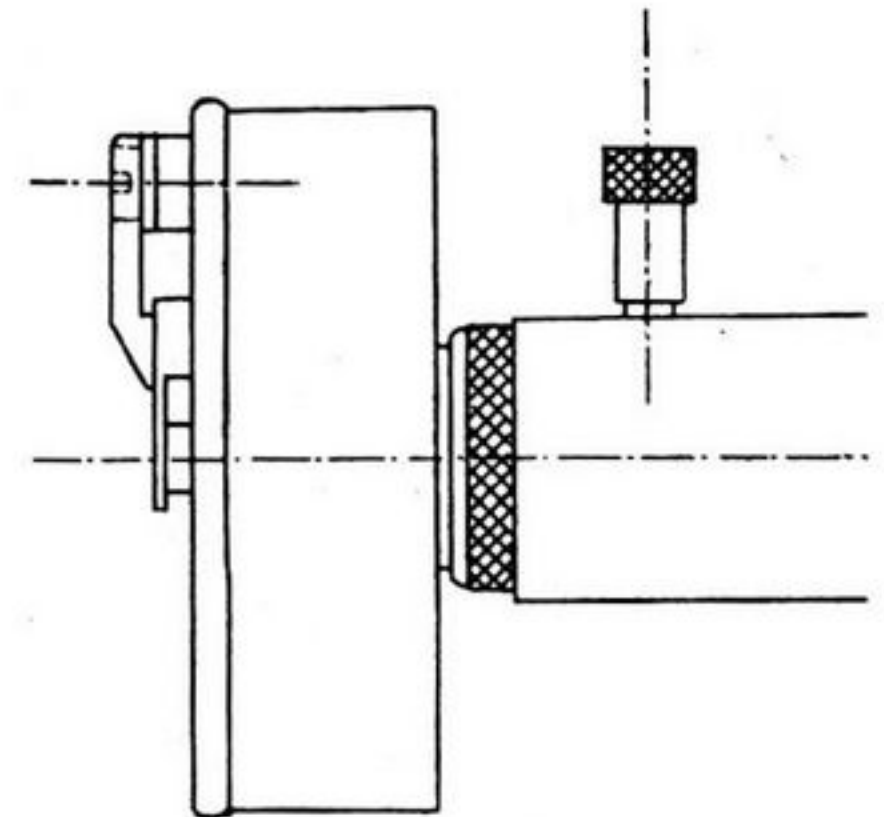


Abb. 4

Wie bei der Werkplatte, so ragt auch hier durch das „quill“ die Brosche, die den Aufdeckstichel trägt; aber im Gegensatz zu

dem, was sich bei der Werkplatte abspielt, bewirken hier die Verschiedenheiten in der Dicke der Steine Fassungsfehler. Man muß also die Steine sorgfältig nach Serien von gleicher Dicke ordnen, und für jede Dicke muß die Maschine zunächst eingestellt werden.

Handelt es sich um gewölbte Steine, und das ist wohl in der Regel der Fall, dann hat die Form des Steines, wie die Erfahrung gelehrt hat, einen überwiegenden Einfluß auf die Gleichmäßigkeit des Ausfalles der Fassungen, während die Dicke des Steines von geringerer Bedeutung ist. Es ist daher angebracht, nicht die Gesamtdicke zu kalibrieren, sondern die Stelle, die die Auflage bildet; das geschieht mit Hilfe eines Mikrometers mit besonderen Anschlagflächen (Abb. 3).

Das Steinfassen in den Unruhkloben bietet keine Schwierigkeiten. Die Oberseite des Steines muß sich wenige Hundertstel mm unterhalb der Oberfläche des Klobens befinden; die Steine müssen daher sorgfältig kalibriert werden. Manche Fabrikanten verwenden einen Spezialstichel mit Anschlagansatz für die Oberfläche des Klobens, so daß die Fassungstiefe stets die gleiche sein muß.

Die Fassung im Ankerkloben kann ähnlich ausgeführt werden wie die in der Werkplatte, denn gewöhnlich wird sie von oben her vorgenommen, was die Zapfenansatzhöhe der Ankerwelle in zweckmäßiger Weise verlängert.

Die „quills“ für den Unruhkloben und den Ankerkloben ähneln dem für die Werkplatte, doch haben sie nur eine Klammer und sind mit einer Höhenstütze versehen, die dem Klobenblatt angepaßt ist (Abb. 4). Das Abnehmen der Kloben geschieht mit Vorteil durch Einwirkung auf die Stellstiften; auf diese Weise vermeidet man ein Verbiegen der oft recht schwachen Kloben.

