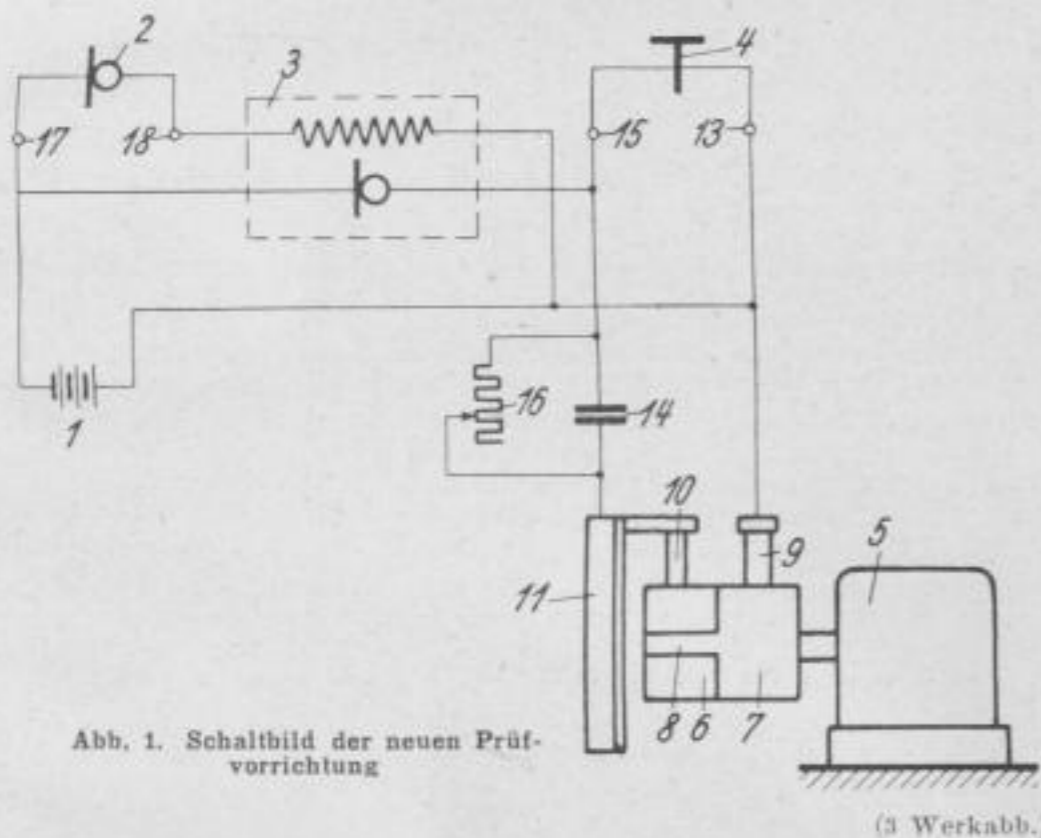


trischen Einrichtungen einerseits den Nachteil verhältnismäßig hoher Kosten, andererseits den einer Notwendigkeit ziemlich pfleglicher Wartung, so daß diese Geräte dem Uhrmacher selbst im allgemeinen nicht zugänglich sind. Seit einiger Zeit ist daher das Bestreben unverkennbar, auch einfachere Vorrichtungen zur Schnellprüfung des Ganges herauszubringen. Es sei diesbezüglich auch auf die beiden von der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik beim letzten wissenschaftlichen Wettbewerb preisgekrönten Arbeiten verwiesen, die mit optischen Eindrücken (Lichtblitzsignalen) und vereinfachter Apparatur arbeiten, und über die in der Schriftenreihe der Gesellschaft berichtet werden wird.

Mit dem Gebrauchsmuster 1478753 hat sich nun die Siemens & Halske A.-G., die Herstellerin der bekannten Straumannschen Zeitwaage, eine neue Vorrichtung zum akustischen Schnellvergleich des Uhrganges schützen lassen, die verhältnismäßig einfach ist. Sie beruht im wesentlichen darauf, mit dem Ohr einerseits die Ganggeräusche der zu prüfenden Uhr, andererseits die Geräusche eines Normalzeitgebers abzuhören und das Zusammenfallen der beiden Geräusche zu beobachten. An sich sind solche Abhörverfahren als „Koinzidenzverfahren“ bekannt; durch Verstellung der „Phasenlage“, d. h. des zeitlichen Beginns, der Geräusche des Normalzeitgebers mit einer drehbaren Skala läßt sich jedoch bei der neuen Vorrichtung ohne alle Zählungen in besonders einfacher Weise der tägliche Gang ermitteln.

In dieser Zeitschrift kann darauf verzichtet werden, den im übrigen in dem Gebrauchsmuster ausreichend geschilder-



ten Stand der Technik von Abhörverfahren an sich im einzelnen wiederzugeben, und wir beschränken uns hier darauf, die Wirkungsweise des Gerätes selbst in großen Zügen zu beschreiben, dessen grundsätzlicher Aufbau aus der Schaltskizze der Abbildung 1 hervorgeht.

Mit dem an der Batterie (1) liegenden Mikrophon (2) werden die Ganggeräusche der zu untersuchenden Uhr aufgenommen, die entstehenden Wechselströme dann in einem einfachen Mikrophonverstärker (3) verstärkt, so daß keine besonderen Verstärkerröhren notwendig sind, und einem Kopfhörer (4) zugeführt. Als „Normalzeitgeber“ dient ein von einem Synchronmotor (5) angetriebenes Kontaktwerk, wobei der eine umlaufende Kontaktteil (7) ständig über einen Schleifring (9) am Telephon liegt, während das schmale Kontaktsegment (8) nur einmal bei jeder Umdrehung der Kontaktwalze kurzzeitig mit dem Kontakt (10) in Verbindung kommt. Der

Kontakt (10) ist mit einer einstellbaren Scheibe (11) verbunden, so daß durch Verdrehen der Scheibe die Phase der vom Normalzeitgeber erzeugten Geräusche verstellt werden kann. Da nun der Verstärkungsgrad einfacher Mikrophonverstärker bekanntlich nicht konstant ist, andererseits aber bei verschiedener Lautstärke der beiden zu vergleichenden Geräusche leicht das leisere Geräusch durch das lautere verdeckt wird, so ist als wesentlicher Bestandteil der neuen Einrichtung ein Lautstärkereglervorhanden, der aus einem parallel zum Kondensator (14) geschalteten Regulierwiderstand (16) besteht.

Wie die Abbildungen 2 und 3 zeigen, sind mit Ausnahme des Mikrophons und des Kopfhörers alle Teile, und zwar auch der Synchronmotor für das Kontaktwerk, in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet. Die drehbare Scheibe zum Verstellen der Phase des Kontaktgebers (11) befindet sich oben auf dem Gerät und kann durch den Knopf 21 verstellt werden. Ferner ist noch eine einstellbare Skala 12 vorhanden, die in Sekunden (+ und - nach beiden Richtungen) geeicht ist. Seitlich an dem Gerät befindet sich der Drehknopf (23) für den Lautstärkereglervorhanden.

Die Arbeitsweise des Gerätes ist folgende: Beim Abhören der beiden Geräusche verstellt man zunächst mit der Scheibe (11) die Phasenlage des Normalzeitgebers so, daß beide Geräusche zusammenfallen, wobei man gleichzeitig die Lautstärke der beiden Geräusche auf den gleichen Wert einregelt. Dann stellt man die Skala an der Marke (22) auf 0 ein und beobachtet eine durch die Skaleneichnung bestimmte Zeitdauer die Geräusche, beispielsweise drei Minuten. Geht die Vergleichsuhr falsch, so gehen die Geräusche langsam auseinander. Nach Ablauf der Beobachtungszeit verdreht man wieder den Phasenstellknopf so lange, bis die Geräusche wieder zusammenfallen, und liest nunmehr an der Skala Richtung und Größe des Betrages der Gangabweichung ab.

Bei der Prüfung einfacher Uhren ist dieses Gerät zweifellos außerordentlich vorteilhaft, wenn es auch immerhin etwa drei Minuten für eine sichere Gangbestimmung benötigt. Bei sehr genauem Gang, also bei sehr guten Uhren, dürfte dagegen die Beobachtungszeit voraussichtlich länger ausgedehnt werden müssen. Ferner ist grundsätzlich bei Änderung der Beobachtungsdauer auch wieder eine Umrechnung der Skala erforderlich. Für sein Hauptanwendungsgebiet jedoch, und zwar gerade auch für die Uhrmacherwerkstatt, dürfte dieses einfache Gerät, falls es später tatsächlich fabriziert werden sollte, zweifellos erheblichen Nutzen bringen.
Dr. Bz.

