

einen Arm 4, der eine an der Gehäusewand drehbar angeordnete Klinke 15 umgreift, und ausserdem den Klöppel 5, der auf eine nicht gezeichnete Glocke beim Anziehen des Ankers 2 schlägt. Auf der Stundenwelle sitzt in bekannter Weise die Staffel 17 und auf der Minutenwelle ein Rad mit zwei Stiften 10 und 11, die diametral einander gegenüberstehen, aber ungleich weit von der Achse entfernt sind. Stift 10 dient zum Halbstundenschlag, der entferntere 11 zum Stundenschlag. An der Gehäusewand ist drehbar der Rechen 7 mit einem Arme 8 angebracht, der nach dem Auslösen in bekannter Weise auf die Staffel 17 auftrifft.

Ferner ist ein Auslöshebel drehbar am Gehäuse angebracht, der mit seinem Schenkel 14 in den Weg der Stifte 10 bzw. 11 kommt und, wenn er nicht von diesen Stiften angehoben ist, auf der Achse aufliegt. Der andere Schenkel 19 greift durch einen Schlitz in der Gehäusewand hindurch und dient zum Anheben einer Stromschlussfeder 12, die sich hinter der Gehäusewand befindet. Diese Feder schleift dauernd auf einer abwechselnd aus isolierenden und stromleitenden Teilen bestehenden Scheibe 18. An die gleiche Scheibe lehnt sich eine zweite Feder 13. Die weiterhin am Gehäuse angebrachte Rechensperrklinke 6 trägt einen Stift 9, durch den sie bei Anhebung des Schenkels 14 eine Linksdrehung macht, so dass ihr oberes zugespitztes Ende die Zähne des Rechens freigibt. Dieses obere Ende trägt einen Stift 16, der durch die Gehäusewand geführt ist. Die Stromleitung geschieht durch die Federn 12 und 13 unter Vermittlung der Scheibe 18, und in diesen Stromkreis ist der Elektromagnet 1 eingeschaltet.

Die so gekennzeichnete elektrische Schlageinrichtung arbeitet nun folgendermassen:

Der Stift 10 für Halbstundenschlag hat in der gezeichneten Stellung den Auslöshebel 14 ein Stück angehoben und mittels des Stiftes 9 die Rechensperrklinke 6 nach links gedrückt. Die scharfe Kante der Falle gleitet vom untersten Zahne des Rechens ab und der Rechen liegt nun mit dem gegen den vordersten Zahn vorspringend gearbeiteten zweiten auf der scharfen Kante der Rechensperrklinke auf. Durch den Schenkel 19 ist die Feder 12 angehoben worden; anderseits hat sich aber die Feder 13 durch ihre eigene Spannkraft an die Scheibe 18 gelegt. Nun fällt das Ende des Schenkels 14 vom Stift 10 ab, der Schenkel 19 gibt die Stromfeder 12 frei und diese legt sich gegen die Unterbrecherscheibe. Es geht jetzt Strom durch 12, 18, 13 und den Elektromagneten 1 hindurch. Hierdurch wird der Anker 2 angezogen und lässt nun einmal vermittelt des Klöppels 5 einen Schlag ertönen, wobei der Anker vermittelt des Bügels 4 den Schöpfer 15 bewegt und dieser mit seiner Feder 20 den Rechen um einen Zahn hebt. Die Rechensperrklinke fällt nun nach rechts, bis sie mit ihrem Stift 9 wieder auf dem Schenkel 14 aufliegt, indem sie gleichzeitig mit ihrem Stift 16 die Feder 13 von der Scheibe 18 abdrückt.

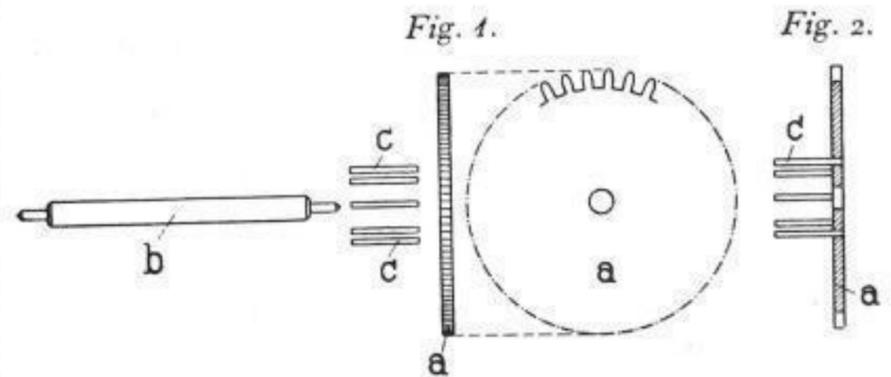
Beim Stundenschlag gelangt zuerst der Stift 11 unter den Schenkel 14 und hebt diesen an. Die Rechensperrklinke gleitet unter dem Rechen fort, der Rechen sinkt einen Zahn herunter. Da aber der Stift 11 weiter als der Stift 10 von der Achse entfernt ist, so bewegt sich die Rechensperrklinke 6 noch weiter nach links, und es fällt in bekannter Weise der Rechen so weit herab, wie es die Staffelscheibe 17 erlaubt. Bei dem Anheben des Auslöshebels 14 hatte dessen Schenkel 19 die Feder 12 von der Scheibe 18 abgehoben und die Feder 13 war vom Stifte 16 freigegeben worden, so dass sie sich gegen die Scheibe 18 anlegen konnte. Ist der Auslöshebel herabgefallen, so legt sich die Feder 12 gegen die Scheibe 18. Durch den nunmehr geschlossenen Stromkreis wird der Anker angezogen, die Glocke ertönt, und mit dem Anziehen des Ankers wird gleichzeitig der Rechen einen Zahn zurückgeschaltet.

Da nun die Unterbrecherscheibe 18 mit dem Gangwerk der Uhr selbst verbunden ist und immer eine Kontaktstellung mit einer Unterbrecherstellung abwechseln, so erfolgt ein regelmässiges Anschlagen der Glocke unter gleichzeitigem Heben des Rechens 7 um einen Zahn bei jedem Schläge, bis der Rechen 7 ganz angehoben ist. Dann wird die Rechensperrklinke 6 ganz freigegeben, fällt herab und der Rechen legt sich oben auf die Falle auf. Nach einer weiteren halben Stunde beginnt das Spiel wieder mit dem oben beschriebenen Halbstundenschläge.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Hohltrieben für Uhrwerke und dergl.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 159076 von Friedrich Faller in Gütenbach (Bad. Schwarzw.).

**B**ekanntlich stellt man in der Massenfabrikation Hohltriebe in der Weise her, dass man auf die Wellen den Radputzen und in einiger Entfernung davon das Scheibchen aufstreift. Den so vorbereiteten Spindelwagen übergibt man einer Drehmaschine zur Weiterverarbeitung auf genaues Mass. Der gedrehte Spindelwagen kommt nachher auf Hohltriebbohrmaschinen, um denselben mit den Spindellöchern zu versehen, worauf die Spindeln von Hand eingesteckt werden. Auf einer besonderen Maschine werden die Spindeln zugerandelt, d. h. gegen Herausfallen gesichert, worauf das Rad auf den Putzen aufgesetzt und in derselben Weise befestigt wird. Alle diese Vorrichtungen können von Hand oder mit selbsttätigen Maschinen vorgenommen



werden. Im letzteren Falle erfordert dieses Verfahren sehr teure Maschinenanlagen, die bei dem neuen Verfahren nahezu wegfallen, bzw. in einer Presse sich vereinigen.

Nach der vorliegenden Erfindung erfolgt die Herstellung eines Hohltriebes, sowie die Zusammensetzung mit Rad und Welle in einer hierfür gebauten Presse ohne vorheriges Bohren der Triebstiftlöcher. In Fig. 1 ist *a* das gezahnte Rad, ferner bezeichnet *b* die Welle (mit oder ohne angedrehte Zapfen), sowie *cc* die nötige Anzahl Spindelröhre.

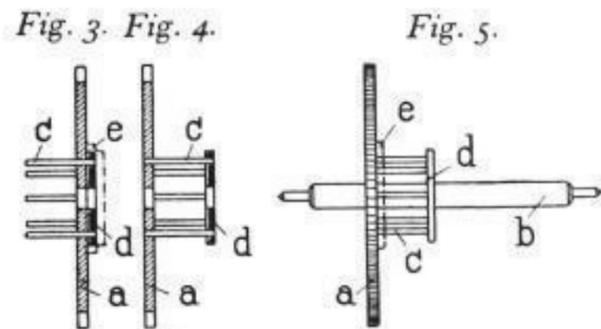


Fig. 2 zeigt die Vereinigung zwischen Rad und Triebstäben, nachdem mit dem ersten Hub der Presse die Spindelröhre in das Rad gedrückt worden sind, ohne Löcher in demselben vorzubohren. Es wird nunmehr das Scheibchen *d* in die Presse eingeführt.

Fig. 3 lässt erkennen, wie mit dem zweiten Hub der Presse das Scheibchen auf dieselbe Art von den Triebstäben durchdrungen wird.

Fig. 4 veranschaulicht die Arbeit, die mit dem dritten Hub der Presse geleistet wird, indem die Spindelröhre — das Scheibchen mitführend — durch das Rad durchgedrückt werden, und der Hohltrieb ist fertig.

Fig. 5 stellt diesen Zustand dar und ist dort noch ein Nabenscheibchen *e* strichpunktirt angedeutet, das für manche Anwendungsgebiete verlangt wird.

Zu diesem Zwecke wird der Presse — nachdem der Zustand Fig. 2 erreicht ist — zuerst das Scheibchen *e* beigegeben und von den Triebstäben durchdrungen. Durch einen weiteren Hub wird sodann dieselbe Arbeit an dem zweiten, inzwischen eingeführten Scheibchen *d* wiederholt. Nun wird zur Herbeiführung des Zustandes (Fig. 4) das Scheibchen *e* unterstützt und die Trieb-