

Die Stellung des Zeigers wird wie bei dem Uhrensteller von Breguet durch zwei ineinander greifende, mit Stiften versehene Zahnräder bewirkt. Die Stifte erfassen bei der Drehung der Stellräder einen kleinen, mit der Zeigerachse verbundenen Arm *d* und stellen denselben senkrecht. Die in Fig. 1 und 2 zur Darstellung gebrachte Vorrichtung unterscheidet sich jedoch von der Breguet'schen sehr wesentlich dadurch, dass während des Stellens eine eigenartige Kuppelung zwischen der zu stellenden Achse des Zeigers und der den Antrieb liefernden Achse des Uhrwerks gelöst wird.

Bei dem Uhrensteller von Breguet ist der Zeiger und der mit ihm verbundene Stellarm so auf der treibenden Achse aufgeklemmt, dass sie sich mit einem gewissen Kraftaufwand verstellen lassen. Wird durch das Stellwerk der Zeiger vorwärts gerückt, so äussert sich dieser Vorgang bei der Hemmung durch eine unter Umständen stark vermehrte Kraft des Gangrades; wird der Zeiger jedoch rückwärts gestellt, so verliert in diesem Augenblicke das Hemmungsgrad ganz oder zum grossen Theile seine Kraft. Die Hemmungstheile, besonders die Zahnspitzen des Gangrades sind dadurch sehr gefährdet, weil es leicht vorkommen kann, dass der Anker unter diesen Umständen aufsetzt. Diese Gefahr ist namentlich bei Uhrenstellern mit Sekundenstellung besonders gross.

Bei dem Uhrensteller von Kettel (D. R.-P. Nr. 27914) ist der Sekundenzeiger zwar ebenfalls durch eine Reibungskuppelung mit der treibenden Achse verbunden; die von Kettel gewählte Anordnung beseitigt aber die erwähnten Uebelstände keineswegs; denn bei dem Zurückdrücken der den Sekundenzeiger gewöhnlich festklemmenden, unter Federdruck stehenden Scheibe wird durch das Aufdrücken des Auslösungshebels so viel Reibung verursacht, dass die Gangradachse die Kraft verlieren muss; auch ist es ein Uebelstand bei dieser Konstruktion, dass der Sekundenzeiger durch ein Gegengewicht einseitig beschwert sein muss. Eine genaue Stellung ist bei dieser Anordnung auch deshalb nicht möglich, weil das Gegengewicht im Augenblicke des Freiwerdens eine pendelnde Bewegung ausführt.

Die nachstehend beschriebene Kuppelung vermeidet die oben hervorgehobenen Fehler vollständig. Bei dieser Konstruktion sind sämtliche zur Reibungskuppelung gehörigen Theile auf einer besonderen, vor der treibenden Achse des Uhrwerks in deren Längsrichtung liegenden Zeigerachse angebracht. Das hintere Ende dieser Zeigerachse läuft in einem auf dem Zapfende der treibenden Achse befestigten Rohre. Mit der Zeigerachse fest verbunden ist eine Scheibe *h* (Fig. 4). Zwischen dieser Scheibe und der Scheibe des Rohres *i* liegt eine Scheibe *g*, welche durch den Druck der gewundenen Feder zwischen den beiden Scheiben eingeklemmt ist. Die Scheibe *g* hat an ihrem Rande zwei Schlitz, in welche die Stifte einer Mitnehmervorrichtung eingreifen. Beim Stellen wird die Reibungskuppelung dadurch gelöst, dass eine Feder, Fig. 1, oder ein unter Federzug stehender Hebel *t*, Fig. 2, 3 u. 4, sich gegen den kleinen Ansatz des Rohres *i* legt und dieses Rohr in der Richtung nach dem Zeiger verschiebt, wodurch die Scheibe *g* vollkommen frei drehbar wird.

Nachdem auf solche Weise die Kuppelung gelöst ist, fassen die Stellstifte den Stellarm und richten ihn so, dass der Zeiger auf 60 zu stehen kommt; sobald diese Stellung erreicht ist, schnellt die Feder bzw. der Hebel *t* zurück. Das Rohr *i* presst dann, dem Drucke der gewundenen Feder nachgebend, die Losscheibe *g* sofort wieder fest. Bei dem Anlegen der Feder oder des Hebels *t* kann eine Hemmung der treibenden Achse nicht eintreten, da bei der geringsten Druckäusserung die Losscheibe *g* schon frei wird; auch kann ein störender Druck auf die Zapfen der treibenden Achse nicht stattfinden. Durch den Druck gegen den kleinen Ansatz des Rohres *i* wird die Zeigerachse gewissermaassen gebremst, so dass eine willkürliche Bewegung derselben in dem Augenblicke, in welchem die Kuppelung bereits gelöst, aber die Stellstifte den Stellarm noch nicht erfasst haben, ausgeschlossen ist. Die gegen einander gepressten Flächen der Reibungskuppelung können zur Verhinderung des Gleitens rauh gemacht oder mit kleinen Zähnen versehen werden; auch können die Reibflächen flach, konisch oder in jeder anderen Form ausgeführt werden.

Bei den in Fig. 1 und 2 dargestellten Uhrenstellern mit Sekundenstellung wird die Fortbewegung des Minuten- und Stundenzeigers nicht durch das die Hemmung treibende Uhrwerk bewirkt, sondern durch ein besonderes Laufwerk, welches nach jeder Minute durch die auf der Sekundenzeigerachse be-

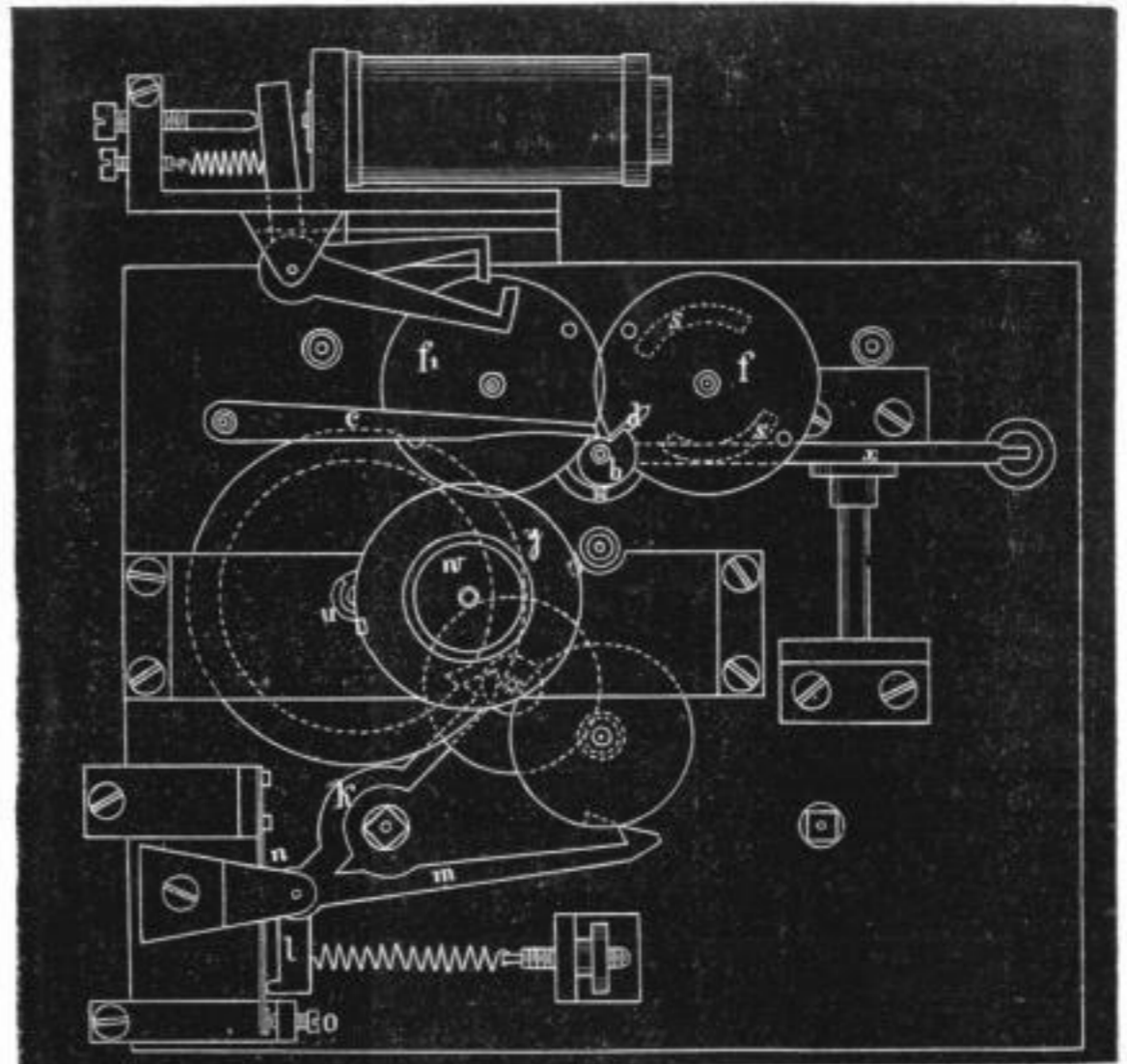


Fig. 2.

festigte kleine Schnecke *b* mit Hilfe des Hebels *c* ausgelöst wird. Diese Anordnung bietet den grossen Vortheil, dass das Laufwerk gleichzeitig zum Betrieb eines elektrischen Kontaktwerkes benutzt werden kann und dass die mit diesem Kontaktwerke verbundenen

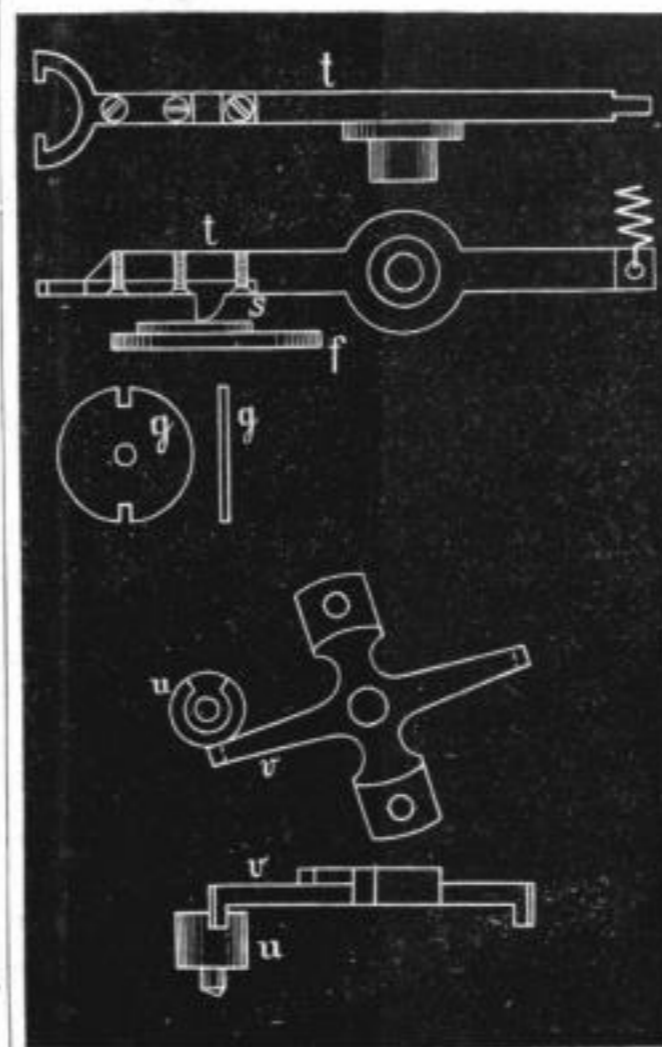


Fig. 3.

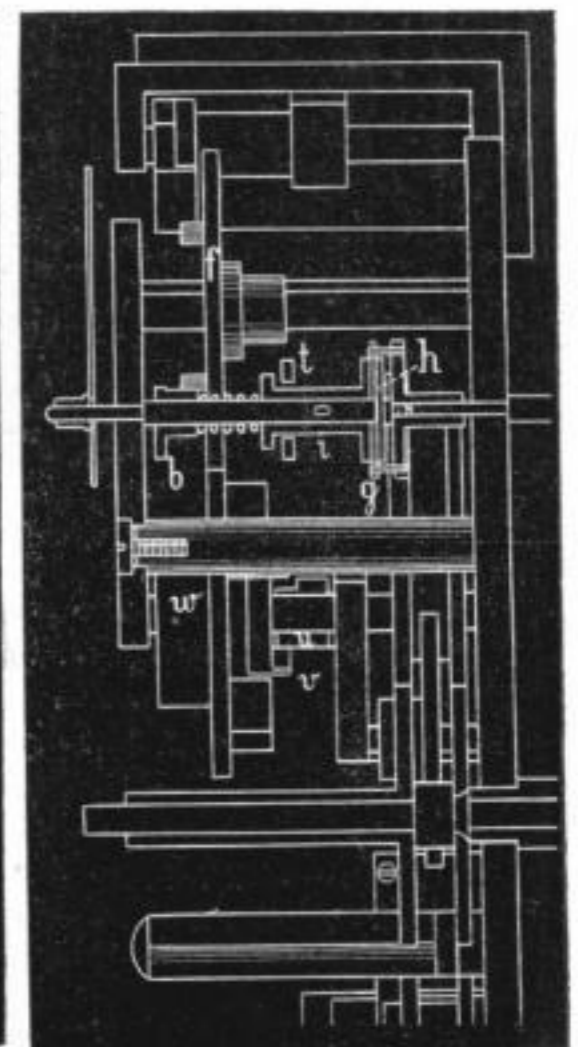


Fig. 4.

elektrischen Uhren ebenfalls dem regelnden Einflusse des Uhrenstellers unterliegen.

Bei elektrischen Uhrenstellern ohne Sekundenstellung wird das beschriebene und gezeichnete Stellwerk mit einer der Achse des Minutenrades vorgelagerten Minutenzeigerachse in Verbindung gebracht, ein besonderes Laufwerk ist bei dieser Konstruktion nicht vorhanden. Sowohl bei dem Uhrensteller mit Sekunden-