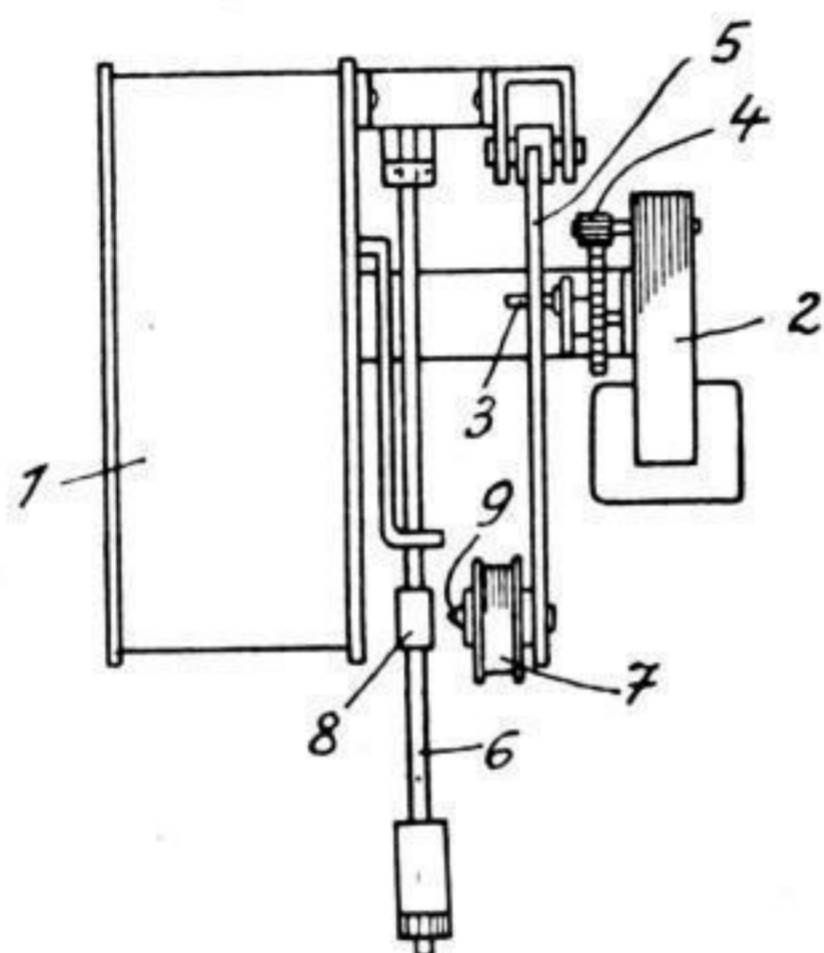


Technische Neuerungen an Uhren

Uhr mit gesteuertem Gangregler

Die der Siemens-Schuckertwerke AG. in Berlin-Siemensstadt durch Patent geschützte Erfindung geht darauf aus, ein Weiterspringen des Gangreglers beim Ausfall der Netzspannung unter allen Umständen sicherzustellen, auch bei allmählichem Rückgang der Spannung, also wenn ein das Netz speisender Generator langsam zum Stillstand

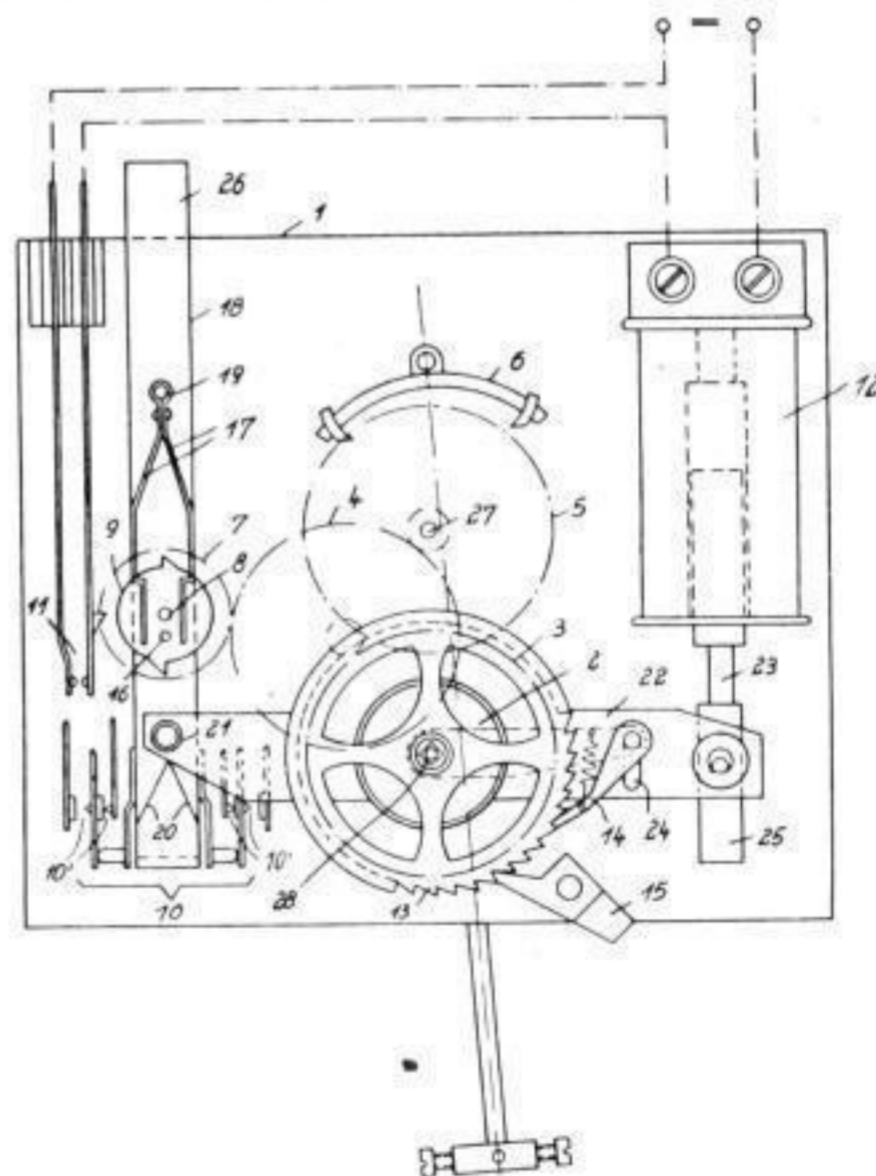


kommt oder seine Erregung allmählich verschwindet. Nach dem neuen Vorschlag wird nun dieses Stehenbleiben dadurch verhindert, daß man die Charakteristik des Synchronkleinmotors, die magnetischen und mechanischen Kräfte der Kupplung zwischen Steuerteil und Gangregler derart abstimmt, daß die Kupplung bei langsamem Spannungsrückgang mit Sicherheit schon bei einer Spannungsgrenze ausgerückt wird, bei welcher der Motor noch läuft und gegebenenfalls bei allmählichem Ansteigen der Spannung erst bei einer Spannungsgrenze wieder eingerückt wird, bei welcher der Motor schon angelaufen ist. Wie die Abbildung erkennen läßt, ist an dem Synchronkleinmotor 1 mit dem Federwerk 2 eine vom Motor unter Zwischenschaltung eines Vorgeleges 4 angetriebene Kurbel 3 vorgesehen. Der von der Kurbel in parallele Schwingungen zum Pendel 6 versetzte Steuerteil 5 ist mit einem in der Abbildung nicht sichtbaren, vom Zapfen der Kurbel 3 durchsetzten Schlitz versehen. An dem genannten Steuerteil sitzt der Elektromagnet 7, der mit dem Anker 8 und dem Pendel 6 zusammenarbeitet. Der Pol des Magneten ist mit einem kleinen Vorsprung 9 versehen, welcher in einen entsprechenden Einsprung der dem Magnet zugekehrten Ankerstirn eingreifen kann. Solange genügend Spannung vorhanden ist, ziehen sich der Anker 8 und der Magnet 7 gegenseitig an; Steuerteil 5 und Gangregler sind fest miteinander gekuppelt, so daß letzterer in den Takt des Steuerteils gezwungen wird. Geht die Netzspannung allmählich zurück, so läßt bei etwa 20% Spannungsrückgang der Magnet 7 seinen Anker los, so daß das Pendel 6 frei schwingen kann. Der Motor läuft aber noch richtig weiter und kommt etwa bei 40% Spannungsrückgang zum Stillstand. Diese Abgleichung macht keine Schwierigkeiten, da sich die Charakteristik des Synchronmotors, die magnetische und mechanische Kupplungskraft leicht beherrschen läßt. Beim Wiederanwachsen der Spannung wird der Motor etwa bei 65% der Netzspannung anlaufen und der Magnet 7 bei etwa 85% den Anker 8 anziehen und die Kupplung wieder einrücken. Wenn beim Wiedereinkuppeln eine Gangdifferenz zwischen Steuerteil und Pendel vorhanden ist, so wird diese in kurzer Zeit ausgeglichen, weil die Kupplung wegen des Nichteingreifens des Vorsprunges 9 in den Einsprung des Ankers 8 etwas lose ist, das Pendel sich also gegen den Steuerteil verschieben kann. Erst wenn der Vorsprung in den Anker eingreift, wird die Kupplung fest. Der Magnet 7 kann mit einer Wicklung versehen sein, der in der Nähe des Steuerteils durch biegsame Leiter der Strom zugeführt wird. Er kann aber statt dessen auch wicklungslos sein und durch eine feststehende Wicklung induziert werden. Der Anker braucht nicht unmittelbar auf der Pendelstange zu sitzen, sondern kann beweglich auf ihr angebracht sein, so daß statt des Pendels nur der Anker bei Ankuppelung quer zur Schwingungsebene verschoben wird.

Polwenderschalteinrichtung für Mutteruhren

Hier handelt es sich um eine Polwendeinrichtung an Hauptuhren für impulsweise Steuerung von Nebenuhrnetzen. Durch diese der Siemens & Halske AG. in Berlin-Siemensstadt patentierte Erfindung soll er-

reicht werden, daß in solchen Uhren trotz erhöhter Schaltleistung des von der Sekundenwelle sekundengenau gesteuerten Polwenders die Ganggenauigkeit der Uhr gewahrt wird und gleichzeitig die Kosten derartiger Uhren verringert und die Uhren baulich vereinfacht werden. In der Abbildung ist die grundsätzliche Anordnung eines nach dem neuen Vorschlag ausgebildeten Hauptuhrenwerkes unter Fortlassung aller unwesentlichen Teile dargestellt. Durch ein auf der Platine 1 sitzendes Triebwerk wird von einem Federgehäuse 2 über Räder 3 und 4 das Sperrrad 5 einer Pendelhemmung 6 angetrieben. Von einem Zwischenrad wird ein weiteres Rad 7 in Bewegung gesetzt, auf dessen Welle 8 ein Nockenrad 9 für die Steuerung des Polwenders 10 und des Einschaltkontaktes 11 für den Aufzugsmagneten 12 befestigt ist. Das Federgehäuse ist mit dem antreibenden Sperrrad 13, das über eine Klinke 14 vom Aufzugsmagneten angetrieben wird, mit einer Rutschkupplung verbunden, so daß die über das volle Aufzugsmaß hinausgehenden Drehungen des Sperrades wirkungslos bleiben. Eine gewichtsbelastete Sperrklinke 15 dient für die Sicherung des Federaufzuges. Da der Aufzugsmagnet bei jedem Impuls ansprechen muß, ist das Nockenrad 9 derart ausgebildet, daß der nur einen geringen Kraftbedarf erfordernde Kontakt 11 in den vorgeschriebenen Intervallen geschlossen wird. Auf der Welle 8 kann ein zweites Nockenrad für die Steuerung des Polwenders 10 angeordnet sein. Hier sind beide Nockensteuerungen dadurch miteinander vereinigt, daß am Nockenrad 9 ein Stift 16 vorgesehen ist, der die Vorbereitung der Polwenderschaltung dadurch bewirkt, daß er bei seiner einmaligen Umdrehung in einer Minute durch Anstoßen an federnde Zwischenglieder 17 der Polwenderschaltlamelle 18 diese beispielsweise in einer Minute einmal nach links und einmal nach rechts ausschwenkt. Die genannte Lamelle ist als starrer Hebel ausgebildet, der in einem Drehpunkt 19 gelagert ist. Die Betätigung der Kontakte 10 erfolgt durch zwei am unteren Ende des Umschalthebels 18 angeordnete Federn. Diese vorbereitende Schwenkbewegung aus der Mittellage ist derart gering, daß sie auf die Polwenderkontakte ohne Einfluß bleibt und nur einen geringen Leistungsaufwand der Nockenwelle 8 benötigt. Die Steuerglieder 9 und 16 einerseits und die Stoßfeder 17 und der Kontakt 11 andererseits müssen zueinander so angeordnet sein, daß zuerst im toten Gang die Verschwenkung des Schalthebels 18 und sodann kurz darauf das Ansprechen des Aufzugsmagneten 12 erfolgt. Da das Schaltstück 21 beim Ansprechen des Aufzugsmagneten eine sehr große Abwärtsbewegung ausführen muß, aber andererseits die Weiterdrehung des Sperrades nur um einen Zahn erforderlich ist, ist die Fortschaltklinke 14 mit dem Übertragungshebel 22 derart in einem Langloch 24 gelagert, daß die Klinke erst kurz vor Erreichen der höchsten Hubstellung vom Hebel



mitgenommen und in den nächsten Zahn des Sperrades 13 eingeklinkt wird. Beim Unterbrechen des Stromes im Aufzugsmagneten erfolgt dann die Rückführung des Schaltstückes 21 und damit des Hebels 22 in die ursprüngliche Lage unter gleichzeitiger Weiterdrehung des Sperrades 13 um einen Zahn durch das Gewicht 25 des Zugankers. Durch diese Anordnung des Übertragungshebels 22 wird eine besonders günstige Anordnung der einzelnen Schaltelemente sowie eine gedrungene und einfache Bauart bei günstiger Preisstellung des gesamten Uhrwerkes erzielt.