

DANSK

Nr.



PATENT

22822.

BESKRIVELSE

MED TILHØRENDE TEGNING,

BEKENDTJORT DEN 11. FEBRUAR 1918.

Mekaniker: JENS OLSEN og PROFESSOR SVANTE ELIS STRÖMGREN,
KØBENHAVN.

Lommeur, der samtidig viser Klokkæsløt efter Middelsøltid og Stjernetid.

Patent udstedt den 2. Februar 1918, beskytter fra den 25. Februar 1916. Fortrinnsret paaberaabt fra den 24. Februar 1914. Indleveringsdag for Ansøgning i Tyskland.

(Klasse 83: Ure, ogsaa elektriske, Urnageri.)

Opfindelsen bestaar i et Lommeur, der samtidig viser Klokkæsløt efter Middelsøltid og Stjernetid, og den er ejendommelig ved, at Uret har et Apparat, ved hvilket de to Visersystemer kan kobles fra hinanden, naar de skal indstilles, samt ved, at Minutviserne for de to Tider er anbragte centrisk med Urskiven, medens Timeviserne, der drives ved passende Udveksling fra Minutviserne, er anbragte paa Siden af Urskiven.

Det astronomiske Aar indeholder, som bekendt, 365,2422 Middelsøldage og 366,2422 Stjernetage.

Følgelig $\frac{366,2422}{365,2422}$ er tilnærmelsesvis lig med $\frac{366}{365}$, og denne Brøk giver et i Praxis anvendeligt Omsætningsforhold.

Forholdet $\frac{366}{365}$ ligger til Grund for den paa Tegningen viste Udørelsesform for Opfindelsen.

Paa Tegningen viser

Fig. 1 Uret, set forfra, med Urskive og Visere, af hvilke den centrisk anbragte Søltidsminutviser har en lille Sol, og den ligeledes centrisk anbragte Stjernetidsminutviser en Stjerne.

Fig. 2 Uret, set forfra, men med Urskiven borttagen, saa at det for Opfindelsen karakteristiske Udvekslingsværk er synligt.

Fig. 3 Uret, set fra Siden, idet dog de forskellige Dele for Oversigtens Skyld er flyttede længere fra hinanden i vandret Retning, end der kræves i Virkeligheden.

A, Fig. 3, er et Tandhjul, der sidder fast paa Middelsøltidsminutrøret, som bærer Middelsøltidsminutviseren, og ligesom i sædvanlige Ure gaar en Gang rundt i en Middelsøltidstime. Det har 36 Tænder og er i Indgribning med et Tandhjul C med 73 Tænder. Hjulet C trykkes af en Fjeder N, Fig. 3, mod et konaksielt med det anbragt Tandhjul D paa en saadan Maade, at de to Hjul under normale Forhold drejer sig sammen, men dog kan forskydes i Forhold til hinanden, saaledes som angivet nedenfor.

Tandhjulet D har 61 Tænder og er i Indgribning med et Tandhjul B, der har 39 Tænder, og som sidder fast paa et Rør, der kan dreje sig omkring Middelsøltidsminutrøret, og som bærer Stjernetidsminutviseren. Man opnaar derved den ønskede Udveksling $\frac{36,61}{39,73} = \frac{366}{365}$ og Stjernetidsminutviseren gaar tilnærmelsesvis een Gang rundt i en Stjernetidstime, naar Middelsøltidsminutviseren gaar een Gang rundt i en Middelsøltidstime. Fejlens Storrelse vil blive angiven i det følgende.

Hjulet A, der har 36 Tænder, griber endvidere ind i et Tandhjul E, der har 54 Tænder. Dette Hjul er forbundet med et Drev F med 8 Tænder, som er i Indgribning med et Hjul G med 64 Tænder. Dette Hjuls Aksel G', Fig. 2, bærer Middelsøltidstimeviseren. Udvekslingen A er $\frac{36,8}{54,64} = \frac{1}{12}$. Naar Middelsøltidsminutviseren gaar een Gang rundt, gaar Middelsøltidstimeviseren altsaa $\frac{1}{12}$ Omdrejning, d. v. s. fra et Timetal til det næste Timetal.

*Den lille Skive med Romertal viser Time, Middelsøltid
- - - - - Tallet fra 1-24 - - - - - Stjernetid
Et Spændværk er 36 Minutviser og 36 Søltidsminutviser med et Søltid*

Stjernetidsminuthjulet *B*, der har 30 Tænder, er i Indgribning med et Hjul *H* med 60 Tænder. Dette Hjul er forbundet med et Drev *I*, der har 6 Tænder, og som er i Indgribning med et Hjul *K* med 72 Tænder. Dette Hjuls Aksel *K'* bærer Stjernetidstimeren. Udvekslingen $\frac{B}{K} = \frac{30 \cdot 6}{60 \cdot 72} = \frac{1}{24}$. Naar Stjernetidsminutviseren gaar een Gang rundt, gaar folgelig Stjernetidstimeren $\frac{1}{24}$ Omdrejning, d. v. s. fra et Timetal til det næste.

R, *S*, *T*, *U* og *Q* er Bærestøtter, hvori de forskellige Tandhjuls Aksler er lejrede. I Fig. 3 er Bærestøtten *S* udeladt for Oversigtens Skyld. I Stedet for at Stjernetidssystemets Bevægelse, som ovenfor beskrevet, udledes fra Middelsolidsminutviseren, kan det omvendte Forhold finde Sted.

Da Udvekslingen skulde have været $\frac{366,2422}{365,2422}$

men blev afrundet til $\frac{366}{365}$, opstaar der en Fejl, og denne viser sig paa den Maade, at Stjernetiden, hvis Middelsolidsminutviseren holdes gaende rigtigt, vinder knapt et Minut, nøjagtigere 57,91 Sekunder i Løbet af 365 Dage, d. v. s. omtrent 5 Sekunder pr. Maaned. De to Visersystemer bør derfor være indstillelige i Forhold til hinanden, hvilket i øvrigt ogsaa er nødvendigt med Hensyn til Muligheden af, at Uret ved et Tilfælde kan have staaet i længere Tid. Dette kan udføres paa følgende Maade.

I Fig. 2 og 3 er vist en Vinkelvægtstang *L*, der er anbragt drejelig omkring en Tap, som er fastgjort til Bundpladen *O*. Vinkelvægtstangen paavirkes af en Fjeder *M*, saa at den normalt ligger an mod en Stoppestift *X*. Paa Bundpladens Yderkant er anbragt en Skyder af samme Slags som den, der er kendt fra Repeateren. Denne Skyder er udeladt paa Tegningen, da den forudsættes at være kendt. Ved Hjælp af denne Skyder kan Vinkelvægtstangen *L* drejes hen mod Stoppestiften *X*. Den med Tænder forsynede Del af Vinkelvægtstangen kommer saaledes i Indgribning med Tandhjulet *D*'s Tænder og fastholder derved Tandhjulet *D* samt alle de i Forbindelse med dette værende Tandhjul. Som Følge deraf kommer begge Stjernetidsviserne til at staa stille, hvormod Hjulet *C*, som blot trykkes mod Hjulet *D* af en svag Fjeder, og alle i Forbindelse med Hjulet *C* staaende Hjul og folgelig ogsaa alle Middelsolidsviserne fortsætter deres Gang, saa at man kan foretage Indstillingen paa aldeles samme Maade, som man indstiller Time- og Minutviseren paa et almindeligt Ur, idet Sekundviseren fortsætter sin Gang.

Korrigeringen foregaar nu paa følgende Maade.

I. Har Middelsolidsminutviseren i Uret gaaet rigtigt i en længere Tid, har Stjernetiden vundet 0,1697 Sekunder i Døgnet, d. v. s. omtrent 57 Sekunder i et Aar. For Overslagsberegninger spiller ikke en Gang denne selv-

nævnte Tidsangivelse nogen Rolle, og for saadanne Formaal vil det være tilstrækkeligt een Gang om Aaret, f. Eks. den 1. Januar, at holde Stjernetidsviseren stille i 57 Sekunder. Ønskes større Nøjagtighed, kan Stjernetiden korrigeres een Gang hvert Kvartal med 14 Sekunder eller een Gang hver Maaned med 5 Sekunder.

II. Har Middelsolidsminutviseren paa Uret tabt eller vundet et Antal Minutter og Sekunder, stiller man blot Middelsolidsminutviseren frem eller tilbage som ved et almindeligt Ur. Stjernetiden korrigeres da af sig selv.

III. Har Uret staaet stille i ubestemt Tid, er det nødvendigt at korrigeres saavel Stjernetids- som Soltidsviserne. Man stiller paa sædvanlig Maade uden at paavirke Vægtstangsarmen Stjernetidsviserne ind paa en vis Stjernetid, hvorefter man holder Stjernetiden stille og indstiller Soltidsviserne paa den dertil svarende Soltid. Derefter ophører man at trykke paa Skyderen og indstiller Uret efter den rigtige Middelsolidsminutviseren.

IV. Undertiden kan det være praktisk at lade Middelsolidsviserne og Stjernetidsviserne konstant henføre til forskellige Meridianer, f. Eks. Middelsolidsminutviseren til en vis Zonetid og Stjernetiden til Meridianen for et vist Observatorium. For at dette kan opnaas, behøves blot en Korrigeringsmekanisme for alle, og den Maade, paa hvilken denne Korrigeringsmekanisme udføres, fremgaar af det ovenfor anførte.

Grundlaget for Udvekslingen i det paa

Tegningen viste Ur er Forholdet $\frac{366}{365}$. I et større Ur, f. Eks. et Pendulur, kan man opnaa større Tilnærmelsesgrad ved at tage Forholdet $\frac{366,25}{365,25} = \frac{1465}{1461} = \frac{5 \cdot 293}{3 \cdot 487}$. I et Ur, der er beregnet paa dette Grundlag, vil Stjernetiden tabe omtrent 2 Sekunder om Aaret. Ved at vælge en Talværdi, som kommer den rigtige endnu nærmere, kan man nærme sig Virkeligheden i endnu højere Grad.

Den paa Tegningen viste Urskive kan ændres paa mange Maader.

Patentkrav.

1. Lommeur, der samtidig viser Klokkeslet efter Middelsolidsminutviseren og Stjernetid, karakteriseret ved, at det indeholder to af et Urværk drevne, paa kendt Maade ved en Friktionskobling *C D X* forbundne Visersystemer, af hvilke det ene kan standses ved en særlig Stopmekanisme *L M*, medens det andet fortsætter sin Gang.

2. Ved et Lommeur af den i Krav 1 angivne Art den Anordning, at Stjernetiden ved Hjælp af en Tandhjuludveksling *A B* korrigeres af sig selv, naar man retstiller Middelsolidsviserne.

Henhörer til Beskrivelsen af
 Dansk Patent N^o 22822

Fig: 1

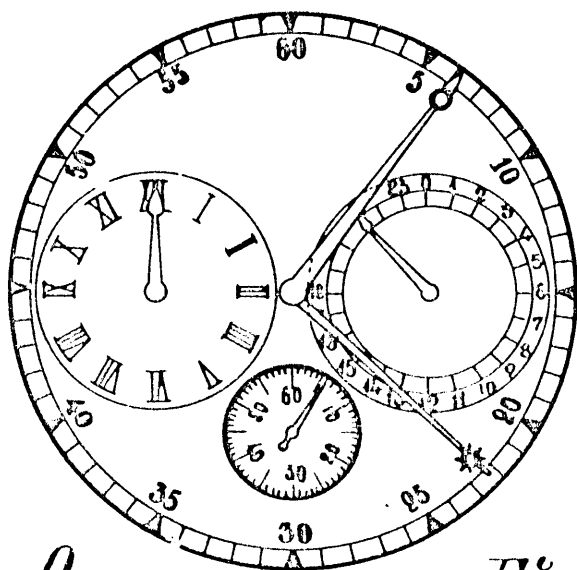


Fig: 2

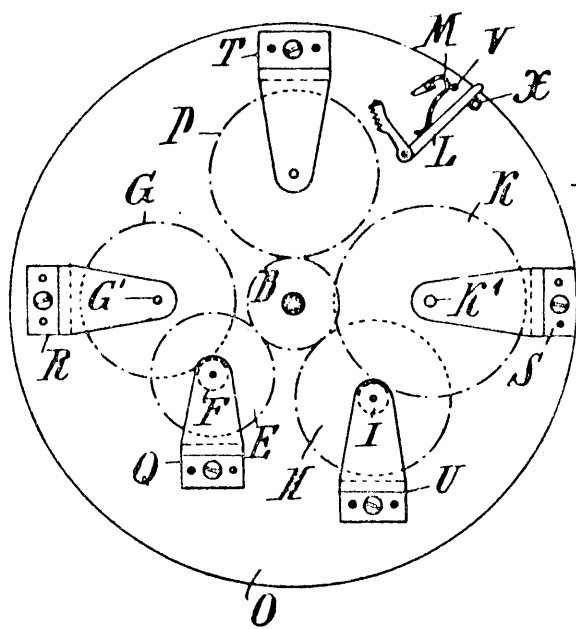


Fig: 3

