



DANSK

PATENT

Nr.



1982.

## BESKRIVELSE

MED TILHØRENDE TEGNING,

BEKENDTGJORT DEN 16. JANUAR 1899.

Elektriker KNUD ADOLF JØRGEN FLEISCHER,

AARHUS.

**Regnemaskine, der udfører Regningen ved Flytning af en enkelt  
Viser frem og tilbage over en Skala med Tallene fra 1 til 9.**

Patent udstedt den 7. Januar 1899, beskyttet fra den 24. November 1897.

(Klasse 42: Regnemaskiner m. m.)

Paa Tegningen viser

Fig. I Regnemaskinen med sin ydre Beklædning, set fra oven,

Fig. II samme uden Beklædning, set fra oven,

Fig. III samme uden Beklædning, set bagfra,

Fig. IV Tværsnit af samme,

Fig. V Overføringsapparatet, ved hvilket Knap *A*'s Bevægelser overføres paa Hjulene i Maskinen,

Fig. VI Overføringsapparatet og Knap *A* med Glider, set fra Enden,

Fig. VII et af Palhjulene, set fra den Side, hvor Mentehakket er anbragt, og

Fig. VIII Palernes Skiftemekanisme; Palerne *fff*, Fig. II og III, ses her i Tværsnit.

Forneden i Fig. I ses Talskalaen, paa hvilken der regnes, idet Knappen *A* med sin Viser føres frem og tilbage paa denne. Midt paa ses Facitrækkerne, Regningens Resultater komme nemlig til Syne i de 8 Aabninger. Knapperne *B* og *C* øverst til venstre benyttes til Maskinens Indstilling.

Overalt i Beskrivelsen, hvor der tales om højre og venstre, tænkes paa Maskinen i den Stilling, i hvilken Fig. I og II vise den, hvis det ikke bemærkes, hvilken anden Figur der menes.

Maskinens Mekanisme. Knappen *A* er fastgjort paa en Glider, som kan bevæge sig frem og tilbage paa to runde Stænger *D* og *E*, Fig. V og VI, der ere fastgjorte paa Maskinens Stativ i de to Opstandere *F* og *G*,

Fig. II og III. Overføringsapparatet, som overfører Knappen *A*'s Bevægelser til Maskinens Hjul, bestaar af et Cylindersegment med en bølgeformet Udkæring og er anbragt paa Akslen *b*, Fig. II og III, ved Hjælp af to Arme *c* og *d*, Fig. V og VI. Akslen *b* er bevægelig i de to af Stativets Opstandere *H* og *I*, Fig. II og III. Paa Knappen *A*'s Glider er anbragt en Rulle *a*, Fig. V og VI, som griber ind i den bølgeformede Udkæring paa Cylindersegmentet. Naar Knappen *A* føres frem og tilbage paa Stængerne *D* og *E*, tvinger den ved Rullen *a* Cylindersegmentet til at bevæge sig op og ned lige saa mange Gange, som Udkæringen har Bølger. Da der findes  $4\frac{1}{2}$  Bølge, Fig. V, vil Cylindersegmentet altså have bevæget sig 9 Gange op og ned ved, at Knappen *A* føres een Gang frem og tilbage i sin Banes hele Længde. Paa Akslen *b* ere endvidere 8 Palhjul anbragte, Fig. II og IV, og i disse ligge de smaa Paler *s*, som ere fastgjorte paa Underkanten af Cylindersegmentet, Fig. IV og V. Deraf følger, at disse Hjul maa gøre den samme Bevægelse op og ned som Cylindersegmentet. De 8 Hjul have alle paa Midten af Omkresen en glat Flade, paa hvilken Facitcifrene ere anbragte; til højre for denne Flade ere 10 Tænder indskaarne i Hjulets Kant, Fig. IV, til venstre for den kommer først en tynd Skive *t* af større Diameter, som naar ud gennem Beklædningen, Fig. I, III og IV; derefter kommer selve Hjulets Kant, i hvilken er skaarret

et Hak, tilsvarende og lige over for et af de andre 10 Hak mellem Tænderne i Hjulets anden Kant, Fig. VII. Dette ene Hak kaldes nedenfor Hjulets Mentehak. De lange Paler *f*, Fig. II og IV, som hver især ligge ned i hvert af de 8 Palhjuls Tænder, kunne bevæges i to Retninger, i den ene Retning ved at dreje sig om Akslen *e* ved Hjælp af Rullen *v*, Fig. II, III og IV; de holdes i denne Retning ind mod Palhjulene ved Fjedrene *u*, i den anden Retning dreje de sig om Stiften paa Rullen *v*, saa at de kunne drejes til Siden ved Hjælp af Skiftmekanismen, som nedenfor beskrives.

Oven paa hver af Palerne *f*, undtagen den første til højre, er anbragt en Bøjle *g* med en Stift *o*, Fig. II og IV, saaledes at hver enkelt Pal hviler paa den foregaaende fra venstre mod højre. Kun naar en af Palerne er drejet saa meget til venstre, at den kommer ind i den foregaaende Palbøjles Aabning, kan Palen til venstre for den arbejde uafhængig af alle de til højre liggende Paler. I Fig. II ligger den første Pal til højre lige ned i Tænderne paa sit Hjul, og den næste Pal hviler med sin halve Bredde paa samme Hjuls anden Kant, hvor Mentehakket findes, medens den anden halve Bredde naar ud over Tænderne paa dens eget Hjul. Med alle Palerne til venstre forholder det sig paa samme Maade som med denne sidste. Hver Pal ligger altsaa paa det foregaaende Hjuls Kant, men hviler tillige med sin Bøjle *g* paa den foregaaende Pal. Naar Knappen *A* føres frem, bevæger det første Hjul sig rundt Tand for Tand og viser nye Cifre frem i Facitaabningen. Under dette har kun den første Pal bevæget sig, men, naar Hjulet har gjort  $\frac{9}{10}$  af en hel Omdrejning og Cifret 9 viser sig, er Mentehakket kommet lige under den næste Pal til venstre, — i Fig. VII er dette Hak lige passeret — saa at denne falder ned deri med sin halve Bredde og den anden halve i Tænderne paa sit eget Hjul, saa at dette drejes en Tand frem, naar Knappen *A* igen føres frem. Saaledes foregaar Menternes Tillægning. Hver Gang Cifret 9 er fremme paa et Hjul, er Mentehakket kommet frem under den næste Pal, saa at denne kan falde ned og lægge en Mente til, men dette kan Bøjlen *g* hindre, hvis Palen til højre for den ikke ogsaa er falden ned i sit Hjul. Er f. Eks. Tallet 985 indskrevet i Maskinen, tillader Mentehakket paa Hundredhjulet, at Tusindepalen kunde tælle Mente, naar Knappen *A* føres frem for at lægge Enere til, men dette maa den ikke, hvis Resultatet skal være rigtigt; først naar Facit viser 999, 0: naar Mentehakket er fremme paa alle 3 Hjul, tillade Bøjlerne Palerne at tælle Menter; naar Knappen *A* næste Gang flyttes, ere Menterne da tillagte.

Skulle Tiere adderes, maa Skiftmekanismen benyttes. I de to Opstandere *H* og *I*, Fig. II, III, og VIII, ere anbragte to runde Stænger *k* og *i*; paa Stangen *i* er anbragt en excentrisk Valse *h*, som ved at drejes løfter

den Pal, som ligger ned i sit Hjuls Tænder, op i Højde med de andre Paler, som kun løftes ubetydeligt. Paa Valsen *h* er anbragt en Stift for hver Pal, Fig. VIII, saa at disse Stifter skyde Palerne tilbage til deres oprindelige Stilling, den Stilling, de indtage i Fig. II, naar man, efter at Valsen *h* er drejet, skyder denne mod venstre i Fig. VIII. Paa Stangen *k* ere anbragte 8 smaa Fjederhager saaledes, at de, naar Palerne *f* af Valsen *h* ere bragte i lige Linie ved Drejning af Stangen *k* gaa mod de Paler, der ligge i mentetællende Stilling, halvt paa 2 Hjul, medens de Paler, der have talt, ville slippe bag ved Hagen; i Fig. VIII har kun den første Pal talt. Naar man nu fører Stangen *k* til højre i Fig. VIII, ville Hagerne kun føre den første Pal med sig, men glide over de andre. Naar den første Pal saaledes ved Skiftmekanismen drejes til venstre, støder den mod Stiften *o* paa den næste Pals Bøjle og flytter denne Pal en halv Bredde, saa at den falder ned i Tænderne paa sit Hjul, og nu adderes altsaa Tiere, da den første Pal er inde over den glatte Flade paa sit Hjul og altsaa ude af Virksomhed. De forskellige Bevægelser af Stængerne *k* og *i* udføres ved Hjælp af Knappen *B*, der er anbragt paa en Glider, som er forskydelig paa Enderne af Stængerne *k* og *i*, Fig. VIII. Baade paa Stangen *k* og paa Stangen *i* ere anbragte Stifter, som kunne vandre hver i sin Udskæring, Not, i Knappen *B*. Udskæringen for Stangen *k*'s Stift har et lige og et skraat Stykke, for Stangen *i*'s Vedkommende findes to skraa og eet lige Stykke, Fig. III og VIII. I Fig. III er Glideren i Ro, hverken trukken ud eller ind. I Fig. VIII er Knappen *B* trukken halvt ud, medens Stængerne *k* og *i* ere drejede paa Grund af Stifternes Vandring i de skraa Dele af Udskæringerne. Trækker man yderligere ud i Knappen *B*, forholder Stangen *i* sig roligt, da dennes Stift nu vandrer i den lige Del af sin Udskæring, medens Stangen *k* føres med udad, da dennes Stift er kommen til Enden af sin Udskæring. Slippes Knappen *B*, ville Spiralfjedrene paa Stængerne *k* og *i* føre den tilbage til dens oprindelige Stilling, Fig. III. Trykkes Knappen *B* ind, vil Stangen *k* forholde sig roligt, da nu dennes Stift vandrer i den lige Del af sin Udskæring, medens Stangen *i* vil drejes og føres med indad. Udtrækningen af Knappen *B* besørger Maskinen selv, naar der tælles paa tværs. Vægtstangen *m* er bevægelig paa en Tap *u*, Fig. II, og tæt ved denne har Vægtstangen *m* en Flade, i hvilken er skaaren en Gang med et Hak i hver Ende mærket *O* og *T*; i denne Gang kan Knappen *C* med sin Spiralfjeder vandre. Naar Knappen *C* staar ved Mærket *O*, ved Tæling op og ned, holder Knappen *C*'s Fjeder Vægtstangen *m* til venstre, og da er denne ude af Virksomhed. Er derimod Knappen *C* flyttet til Mærket *T*, ved Tæling paa tværs, holder Knappen *C*'s Fjeder Vægtstangen *m* trukken til højre, saaledes at Knappen

*A*'s Glider paa sin Vandring tilbage fører Vægtstangen *m* med sig. Naar Knappen *A* igen gaar frem, følger Vægtstangen *m* et Stykke med paa Grund af Fjederen paa Knappen *C*. Naar Vægtstangen *m* af Knappen *A*'s Glider drejes til venstre, støder Tappen *p* paa Vægtstangen *m* mod Enden af Fjederen *q* paa Knappen *B*'s Glider, saa at der altsaa trækkes ud i Knappen *B*. Imidlertid findes en fast Stift *r*, der er anbragt paa selve Stativet, og som klemmer Fjederen *q* ind mod Glideren, naar denne er trukken helt ud, hvorved Fjederen *q* bliver fri af Tappen *p*, saa at Knappen *B*'s Glider smutter forbi og gaar tilbage til sin oprindelige Stilling paa Grund af Spiralfjedrene paa Stængerne *k* og *z*. Naar Knappen *C* er flyttet til Mærket *Z*, vil Maskinen altsaa for hver Vandring, Knappen *A* har gjort, trække ud i Knappen *B*. Eller med andre Ord, det første Ciffer skrives paa Enerens Plads, det næste paa Tiernes, det næste paa Hundredernes o. s. v.

Addition. Man kan addere paa to Maader. Skal man f. Eks. addere følgende Tal, 79312, 4564, 8715, 46321, kan man enten tælle op og ned, det vil sige først addere alle Enerne, derefter alle Tierne og saa fremdeles, som det almindelig bruges ved lange Talkolonner, eller man kan tælle paa tværs, det vil sige, man adderer, naar det første Tal 79312 er indskrevet i Maskinen, dertil det næste Tal 4564, og til den udkomne Sum 8715 og saa fremdeles.

Addition op og ned. Til at begynde med stilles Knappen *C* paa Mærket *O*, og den nederste Facitrække viser lutter Nuller. Man kan ved Hjælp af den riflede Kantskive *z*, Fig. I, III og IV, uden at Maskinen lægger Menter til, faa hvilke Cifre man ønsker frem i Facitaabningen.

Ovenstaaende Eksempel benyttes. Knappen *A* føres frem mod højre til Cifret 2 paa Talkolaen og straks tilbage til sin første Stilling, derefter føres den frem til Cifret 4 og atter tilbage, derefter til Cifret 5 og atter tilbage og endelig til Cifret 1 og atter tilbage. Under denne Addition besørger Maskinen selv Menterne. Maskinen kan uden at regne fejl taale, at Viseren føres et godt Stykke forbi det paagældende Ciffer, naar den blot ikke kommer saa langt, at den viser paa det næste Ciffer. Naar man saaledes er færdig med at addere Enerne, trækker man en Gang ud til venstre i Knappen *B*, og Maskinen er færdig til at addere Tierne. Disse adderes da ligesom før Enerne ved, at man fører Knappen *A* til de forskellige Cifre og for

hver Gang tilbage til dens første Stilling. Derpaa trækkes der atter ud i Knappen *B*, og man adderer Hundrederne og saa fremdeles. Naar man er færdig, aflæses Facit i nederste Facitrække ud for Betegnelsen Sum, Fig. I.

Maskinen gøres færdig til ny Regning ved, at man trykker ind paa Knappen *B* til højre og stiller Facit paa Nul.

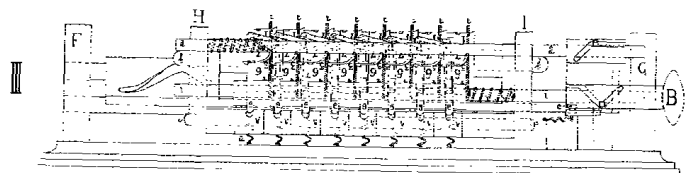
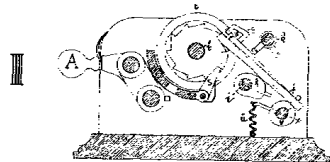
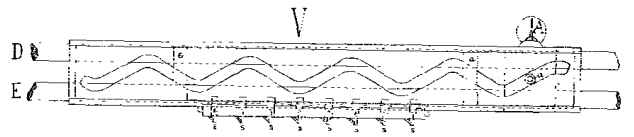
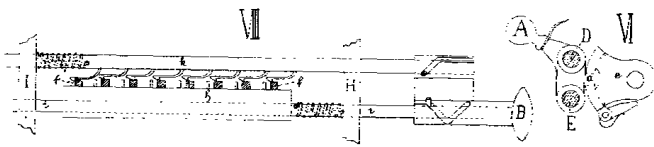
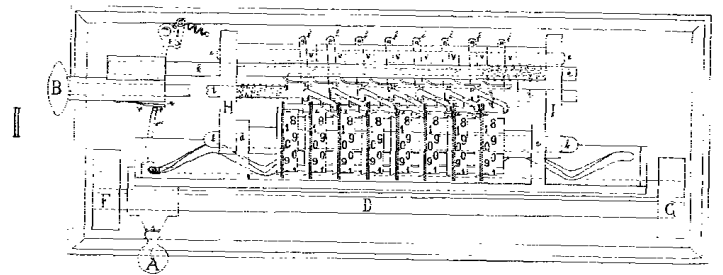
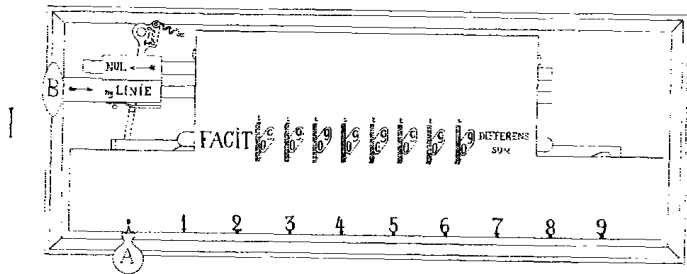
Addition paa tværs. Ved at stille Knappen *C* paa Mærket *Z* opnaar man, at det første Ciffer, man indskriver i Maskinen ved Hjælp af Knappen *A*, viser sig i Enerens Facitaabning, det næste i Tiernes, det næste i Hundredernes og saa fremdeles. Naar man adderer op og ned, vedbliver Maskinen at tælle paa samme Hjul, indtil man trækker ud i Knappen *B*, men nu trækker Maskinen selv ud i Knappen *B* efter ethvert Ciffer, der indskrives i den. Altsaa, naar det før angivne Eksempel benyttes, indskriver man hele det første Tal i Maskinen, idet Knappen *A* føres først til Cifret 2 og tilbage igen og saa til Cifrene 1, 3, 9 og 7. Efter dette visir Tallet 79512 sig i den nederste Facitrække, derpaa trykkes ind til højre paa Knappen *B*, og man tager det næste 4564, o. s. v.

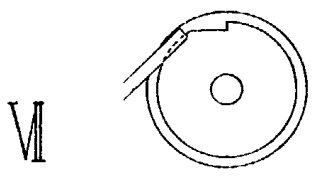
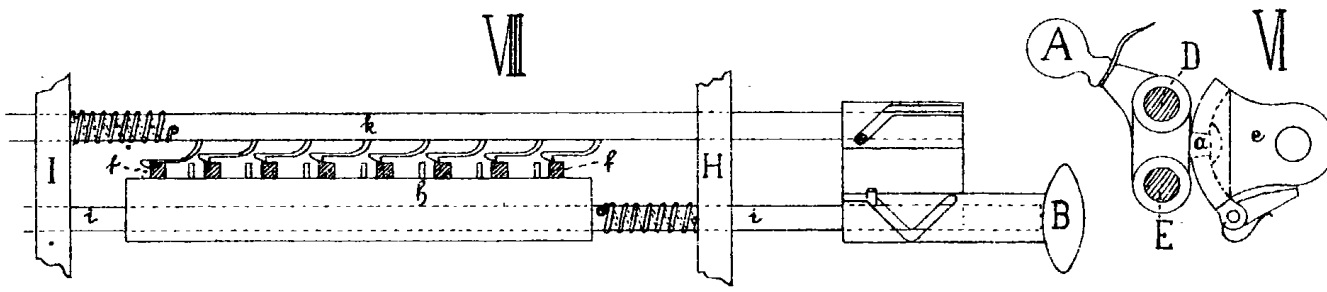
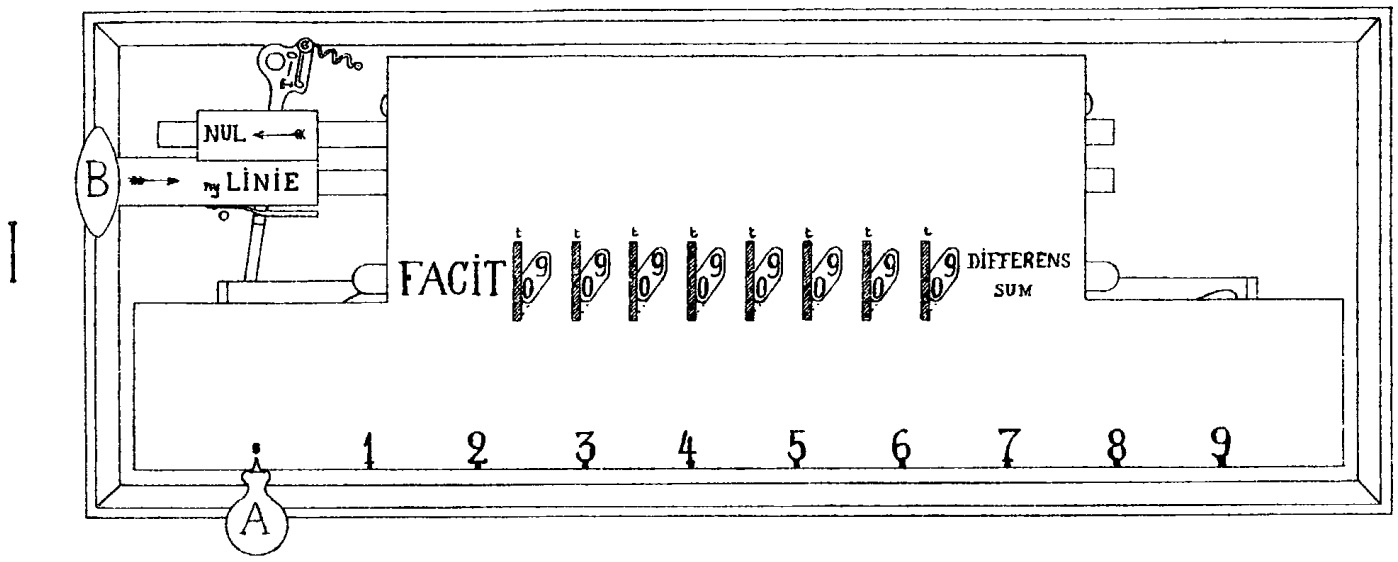
Subtraktion sker ganske paa samme Maade, blot at man aflæser Facit i øverste Facitrække ud for Betegnelsen Differens. Vil man altsaa subtrahere et Tal fra et andet, maa det første Tal være indskrevet i den øverste Facitrække; det Tal, man derefter indskriver, bliver da subtraheret fra det første. Subtraktionen har kun Betydning, naar to større Talkolonner skulle adderes hver for sig, og den enes Sum subtraheres fra den andens Sum. Man adderer da den første Kolonne som tidligere beskrevet, det Facit, man faar, indskriver man i den øverste Facitrække, f. Eks. ved Hjælp af den riflede Kant paa Hjulene, og man fortsætter nu med den anden Kolonne. Er man færdig, viser Differensen mellem de to Kolonnens to Summer sig i den øverste Facitrække.

### Patentkrav.

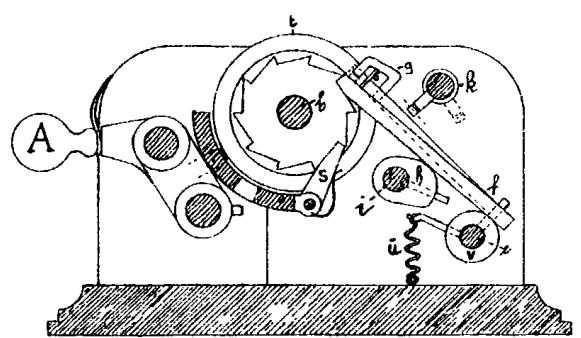
En Regnemaskine, der udfører Regningen ved, at en enkelt Viser flyttes frem og tilbage over en Skala med Tallene fra 1 til 9, karakteriseret ved, at Viseren, naar den flyttes, overfører Bevægelsen ved et Cylindersegment med bølgeformet Udskæring, Fig. V og VI, og ved Paler paa en enkelt Hjulrække saaledes, at disse Paler tillige udføre Mentetællingen, Fig. II, IV og VII.

Henholds til Beskrivelsen af  
 Dansk Patent N<sup>o</sup> 1982.





III



skrivelsen af  
at N<sup>o</sup> 1982.

