

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 121290

Int. Cl. H 02 j 7/00 Kl. 21c-51/01

Patentsøknad nr. 167.278 Inngitt 15.III 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 8.II 1971

Prioritet begjært fra: 18.III-66 Sveits,
nr. 3989/66

International Standard Electric Corporation,
320 Park Avenue, New York, N.Y. 10022, USA.

Oppfinnere: Michael Rheingold, Alpenstrasse 35, 8800 Thalwil,
Sveits og Jean Rodolphe Ernest Debrunner,
Eggwiesstr. 14, Langnau a.A., Sveits.

Fullmektig: Standard Telefon og Kabelfabrik A/S

Ladeutstyr for akkumulator-batterier for parkeringsplasser.

Foreliggende oppfinnelse angår ladeutstyr for akkumulator-batterier for parkeringsplasser, og spesielt da ladeutstyr som egner seg for selvbetjening og som derfor er forsynt med en betalingsautomat.

Kjente ladeapparater kan utstyres med betalingsautomater, det vil si et forskuddsbetalings-apparat, men de fleste slike kombinasjoner vil kreve for megen teknisk viten av selvbetjeningskunden idet det forutsettes at kunden kjenner akkumulatorens nominelle spenning og dessuten at han kan koble ladeapparatet til akkumulatoren med riktig polaritet.

Det er dessuten kjent en akkumulatorlader med spesielt utstyr som sørger for riktig polaritet på koblingen mellom akkumulatoren og ladeapparatet uansett hvordan akkumulatoren kobles til tilkoblingsklemmene. Et slikt kjent ladeapparat kan dessuten være forsynt med

kfr. kl. 21k⁹-45/04

121290

tidsmåleutstyr samt med indikatorer som melder fra f.eks. når akkumulatoren er ferdig oppladet (jfr. US patent nr. 3 217 225). Et slikt kjent ladeapparat har imidlertid den ulempe at det ved siden av å være relativt kostbart og elektronisk sett ganske komplisert oppbygget med tilsvarende mange feilkilder, har en slik konstruksjon at en feilaktig bruk av apparatet f.eks. ved at ladeapparatet startes før det tilkobles en akkumulator eller ved at akkumulatoren fjernes før ladeapparatet slås av, vil kunne skade selve ladeapparatet.

Formålet ved foreliggende oppfinnelse er derfor å frembringe et enkelt og rimelig ladeapparat som er enkelt i bruk og hvor unormal betjening hverken vil være særlig godt egnet for ladeautomater fordi de sjelden vil oppvise driftsproblemer idet de kan betegnes som "idiotsikre" i bruk samtidig som konstruksjonen er enkel med få feilkilder. Og blant kravene som stilles til et slikt apparat kommer i første rekke at det må være driftssikkert og upåvirkelig av både polaritet og akkumulatorspenning.

For å gi en klarere forståelse av oppfinnelsen vil det nedenfor bli gitt en detaljert beskrivelse av en utførelse i henhold til oppfinnelsen under henvisning til det ledsagende koblingsskjema.

Figuren viser en hovedlikeretter 1 av kjent konstruksjon som gir 18 volts likestrøm, et kontroll- og kassautstyr 2 samt et batteri 3 for opplading. Den følgende beskrivelse angår spesielt kassautstyret 2. Referansenummer 4 er et vanlig parkometerur med en maksimum løpetid av 8 timer valgbar i henhold til det antall mynter som puttes inn. Nevnte ur er i tillegg forsynt med en flaggkontakt KF og en myntkontakt KM. Etter at myntene er puttet inn, holder flaggkontakten seg stengt inntil den tid som tilsvarer det antall mynter som er puttet inn er utløpt, mens myntkontakten holdes stengt omtrent 1 sekund under påleggingen av mynter. Nevnte kontakter er koblet i serie med ladestrømmen, mens kontakt KM er shuntet med en kontakt K11, styrt av et relé K1 som beskrives nedenfor.

To motstander 5 og 6 er også koblet i serie med ladestrømmen. Motstand 6 er en temperatur-avhengig motstand, f.eks. en filamenttype lampe for 6 volt og 50 watt, og dette bevirker at ladestrømmen ved 12 volt-batteriet øker noe mot slutten av ladeperioden således at antallet av watt-timer som ydes pr. myntenhet ved en ladetid på flere timer, blir omtrent det samme for batterier på 6 og 12 volt. Hvis ladestrømmen står på, brukes spenningsfallet over motstandene 5 og 6 til å aktivere reléet K1 via den regulerbare motstand 7.

En arbeidskontakt K11 er parallellkoblet med puls-kontakt KM og en annen arbeidskontakt K12 fører + potential til en indikator L2

som kan være en lampe eller en annen visuell indikator som viser at det går en ladestrøm.

Kontaktene KF og KM er forbundet med en høyohmig motstand 8 gjennom hvilken + potentialet føres til en annen indikator L1 via en kontakt K32 på et relé K3, mens - potentialet overføres til nevnte indikator via en kontakt K21 på et relé K2. Nevnte indikator aktiveres når likeretteren er tilkoblet nettspenningen, men intet batteri er tilkoblet, det vil si den viser at likeretteren er klar til bruk.

Viklingene på de to reléer K2 og K3 er seriekoblet gjennom en temperaturavhengig motstand 9. Denne motstand yder ved høy belastning en markert høyere motstand enn ved lave strømstyrker, således at reléene som skal koble over ved ca. 4 volt når de forbindes med et utladet 6 volt batteri, ikke blir overbelastet når de forbindes med et oppladet 12 volt batteri, det vil si med mere enn 14 volt. Viklingene til reléene K3 og K2 er henholdsvis shuntet av diodene 10 og 11. Nevnte dioder er koblet i motsatte retninger således at når man forbinder pluss-polen på et batteri til terminal 12 og minus-polen til terminal 13, så blir relé K3 aktivert, mens man ved å forbinde med motsatt polaritet, aktiverer relé K2.

Ladestrømindikator-reléet K1 er også seriekoblet med en temperaturavhengig motstand. Dette er nødvendig fordi spenningsfallet over motstandene 5 og 6 benyttes til å energisere nevnte seriekrets og fordi forholdet mellom den opprinnelige ladestrøm for et 6 V-batteri og den endelige ladestrøm for et 12 V-batteri kan være 4:1. Og i de ulike tilfelle bør relé K1 operere med en viss sikkerhetsfaktor, eller ikke bli overbelastet.

Virkemåten til utstyret forklares mere detaljert nedenfor.

Følgende faser foreligger:

a) Apparatet klar til bruk: Likeretter 1 avgir spenning til terminalene + og -. Kontaktene KF og KM er åpne. Indikator L1 er aktivert via terminal +, motstand 8, kontakt K32, indikator, kontakt K21, terminal -. Ladeterminalene 12 og 13 er ikke spenningsførende.

b) Batteriet forbindes med ladeapparatet: Det kan forekomme to tilfeller:

b₁) - polen på batteriet forbindes med terminal 12 og + polen med terminal 13: Relé K2 aktiveres, kontakt K21 bryter spenningen fra indikator L1. Kontakt K22 forbinder - polen på likeretter 1 med tilkoblingsterminal 12, kontakt K23 forbinder + polen på likeretteren med terminal 13. Ladestrømmen går ikke enda.

b₂) + polen på batteriet forbindes med terminal 12 og - polen med terminal 13: Relé K3 aktiveres, kontakt K32 bryter spenningen til

indikator L1. Kontakt K31 forbinder + polen på likeretter 1 med tilkoblingsterminal 12. Kontakt K33 forbinder - polen på likeretter 1 med tilkoblingsterminal 13. Men ladestrømmen løper enda ikke.

c) Putte på mynten(e): Flagg-kontakten KF sluttet, myntkontakten KM sluttet ganske kort tid (omtrent 1 sekund), derved startes ladestrømmen som løper som beskrevet ovenfor under b). På grunn av spenningsfallet over motstandene 5 og 6 aktiveres relé K1 og reléets kontakt K11 shuntet dermed over myntkontakten KM, mens kontakten K12 fører + potential til indikator L2.

d) Ladetiden utløpt: Når ladetiden, bestemt av det antall mynter som er puttet inn, er oppbrukt, åpner flagg-kontakten. Ladestrømmen brytes, relé K1 får ingen strømtilførsel, indikator L2 energiseres ikke. Reléet aktivert i henhold til b_1) eller b_2) forblir energisert inntil batteriet er frakoblet. Hvis dette skjer, mister reléene K2 henholdsvis K3 strømtilførselen og indikator L1 signaliserer "klar for tilkobling" som nevnt under a).

e) Batteriet fjernes før den valgte tiden er utløpet: Brytes ladestrømmen ved en tilkoblingsterminal, vil relé K1 bli strømløst og likeretteren frakobles ved kontakt K11, det vil si at tilkoblingskontaktene blir strømløse. Samtidig blir også reléene K2 og K3 strømløse og apparatet er atter "klar for tilkobling" som ovenfor under a), bortsett fra at flagg-kontakten fremdeles er stengt. Et nytt batteri kan tilkobles, men for å starte ladestrømmen er det nødvendig å legge på en mynt for å slutte mynt-kontakten KM et øyeblikk. På denne måten vil uforbrukt ladetid, som er betalt for men ikke oppbrukt, komme nestemann tilgode, men bare såfremt han putter på en ny mynt.

Av ovenstående vil det fremgå at ladeapparatet er nær idiotsikkert for å hindre en kunde fra å putte på mynter før batteriet er tilkoblet, hvilke mynter muligens ikke ville bli helt oppbrukt på grunn av den begrensede maksimale ladetid (for å starte ladeapparatet er det allerede nødvendig å legge på en mynt), kan apparatet forsynes med en myntspalteåpning med stengeanordning som bare åpner myntspalten når et batteri er blitt tilkoblet og indikator L1 er strømløs.

Apparatet er spesielt egnet for bruk på parkeringsplasser hvor bilene står parkert i flere timer, såsom parkeringsplasser for firmaer, på campingplasser eller på vintersports-steder.

Patentkrav

1. Ladeapparat for akkumulatorbatterier egnet for selvbetjening på

parkeringsplasser, hvilket ladeapparat omfatter to polariserte reléer (K2, K3) som er koblet over ladeapparatets batteriklemmer (C_1, C_2), hvilke reléer virker slik at ved én polaritet av det tilkoblede akkumulatorbatteri (3) vil det første relé aktiveres mens ved motsatt polaritet vil det andre relé energiseres og i begge tilfelle vil det aktiverte relé besørge en polaritetsriktig tilkobling av akkumulatoren, hvilket ladeapparat dessuten omfatter utstyr for automatisk å påvirke ladestrømmen, k a r a k t e r i s e r t v e d a t reléenes viklinger er koblet i serie med hverandre mens begge viklingene er shuntet av hver sin motsatt rettede diode (10, 11), at reléene styrer kontakter som sørger for at begge ladeapparatets batteriklemmer bare er spenningsførende når et akkumulatorbatteri (3) er tilkoblet disse klemmer, og at anordningen for påvirkning av ladestrømmen på i og for seg kjent måte omfatter en vanlig motstand (5) og en temperaturavhengig motstand (6) som begge er anbragt i ladestrømkretsen, hvorved det oppnås at hverken akkumulatorbatteriet eller selve ladeapparatet skades uansett i hvilken rekkefølge ladeapparatets ytre tilkoblinger betjenes og uansett akkumulatorbatteriets nominelle spenning.

2. Ladeapparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det omfatter ytterligere ett relé (K1) gjennom hvis vikling en del av ladestrømmen passerer, at dette relé aktiveres av en myntstyrt kontakt (KM) hvoretter det går i holdekobling over en av sine egne kontakter som er parallellkoblet med den myntstyrte kontakt.

3. Ladeapparat ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det omfatter en indikator (L1) som når den blir aktivert indikerer at apparatet er klart for tilkobling, og som når den deretter blir passivisert indikerer ad visuell vei at polaritetstesten er fullført og at ladeapparatet kan startes ved å legge på en mynt.

4. Ladeapparat ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det dessuten omfatter en annen indikator (L2) som aktiveres av selve ladestrømmen.

5. Ladeapparat ifølge et av kravene 2-4, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det innbefatter en anordning for å forebygge at mynter blir puttet i apparatet før et batteri er koblet til, hvorved sikres at operasjonene foretas i riktig rekkefølge.

6. Ladeapparat ifølge et av kravene 2-5, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det innbefatter sterkt temperaturavhengige motstander koblet i serie med reléviklingene for å tillate, ved hjelp av motstanden som er avhengig av strømbelastningen, at reléene kan opereres av en lav spenning tilført seriekoblingen av en temperaturavhengig motstand og reléet, samtidig som koblingen sørger for at reléene ikke overbelastes av en høy spenning tilført denne seriekoblingen.

121290**Anførte publikasjoner:**

Britisk patent nr. 974.492

Svensk patent nr. 197.235

U.S. patent nr. 2.118.101, 3.217.225

121290

