



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **315448**

(13) B1

(51) Int Cl⁷

H 01 M 10/44, 10/46, H 04 M 1/02,
H 02 J 7/00

Patentstyret

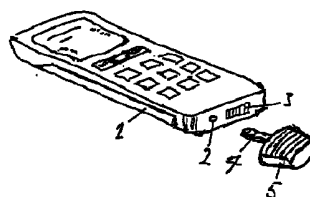
(21) Søknadsnr	20006650	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	2000.12.22	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	2000.12.22	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	2002.06.24		
(45) Meddelt dato	2003.09.01		
(71) Patenthaver	Jumpit AS, c/o Startloop AS, Dronning Maudsgate 3, 0250 Oslo, NO		
(72) Oppfinner	Øivind Resch, 1356 Bekkestua, NO Tore Lervik, 1650 Sellebakk, NO Michael Råberg, 0265 Oslo, NO		
(74) Fullmektig	Onsagers AS, 0130 Oslo		

(54) Benevnelse **Reservebatterianordning for mobiltelefon**

(56) Anførte publikasjoner EP A2 907234, US 5396162

(57) Sammendrag

Foreliggende oppfinnelse vedrører et reservebatteri for mobiltelefon med oppladbart batteri, hvilken mobiltelefon er forsynt med kontakt for tilkopling av batterilader og hvilket reservebatteri består av en eller flere battericeller. Ifølge oppfinnelsen er polene på reservebatteriet forbundet med en kontakt tilpasset kontakten for batteriladeren på mobiltelefonen slik at reservebatteriet ved tilkopling til mobiltelefonens kontakt for batterilader vil lade mobiltelefonens oppladbare batteri og derved gi øket brukstid for mobiltelefonen.



Foreliggende oppfinnelse vedrører et reservebatteri for mobiltelefon med oppladbart batteri, hvilken mobiltelefon er forsynt med kontakt for tilkopling av batterilader og hvilket reservebatteri består av en eller flere battericeller. Ifølge oppfinnelsen er polene på reservebatteriet forbundet med en kontakt tilpasset kontakten for batteriladeren på mobiltelefonen slik at reservebatteriet ved tilkopling til mobiltelefonens kontakt for batterilader vil lade mobiltelefonens oppladbare batteri og derved gi øket brukstid for mobiltelefonen.

Det er et uomtvistelig faktum at selv om mobiltelefoner idag leveres med forholdsvis gode oppladbare batterier med lang samtaletid, lang operativ ventetid (såkalt stand-by tid) så er det fremdeles vanlig å oppleve at man slipper opp for batterikapasitet. Løsningen er da enten å ha med seg ekstra batteri eller å finne et egnet sted for å lade batteriet, hvilket igjen betinger at man har med seg batterilader og befinner seg i nærheten av elektrisk kontaktpunkt med egnet spenning etc. I mange sammenhenger er det lite anvendelig å ha med seg ekstra batteri eller lader, i tillegg til at det i mange sammenhenger vil være nødvendig å øyeblikkelig gjenopprette forbindelse via mobiltelefon. Dette kan eksempelvis være nødssituasjoner eller viktige samtaler som avbrytes p.g.a. manglende batterikapasitet.

Til dette kan man dessuten legge det faktum at man idag er iferd med å bli svært avhengig av mobiltelefonen som kommunikasjonsredskap. Det er derfor viktig å kunne opprettholde nødvendig beredskap i forhold til mobiltelefonens operative funksjonstid.

Det er derfor en hensikt med reservebatteriet ifølge foreliggende oppfinnelse å frembringe en løsning som gir en mobiltelefon ekstra batterikapasitet på en enkel måte. Det er videre hensikten at løsningen skal være liten, rimelig, lett å bruke og utformet slik at en bruker intuitivt kan benytte reservebatteriet.

Av tidligere kjente løsninger kan det nevnes bl.a. ulike generelt kjente løsninger som "rasjonerer" en del av batterikapasiteten til en nødssituasjon. Dette dekker imidlertid ikke behovet for generelt øket batterikapasitet når situasjonen først er slik at brukeren har tomt batteri og fremdeles behov for en operativ mobiltelefon. Videre er det kjent å kople et eksternt batteri (ekstra batteri) til en dertil egnet anordning med en elektronisk krets, hvilket ekstra batteri gir mobiltelefonen ytterligere operativ tid gjennom øket batterikapasitet. Løsningen er bl.a. vist i US patent 5,977,747. Løsningen vil være kostbar i form av tilkoplingspunkt og elektronisk krets og denne må dessuten alltid være med. I løsningen i foreliggende oppfinnelse tas det sikte på å unngå dette ved å lage en universal løsning som benytter mobiltelefonens egen styring slik at alt ekstra utstyr er unødvendig, utover kun reservebatteriet som da kan kjøpes hvor som helst og umiddelbart benyttes.

Videre er det i US 5,786,106 vist en løsning hvor ulike elektriske anordninger som lommelykt e.l. kan forbindes med et mobiltelefonbatteri gjennom dertil egnede forbindelsespunkter. Det vil i slikt tilfelle også være mulig å forbinde mobiltelefonbatteriet med et ytterligere batteri i parallell kopling. Ulempen er selvsagt at det tilkoblede batteriet må være spesielt tilpasset mobiltelefonens batteri i forhold til bl.a. spenningsnivå, hvilket igjen gjør løsningen lite fleksibel. En elektronisk styringskrets for forbindelsen er dessuten å foretrekke.

Ytterligere kjente løsninger er beskrevet bl.a. i WO-0069013-A1, EP-0907234-A2, US-5396162-A, US-5717308-A, FR-2768887-A1, EP-0657982-A1.

- 10 Foreliggende oppfinnelse vedrører et reservebatteri for mobiltelefon med oppladbart batteri, hvilken mobiltelefon er forsynt med kontakt for tilkopling av batterilader og hvilken mobiltelefon er forsynt med en styring mellom mobiltelefonens kontakt for batteriladeren og batteriet, og hvilket reservebatteri består av en eller flere battericeller. Oppfinnelsen er kjennetegnet ved at polene på reservebatteriet er forbundet med en kontakt tilpasset kontakten for batteriladeren på mobiltelefonen. Videre er batterispenningen mellom polene på reservebatteriet lik eller overskrider den spenning som er nødvendig for at mobiltelefonens styring skal akseptere reservebatteriet som en lader for mobiltelefonens eget batteri. Dette gir en løsning hovedsakelig uten fordyrende elektroniske komponenter
- 15
- 20 I den foretrukne utførelsesform er battericellene og kontakten innstøpt til en konstruktiv enhet. Dette er foretrukket ettersom det gir en lett håndterlig enhet som intuitivt og sikkert kan benyttes i overensstemmelse med hensikten med foreliggende oppfinnelse.

- 25 Det har vist seg at en lang rekke mobiltelefoner benytter batteri med en batterispenning omkring 3,6 volt. Samtidig gir en vanlig batterilader ofte ca. 9 volt ustabilisert spenning. Denne spenningen transformeres til egnet ladespenning og ladingen styres av en i mobiltelefonen innebygget styringskrets. Denne styringskretsen vil kun starte lading av mobiltelefonens batteri dersom spenningen fra reservebatteriet er over en på forhånd definert nedre grense. For de fleste mobiltelefoner er denne grensen omtrent 3,6 volt. I en utførelsesform er derfor batterispenningen mellom polene på reservebatteriet omtrent 3,6 volt (fortrinnsvis litt i overkant). Dette er i de fleste utførelsesformer lavere enn spenningen fra en batterilader, samtidig som spenningen er høy nok til at styringskretsen i mobiltelefonen oppfatter reservebatteriet som en lader og ladingsssekvensen iverksettes. Samtidig med dette kan mobiltelefonen benyttes og reservebatteriet vil derved via ladekontakten fungere "direkte" som mobiltelefonens batteri.
- 30
- 35

I en ytterligere alternativ utførelsesform hvor styringskretsen er definert med en høyere grenseverdi for spenning inn til ladekontakten for å iverksette

ladesekvensen er batterispenningen mellom polene på reservebatteriet omtrent 9 volt. Andre spenningsnivåer vil selvsagt også være aktuelle og det vil være åpenbart for en fagmann på området med kjennskap til løsningen ifølge foreliggende oppfinnelse hvorledes batterispenningen skal tilpasses løsningen.

- 5 For å sikre batteriet og særlig mobiltelefonen mot uønsket skade som kan oppstå ved f.eks polvending ved tomt batteri etc, så er reservebatteriet i den foretrukne utførelsesform forsynt med en diode.

I enkelte utførelsesformer vil et 3,6 volt reservebatteri kunne benyttes med en mobiltelefon med batteri spenning på ca. 2,4 volt.

- 10 Av de batterier som idag er tilgjengelige kan det tenkes benyttet en lang rekke ulike typer. Det vil imidlertid være fordelaktig å benytte en eller flere små battericeller slik at det totale reservebatteriet får en liten størrelse og ønsket form. Slike batterier eller battericeller kan eksempelvis være Li-Ion batterier, NiMH, Li/MnO₂ eller NiCd. Batteriene eller cellene kan kobles i parallell eller i serie for å oppnå
15 henholdsvis øket kapasitet eller øket spenning mellom reservebatteriets poler.

- Fordelene ved løsningen i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse er at det vil være mulig å frembringe et svært enkelt og rimelig reservebatteri for mobiltelefoner. Med valg av batterier eller celler med spenningsnivå mellom polene i overensstemmelse med oppfinnelsen vil reservebatteriet kunne
20 frembringes uten (ev. kun med en diode) elektronisk styrekrets eller annen form for elektronikk idet batteriet emulerer en batterilader og benytter mobiltelefonens egen styring for ladesekvensen. Dette er mulig å kombinere med umiddelbar bruk av mobiltelefonen ettersom denne kan benyttes selv under ladesekvensen. Videre elimineres behovet for å forbinde batteriet med flere av mobiltelefonens
25 kontaktpunkter utover kun ladekontakten. Benyttelse av flere kontakter er vanlig i mange tilfeller fordi ladeemulatorer eller batteriladere kommuniserer med mobiltelefonens styringskrets for lading gjennom flere egnede kontaktpunkter. Slike løsninger er bl.a. svært fordyrende ettersom kontakter kan være kostbare. Dette gjør dessuten løsningen med et reservebatteri mindre fleksibel ettersom
30 mange mobiltelefoner har forskjellig oppbygning av kontaktene til lader og annet perifert utstyr. Ved kun å benytte en ladekontakt reduseres antallet variasjonsmuligheter for kontakter i betydelig grad.

En eksemplifisert utførelsesform av en løsning ifølge foreliggende oppfinnelse er videre beskrevet med henvisning til de vedlagte figur hvor:

- 35 Fig. 1 i perspektiv viser en mobiltelefon med et reservebatteri ifølge foreliggende oppfinnelse;
fig. 2 i gjennombrutt planriss viser reservebatteriet som vist i figur 1.

Figur 1 viser en mobiltelefon 1 med et oppladbart batteri, hvilken mobiltelefon 1 har en kontakt 2 for tilkopling av batterilader. Mobiltelefonen 1 er i forbindelse med kontakten 2 utstyrt med en styringskrets (ikke vist) for lading av mobiltelefonens 1 batteri.

- 5 Reservebatteriet slik det er vist i figur 1 består av et batterilegeme 5 inneholdende en eller flere batterier eller celler (vist i figur 2). Pluggen 4 er videre forbundet med polene på batteriet, batteriene, cellen eller cellene i reservebatteriet 5.

- Batteriene eller cellene er videre vist i figur 2 hvor to batterier eller celler 6 er seriekopleet med ledningsforbindelsen 7 og reservebatteriets 5 poler er via
10 ledningsforbindelsene 8 og 9 forbundet med kontakten 4 som igjen er tilpasset ladekontakten 2 i mobiltelefonen. Spenningen mellom polene kan eksempelvis være omtrent 3,6 volt i de tilfeller hvor styringen i mobiltelefonen 1 har en definert terskelverdi omkring 3,6 volt eller lavere for å initiere ladesekvensen av mobiltelefonens batteri. I de tilfeller hvor terskelverdien er høyere kan en eller flere
15 andre celler eller batterier 6 benyttes i reservebatteriet 5, hvor batterispenningen mellom reservebatteriets poler tilsvarer eller overskrider denne terskelverdien slik at ladesekvensen iverksettes.

P A T E N T K R A V

1. Reservebatterianordning for mobiltelefon eller annen elektronisk anordning innbefattende oppladbart batteri, kontakt for tilkopling av batterilader og elektronisk styringskrets mellom kontakten for batteriladeren og det oppladbare
5 batteriet, hvilken elektroniske styringskrets har en på forhånd definert terskelspenning for lading av det oppladbare batteriet, hvilken reservebatterianordning innbefatter en eller flere battericeller, karakterisert ved at reservebatterianordningen innbefatter en plugg
10 som er kompatibel med kontakten for batteriladeren på mobiltelefonen eller den elektroniske anordningen, og at reservebatterianordningen når den er forbundet med mobiltelefonen eller den elektroniske anordningen tilfører den elektroniske styringskretsen med en spenning som er identisk med eller som overskrider terskelspenningen som er definert i den elektroniske styringskretsen i mobiltelefonen eller den elektroniske anordningen for å lade det oppladbare
15 batteriet.
2. Reservebatterianordning ifølge krav 1, karakterisert ved at battericellene og kontakten er innstøpt til en konstruktiv enhet.
3. Reservebatterianordning ifølge krav 1-2,
20 karakterisert ved at spenningen i reservebatterianordningen er omtrent 3,6 volt.
4. Reservebatterianordning krav 1-2, karakterisert ved at spenningen i reservebatterianordningen er omtrent 9 volt.
- 25 5. Reservebatterianordning krav 1-4; karakterisert ved at det er anbrakt en diode mellom polene på reservebatterianordningen.

1/1

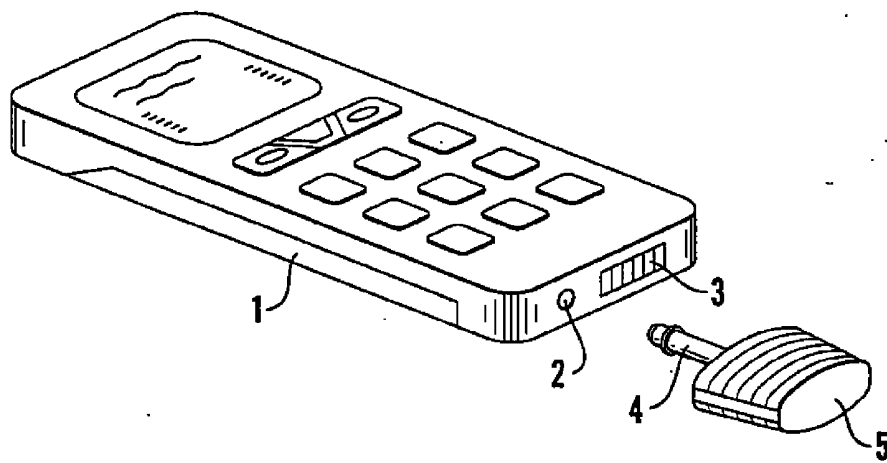


Fig. 1

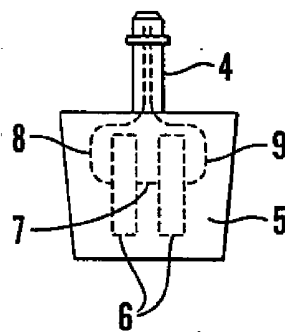


Fig. 2