



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8801744**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Reservebatterij.**

⑤1 Int.Cl⁴: H01M 6/32, H01M 2/02, H02J 7/00.

⑦1 Aanvrager: Power Cell, Inc. te Dallas, Texas, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. A.D. Baarslag c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Johan de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8801744.

②2 Ingediend 8 juli 1988.

③2 Voorrang vanaf 10 juli 1987.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 72112.

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 februari 1989.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Reservebatterij

De uitvinding heeft betrekking op een reservebatterij met een eenheid bestaande uit een vervangbare batterijcel en een elektrolytreservoir en met een opnieuw bruikbare besturingseenheid.

Bijna elke automobilist heeft het ongemak van een auto ervaren, dat deze niet start omdat de hoofdbatterij is ontladen tot het punt dat de elektrische startmotor van de auto niet functioneert. Gewoonlijk heeft de bestuurder per ongeluk de koplampen laten branden of is er een storing in het laadsysteem opgetreden.

Tot nu toe heeft men zijn toevlucht genomen tot diverse methoden voor het opnieuw starten van een gestrand motorvoertuig met een ontladen batterij. Het starten door het aanduwen, waarbij het voertuig wordt geduwd tot een lage rolsnelheid, waarna de koppeling plotseling wordt ingeschakeld om de motor te verdraaien, vereist een fysieke kracht of een ander voertuig voor het aanduwen en voldoende vrije ruimte aan de voorzijde van het voertuig om de handeling uit te voeren. Dergelijke startmethoden zijn in de meeste gevallen niet toepasbaar voor voertuigen met een automatische transmissie. Bij een andere methode wordt een hulpkabel gebruikt voor het toevoeren van energie uit de ontladen accu uit de accu van een voertuig die niet is ontladen. De toepassing van een hulpkabel brengt risico's met zich mee als gevolg van het feit dat indien de polariteiten van de twee uiteinden van de hulpkabels worden omgekeerd, een ernstige kortsluiting ontstaat met als gevolg grote schade en mogelijkerwijze een explosie. Andere typen hulpkabels met een plug die insteekbaar is in de sigarette-aanstekers van de twee voertuigen zijn veiliger, maar als gevolg van de gebruikte dunne draden, zijn de kabels betrekkelijk ineffectief om de gewenste oplading te bereiken, die noodzakelijk is voor het starten van het gestrande motorvoertuig.

Onlangs zijn pakketten van herlaadbare nikkel-cadmiumbatterijen beschikbaar als een draagbare en onafhankelijke laadinrichting. Hoewel onder de beste voorwaarden met een dergelijke herlaadbare reservebatterij het gewenste doel kan worden bereikt, leidt deze aan ten minste een ernstige onvolkomenheid, omdat de batterij regelmatig moet worden opgeladen als gevolg van een snelle zelf-ontlading bij opslag, in het bijzonder bij warm weer, wanneer de batterij wordt bewaard in de gemiddelde kofferruimte of het handschoenenkastje van het motorvoertuig. Gewoonlijk flietsbatterijen zijn ook toegepast in batterijpakketten voor het starten van stilstaande motorvoertuigen, welke nog meer de neiging hebben om tijdens opslag slechter te worden.

. 8801744

De uitvinding voorziet in een draagbare reservebatterij als onafhankelijk middel dat voor een gestrande automobilist beschikbaar is voor het voldoende opladen van zijn auto-accu opdat het mogelijk is de auto opnieuw te starten. De vervangbare goedkope reservebatterij omvat
 5 een eenheid met een batterijcelcompartiment en een gescheiden elektrolytreservoir, waarmee een vervangbare besturingseenheid is verbonden, die een elektrische schakeling bevat voor het besturen van het oplaadproces. Het elektrolytreservoir bevat een uitgerekte elastische zak voor het onder druk opnemen van de elektrolytvloeistof. Een langwerpige
 10 trigger-element in de zak van het elektrolytreservoir omvat een doortocht aangrenzend aan een breekbaar deel van het trigger-element voor het activeren van de reservebatterij door het transport van de elektrolytvloeistof naar de batterijcellen. Een excentrisch aangebrachte knop is aanwezig voor het verschuiven van het langwerpige trigger-element,
 15 waardoor dit element aan het breekbare deel wordt gebroken. Het uitgangsvermogen van de reservebatterij wordt hydraulisch geregeld door het bewerken van de mate van vullen.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van de tekeningen. In de tekeningen tonen:

20 Fig. 1 een perspectivisch aanzicht van de reservebatterij die voor gebruik is opgesteld;

Fig. 2 een vooraanzicht van de reservebatterij volgens de uitvinding;

Fig. 3 een bovenaanzicht van de reservebatterij volgens fig. 2;

25 Fig. 4 een vooraanzicht van een gedeelte van de batterij, waaruit de verwijderbaarheid van de besturingseenheid blijkt;

Fig. 5 een bovenaanzicht van een gedeeltelijk afgebroken batterij, dat een gevouwen flexibel deel van het huis van het elektrolytreservoir illustreert;

30 Fig. 6 een deeldoorsnede volgens de lijn VI-VI van fig. 5;

Fig. 7 een ten dele afgebroken zijaanzicht van een knop die bij de reservebatterij volgens de uitvinding kan worden toegepast;

Fig. 8 een doorsnede volgens de lijn VIII-VIII van fig. 2;

Fig. 9 een doorsnede volgens de lijn IX-IX van fig. 2;

35 Fig. 10 een doorsnede volgens de lijn X-X van fig. 2, waarbij fig. 10a een vergroot gedeelte van fig. 10 weergeeft;

Fig. 11 een elektrisch schema van de besturingsschakeling volgens de uitvinding; en

40 Fig. 12 een vooraanzicht van de gedrukte schakelingsplaat van de besturingseenheid.

. 880 1744

In fig. 1 is de reservebatterij 10 geïllustreerd, die is opgesteld voor het opladen van de primaire accu van het voertuig 12, doordat het elektrische systeem van het voertuig op de reservebatterij is aangesloten via de plug 14 die in de huls 16 van de sigarenaanstreker kan worden ingestoken. Een haak 18 is op de reservebatterij 10 aangebracht voor het ophangen van deze batterij aan het stuurwiel 20. De reservebatterij 10 omvat een besturingseenheid 22 en een eenheid 24 bestaande uit een vervangbaar batterijcelcompartiment en een elektrolytreservoir, zoals hierna meer in detail zal worden beschreven. Een knop 26 is aanwezig voor het activeren van de reservebatterij 10 onmiddellijk voorafgaand aan het gebruik.

Uit de fig. 2 en 3 blijkt dat de eenheid 24 bestaat uit een elektrolytreservoir 40 en een batterijcelcompartiment 42, waarbij het elektrolytreservoir 40 boven het batterijcelcompartiment 42 is geplaatst. Het elektrolytreservoir 40 heeft aan het benedeneinde een naar buiten uitstekende ringvormige flens 44. Op dezelfde wijze heeft het batterijcelcompartiment 42 aan het bovineinde een naar buiten zich uitstrekkende ringvormige flens 46. Onderste respectievelijk bovenste schotorganen 48 en 50 zijn tussen de flenzen 44 en 46 opgenomen en het gehele samenstel wordt door middel van ultrasoon hechten, hechtmiddelen of dergelijke permanent verbonden langs het gedeelte dat in het algemeen wordt bepaald door de flenzen 44 en 46. De knop 26 is draaibaar volgens de as 54 aangebracht op het bovenvlak 52 van het elektrolytreservoir 24. De as 54 ligt op afstand van de centrale hartlijn 56 van de eenheid 24 die uit de batterijcel en het elektrolytreservoir bestaat. De knop 26 is voorzien van een getand uitwendig vlak 58 dat samenwerkt met een soortgelijk getand binnenvlak 60 van de haak 18. De haak 18 is met het bovenvlak 52 van het elektrolytreservoir 40 verbonden door middel van een scharnier 62. Wanneer de haak 18 in de in de fig. 2 en 3 getoonde positie is geplaatst, vergrendelen de getande vlakken 58 en 60 de knop 26 tegen rotatie. Wanneer de haak 18 scharnierend om het scharnier 62 in bovenwaartse richting wordt verdraaid tot de positie die bijvoorbeeld in fig. 1 is getoond, wordt de knop 26 ontgrendeld en kan verdraaien om de reservebatterij 10 te activeren zoals hierna meer in detail wordt beschreven. De besturingseenheid 22 is voorzien van de kabel 64 die zich uitstrekt tussen de plug 14 en de besturingseenheid 22. Voorts zijn de amperemeter 66 en de LED's 68, 70 en 72 aanwezig om de toestand van het oplaadproces weer te geven, zoals hierna zal worden beschreven. De amperemeter 66 is omgeven door een groef 74, waarvan het lager gedeelte een gematteerde lens 76 omgeeft voor het diffunderen van het

. 8801744

licht dat door een lamp achter de groef 74 en de lens 76 wordt geleverd.

Uit fig. 4 blijkt dat de besturingseenheid 22 kan worden losgenomen van de eenheid 24 van de batterijcel en het elektrolytreservoir, zodanig dat de opnieuw bruikbare besturingseenheid 22 kan worden verwijderd van een uitgeputte eenheid 24 en opnieuw kan worden verbonden met een nieuwe voor verder gebruik. De groeven 80 (fig. 4 en 10) van de uit de batterijcel en het elektrolytreservoir bestaande eenheid 24 werkt samen met randen 82 van de besturingseenheid 22 om te voorzien in een verschuifbare en losmaakbare ingrijping daartussen. Veercontacten 84 uit berylliumkoper strekken zich uit vanaf de besturingseenheid 22 en maken contact met klinknagels 86 die zich naar beneden uitstrekken vanaf de ringvormige flens 46 wanneer de besturingseenheid 22 is bevestigd.

Volgens de fig. 5 en 6 heeft het elektrolytreservoir 40 een hoofdzakelijk cilindervormig lichaam dat wordt begrensd door de cilindrische wand 100, welk reservoir open is aan de benedenzijde waar de flens 44 zich bevindt. De cilindrische wand 100 omgeeft een elastische zak 102 waarin de elektrolytvloeistof 104 is aangebracht. Wanneer de elastische zak 102 met de elektrolytvloeistof 104 is gevuld, is deze in een uitgerekte toestand, zodanig dat de elektrolytvloeistof onder druk staat. Een verdikking 106 strekt zich uit vanaf het bovenzvlak 108 van het tweede schotorgaan 50. De verdikking 106 heeft een groef 110 waaroverheen een aluminiumring 112 op het open einde van een elastische zak 102 drukt. De aluminiumring 112 bevestigt de elastische zak 102 afdichtend aan de verdikking 106. Een langwerpige trigger-orgaan 114 strekt zich vanaf de verdikking 106 uit door de elektrolytvloeistof 104 heen. Een driehoekvormige groef 116 is aan het onderste uiteinde van de langwerpige trigger 114 aangebracht aangrenzend aan de verdikking 106. De groef 116 vormt een breekbaar deel 118 van het trigger-orgaan 114, waar de trigger 114 zal worden gescheiden, wanneer deze onder een hoek van voldoende grootte wordt gebracht. Een centrale doortocht 120 strekt zich door het trigger-orgaan 114 uit. Bij de bij voorkeur toegepaste uitvoeringsvorm van het trigger-orgaan 114 is dit vervaardigd uit een stijf zuurbestendig kunststofmateriaal en is de groef 116 zodanig, dat een scheiding bij het breekbare deel 118 mogelijk is bij een gewenste hoekverplaatsing. Het trigger-orgaan 114 verloopt coaxiaal ten opzichte van de hartlijn 56. Een groef 122 omgeeft het bovendeel van het trigger-orgaan 114 en houdt de elastische zak 102 vast door middel van een O-ring 124. Het uiteinde 126 van het trigger-orgaan 114 wordt opge-

8801744

nomen in een zak 128 in een flexibel wandgedeelte 130 in de bovenwand 52. Bij de bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvorm is het flexibele wanddeel 130 voorzien van verscheidene plooien, teneinde een gelijktijdige translatie van het uiteinde 126 en de zak 128 mogelijk te maken.

5 Volgens de fig. 7 en de fig. 5 en 6 omvat de knop 26 een ruimte 150 die wordt begrensd door een binnenste cilindrische wand 152. De cilindrische buitenwand 154 begrenst de buitenomtrek, met uitzondering van de tanden 58, van de knop 26. De zich naar binnen uitstreckende lip 156 is aangebracht aan de onderste rand van de cilindrische buitenwand
10 154. In de in de fig. 2 en 3 getoonde samengestelde toestand werkt de lip 156 samen met het elektrolytreservoir 24 tussen het bovenvlak 52 en een zich naar buiten uitstreckende lip 158 die gevormd is aan het flexibele wanddeel 130. De zak 128 die het uiteinde 126 van het trigger-
15 orgaan 114 omgeeft, wordt opgenomen in de ruimte 150 die zich vanaf het binnenste bovenvlak 160 van de knop 26 uitstrekt. De knop 26 is dus ten aanzien van de rotatie om de as 54 gefixeerd die op afstand ligt van de hartlijn 56 van het trigger-orgaan 114. Door verdraaiing van de knop
20 26 zal het trigger-orgaan 114 in een schuine stand worden gebracht als gevolg van de excentriciteit die door de as 54 en de hartlijn 56 wordt veroorzaakt waardoor het trigger-orgaan 114 bij het breekbare deel 118
wordt gescheiden en de elektrolytvloeistof 104 de doortocht 120 kan bereiken. De druk op de elektrolytvloeistof 104 die door de elastische
reservoirzak 102 wordt uitgeoefend, heeft tot gevolg dat nagenoeg de
25 gehele elektrolytvloeistof 104 door het laagste deel van de doortocht 120 stroomt tot in een holte 162 die wordt begrensd door een naar boven gericht vlak 164 van het onderste schotorgaan 48 en een naar beneden
gericht vlak 166 van het bovenste schotorgaan 50.

Uit de fig. 8, 9 en 10 tezamen met fig. 6 blijkt dat een aantal doortochtbuizen in het onderste schotorgaan 48 zijn gegoten en zich
30 door het bovenste schotorgaan 50 uitstrekken. Elke buis 190 voorziet in een doortocht tussen een holte 191 buiten de elastische zak 102, binnen het elektrolytreservoir 40 en het inwendige van het batterijcelcompartiment 42. De holte 162 is verticaal begrensd door vlakke wanden 192, 194, 196 en 198. Een aantal vulbuizen 200 strekken zich vanaf het naar
35 beneden gerichte vlak 202 uit, elk met een inwendige doortocht die hun verbinding vormen met de holte 162 en een open benedeneinde 202.

Zoals het best in fig. 10 is te zien omvat het batterijcelcompartiment 42 een uitwendige cilindrische wand 204 die een reeks vlakke
rechthoekvormige wanden 205 omgeeft, die een aantal batterijcellen 206
40 vormen. Zoals het best uit fig. 10a blijkt bestaat elke batterijcel 206

. 8801744

uit een anodeplaat 208, een separator 210 en een kathodeplaat 212. Een
verbindingselement 214 strekt zich over de bovenzijde van elke tussen-
wand 216 uit om de kathodes en anodes van aangrenzende batterijcellen
met elkaar te verbinden. Geïsoleerde draden 218 zijn met de laatste
5 kathode- en anodeplaten verbonden, zoals in fig. 10 is getoond en
strekken zich uit naar klinknagels 86 door twee van de doortochten 190
uit.

In de fig. 10, 11 en 12 is getoond, dat de besturingseenheid 22
een elektronische besturingsschakeling 220 omvat, die bestaat uit scha-
10 kelingscomponenten, die op de plintplaat 222 zijn aangebracht, welke
schakeling elektrisch is verbonden met de batterijcellen 206 via de ge-
leiders 218 en met de accu 224 van het voertuig via de kabel 64 en de
plug 14. De schakeling 220 omvat een elektronische stroomregelschake-
ling 226 die een regeltransistor 228 en een inductor 230 omvat. In het
15 bijzonder zal een schakeling voor de sigarenaansteker van het voertuig
een veiligheid bevatten, die de stroom door de schakeling tot ongeveer
8 ampere begrenst. Het is voor de werking van de inrichting essentieel
dat deze veiligheid niet smelt door de oplaadstroom die door de reser-
vebatterij wordt geleverd, zodat een of andere type van stroomregeling
20 vereist is.

De LED's 68, 70 en 72 leveren een visuele indicatie van de voort-
gang en status van het oplaadproces. De LED 68 is via de weerstand 232
aangesloten over de geleiders van de kabel 64. De LED 68 geeft aan dat
een verbinding met succes tot stand gebracht is met de primaire accu
25 224 en licht op door de restspanning van de accu 224. De LED 68 is aan-
gebracht, omdat in sommige voertuigen het vereist is dat de ontste-
kingsschakelaar in een "hulp"-stand moet worden verdraaid om de schake-
ling voor de sigarenaansteker te activeren. Het is de bedoeling dat de
gebruiker visueel de LED 68 in een oplichtende toestand waarneemt alvo-
30 rens de reservebatterij 10 wordt geactiveerd, anders zou de LED 68 op-
lichten door de uitgangsspanning van de reservebatterij, zodat niet
wordt aangegeven of de verbinding met de accu 224 al dan niet is tot
stand gebracht. De LED 70 is met de stroomregelschakeling 226 via de
weerstand 234 verbonden om het vloeien van de stroom door de reserve-
35 batterij weer te geven. De LED 70 levert dus een visuele indicatie dat
de accu 224 wordt opgeladen. De LED 72 die met de schakeling 226 via de
weerstand 236 is verbonden, licht op wanneer een voorgeschreven en na
te streven hoeveelheid lading aan de accu 224 is toegevoerd. Gevonden
is dat met 1 ampere-uur een ontladen voertuigaccu voldoende zal zijn
40 opgeladen om de startmotor van het voertuig de motor van het voertuig

gedurende ongeveer 30 seconden te laten draaien. Dertig seconden zal meer dan voldoende zijn om een voertuigmotor te starten dat in goede toestand is. De bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvorm van de reservebatterij 10 levert ongeveer 6 ampere gedurende 10 minuten

5 (60 ampere-minuten of 1 ampere-uur), welke stroom van 6 ampere wordt ingesteld door de regelschakeling 226. Nadat ongeveer 1 ampere-uur aan de primaire accu 224 is geleverd, licht de LED 72 op, hetgeen aangeeft dat het oplaadproces volledig is en de gebruiker kan dan de automotor starten. Een diode 238 is aanwezig voor het verhinderen van een omge-

10 keerde stroom van de oplaadschakeling van het opnieuw gestarte voertuig terug naar de reservebatterij 10, welke stroom de ontwikkeling van een explosief gas in de reservebatterij zal veroorzaken.

De ampere-meter 66 is een gemakkelijk te verkrijgen en goedkope component, die in hoofdzaak bestaat uit een cirkelvormige permanente

15 magneet 240 die bevestigd is aan de naald 242 en draaibaar is gemonteerd op de as 244 die vast is bevestigd aan het huis 246. De inductor 230 die een noodzakelijke component is van de elektronische regelschakeling 226 levert tijdens zijn werking een magnetische flux 248. Deze magnetische flux die recht evenredig is aan de stroom wordt gebruikt

20 voor de ampere-meter 66 die de stroom aangeeft dankzij zijn fysische plaats op de plintplaat 222 direkt aangrenzend aan de magneet 240.

De gloeilamp 250 is zodanig op de printplaat 222 aangebracht, dat het daardoor afgegeven licht kan worden gebruikt voor het verlichten van de ampere-meter 66 via de gematteerde lens 76. Het is van belang

25 dat een verlichting door de gematteerde lens 76 aanwezig is, omdat 's nachts er geen andere verlichtingsbron in een voertuig met een lege primaire accu aanwezig is.

De stroom kan door middel van een hydraulische inrichting aanvullend aan of in plaats van de juist beschreven elektronische schakeling

30 worden geregeld. Een volledig ontladen accu kan in onbelaste toestand een spanning van 10 volt of minder leveren en daarom moeten middelen worden gebruikt om de initiële oplaadstroom te begrenzen, teneinde te vermijden dat de waarde van 8 ampere voor de veiligheid van de sigaren-

aanstekerschakeling wordt overschreden. De weerstand van de oplaadweg

35 door de sigarenaanstekerschakeling is gewoonlijk niet meer dan 1/4 Ohm en de oplaadspanning van de reservebatterij die bij voorkeur ten minste acht cellen 206 bevat, zal liggen tussen 14 en 16 volt. Indien er geen maatregelen worden getroffen om de initiële oplaadstroom te begren-

40 zen, zal deze steigen tot 16 of 30 ampere, waardoor de veiligheid van de genoemde schakeling zal smelten. De hydraulische stroombegrenzing

. 8801744

volgens de uitvinding beperkt de initiële oplaadsnelheid door het be-
hoedzaam regelen van de elektrolytstroom door de vulbuizen 200. Wanneer
eenmaal de spanning van de primaire accu voldoende is gestegen door het
toegevoerde initiële vermogen van de reservebatterij, kan de volle-
5 ledige hoeveelheid elektrolyt in de cellen 206 aanwezig zijn zonder dat
de stroomgrens wordt overschreden. Metingen hebben aangetoond dat de
gewenste hydraulische stroomregeling goed werkt, wanneer de vulsnelheid
zodanig is dat vijf minuten nodig is om een batterijcompartiment met
acht cellen van 50 milliliter elk te vullen. Dit komt overeen met een
10 vulsnelheid van 10 ml/min./cel of een totale vulsnelheid van 80 ml/min.
Vulsnelheden voor andere celafmetingen en volumes kunnen desgewenst ge-
makkelijk experimenteel worden bepaald. Het instellen van de vulsnel-
heid wordt uitgevoerd door het kiezen van de lengte en doorsnede van de
interne doortochten van de vulbuizen 200, die bij de bij voorkeur toe
15 te passen uitvoeringsvorm 5 tot 7,5 cm lang zijn en een boringsdiameter
van 1 mm hebben. Als alternatief zou een klep die in de normale toe-
stand open is en die door een elektromagnetisch veld wordt gesloten,
dat door de stroom afkomstig van de reservebatterij wordt opgewekt,
kunnen worden toegepast om de elektrolytstroom af te sluiten totdat de
20 primaire accu zodanig is opgeladen dat de klemspanning voldoende is ge-
stegen, welke gesloten toestand wordt gehandhaafd totdat de laadstroom
daalt tot bijvoorbeeld 5 ampere. De klep zou dan kunnen worden geopend,
waardoor meer elektrolyt in de cellen stroomt. De extra hoeveelheid
elektrolyt zou de uitgangsspanning en de stroom doen steigen, totdat de
25 klep wordt geactiveerd om weer te worden gesloten. Aldus wordt een ne-
gatieve drukkoppeling toegepast om de vulsnelheid en de laadstroom on-
der alle omstandigheden te beperken.

Het is duidelijk dat de uitvinding niet beperkt is tot de beschre-
ven uitvoeringsvormen maar dat binnen het kader van de uitvinding diver-
30 se varianten mogelijk zijn.

. 880 1744

C O N C L U S I E S1. Reservebatterij, gekenmerkt door

5 een batterijcelcompartiment dat begrensd is door wanden die een aantal batterijcellen omgeven en dat een open bovineinde heeft;

een onderste schotorgaan dat het open bovineinde van het batterijcelcompartiment overspant en is voorzien van een aantal vulbuizen die zich naar beneden uitstrekken vanaf een naar beneden gericht vlak van het onderste schotorgaan, waarbij voor elke batterijcel ten minste een
10 vulbuis aanwezig is en elke vulbuis interne wanden heeft die een doortocht begrenzen tussen het inwendige van het batterijcelcompartiment en een naar boven gericht vlak van het onderste schotorgaan;

een bovenste schotorgaan met een naar beneden gericht vlak dat tegenover en op afstand ligt van het naar boven gerichte vlak van het on-
15 derste schotorgaan teneinde een holte te vormen;

een elastisch reservoirzak die in een uitgerekte toestand een elektrolytvloestof bevat en een opening heeft die in verbinding staat met een doortocht naar de genoemde holte;

een te openen afdichtmiddel voor het afdichten van de doortocht
20 tussen de reservoirzakopening en de holte; en

wanden die een houder voor de reservoirzak begrenzen.

2. Reservebatterij volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het bovenste schotorgaan een verdikking heeft die zich vanaf een naar boven gericht vlak daarvan uitstrekt, welke verdikking is voorzien van inwen-
25 dige wanden die de doortocht naar de holte begrenzen, waarbij de reservoirzak afgedicht is bevestigd aan de uitwendige wanden van de verdikking.

3. Reservebatterij volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het batterijcelcompartiment aan de bovenzijde daarvan een zich naar buiten
30 uitstrekkend en naar boven gericht ringvormig vlak heeft, het onderste schotorgaan een onderste randvlak heeft dat afgedicht is bevestigd aan het naar boven gerichte ringvormige vlak van het bovineinde van het batterijcelcompartiment en voorts is voorzien van een bovenste rand-
35 vlak, dat het bovenste schotorgaan een onderste randvlak heeft dat afgedicht is bevestigd aan het bovenste randvlak van het onderste schotorgaan en voorts is voorzien van een bovenste randvlak en dat de houder van de reservoirzak aan de bodem daarvan een zich naar buiten uitstrekkend naar beneden gericht ringvormig vlak heeft, dat afgedicht is bevestigd aan het bovenste randvlak van het bovenste schotorgaan.

40 4. Reservebatterij gekenmerkt door

. 8801744

een batterijcelcompartiment dat wordt begrensd door wanden die een aantal batterijcellen omgeven;

een elektrolytreservoir dat elektrolytvloeistof onder druk bevat;

een langwerpige orgaan uit stijf materiaal met interne wanden die
5 een gesloten opening tussen het batterijcelcompartiment en het reservoir van de elektrolytvloeistof begrenst, waarbij

het langwerpige orgaan een groef aangrenzend aan de opening omvat om een breekbaar deel te vormen, zodanig dat bij een hoekverplaatsing van het langwerpige orgaan dit orgaan wordt gescheiden bij het breekbare deel teneinde de opening te openen, waardoor de elektrolytvloeistof onder druk via de opening kan worden getransporteerd naar het batterijcelcompartiment.

5. Reservebatterij volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het langwerpige orgaan zich uitstrekt tot in het elektrolytreservoir, dat
15 de opening in verbinding staat met een doortocht die open is in de richting van het batterijcelcompartiment en gesloten is ten opzichte van het elektrolytreservoir en dat de reservebatterij voorts middelen omvat voor het tot stand brengen van een hoekverplaatsing van het langwerpige orgaan ten opzichte van het inwendige van het elektrolytreservoir, teneinde de opening te openen.

6. Reservebatterij volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de middelen voor het uitvoeren van een hoekverplaatsing van het langwerpige orgaan een flexibel wanddeel in het elektrolytreservoir omvat en dat het langwerpige orgaan onder een hoek kan worden geplaatst doort het
25 buigen van de flexibele wand.

7. Reservebatterij volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het flexibele wanddeel is voorzien van plooien.

8. Reservebatterij volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat een zak die in het flexibele wanddeel is gevormd, een uiteinde van het
30 langwerpige orgaan omgeeft en dat het langwerpige orgaan onder een hoek wordt geplaatst door het uitoefenen van een kracht op de zak.

9. Reservebatterij volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat een draaibaar orgaan aan het elektrolytreservoir is bevestigd voor een rotatie om een as die op afstand ligt van de zak en dat het draaibare orgaan scharnierbaar is verbonden met de zak, zodanig dat door verdraaiing van het draaibare orgaan het langwerpige orgaan wordt verschoven.

10. Reservebatterij volgens conclusie 9, gekenmerkt door middelen voor het vergrendelen van het draaibare orgaan.

40 11. Reservebatterij gekenmerkt door

. 8801744

een batterijcelcompartiment dat wordt begrensd door wanden die een aantal batterijcellen omgeven;

een elektrolytreservoir dat een elektrolytvloeistof bevat;

ten minste een doortocht tussen het elektrolytreservoir en de batterijcellen voor het transporteren van de elektrolytvloeistof naar de batterijcellen voor het vullen van de batterijcellen, waardoor de reservebatterij wordt geactiveerd; en

middelen voor het begrenzen van de stroomsnelheid van het elektrolyt naar de batterijcellen, zodanig dat deze nagenoeg volledig zijn gevuld na ongeveer 5 minuten.

12. Reservebatterij gekenmerkt door een batterijcelcompartiment dat wordt begrensd door wanden die een aantal batterijcellen omgeven;

middelen voor het hydraulisch beperken van de snelheid waarmee de batterijcellen worden gevuld, zodanig dat de uitgangsstroom van de reservebatterij wordt gehandhaafd op of lager wordt gehouden dan een gewenst stroomniveau, wanneer de batterij wordt verbonden met een nagenoeg ontladen primaire accu.

13. Reservebatterij volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de middelen voor het hydraulisch beperken van de stroom wordt gevormd door een beperking in de doortocht om de stroomsnelheid te beperken.

14. Reservebatterij gekenmerkt door

een batterijcelcompartiment dat wordt begrensd door wanden die een aantal batterijcellen omgeven;

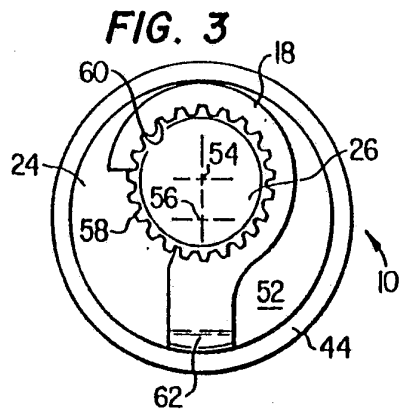
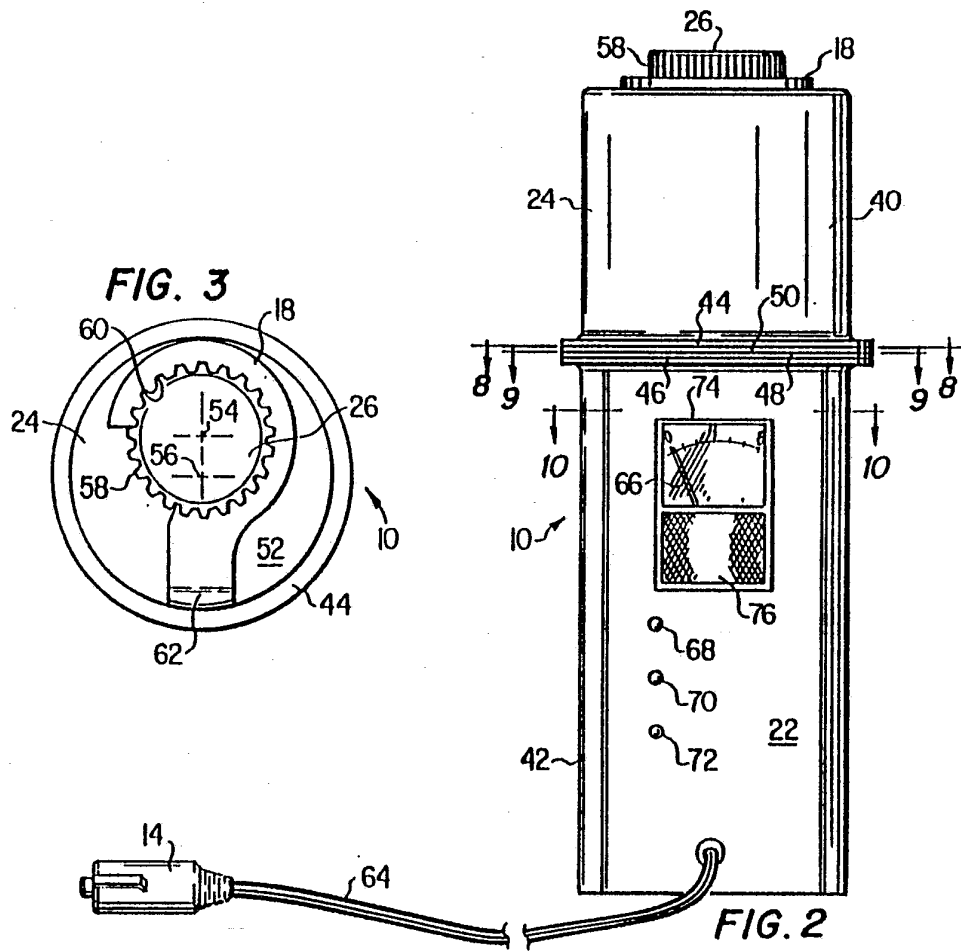
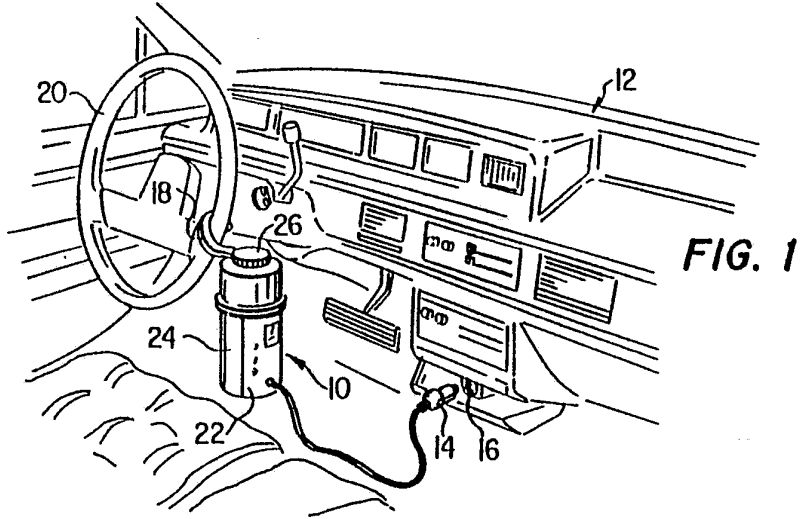
een elektrolytreservoir dat een elektrolytvloeistof bevat;

ten minste een doortocht tussen het elektrolytreservoir en de batterijcellen voor het transporteren van het elektrolyt naar de batterijcellen om de batterijcellen te vullen, waardoor de reservebatterij wordt geactiveerd;

en een elektronische regelschakeling voor het regelen van de uitgangsstroom van de reservebatterij wanneer deze wordt geactiveerd, welke schakeling bestaat uit een inductor die een magnetische flux opwekt en voorts uit een ampere-meter gevormd door een draaibare permenante magneet aangrenzend aan de inductor voor het gebruiken van de magnetische flux die door de inductor wordt opgewekt om een uitgangsstroom aan te geven.

=====

. 8801744



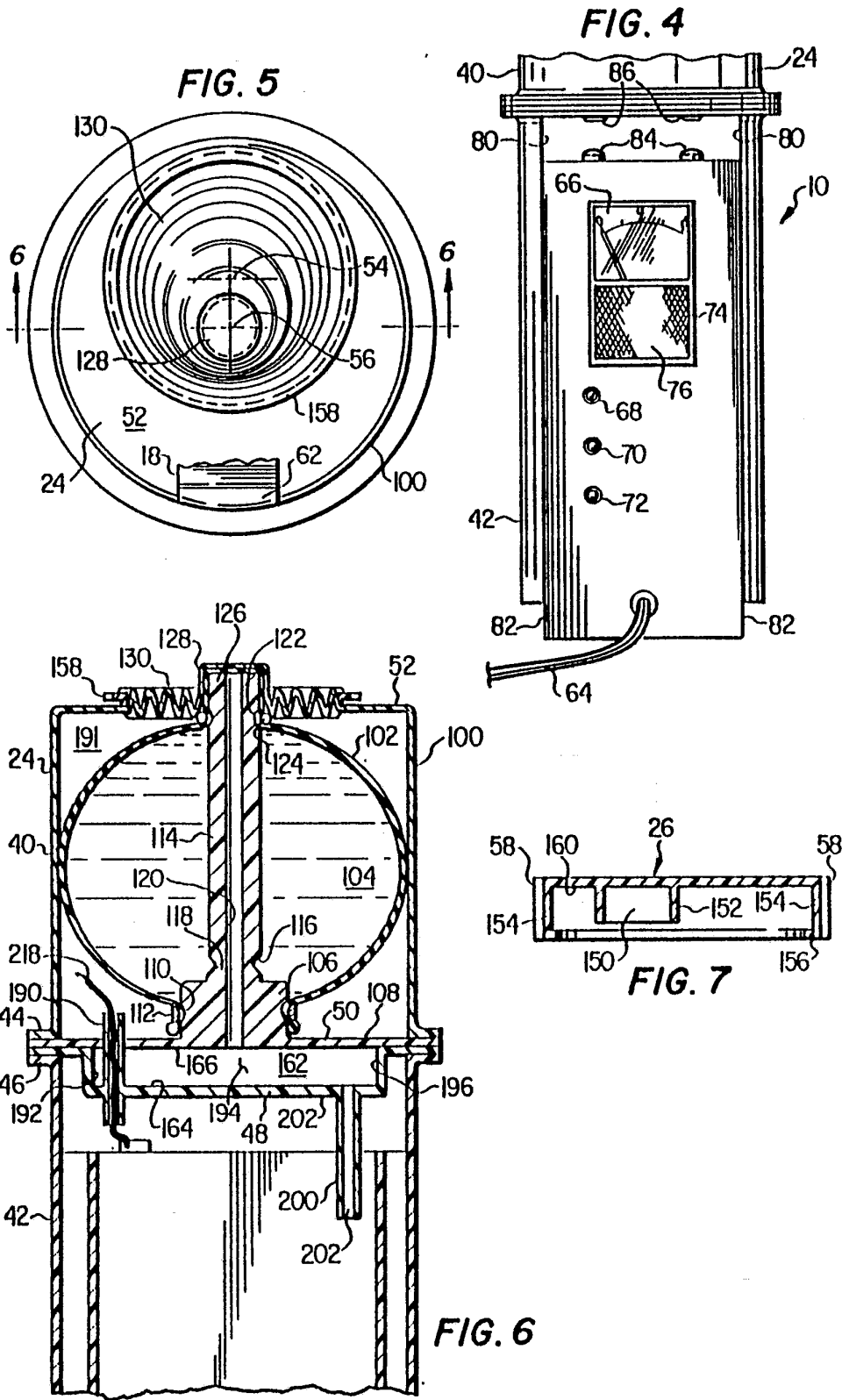


FIG. 9

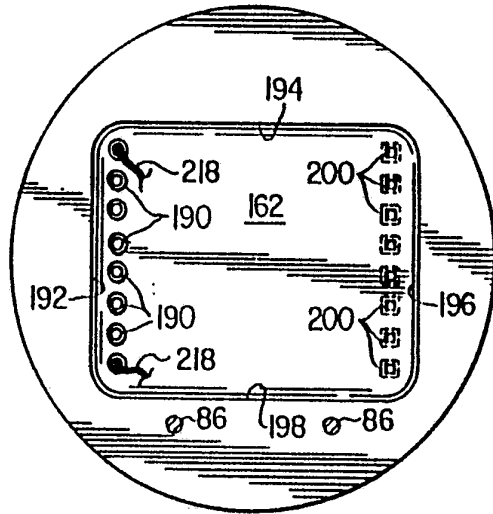


FIG. 8

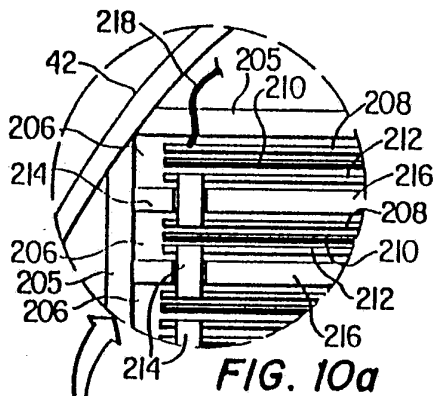
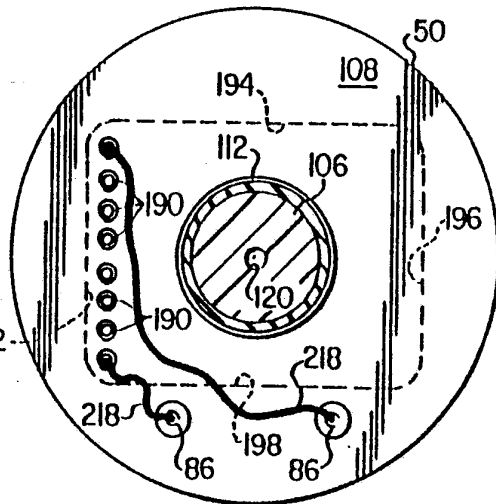


FIG. 10a

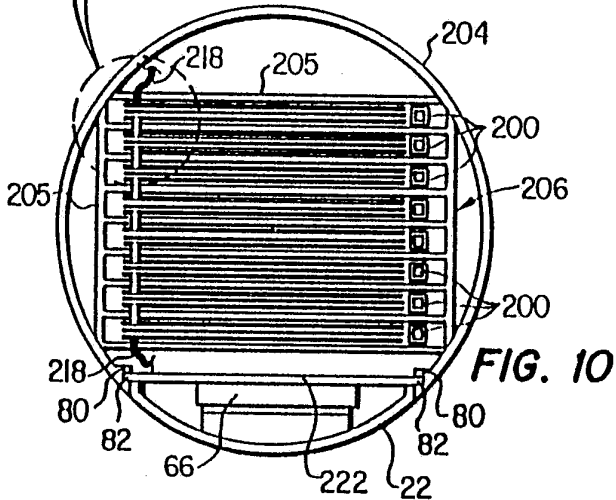


FIG. 10

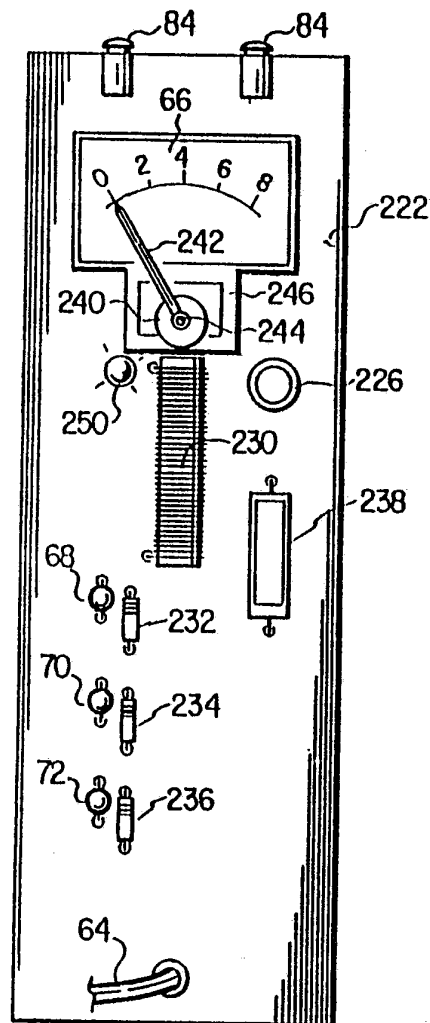
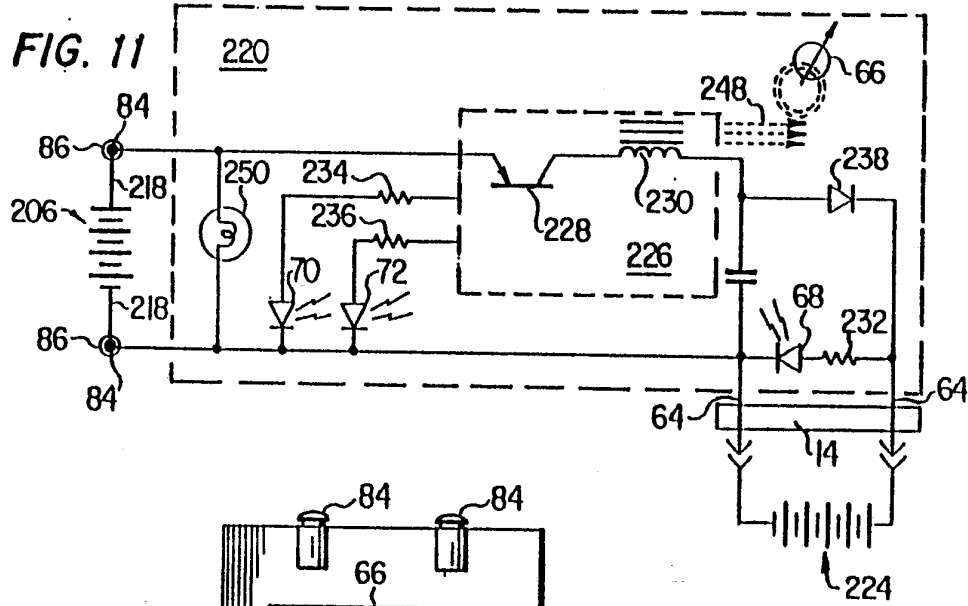


FIG. 12