

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 923332 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **923332**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification

H01M 2/10

H01M 2/02

H04B 1/034

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **17.10.1991**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **22.07.1992**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **22.07.1992**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **17.10.1991 PCT/US1991/007753**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

30.11.1990 US 620168

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Motorola Inc., Corporate Offices, 1303 East Algonquin Road, Schaumburg, IL 60196, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Roback, Kenneth J., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Derdzinski, Terrence E., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Seppo Laine Oy, PL 339, 00181 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Paristokotelorakenne, jossa on yhdysrakenteiset, rajoitetun liukuman o maavat ohjauskiskot

Batterikonstruktion med styrskenor uppvisande integral konstruktion oc h begränsad förskjutningsrörelse

Paristokotelorakenne, jossa on yhdysrakenteiset, rajoitetun liukuman omaavat ohjauskiskot

Keksinnön ala

- 5 Tämä keksintö liittyy yleisesti paristokotelolaitteeseen ja erityisesti paristokotelon pohjaosaan, jossa on yhdysrakenteinen, rajoitetun liukuman omaava liukukanavamekanismi, jossa lähekkäin olevien ohjauskiskojen väliin on sijoitettu sisennys.

10

Keksinnön tausta

- Pienikokoinen elektroniikkalaitte on usein kannettavaa lajia, ja sellaisena se tarvitsee kannettavan virtalähteen kuten pariston. Paristovirtalähde voidaan kätevästi 15 kiinnittää pienikokoisen elektroniikkalaitteen koteloon, ja sähköinen kosketus aikaansaadaan tavanomaisen liittimen avulla. Pariston vaihtamisen tekemiseksi helpomaksi on keksitty mekanismeja, jotka sallivat käyttäjän helposti irrottaa kulutettu paristo ja korvata se vastaladatulla paristolla. On osoittautunut toivottavaksi, että 20 irrotettava paristo kiinnitetään pienikokoiseen elektroniikkalaitteeseen lujasti liukukanava- ja lukitusmekanismin avulla. Laitteen tullessa pienemmäksi on kuitenkin käynyt yhä vaikeammaksi hallita pariston ja elektroniikkalaitteen välisen liitännän suhteen kriittisten 25 rakennepiirteiden mittoja. Liitännän kriittisiin rakennepiirteisiin kuuluvat liukukanavat, lukko ja paristokosketimet.

- Paristokotelot ovat tyypillisesti rakenteita, joissa on kotelon pohjaosa ja kotelon kansi, jotka on liitetty 30 toisiinsa siten, että ne sulkevat sisäänsä rakenteen sisälläan pitämät sähkökemialliset kennot. Liukukanavan rakennepiirteet on usein suunniteltu paristokotelorakenteeseen kotelon pohjaosassa ja kotelon kannessa olevien 35 rakennepiirteiden yhdistelmänä. Muutokset asennustapahtu-

massa pohjaosaa kanteen kiinnitettäessä aiheuttavat joskus liukukanavien mittojen muuttumisen. Liukukanavien mittojen muutokset aiheuttavat paristokotelossa olevan lukon ja paristokoskettimien paikan muuttumisen liukukanavien suhteen. Tästä johtuen paristo ei ehkä sovi paikalleen tai toimi oikein, kun se on kiinnitetty elektroniikkalaitteeseen. Olisi siten edullista, että kaikki liitännän kannalta kriittiset rakennepiirteet valmistettaisiin pohjaosan yhteydessä siten, että niiden mitat toistensa suhteen olisivat kontrolloidut.

Vaikeus kaikkien paristokotelon kriittisten liitäntäpiirteiden ohjauskiskojen valmistamisessa johtuu ohjauskiskojen muodostamisesta liukukanavia varten. Liukukanavassa on tavallisesti kolme sisäpintaa, jotka muodostavat "U"-muodon. Ohjauskiskot ovat tavallisesti pitkänomaisia ulkonemia, jotka on sijoitettu tietyin välein toiselle kahdesta yhdensuuntaisesta sivupinnasta kanavan sisällä. Kanavan pohjapinta on tavallisesti sijoitettu kohtisuoraan näitä kahta sivupintaa vastaan. Ohjauskiskot ovat pohjapinnan kanssa yhdensuuntaiset. Tavanomaisia valumenetelmiä käytettäessä liukukanavat, lukko ja paristokoskettimien vastaanottoelimet valetaan paristokotelon pohjaan edellyttämällä, että poistaminen työkalun kanavasta tapahtuu suoraan ulos vetämällä. Liukukanavissa olevat ohjauskiskot on kuitenkin sijoitettava kohtisuoraan työkalusta poistamisen suuntaa vastaan.

Eräs ratkaisu, jota on harkittu, käsittää liitosvalun. Tätä menetelmää käytettäessä ne liukukanavien sivut, joissa ohjauskiskot ovat, valetaan ensin erikseen ja sen jälkeen ne sijoitetaan toiseen muottiin, joka muodostaa liukukanavien ja täydellisen valetun paristokotelon pohjaosan kaksi muuta sivua. Ongelmana tällä ratkaisulla on, että valumenetelmän näiden kahden vaiheen suorittaminen on sekä työtä että aikaa vaativa.

Toinen ratkaisu, jota on harkittu, käsittää yhteisvalun. Tätä menetelmää käytettäessä ne liukukanavien sivut, jossa ohjauskiskot ovat, valetaan erikseen ensimmäisessä vaiheessa. Yksi työkalun osa poistetaan ja korvataan toisella osalla, jossa on liukukanavan ja täydellisen paristokotelon pohjaosan muut rakennepiirteet. Toinen valuvaihe suoritetaan valmiin paristokotelon pohjaosan muodostamiseksi. Ongelmana tällä ratkaisulla on, että ei ole saatavissa automatisoituja yhteisvalutyökaluja, jotka valavat ensimmäisen vaiheen suorassa vetosuunnassa ja toisen vaiheen ensimmäisen vaiheen vetosuuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa. Erikoistuneen yhteisvaluprosessin kehittämisen paristokotelon pohjaosaa varten olisi kallista.

On siten olemassa suuri tarve sellaiselle paristokotelon pohjalle, jossa on yhdysrakenteinen, rajoitetun liukuman omaava liukukanavamekanismi, jossa on sellaiset ohjauskiskot, jotka voidaan helposti valmistaa, ja jossa kriittiset liitännämitat ovat kontrolloidut ja jossa paristokotelon kannen kiinnitys ei pääse vaikuttamaan kriittisiin liitännämittoihin.

Keksinnön yhteenveto

Paristokotelorakenne kannettavaa elektroniikkalaitetta varten, jossa rakenteessa on ainakin ensimmäinen ja toinen kotelon osa, jotka liittyvät toisiinsa ja jotka sulkevat väliinsä sähkökemialliset kennot. Ensimmäisessä kotelon osassa on ainakin yksi kiinnityspinta, jonka avulla paristokotelorakenne on irrotettavasti liitettävissä kannettavaan elektroniikkalaitteeseen. Paristokotelorakenne käsittää ainakin yhden kanavan, joka on sijoitettu kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle.

Ainakin yksi kanava käsittää lisäksi ensimmäisen pinnan, ainakin yhden ensimmäisellä pinnalla olevan pitkänomaisen ulkoneman, joka ulottuu ensimmäistä pintaa pit-

kin kiinnityspinnan kanssa yhdensuuntaisena, sekä ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään yhtä pitkä kuin tämä pitkänomainen ulkonema ja joka on sijoitettu ainakin yhteen ensimmäisen pinnan osaan, joka on yhdistetty ainakin
 5 toiseen pitkänomaisen ulkoneman päähän.

Piirustusten lyhyt kuvaus

Kuvio 1 on sellaisen käsipuhelimen isometrinen kuvanto, joka voi käyttää esillä olevaa keksintöä.

10 Kuviot 2A ja 2B ovat paristokotelon (kuvio 2A) ja käsipuhelimen (kuvio 2B) piirustukset, joissa paristo on irrotettu käsipuhelimesta.

Kuvio 3 on kuvion 2A paristokotelon pohjaosassa olevia pariston liitäntäelimiä esittävä kuvanto, joka
 15 esittää yhdysrakenteista lukkoa, sähkökoskettimia sekä rajoitetun liukuman omaavia ohjauskiskoja.

Kuvio 4 on kuviossa 3 esitetetyn paristokotelon poikkileikkauksen perspektiivikuvanto.

Kuvio 5 on kuvion 2A paristokotelon pohjaosan ja
 20 kannen poikkileikkauskuvanto ennen niiden asentamista kiinni toisiinsa.

Parhaana pidetyn suoritusmuodon selitys

Solukkojärjestelmässä käytettäväksi sopiva käsipuhelin on esitetty kuviossa 1. Esillä olevaa keksintöä
 25 voidaan käyttää tällaisessa käsipuhelimessa sekä muissa pienikokoisissa elektroniikkalaitteissa. Esitetty kannettava laite käsittää irrotettavan pariston 105 lisäksi kaksi ulkoista osaa, runko-osan 102 ja kääntöelementtiosan 104. Kuvion 1 piirustus esittää kääntöelementin 104 "avatussa" asennossa siten, että kannettavan laitteen käyttäjä
 30 voi kuunnella kuulokkeella 106 ja voi puhua mikrofoniin 107. Puhelinnäppäimistö 110 käsittää joukon näppäimiä, jotka on numeroitu yhdestä nollaan, #:n ja *:n tavanomaisessa puhelinsovitelmassa. Näppäimistössä 110 on lisäksi
 35

myös toimintonäppäimiä, kuten "lähetä", "loppu", "on/ei" sekä muita näppäimiä, jotka liittyvät puhelinnumeron valinnan toistoon.

Koska kuvion 1 käsipuhelin on todella kannettava, 5
niin jokin sähköenergian lähde on välttämätön käyttötehon saamiseksi tämän radiopuhelimen sähköisiä toimintoja varten. Tämän sähköenergian lähde on paristo 105, joka tyyppillisesti on toteutettu ladattavana sähkökemiallisena kennona tai ladattavina sähkökemiallisina kennoina. Oletetaan 10
että käyttäjä pystyy joko lataamaan pariston sen ollessa kiinnitettynä radiopuhelimeen tai irrottamaan pariston radiopuhelimesta ja lataamaan sen erillään.

Kuviosta 2A ilmenee irrotettavan pariston 105 ulkomuoto siinä tilassa, jolloin paristo 105 on irrotettu 15
kuvion 1 käsipuhelimesta. Esillä olevan keksinnön parhaana pidetyssä suoritusmuodossa paristokotelo käsittää kaksi puoliskoa, kuvion 3 esittämän pohjaosan 300 ja kuvion 2A esittämän kannen 202, jotka on pysyvästi kiinnitetty toisiinsa. Tavanomainen joukko sähkökemiallisia kennoja (ei 20
esitetty) voidaan kerrostaa kotelon kahden muovisen osan väliin, jotka pitävät niitä paikallaan ja jotka voidaan kiinnittää toisiinsa yhdysrakenteisen paristokotelon muodostamiseksi.

Yhdysrakenteinen lukkomekanismi 201 on valettu 25
paristokotelon pohjaosaan siihen rakenteellisesti kuuluvaksi. Lukkomekanismi on valettu muovikotelon sisäpuoliskoon. Pariston 105 irrottamiseksi käsipuhelimesta 102 lukkomekanismia 201 työnnetään kuviossa 2A näkyvästä osasta, jolloin kääntöakseli (ei esitetty) saadaan kiertymään ja 30
aiheuttamaan salvan (ei esitetty) vetäytyminen pois käsipuhelimessa 102 olevasta kolosta 212. (Kuviossa 2B käsipuhelin on esitetty takaa nähdystä kuvannossa pariston ollessa poistettuna.) Tämä toiminta vapauttaa pariston sen lukitusta asennosta ja sallii paristokotelon 105 poistamisen 35
käsipuhelimesta 102. Käsipuhelimen 102 liityntäpinnas-

sa on kolo tai rako 212, joka on muodostettu ja sijoitettu siten, että se tarttuu lukkomekanismin 201 salpaosaan, kun paristokotelo 105 on sijoitettu paikalleen täysin kiinnitettynä. Paristokotelo on tällöin lukittu paikalleen. Ohjauskiskot 213 - 218 ulkonevat käsipuhelimen kotelon 102 pinnasta, ja ne on sijoitettu vastapäätä paristokotelossa 105 olevia samanlaisia ohjauskiskoja. Paristokotelon 105 ohjauskiskot ovat kiinnittyneet käsipuhelimen kotelon 102 ohjauskiskojen 213 - 218 alle, kun paristokotelo 105 on käyttöasennossaan (ja lukitussa asennossaan). Valinnainen asento on tietenkin se, kun sähkökoskettimet 225 ovat koskettaneet paristokotelon 105 liitäntäkoskettimia 325 (ei näkyvissä).

Paristokotelorakenteen 105 vastakkaisilla puolilla olevat sivuraot 233 ja 235 kuviossa 2A on sijoitettu sellaiseen asentoon, että paristo yksinään tai paristo ja käsipuhelin yhdessä voidaan työntää tavalliseen paristonlatausyksikköön ja suunnata oikein paristonlatauskoskettimien 239 suhteen.

Paristokotelon pohjaosan 300 pinta 302, joka liittyy kuvion 2B käsipuhelimeen, on esitetty kuvion 3 liitäntäpinnan pystykuvannossa. Kotelon pohjaosa 300 käsittää tavallisesti lukkomekanismin 201, liukukanavat 507, paristokoskettimien vastaanottoelimet 325 sekä sisennykset 313 - 316. Lukkomekanismi 201 nähdään yksityiskohtaisempana kuviossa 3, ja havaitaan, miten salpa 301 kiertyy kääntöakselin 303 ympäri, kun käyttäjä painaa painikeosaa 305 poistaakseen pariston. Tämä painikkeen painaminen kuvion 3 tasosta ulospäin (ja käsipuhelimen kotelon 102 sisennysalueeseen 227 päin) saa kääntöakselin 303 kiertymään ja siirtämään salvan 301 kuvion 3 tasoon. Tämä liike vapauttaa salvan 303 raosta 212 (esitetty kuviossa 2B) ja avaa tällöin pariston kotelon lukituksen ja sallii käyttäjän liu'uttaa paristoa ohjauskiskoja 307 - 312 pitkin. Lyhennetyt ohjauskiskot 307 - 312, jotka on sijoitettu kunkin

kanavan vastakkaisille yhdensuuntaisille pinnoille, joiden välissä on rako, mahdollistavat paristokotelon 105 lujan kiinnittämisen käsipuhelimen koteloon 102 paristokotelon 105 koko pituudella ja mahdollistaen samalla paristokotelon lyhyen liukuman, ennenkuin paristokotelo voidaan vapauttaa ja poistaa käsipuhelimesta 102. Kun ohjauskiskot 307 - 312 on täysin vapautuneet käsipuhelimen kotelosta, niin pariston sähkökoskettimet 325 ovat irti käsipuhelimen kotelossa olevista paristosyötön sähkökoskettimista 325. Sen jälkeen kun ohjauskiskot 307 - 312 ovat siirtyneet käsipuhelimen kotelossa 102 olevien vastakkaisten ohjauskiskojen 213 - 218 ohi, paristo 105 voidaan nostaa irti käsipuhelimesta 102.

Parhaana pidetyssä suoritusmuodossa ohjauskiskot 307 - 312 ovat luodinmuotoiset (paremmin esitetty kuviossa 4), mutta vaihtoehtoisissa suoritusmuodoissa ne voivat muistuttaa muita muotoja suorittaen kuitenkin saman toiminnan. Ohjauskiskojen 307 - 312 täytyy olla pitkänomaiset ja paristokotelon 300 kiinnityspinnan 302 suuntaiset, ja niiden liitännäspintojen täytyy olla käsipuhelimen kotelossa 102 olevien vastakkaisten ohjauskiskojen 213 - 218 liitännäspintojen kanssa samassa tasossa.

Esillä olevan keksinnön parhaana pidetyn suoritusmuodon eräs luonteenomainen rakennepiirre on kahden lähekkäin olevan ohjauskiskon välisessä aukossa oleva sisennys. Paristokotelon pohjaosa käsittää neljä tällaista sisennystä 313 - 316. Parhaana pidetyssä suoritusmuodossa sisennykset muodostavat liukukanavan 507 kolmessa pinnassa olevan, hieman upotetun portaan. Sisennysten ei tarvitse olla rajoitettu upotettuun portaaseen; ne voivat olla myös upotetun luiskan tai minkä tahansa muun muodon omaavat, mikä on alempana kuin se taso, johon ulokkeet on sijoitettu. Sisennyksillä on kaksi tarkoitusta. Ensimmäinen tarkoitus on mahdollistaa ohjauskiskojen 307 - 312 valmistaminen kotelon pohjaosan 300 yhdysrakenteisena osana. Val-

mistusmenetelmä käyttää kertatoimista, suoralla ulosvedolla tapahtuvaa poistamista käyttävää ruiskupuristusprosessia. Tämä valmistusprosessi on halpa, ja sen valujakson aika on lyhyt. Etuna sillä, että ohjauskiskot 307 - 312

5 valetaan paristokotelon pohjaosan 300 yhteydessä on, että paristokotelon pohjaosan 300 ja käsipuhelimen 102 välisen liitännän kriittisiä mittoja voidaan kontrolloida. On tärkeätä, että ohjauskiskojen 307 - 312, lukkomekanismin 201 ja paristokoskettimien vastaanottoelimien 325 väliset suhteelliset mitat ovat kontrolloidut pariston 105 oikean

10 sopimisen radiopuhelimen koteloon 102 varmistamiseksi ja oikean toiminnan takaamiseksi. Toisena etuna sillä, että paristokotelon pohjaosan 300 kaikki mitat ovat kontrolloidut, on se että paristokotelon kannen 202 kiinnitys ei

15 pääse vaikuttamaan kriittisiin mittoihin.

Paristokotelon pohjaosassa 300 olevien sisennysten 313 - 316 toisena tarkoituksena on mahdollistaa paristokotelon 105 helppo asentaminen käsipuhelimen koteloon 102. Sisennykset 313 - 316 suurentavat liukukanavan leveyttä

20 paristokotelon pohjaosassa 300 olevien ohjauskiskojen välisessä raossa. Tämä suurennettu leveys sallii käsipuhelimen kotelossa 102 olevien ohjauskiskojen 307 - 312 sijoittamisen tähän rakoon vähemmin rajoituksin. Käsipuhelimen kotelossa 102 olevien ohjauskiskojen 307 - 312 etureuna on luodin muotoinen, jotta se voi liukua ulos paristokotelon kanavassa olevista upotetuista portaista. Tästä

25 syystä käsipuhelimen käyttäjä voi kiinnittää liitettävän pariston helpommin.

Kuviossa 4 on esitetty paristokotelon pohjaosan 300

30 erään osan poikkileikkauksen perspektiivikuvanto. Tämä osa esittää yksityiskohtaisemmin yhtä sisennystä 314, joka on sijoitettu kahden ohjauskiskon 308 ja 309 välillä olevaan liukukanavaan. Kuten kuvio 4 esittää, sisennys on upotettu liukukanavan kaikkiin kolmeen pintaan. Sisennyksen 314

35 pituus on vähintään yhtä pitkä kuin ohjauskiskon 309 pi-

tuus. Upotetun portaan syvyys kaikissa kolmessa pinnassa on tyypillisesti 0,07 mm. Liukukiskon 308 tasainen pää yhdistyy sisennykseen 314. Kuten edellä on mainittu, sisennys 314 mahdollistaa ohjauskiskojen 307 - 312 valamisen paristokotelon pohjaosan 300 yhdysrakenteisena osana. Yleisesti ottaen sisennykset ulottuvat ohjauskiskojen välisen aukon yli sallien ohjauskiskot muodostavan työkalun osan liukumisen aukkoon. Tämän liukutoiminnan suunta on ohjauskiskosta 308 ohjauskiskoon 309 päin. Liukutoiminnan suunnasta johtuen ohjauskiskon 308 täytyy liittyä sisennykseen 314 siten, että liukuva työkalu pääsee ohittamaan liukukiskon 308. Sen jälkeen kun työkalu on mennyt ohjauskiskojen ohi, paristokotelon pohjaosa poistetaan työkalun ontelosta. Työkalun käyttöprosessin liuku- ja poistovaiheet ovat samanlaiset kuin irrotettaessa paristokotelo 105 käsipuhelimesta 102.

Yhdysrakenteiset ohjauskiskot valetaan käyttäen nelivaiheista prosessia sen jälkeen, kun muovimateriaali on syötetty muottiin ja muotti on jäähtynyt. Parhaana pidetyssä suoritusmuodossa kotelon osat valetaan polykarbonaattimuovista tai sentapaisesta materiaalista. Ensimmäinen vaihe on sisennyksen muodostavan työkalunosan poistaminen. Toinen vaihe on ohjauskiskot muodostavan työkalun osan liu'uttaminen noin 22 mm. Tämä liukuva liike sijoittaa ohjauskiskot 308 ja 309 muodostavan työkalunosan rakoon. Sisennys 314 takaa sen, että liukuva työkalu ei liukuessaan takerru tai ota kiinni kotelon pohjaosan 300 siihen osaan, joka muodostaa aukossa olevan liukukanavan. Tyypillisesti liukuva työkalu voi takertua kiinni, kun muovi kutistuu, ennenkuin työkalu voi liukua aukkoon. Liukuva työkalu voi ottaa kiinni myös purseeseen, jonka liukuvan työkalun vieressä oleva työkalu on tehnyt työkalun liukuessa. Sisennys eliminoi nämä kummatkin ongelmat. Sen jälkeen kun ohjauskiskot muodostava työkalu on liukunut rakoon, kolmantena vaiheena on muotin avaaminen ja

neljäntenä vaiheena on paristokotelon pohjaosan 300 poistaminen työkalun ontelosta.

Kuviossa 5 on esitetty paristokotelon pohjaosan 300 ja paristokotelon kannen 202 poikkileikkauskuvanto ennen niiden liittämistä toisiinsa. Esillä olevan keksinnön parhaana pidetyssä suoritusmuodossa pohjaosa 300 on kiinnitetty kanteen 202 ultraäänihitsausprosessia käyttäen. Tätä prosessia käytettäessä paristokotelon pohjaosassa 300 oleva terävä uloke 501 pannaan paristokotelon kannessa 202 olevaan uraan 503. Sisään panemisen jälkeen ultraäänitorvi kohdistaa energiaa paristokotelon pohjaosaan 300, mikä saa ulokkeen 501 sulautumaan uraan 503. Tämä toimenpide aikaansaa pohjaosan 300 ja kannen 202 välille lujan ja pysyvän liitoksen. Esillä olevan keksinnön parhaana pidetylle suoritusmuodolle ominainen rakennepiirre on se, että pohjaosan 300 ja kannen 202 toisiinsa kiinnittämisessä käytettävä menetelmä ei muuta ohjauskiskojen 309 muotoa, sovitusta tai toimintaa liukukanavassa 507. Käsipuhelimen käyttäjälle tämä rakennepiirre näkyy siten, että pariston ohjauskanavassa olevien ohjauskiskojen sekä lukkomekanismin ja paristokoskettimien muoto, sovitusta ja toiminta on aina oikea pantaessa se käsipuhelimen koteloon 102.

On siis esitetty ja selitetty paristokotelo, jossa on yhdysrakenteinen, rajoitetun liukuman omaava liukukanavamekanismi ja jossa on ohjauskiskot, jotka voivat liikkua lyhyen matkan paristokotelon käsipuhelimeen kiinnitettynä oloa ja irrotettuna oloa vastaavan asennon välillä. Kotelon pohjaosa valmistetaan helposti käyttäen kertatoimista, suoralla ulosvedolla tapahtuvaa poistamista käyttävää ruiskupuristusprosessia. Kotelon pohjaosan kriittiset liitäntämitat ovat kontrolloidut eikä paristokotelon kannen kiinnittäminen pääse vaikuttamaan niihin.

Patenttivaatimukset:

1. Paristokotelorakenne kannettavaa elektroniikkalaitetta varten, jossa paristokotelorakenteessa on ainakin ensimmäinen ja toinen toisiinsa liittyvä kotelon osa, jotka sulkevat väliinsä sähkökemialliset kennot, missä kotelon ensimmäisessä osassa on ainakin yksi kiinnityspinta, jonka avulla paristokotelorakenne on irrotettavasti liitetty kannettavaan elektroniikkalaitteeseen,
t u n n e t t u siitä, että tämä paristokotelorakenne käsittää:

ainakin yhden kanavan, joka on sijoitettu kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle ja joka lisäksi käsittää:

(a) ainakin ensimmäisen pinnan;

(b) ainakin yhden pitkänomaisen ulokkeen, joka on sijoitettu ensimmäiselle pinnalle ja joka ulottuu pitkin ensimmäistä pintaa kiinnityspinnan suuntaisena;

(c) ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään yhtä pitkä kuin mainittu pitkänomainen uloke ja joka on sijoitettu ainakin osalle toisen kanavan ensimmäistä pintaa ja yhdistetty ainakin toiseen mainitun pitkänomaisen ulokkeen päähän.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kotelon osa lisäksi käsittää lukkomekanismin.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kotelon osa lisäksi käsittää ainakin yhden paristokoskettimet kohdistavan vastaanottoelimen.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että mainittu ainakin yksi sisennys on upotettu porras.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi käsittää toisen kanavan, olennaisesti ensimmäisen kanavan suuntaisena, sijoitettuna kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että toinen kanava lisäksi käsittää:

- (a) ainakin ensimmäisen pinnan;
- 10 (b) ainakin yhden pitkänomaisen ulokkeen, joka on sijoitettu ensimmäiselle pinnalle ja joka ulottuu pitkin ensimmäistä pintaa kiinnityspinnan suuntaisena; sekä
- (c) ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään yhtä pitkä kuin mainittu pitkänomainen uloke ja joka on
- 15 sijoitettu ainakin osalle toisen kanavan ensimmäistä pintaa ja yhdistetty ainakin toiseen mainitun pitkänomaisen ulokkeen päähän.

7. Paristokotelorakenne kannettavaa elektroniikkalaitetta varten, jossa paristokotelorakenteessa on ainakin ensimmäinen ja toinen toisiinsa liittyvä kotelon osa, jotka sulkevat väliinsä sähkökemialliset kennot, missä kotelon ensimmäisessä osassa on ainakin yksi kiinnityspinta, jonka avulla paristokotelorakenne on irrotettavasti

20 liitetty kannettavaan elektroniikkalaitteeseen,

25 t u n n e t t u siitä, että tämä paristokotelorakenne käsittää:

ainakin yhden kanavan, joka on sijoitettu kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle ja joka lisäksi käsittää:

- 30 (a) ainakin ensimmäisen pinnan;
- (b) ainakin yhden pitkänomaisen ulokkeen, joka on sijoitettu ensimmäiselle pinnalle ja joka ulottuu pitkin ensimmäistä pintaa kiinnityspinnan suuntaisena;

(c) ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään yhtä pitkä kuin mainittu pitkänomainen uloke ja joka on sijoitettu ainakin osalle toisen kanavan ensimmäistä pintaa ja yhdistetty ainakin toiseen mainitun pitkänomaisen ulokkeen päähän;

lukkomekanismin; sekä

ainakin yhden paristokoskettimet kohdistavan vastaanottoelimen.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi käsittää toisen kanavan, olennaisesti mainitun yhden kanavan suuntaisena, sijoitettuna kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen paristokotelorakenne, t u n n e t t u siitä, että toinen kanava lisäksi käsittää:

(a) ainakin ensimmäisen pinnan;

(b) ainakin yhden pitkänomaisen ulokkeen, joka on sijoitettu ensimmäiselle pinnalle ja joka ulottuu pitkin ensimmäistä pintaa kiinnityspinnan suuntaisena; sekä

(c) ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään yhtä pitkä kuin mainittu pitkänomainen uloke ja joka on sijoitettu ainakin osalle toisen kanavan ensimmäistä pintaa ja yhdistetty ainakin toiseen mainitun pitkänomaisen ulokkeen päähän.

10. Paristokotelorakenne käsipuhelinlaitetta varten, jossa paristokotelorakenteessa on ainakin ensimmäinen ja toinen toisiinsa liittyvä kotelon osa, jotka sulkevat väliinsä sähkökemialliset kennot, missä kotelon ensimmäisessä osassa on ainakin yksi kiinnityspinta, jonka avulla paristokotelorakenne on irrotettavasti liitetty käsipuhelinlaitteeseen, t u n n e t t u siitä, että paristokotelorakenne käsittää:

ainakin ensimmäisen ja toisen kanavan, olennaisesti toistensa suuntaisina, sijoitettuina kotelon ensimmäisen osan kiinnityspinnalle, jotka ensimmäinen ja toinen kanava kumpikin käsittävät:

- 5 (a) ainakin ensimmäisen pinnan;
- (b) ainakin yhden pitkänomaisen ulokkeen, joka on sijoitettu ensimmäiselle pinnalle ja joka ulottuu pitkin ensimmäistä pintaa kiinnityspinnan suuntaisena;
- (c) ainakin yhden sisennyksen, joka on vähintään
- 10 yhtä pitkä kuin mainittu pitkänomainen uloke ja joka on sijoitettu ainakin osalle toisen kanavan ensimmäistä pintaa ja yhdistetty ainakin toiseen mainitun pitkänomaisen ulokkeen päähän;
- lukkomekanismin; sekä
- 15 ainakin yhden paristokoskettimet kohdistavan vastaanottoelimen.

FIG. 1

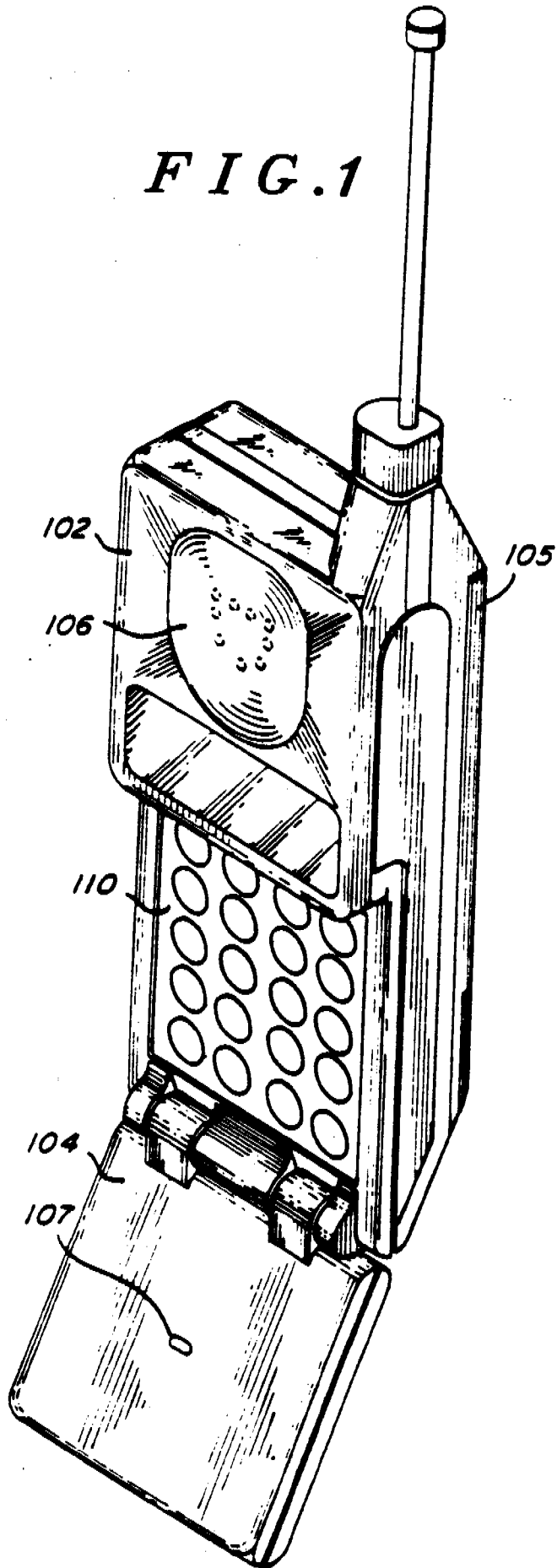
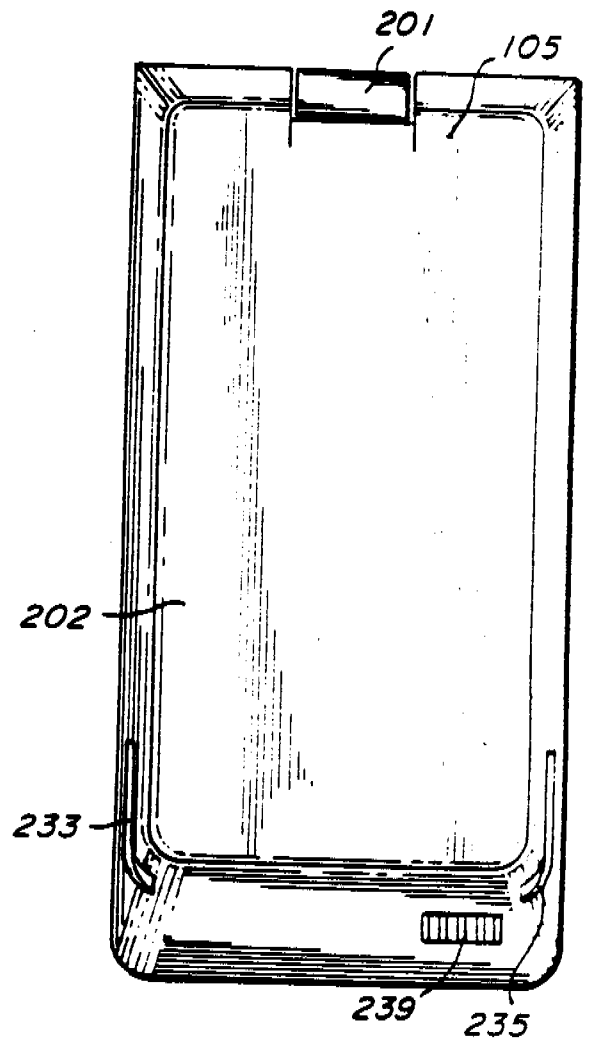
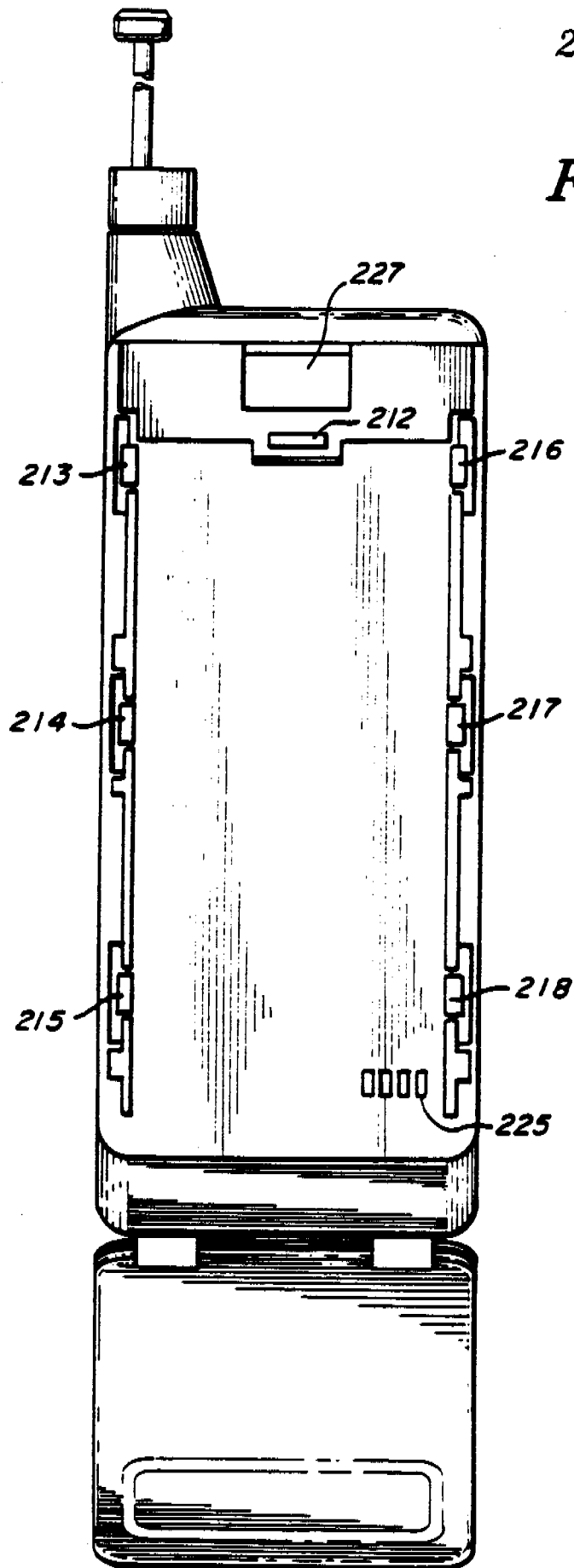


FIG. 2A



2 / 4

FIG. 2B



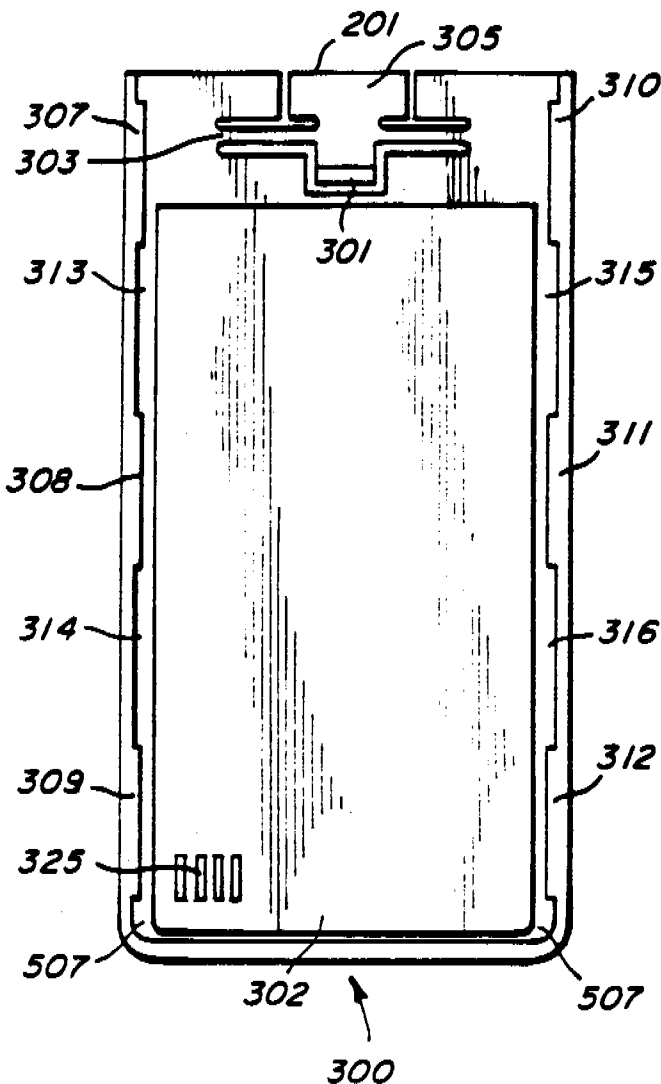


FIG. 3

FIG. 4

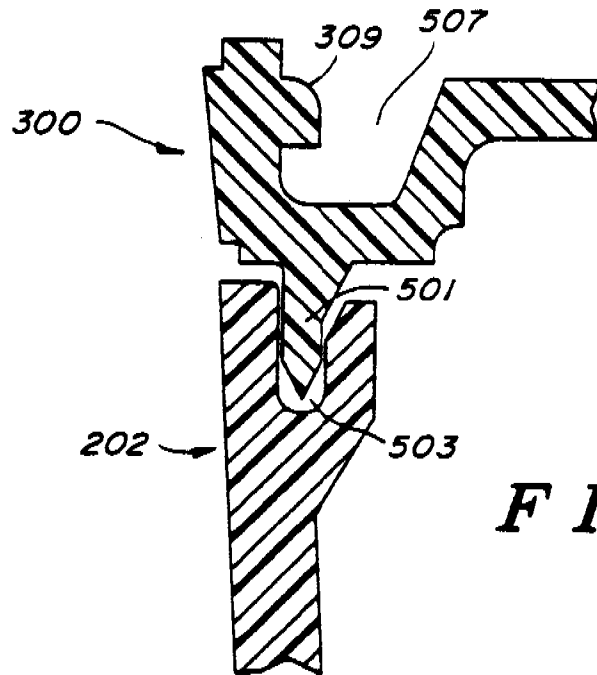
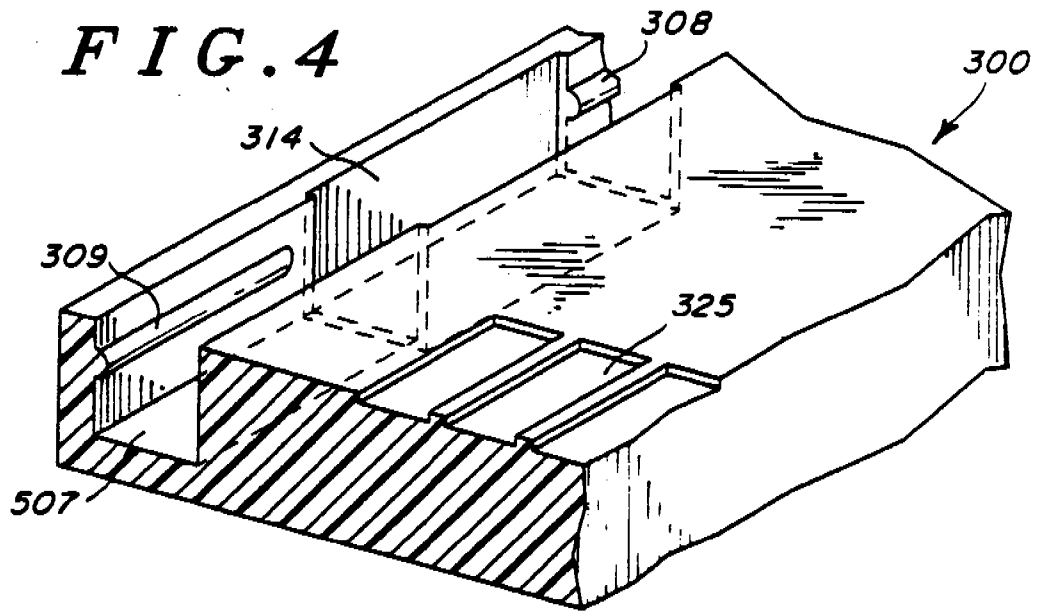


FIG. 5