

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 772415 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 772415

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
H01M 10/16

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 11.08.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 11.08.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 22.02.1978

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

21.08.1976 DE 7626233

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Varta Batterie Aktiengesellschaft, Am Leineufer 51, 3000 Hannover 21, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Kämmerer, Gerhard, BRD, SAKSA, (DE)

2 • Bohne, Friedrich, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

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

Sähköakku

Elackumulator

VARTA Batterie Aktiengesellschaft,
Saksan Liittotasavalta

Sähköakku - Elackumulator

Keksinnön kohteena on sähköakku, jonka positiivisista ja negatiivisista elektrodeista sekä erottimista koostuva levylohko on sovitettu kannelliseen lohkolaatikkoon.

Sähköakuissa, varsinkin lyijyakuissa koostuvat levylohkot päällekkäin kerrostetuista positiivisista ja negatiivisista levyistä, joiden väliin on sovitettu erottimet. Määrätyn napaisuuden omaavien elektrodilevyjen levyliittimet on kulloinkin yhdistetty napasiltaan, joka valmistetaan muotissa esim. valamalla sulaa lyijyä levyliittimien ympärille. Monikennoisissa akuissa yhdistetään viereisten kennojen napasillat kennoliittimin, jotka varsinkin käynnistysakuissa on viety monikennoisen kotelon vast. lohkolaatikon kennojen väliseinämien läpi. Tämä lohkolaatikko on tehty esim. ohutseinämäisestä polypropyleenistä. Koska tällaisia monikennoisia akkuja käytetään ajoneuvoissa, on niillä oltava suuri värinälujuus. Suuri osa värinäkokeissa karsiintuneista tuotteista on jouduttu hylkäämään napasiltojen ja levyliittimien liitosalueella esiintyvien vaurioiden takia. Paristoja tärytettäessä siirtyvät tällöin erilliset levyt ylöspäin ja aiheuttavat oikosulun toista napaisuutta olevaan napasiltaan, tai syntyy koko levylohkon siirtymiä, jotka johtavat kennoliittimien murtumiseen.

Keksinnön tehtävänä on näin ollen ryhtyä akussa erikoistoimenpiteisiin, joiden ansiosta värinälujuus suuresti lisääntyy. Näitä toimen-

piteitä on ilman suuria kustannuksia voitava käyttää varsinkin myös massavalmistuksessa.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että kannen ja levylohkon yläpinnan väliin sovitetaan muovia oleva sisäänpantava kappale, joka toisaalta on irroittumattomasti kiinnitetty levylohkon yläpintaan, ja joka toisaalta saa tukensa lohkolaatikon kannesta.

Muovinen sisäänpantava kappale voidaan erikoisesti vielä liimata kiinni levylohkon yläpintaan, ja se voidaan johtaa ja sijoittaa esim. ura/joustoliitoksen avulla kennon väliseinämän, vast. lohkolaatikon päätyseinämän yhteyteen.

Keksinnön kohde selitetään seuraavassa lähemmin kuvioiden 1 ja 2 perusteella.

Kuvion 1 mukaan on lohkolaatikkoon 1, jossa esim. on useita kennoja, ja joka on varustettu samanmuotoisella kannella 2, sijoitettu levylohko, joka koostuu positiivisista elektrodeista 3, joista ainoastaan levyliittimet ovat näkyvissä, ja negatiivisista elektrodeista 4, jolloin elektrodien väliin on sovitettu erottimet 4a. Samannapaiset levyt on kulloinkin yhdistetty keskenään napasillalla 5, joka on johdettu viereisten kennojen väliseinämän 6 läpi. Kennon väliseinämän 6 yläreunassa on paksunnos 7, joka helpottaa valmistusta, kun kennon kansi 2 hitsataan kiinni peilihitsausmenetelmää soveltaen. Lohkolaatikon kannessa 2 on vastaavat väliseinämät 9 ja jokaiseen kennoon liittyvä tavanomainen täyttöaukko 8.

Keksinnön mukaan on levylohkon päälle sovitettu kuvion 1 a) näyttämä sisäänpantava kappale 10, joka on ruiskupuristettu muovista, varsinkin polypropyleenistä tai polystyreenistä. Sen pituus vastaa levylohkon leveyttä, ja sen keskellä on siihen ruiskupuristamalla tehty ontelosylinteri 11, joka sovittuu täyttöaukon 8 sen osan päälle, joka ulottuu kennon sisustaan. Sisäänpantavan kappaleen 10 kummassakin sivussa on tuet 12, jotka akun ollessa koottuna samoin kuin ontelosylinteri 11 painautuvat kannen 2 sisäpintaan. Sisäänpantavan kappaleen sivuissa on sopivasti joustavat ulkonemat 13, jotka aiheuttavat puristusvaikutuksen. Lisäksi tämä sisäänpantava kappale yhdistetään levylohkoon liimapaatsan avulla liimaamalla tai muulla tavoin irroittumattomasti. Levylohkon päälle sovitetaan esim. lohkon keskelle napasilltojen väliin valumassaa 14, joka on ataktista polypropyleeniä tai polyuretaania, sisäänpantava kappale 10 painetaan paikalleen, ja valumassa 14 muodostaa tällöin kovetuttuaan elektrodilevyjen ja sisäänpantavan kappaleen 10 välisen rasituksia välittävän liitoksen. Ennen kovetta-

mista sovitetaan kansi 2 paikalleen tavanomaista peilihitsausmenetelmää soveltaen, ja koska sisäänpantava kappale 10 painautuu tähän kanteen 2, saadaan myös syntymään levylohkon ja kannen välinen rasituksia välittävä liitos sen jälkeen, kun valumassa 14 on kovettunut. Tämän valumassan 14 avulla voidaan myös tasoittaa levylohkon yläreunan ja lohkolaatikon korkeuden välisiä korkeustoleransseja, joita ei voida välttää valmistuksessa.

Kuvion 2 mukaan sisäänpantava kappale 10 ei tue kannen sisäsiivuun, vaan siihen hitsaussaumatasoon, joka syntyy laatikon ja kannen väliin lohkolaatikkoa ja kantta yhteenhitsattaessa. Tässäkin tapauksessa sijoitetaan levylohkon päälle valumassaa 14, johon sisäänpantava kappale 10 painetaan kuvion 2a) mukaan. Sisäänpantavan kappaleen 10 molemmissa sivutuissa 12 on ohjausurat 15, vast. 18 (kuvio 2b), jotka vastaavat niitä kohoumia 16, vast. 19 (kuvio 2b), jotka on muodostettu kennon väliseinämään 6, vast. lohkolaatikon päätyseinämään. Sisäänpantavan kappaleen 10 ja lohkolaatikon päätyseinämän 6 välinen ura/joustoliitos voi kuvion 2a näyttämällä tavalla olla kennon väliseinämässä 6 oleva suorakulmainen kohouma 16 ja sisäänpantavassa kappaleessa 10 oleva vastaava ura 15. On tietenkin myös mahdollista kuvion 2b) näyttämällä tavalla antaa kennon väliseinämän 6 kohoumalle esim. lohenpyrstön muoto 19. Kennon väliseinämässä olevien kohoumien ja sisäänpantavassa kappaleessa olevan vastaavan syvennyksen välinen sovitus on tehty sellaiseksi, että sisäänpantavaa kappaletta 10 ei voida vetää pois, kun laatikko ja kansi peilihitsataan. Sisäänpantavaan kappaleeseen ja/tai laatikon päätyseinämän ripaan on kuten kuvion 2a) kohdassa 17 on näytetty, sopivasti tehty vaste, joka varmistaa sen, että sisäänpantava kappale sijaitsee yläreunallaan lohkolaatikon yläreunan tasossa. Sisäänrakennetun levylohkon ja lohkolaatikon yläreunan välillä mahdollisesti esiintyvä korkeustoleranssi saadaan kompensoiduksi valumassan 14 avulla. Kannen 2 alasivuun on sisäänpantavan kappaleen 10 alueelle muodostettu T-muotoiset tuet 20, jotka takaavat sisäänpantavan kappaleen 10 luotettavan painautumisen kanteen 2 hitsausvaiheen jälkeen. Lohkolaatikkoa 1 ja kantta yhteenhitsattaessa tulee sisäänpantava kappale 10 hitsatuksi kiinni yhdessä kannen 2 kanssa. Sisäänpantavan kappaleen pohjassa voi olla aukot 21, joiden läpi osa valumassasta tunkeutuu, niin että kiinnihitsauksen jälkeen saadaan syntymään levylohkon, sisäänpantavan kappaleen ja kannen välinen luotettava ja rasituksia välittävä liitos.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Sähköakku, jonka positiivisista (3) ja negatiivisista elektrodeista (4) ja erottimista (4a) koostuva levylohko on sovitettu kannelliseen (2) lohkolaatikkoon (1), jolloin kannen (2) ja levylohkon (3, 4, 4a) yläpinnan väliin on sovitettu sisäänpantava kappale (10), t u n n e t t u s i i t ä , että

sisäänpantava kappale on toisesta päästään irroitettomasti kiinnitetty levylohkon (3, 4, 4a) yläpintaan ja tuettu toisesta päästään lohkolaatikon kanteen (2),

sisäänpantava kappale (10) on kiinnitetty levylohkon yläpintaan kovettuvalla valumassakerroksella (14) sisäänpantavan kappaleen (10) ja levylohkon (3, 4) välissä, jolloin se tasaa korkeuserot levylohkon yläpinnan ja lohkolaatikon välissä,

kansi (2) on varustettu sisäänpantavaan kappaleeseen painautuvilla tukirivoilla (20) ja että kansi (2) on hitsattu sisäänpantavaan kappaleeseen (10).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen akku, t u n n e t t u s i i t ä , että siinä on ura/joustoliitoksia (15, 16, 18, 19), jotka ohjaavat ja sijoittavat synteettisen muovia olevan sisäänpantavan kappaleen (10) kennon väliseinämään (6) tai lohkolaatikon päätyseinämään.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen akku, t u n n e t t u s i i t ä , että siinä sisäänpantava kappale (10) ulottuu levylohkon (3, 4) yläpuolella lohkolaatikon (1) reunaan asti.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen akku, t u n n e t t u s i i t ä , että sisäänpantavan kappaleen aukoilla (21) varustetun pohjan (10) ja levylohkon yläpinnan välillä on valumassaa (14), joka kovettuttuaan muodostaa irtoamattoman liitoksen levylohkon (3, 4) ja sisäänpantavan kappaleen (10) välillä.

5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen akku, t u n n e t t u s i i t ä , että liittimet käsittävät akunseinästä (6) kohtisuoraan ulottuvia ulkonemia (16, 19) ja yhteen sopivia uria (15, 18) sisäänpantavan kappaleen (10) päissä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen akku, t u n n e t t u s i i t ä , että akunseinän (6) ulkonemilla (19) on lohenpyrstön muoto.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen akku, tunnettu siitä, että liimaava liuska on valumassaa (14), jota on levitetty levylohkolle (3, 4) ennen sisäänpantavaa kappaletta (10), ja johon sisäänpantava kappale painetaan ennen kuin valumassa kovettuu, jolloin valumassa tasaa valmistuspoikkeamat ja välykset.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen akku, tunnettu siitä, että levylohkoa (3, 4) vasten tulevan sisäänpantavan kappaleen (10) reuna on oleellisesti laakea pitkin levylohkon leveyttä ja että valumassa (14), joka muodostaa liimaavan liuskan, on myös oleellisesti laakea ennen kuin sisäänpantava kappale on painettu siihen.



