



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 65868
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10 07 1984
Patent meddelat

(51) Kv.kl.³ / Int.Cl.³ H 01 M 2/06

(21) Patentihakemus — Patentansöknings	753201
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	13.11.75
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	13.11.75
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	14.05.77
(44) Nähtävöksiäminen ja kuul.julkaisu pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.03.84
(32)(33)(31) Pyydetty suoikeus — Begärd prioritet	

- (71) SPI Oy, Lastatie 2, 00660 Helsinki 66, Suomi-Finland(FI)
(72) Pentti Tamminen, Helsinki, Suomi-Finland(FI)
(74) Seppo Laine
(54) Paristo- ja kosketinyhdistelmä - Batteri- och kontaktkombination

Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen paristo- ja kosketinyhdistelmä.

Tunnetuissa paristotyypeissä positiiviset ja negatiiviset kohtiot tai kosketinelimet työntyvät esiin paristosta tai ovat muulla tavalla alttiina ulkoilman vaikutukselle. Jos esimerkiksi tällaisia paristoja kuljetettaessa kosketinelimet joutuvat oikosulkuun, paristo tuhoutuu tuossa tuokiassa. Tällainen oikosulku voi syntyä sekä johtavien nesteiden että sellaisten metalliesineiden välityksellä, joiden kanssa paristo joutuu tekemisiin.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa mm. yllä mainitut haitat ja saada aikaan uudentyyppinen paristo- ja kosketinyhdistelmä. Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että paristo ja kosketinelimet ovat erilliset ja ne yhdistetään tarvittaessa toisiinsa.

Keksinnön mukaiselle yhdistelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista, että kosketinelin käsittää terävän metallisen kosketuspiikin, joka on ainakin osittain upotettu joustavaa massaa olevaan tyynyyn tai sentapaiseen, joka joustovaikutuksen lisäksi tiivistää kosketuskohdan ympäristön puristumalla tätä vasten.

Keksinnön mukaisen yhdistelmän erityisille suoritusmuodoille ominaisia ovat puolestaan patenttivaatimusten 2 - 7 mukaiset ratkaisut.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja.

Niinpä keksinnön avulla paristojen varastoimisaika saadaan kasvamaan huomattavasti, varsinkin mikäli käytetään hermeettisesti suljettuja muovikuoria. Tällaiset paristot voidaan pakata esim. metalliastiaan ilman oikosulkuvaaraa.

Tällainen paristo voidaan täysin inerttisenä upottaa vaikka johtamavaan suolaliuokseen (meriveteen) ilman pelkoa, että syntyisi vuotovirtoja. Hermeetisyys säilyy senkin jälkeen, kun pariston kuoren läpäisevät kosketinelimet on kytketty paristoon.

Keksinnön mukaisella paristolla saadaan edelleen aikaan huomattavaa tilansäästöä. Keksinnön mukainen paristo on myös mekaanisesti luja, sillä siinä ei ole rakennetta heikentäviä kosketinelimiä.

Keksintöä ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan liitteinä olevien piirustusten mukaisten suoritus-esimerkkien avulla.

Kuvio 1 esittää levykepariston sijoittamista kahdesta osasta koostuvaan koteloon.

Kuvio 2 esittää koteloa suljettuna ja kosketinelimiä valmistusasennossa.

Kuvio 3 esittää kosketinelimiä paikoilleen sovitettuina ja kiristyselintä valmistusasennossa.

Kuvio 4 esittää hermeettistä tyyppiä olevaa koteloa kosketinelimet ja kiristyselin paikoilleen asennettuina.

Kuvio 5 esittää suurennetussa mittakaavassa kuvion 2 ohennettua kohtaa viivaa A-A myöten tehtynä leikkauksena.

Kuvio 6 esittää suurennetussa mittakaavassa yhtä kosketinelintä kuvion 2 viivaa B-B myöten tehtynä leikkauksena.

Kuvio 7 esittää suurennetussa mittakaavassa yhtä kosketinelintä paikoilleen asennettuna ja kuvion 4 viivaa C-C myöten tehtynä leikkauksena.

Kuvio 8 esittää keksinnön mukaisen pariston käyttöä merikalastussovelluksena.

Kuvio 9 esittää pelastusrenkaaseen yhdistettävää paristokäyttöistä valomerkkilaitetta telineeseen sovitettuna.

Kuvio 10 esittää kuvion 9 mukaista laitetta telineestä irroitettaessa.

Kuvio 11 esittää suurennetussa mittakaavassa kuvion 9 mukaista laitetta halkileikkauksena.

Kuvio 12 esittää kuvion 11 yhtä kosketinpiikkisovitelmaa suurennetussa mittakaavassa.

Kuvio 13 esittää kuvion 9 mukaisen laitteen toimintaa käytännöllisessä tilanteessa.

Kuvion 1 mukaisessa esimerkkitaapauksessa levykeparistossa 1 on pariston pinnan alla oleva kohtiolevy 2. Kahdesta osasta 3 ja 4 koostuvaan muovikoteloon on

kohtiolevyn kohdalle tehty heikennys 5, joka on tässä tapauksessa syvennys (vrt. myös kuvio 5). Kun kotelo 3, 4 on suljettu kuvion 2 mukaisesti, ei pariston pinnassa ole mitään johtavia osia. Kotelossa 3, 4 oleviin syvennyksiin 5 voidaan työntää kosketinelimet 6, 7, jotka on varustettu eristetyillä johtimilla 8, 9 (kuviot 2 ja 3).

Kukin kosketinelin 6, 7 käsittää kasettimaisen muovi- tai metallirungon 16, joka on toiselta puolelta avoin. Tähän runkoon 16 on sovitettu joustavaa ainetta, esimerkiksi silikonikumia, oleva tyyny 17, joka tasomaisena ulottuu jonkin matkan kasetin 16 reunan ylitse. Tähän tyynyyn 17 on joustavasti upotettu laipalla 19 varustettu terävä metallinen kosketinpiikki 18 siten, että piikin huippu on näkyvissä tyynyn 17 vapaan pinnan 20 ulkopuolella. Kosketinpiikki 18 on galvaanisesti yhdistetty eristettyyn johtimeen 8, joka työntyy kasetista 16 ulos ja jonka toinen pää voidaan viedä käyttökohteeseen.

Kuvion 3 mukaisessa tapauksessa kosketinelimet 6, 7 on kiinnitetty paikoilleen teräsnauhasta valmistetun joustavan kiristyssiteen 10 avulla, joka puristaa kosketinelimet 6, 7 paristokotelossa 3, 4 oleviin syvennyksiin 5. Tällöin joustavaa massaa oleva tyyny 17 menee jonkin verran kasaan paljastaen kosketinpiikin 18. Tämä lävistää ensin pehmeäköä muovia olevan kotelon heikennetyn osan 12 ja tämän jälkeen itse paristokennon pinnassa olevan pehmeän kerroksen 13 aikaansaaden kosketuksen pariston kohtiolevyyn 14. On huomattava, että mainittu joustavaa ainetta oleva tyyny 17 kosketineliötä paikoilleen kiristettäessä aikaansaa kosketuskohdan (piikin) ympärille hermeettisen tiivistyksen. Paristokennossa oleva pehmeä kerros 13 voi olla esimerkiksi bitumia tai polyisobutyleenia.

Kuvion 4 mukaisessa tapauksessa muovikuori 11 on hermeettisesti suljettu ja valmistettu sopivasta muoviaiaineesta, esim vaahtopolyuretaanista, suoraan pariston ympärille valamalla.

Kuvion 8 mukaisessa merikalastussovelluksessa poijussa oleva merkkivalo saa energiansa keksinnön mukaisesta hermeettisesti suljetusta paristosta, joka johtimien sa varassa roikkuu veden alla.

Kuvioiden 9 - 13 mukaisessa paristosovelluksessa heikennyksillä varustettu muovikuori paristoinen on asennettu kelluvaksi tarkoitettuun valomerkkilaitteeseen, joka on sovitettu irtoamaan pelastusrenkaan yhteydessä. Valomerkkilaitte 26 on pallon muotoinen ja yläosastaan läpinäkyvä ja sisältää kaksi lamppua 35 ja 36. Se on kiinnitetty L:n muotoiseen telineeseen 21 kumituen 22 ja haarukan 23 varaan. Sen runko on narulla 27 yhdistetty pelastusrenkaaseen 34.

Kierrejousi 33 (kuvio 11) puristaa jatkuvasti kosketineliötä muovikuoren yläpuolista heikennystä vasten siten, että piikki 37 lävistää tämän heikennyksen sekä kennon pinnassa olevan bitumikerroksen aikaansaaden kosketuksen pariston kohtiolevyyn. Tässä tapauksessa paristo ja sitä ympäröivä muovikuori on lieriönmuotoinen.

Kotelon alapuolella järjestelmä on sellainen, että vastaavassa heikennetyssä kohdassa on joustavaa ainetta oleva tyyny 32, joka on melkein koko paksuudeltaan ulkopuolelta sisään työnnetyn piikin 31 lävistämä. Tyyny 32 on lepotilassa. Piikkiin 31 liittyvän laipan 30 alla on työntöelin 29, joka on jatkuvasti kierrejousen 28 kuormittamana, sokan 24 avulla paikoilleen lukittuna. Kun merkkivalolaite 26 pelastusrangasta 34 veteen heitettäessä irttaa telineestä 21, tähän kiinnitetty naru 25 vetää sokan 24 irti vapauttaen työntöelimen 29 puristamaan kosketinpiikkiä 31. Tällöin tämä lävistää muovikuoren heikennyksen 12 sekä kennon eristyskerroksen 13 saaden aikaan kosketuksen kohtiolevyyn 14, jolloin virtapiiri sulkeutuu ja lamput 35, 36 syttyvät.

Valomerkkilaitteen 26 pohjassa on kumitulpalla 37 peitetty aukko ja työntöelimessä 29 on läpimenevä aksiaalinen kanava. Työntämällä puikko tai sentapainen näiden aukkojen läpi ja painamalla se kosketinpiikkiin 31 laippaa 30 vasten niin, että piikki 31 tekee kosketuksen pariston kohtion 14 kanssa, laitteen toimintavalmius voidaan todeta sen käyttökelpoisuutta vaarantamatta.

Keksinnön puitteissa voidaan ajatella muitakin ratkaisuja. Niinpä muovikuoren ei tarvitse kosketuskohdistaan olla heikennetty, vaan voi alun perin olla sen verran ohutta materiaalia, että sen läpäiseminen kosketinpiikeillä käy helposti päinsä. Edelleen kuori voi olla tarkoitettu läpäistäväksi vain toiselta puoleltaan, kun taas toisella puolella on pariston toisena kohtiona toimiva metallilevy kuoren pinnassa.

Kosketinelin voi olla myös kaksipuolinen, ts. kahdella vastakkaissuuntaisella piikillä varustettu, paristojen välisten kytkentöjen sekä väliottojen mahdollistamiseksi.

Patenttivaatimukset:

1. Paristo- ja kosketinyhdistelmä, joka käsittää ainakin yhdestä kennosta kootun pariston (1), tätä ympäröivän muovikuoren (3, 4, 11, 12) sekä virranottolaitteet (6 - 9), jolloin ainakin yksi pariston kohtioista (2, 14) on sovitettu kuoren (3, 4, 11) sisäpuolelle lähelle sen sisäpintaa ja virranottolaitteet käsittävät ainakin yhden sellaisen kosketinelimen (6, 7), joka on sovitettu läpäisemään mainittu kuori (12) ja tekemään kosketus mainitun kohtion (14) kanssa, jolloin yhdistelmä edelleen käsittää kiristyselimet (10, 28, 33) kosketinelimen (6, 7) puristamiseksi paikalleen, lävistettävä kohta (5) on heikennetty ja kotelo (11) on hermeettisesti suljettu, t u n n e t t u siitä, että kosketinelin (6, 7) käsittää terävän metallisen kosketuspiikin (18), joka on ainakin osittain upotettu joustavaa massaa olevaan tyynyyn (17) tai sentapaiseen, joka joustovaikutuksen lisäksi tiivistää kosketuskohdan ympäristön puristumalla tätä vasten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että joustava massa (17) on silikonikumia.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että piikin (18) tyvessä on piikin suuntaan nähden poikittainen laippa (19) tyynyn (17) joustavan puristusvoiman suuntaamiseksi piikille (18).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että joustavaa ainetta oleva tyyny (17) on suojattu vahvistuskuorella (16).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että kiristyseliminä on muovikuoren (3, 4, 11) ympärille kosketinelinten (6, 7) päälle sovitettava joustava nauhamainen kiristysside (10).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että kiristyseliminä on kierrejousi (28, 33, kuvio 11).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1, 5 ja 6 mukainen yhdistelmä, t u n n e t t u siitä, että kosketinpiikkiin (31) kohdistuva kiristyselimen (18) puristusvaikutus on ennen pariston kytkeytymistä estetty irti vedettävän sokan (24) avulla.

Patentkrav:

1. Batteri- och kontaktkombination, som omfattar ett av åtminstone en cell bestående batteri (1), ett detsamma omgivande plasthölje, (3, 4, 11, 12) samt strömuttagningsanordningar (6-9), varvid åtminstone en av batteriets poler (2, 14) är anordnad innanför höljet intill dess inneryta och strömuttagningsanordningarna omfattar åtminstone ett sådant kontaktorgan (6, 7), som är anordnat att tränga genom nämnda hölje (12) och att göra kontakt med nämnda pol (14), varvid kombinationen vidare omfattar spännorgan (10, 28, 33) för inspänning av kontaktorganen (6, 7), det ställe (5) som skall genomträngas är försvagat och kapseln (11) är hermetiskt sluten, k ä n n e t e c k n a d därav, att kontaktorganet (6, 7) omfattar ett spetsigt kontaktstift (18) av metall, som är åtminstone delvis inbäddat i en dyna (17) eller liknande av en elastisk massa, vilken dyna utöver en elastisk verkan tätar kontaktpunktens omgivning genom att trycka mot densamma.

2. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den elastiska massan (17) utgöres av silikongummi.

3. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det vid foten av stiftet (18) är anordnat en relativt stiftets riktning tvärgående fläns (19) för inriktning av dynans (17) elastiska tryckkraft mot stiftet (18).

4. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att dynan (17) av elastiskt material är skyddad med ett förstärkningshölje (16).

5. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att spännorganen utgöres av ett elastiskt bandformigt spännband (10), som kan anordnas omkring plasthöljet (3, 4, 11) på kontaktorganen (6, 7).

6. Kombination enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att spännorganet utgöres av en spiralfjäder (28, 33, figur 11).

7. Kombination enligt något av patentkraven 1, 5 och 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att den av spännorganet (28) mot kontaktstiftet (31) riktade tryckverkan är före batteriets inkoppling förhindrad medelst en lösdragbar sprint (24).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 49 090 (H 01 m 23/04).
USA(US) 3 370 987 (136-135), 3 644 149 (136-135).



