



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 65688
UTLÄGKNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 11.06.1984
Patent meddelat

(51) Kv.K. ³/Int.Cl. ³ H 01 M 2/34, 2/06

(86) Kv. hakemus — Int. ansökan

(21) Patenttihakemus — Patentansöknings 811312

(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 27.04.81

(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag 27.04.81

(41) Tuultut julkiseksi — Blivit offentlig 28.10.82

(44) Nähtävölkäpanon ja kuuljulkalsun prn. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 29.02.84

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet

(71) Sporax Oy, Töyhtöhyypäntie 10, 01450 Vantaa 45, Suomi-Finland(FI)

(72) Pentti Tamminen, Espoo, Suomi-Finland(FI)

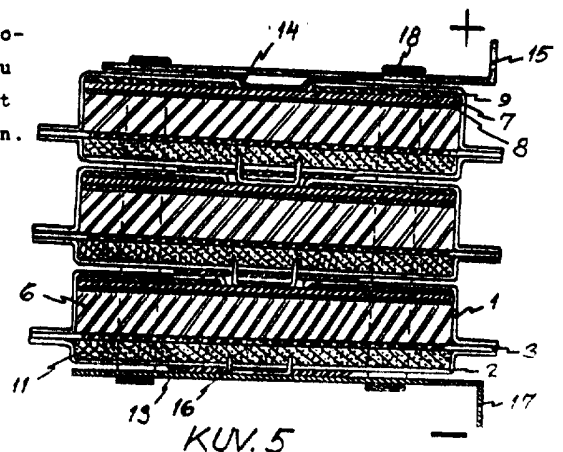
(74) Seppo Laine

(54) Kosketinsovitelma galvaanisen pariston paristokennoa varten -
Kontaktanordning för battericell i ett galvaniskt batteri

(57) Tiivistelmä:

Tässä julkaisussa on kuvattu kosketinsovitelma sellaista galvaanisen pariston paristokennoa varten, joka käsittää positiivisen massakerroksen, negatiivisen elektrodikerroksen (11) ja separaattorikerroksen (5), joka erottaa toisistaan positiivisen massakerroksen (6) ja negatiivisen elektrodikerroksen (11). Kennon kuori (1, 2) on valmistettu eristävästä aineesta ja se sulkee hermeettisesti sisäänsä paristokennon aktiiviset osat. Kosketineliimet (12, 14, 16) saavat aikaan kosketuksen vaipan (1, 2) läpi positiiviseen virrankokoojaan (7) ja vastaavasti negatiiviseen elektrodikerrokseen (11). Lisäeristyskerros (9, 13) on valmistettu sitkeästä ja tarttuvasta aineesta ja se rajoittuu kuoreen (1, 2) tämän kuoren hermeettisyyden säilyttämiseksi kosketineliimen (12, 14, 16) läpiviennistä huolimatta. Keksinnön mukaan lisäeristyskerros (13) on kennon negatiivisella puolella sovitettu kuoren (1, 2) ulkopintaan niin, että kosketineliin (16) kuoren (1, 2) läpi tunkeutuessaan ensin työntyy tämän lisäeristyskerroksen (13) läpi.

Keksinnön avulla sekä erilliskennojen virranotto-kohtiot että useampien kennojen sarjakytkentä on saatu aikaan yksinkertaistetulla rakenteella, joka on tehnyt mahdolliseksi pitkälle automatisoidun paristotuotannon.



(57) Sammandrag:

I denna publikation har beskrivits en kontaktanordning för en sådan battericell i ett galvaniskt batteri som omfattar ett positivt massskikt (6), ett negativt elektrodsikt (11) och ett separatorsikt (5), som skiljer det positiva massskiktet (6) och det negativa elektrodsiktet (11) från varandra. Cellens hölje (1, 2) är framställt av ett isolerande material och det innesluter hermetiskt battericellens aktiva delar. Kontaktorganen (12, 14, 16) ger kontakt genom höljet (1, 2) till den positiva kollektorn (7) och på motsvarande sätt till det negativa elektrodsiktet (11). Ett ytterligare isolerings-skikt (9, 13) är framställt av ett segt och vidhäftande material och den angränsar till höljet (1, 2) för att bevara detta hölje hermetiskt trots kontaktorganets (12, 14, 16) genomföring. Enligt uppfinningen är det ytterligare isoleringsskiktet (13) anordnat på cellens negativa sida vid höljets (1, 2) yttre yta så att kontaktorganet (16) då det tränger igenom höljet (1, 2) först skjuter in genom detta ytterligare isoleringsskikt (13).

Med hjälp av uppfinningen har man fått till stånd både de separata cellernas strömuttagningspoler och en seriekoppling av flera celler genom en förenklad konstruktion, som gjort det möjligt att genomföra en långt automatiserad batteriproduktion.

Kosketinsovitelma galvaanisen pariston paristokennoa varten

Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen
1 johdannon mukainen kosketinsovitelma.

5 Syövyttävää elektrolyyttiä sisältävien galvaanisten paristojen on oltava niin tiiviisti suljettuja, että missään käyttöolosuhteissa elektrolyytti ei pääse valumaan kennosista, aiheuttaen vahinkoa paristoa energialähteenä käyttävälle laitteelle. Yleisin
10 elektrolyyttivuodon syy galvaanisissa paristoissa on riittämätön tiivistys siinä kohdassa, missä negatiivinen virranotto-kohtio läpäisee kennon kuorena toimivan eristysainekerroksen.

FI-patenttijulkaisussa 49 090 (US-patenttijul-
15 kaisussa 4,060,670) on esitetty elektrolyyttivuodon täysin estävä kosketinyhdistelmä, joka perustuu siihen, että sekä positiivisen että negatiivisen virrankokoo-
jan oleellinen osa on jäykkä metallilevy, joka on paristokennon kuoren sisäpuolella ja joka paristo-
20 kennon kuoren läpivientikohdassa on päällystetty tämän kuoren sisäpintaan tiiviisti tarttuvalla, sitkeällä eristysaineella. Sähköä johtava kosketus näihin elektrodien yhteydessä oleviin metallilevyihin on aikaansaatu paristokennon ulkopuolella olevilla
25 jousilla, jotka läpäisevät paristokennon kuoren sekä mainitun tiivistysainekerroksen, puristuen tiukasti mainittuja metallilevyjä vasten. Tämä kosketinyhdistelmä on käyttökelpoinen ja luotettava, mutta tähän ideaan perustuvan paristotuotannon
30 automatisointi on osoittautunut erittäin vaikeaksi. Lisäksi on todettu, että varsinkin pienikokoisissa paristoissa tämä kosketinjärjestelmä vaatii suhteet-
toman suuren osan pariston tilavuudesta.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa
35 edellä mainitut epäkohdat ja saada aikaan uuden-

lainen ja entistä käytännöllisempi galvaanisen pariston kosketinsovitelma.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että paristokennon negatiivisella puolella sitkeä ja tarttu-
5 va eristysainekerros on sijoitettu paristokennon kuoren ulkopuolelle ja virranotto negatiivisesta elektrodista tapahtuu vähintään yhden tämän eristysainekerroksen läpäisevän, negatiiviseen elektrodiin tunkeutuvan piikkimäisen kosketinelimen kautta. Tällöin
10 on virranottokohtiona toimiva metallilevy kiinnitetty kosketinelimen siihen nähden periaatteessa kohtisuoraan sekä puristettu paristokennon ulkopinnalla olevaa eristysainekerrosta vasten tiiviisti siten, että kosketinkappaleen ja virranottokohtiona toimivan
15 metallilevyn kiinnityskohta on täysin eristysaineen ympäröimä.

Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle kosketinsovitelmalle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

20 Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja. Niinpä sekä erilliskennojen virranotto-kohtiot että useampien kennojen sarjakytkentä on saatu aikaan yksinkertaistetulla rakenteella, joka on tehnyt mahdolliseksi pitkälle automatisoidun paristotuotannon. Keksinnön mukainen kosketinsovitelma
25 soveltuu mm. alkalisiin levykeparistoihin sekä erilaisiin sylinterimäisiin kennotyyppeihin, kuten alkalisiin ruunikiviparistoihin sekä ns. kuiviin lyijyakkuihin.

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

Kuvio 1 esittää sivuleikkauskuvantona levykeparistoa, johon keksinnön mukainen kosketinyhdistelmä
35 on sovellettavissa.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista kennoa päältä katsottuna.

Kuviot 3 ja 4 esittävät kuvioiden 1 ja 2 mukaisia tapauksia yksi keksinnön mukainen lisäeristyskerros ja kosketinelin paikoilleen asennettuna.

5 Kuvio 5 esittää sivuleikkauskuvantona kolmesta kennosta koottua paristoa.

Kuviot 6 ja 7 esittävät sivuleikkauskuvantona keksinnön mukaisen sovitelman toista suoritusmuotoa.

Kuvio 8 esittää sivuleikkauskuvantona keksinnön mukaisen sovitelman kolmatta suoritusmuotoa.

10 Kuviot 9, 10 ja 11 esittävät yksityiskohtia kuvion 8 mukaisesta rakenteesta.

Kuviot 12 ja 13 esittävät sivuleikkaus- ja vastaavasti yläkuvantona paristokennon vaihtoehtoista rakennetta.

15 Kuvio 14 esittää sivuleikkauskuvantona kolmesta kuvion 12 mukaisesta paristokennosta koostuvaa paristoa.

Kuvio 15 esittää kuvion 14 mukaisessa paristossa käytettäviä kosketineliä.

20 Kuvio 16 esittää keksinnön mukaisessa kosketinsovitelmassa käytettäviä kosketinlinratkaisuja.

Kuvio 17 esittää leikkauskuvantona sekä eri osat erilleen irroitettuina lieriömäistä paristokennoa, johon keksinnön mukainen kosketinsovitelma on sovellettavissa.

Kuvio 18 esittää leikkauskuvantona vaihtoehtoista lieriömäistä paristokennorakennetta.

Kuvioiden 1 ja 2 mukainen paristokenno käsittää kuoren, joka koostuu muovifolioista 1 ja 2. Nämä foliot on valmistettu polyetyleenin/polyamidilaminaatista, jolloin polyetyleni tulee sisäpuolelle. Separaattorikerros 5 on ioneja läpäisevä, esim. polyamidia oleva nonwovenhuopa. Separaattorikerros erottaa kennon positiivisen ja negatiivisen osan toisistaan.

35 Separaattorikerroksen 5 reunaoja on valmistettu kuumasaumautuvasta polyetyleenistä, jolloin kuoren

osat 1 ja 2 sekä separaattorikerroksen 5 reunaosa
3 on kuumasaumattu yhteen tyhjössä polyetyleenikerrok-
set vastakkain.

Positiivinen massatabletti 6 sisältää depolari-
soivana aineena esim. MNO_2 :a sekä elektroneja johtavana
aineena grafiittia. Siinä on lisäksi tavanomaisessa
suhteessa elektrolyyttinä KOH:ta sekä sideainetta, joka
pitää tabletin koossa. Esim. rautaa oleva metallilevy
7 toimii positiivisena virrankokoojana. Se on posi-
tiivista massatablettia 6 vasten olevalta pinnaltaan
päällystetty suojamaalikerroksella 8, joka sisältää
hiiltä. Metallilevyn 7 ulkopinta on päällystetty
eristysainekerroksella 9, joka voi olla ns. hot melt-
ainetta tai bitumia, johon on lisätty kumimaisia
lisäaineita. Eristysainekerros 9 on tarttuvaa, ei-valuvaa
ja sitkeää ainetta. Eristysainekerroksen 9 keskelle
on jätetty esim. suorakaiteen muotoinen tyhjä alue 10.

Negatiivisena elektrodina 11 on sinkkimassakerros,
joka sisältää hienojakoista amalgamoitua sinkkiä sekä
paristoreaktion edellyttämän määrän KOH-liuosta sekä
tämän kollidimaaisesti sitovaa karboksimeetyylisellu-
loosaa.

Tällaisten kennojen automaattinen valmistus
käyttämällä elintarviketeollisuudesta tunnettua tyhjö-
pakkausmenetelmää on helposti toteutettavissa.
Koska kenno on kauttaaltaan muovifolion sulkema, se
ei sellaisenaan vielä ole paristo, koska siinä ei ole
virranottoon tarvittavia kosketineliimiä. Jotta kuvioi-
den 1 ja 2 mukaisesta kennosta saataisiin toimiva
paristo, kenno on varustettava tällaisilla kosketin-
elimillä.

Kuvioissa 3 ja 4 on esitetty, kuinka positiivi-
seen virrankokoojaan 7 saadaan kosketus poistamalla
kuoresta 1 se osa 10, joka ei ole kosketuksessa
eristysaineeseen 9. Näin paljastuneeseen metalli-
pintaan on kiinnitetty esim. U:n muotoinen, kahdella

piikillä varustettu kosketinlin 12. Tämä voi olla esim. kuparia, messinkiä tai sinkittyä rautaa.

Se voidaan kiinnittää pistehitsaamalla tai juottamalla virrankokoojalevyyn 7. Ennen pariston kokoamista ken-
5 non negatiiviselle puolelle sovitetaan sitkeää, tarttuvaa ainetta oleva ainekerros 13, joka tekee mahdolliseksi pariston tiiviynsä säilyttämisen lopullisessa kokoamisvaiheessa ja sen jälkeen. Tämä kerros voi olla samaa ainetta kuin edellä mainittu kerros 9.

10 Kuvio 5 esittää kolmesta edellä kuvatun mukaisesta kennosta koottua paristoa, jolloin kaksi alinta kennoa ovat kuvioiden 3 ja 4 mukaisia, mutta ylimmän kennon kosketinkappale 14 on sopivimmin tehty ohuesta teräslevystä, joka on pistehitsaamalla
15 kiinnitetty positiiviseen virrankokoojalevyyn 7. Tämä kosketinlin 14 koskettaa toiselta puoleltaan pariston positiiviseen virranotto-kohtioon 15.

Negatiivinen kosketinlin 16 on puolestaan esim. pistehitsaamalla kiinnitetty suoraan negatiiviseen virranotto-kohtioon 17. Kennot on puristettu
20 yhteen kumirenkailla 18.

Kuten on käynyt ilmi, negatiiviseen elektrodiin 11 tunkeutuvat kosketinpiikit on kauttaaltaan eristetty kennon ulkopuolella olevan eristyskerroksen
25 13 avulla niin, että mahdollinen vuoto on täysin estetty. Samalla kennot niitä yhteen puristettaessa liimautuvat toisiinsa kunkin kennon negatiivisella puolella olevan eristyskerroksen 13 avulla niin, että paristo muodostaa kiinteän kokonaisuuden. Kosketinsovitelman vaatima tila pariston kokonaistilavuuteen verrattuna on häviävän pieni. Lisäksi kennojen
30 välinen sähköinen kosketus on erittäin luotettava, ja kosketus säilyy hyvänä mekaanisissa tärähtelyissäkin.

Kuviossa 6 ja siihen liittyvässä detaljikuviossa
35 7 on esitetty edellä kuvatun kosketinsovitelman muunnella, joka soveltuu erikoisesti ohutkennoisiin paristoihin

sekä sellaisiin paristoihin, joita rasitetaan suurilla kuormilla. Tässä rakenteessa kosketinelimet 12 ja 16 on tehty kuparilangasta, jolloin kosketinelimissä on vain yksi piikki. Tämä piikki tunkeutuu paristoa koottaessa negatiivisen elektrodimassan 11 alapinnalla olevan ohuen kuparifolion 19 läpi, kuten parhaiten käy ilmi suurennetusta detaljikuviosta 7. Tällöin muodostuu erittäin hyvä sähköinen kosketus negatiivisena virrankokoojana toimivaan kuparilevyyn 19. Näin ollen virrantiheys kennon positiivisen ja negatiivisen virrankokoojan välillä saadaan homogeeniseksi, ja paristosta saadaan varsin suuria virtoja. On selvää, että tällaisia kennoja päällekkäin latomalla saadaan mielivaltaisen jännitteen omaava paristo.

Ollessaan kohtisuorassa seuraavan kennon pintaan nähden paristoa koottaessa kosketinelimen piikki tunkeutuu ensin eristysainekerroksen 13 ja sen jälkeen kuoren 2 läpi siten, että itse kennossa vallitseva tyhjä säilyy. Kun kennot puristetaan toisiaan vasten, tämä eristyskerros 13 pitää tyhjiä yllä.

Kuviot 8 - 11 esittävät kuvioden 6 ja 7 mukaisen ratkaisun muunnosta, joka on sovellettu FI-patenttihakemuksen 810552 mukaiseen ratkaisuun. Negatiivinen virrankokooja 19 käsittää tässä tapauksessa verkon, joka koostuu kuparilangoista 20 ja muovikuitulangoista 21. Kuparilankavirrankokoojaan 19 on siis liitetty muovikuitukudos 21, joka toimii lisäelektrolyyttisäiliönä. Kosketinelin 12 on tässä tapauksessa kuvion 9 esittämällä tavalla kolmiomaisesti laajeneva, jotta sen tunkeutuessa virrankokoojaverkon 19 läpi muodostuisi sähköinen kosketus kuparilankoihin 20, kuten kuvioista 10 käy ilmi. Kolmionmuotoinen kärki levittäytyy verkkoon 19 tunkeutuessaan kosketukseen kuparilankojen 20 kanssa. Näin ollen kolmion kannan b on kuviossa 11

esitetyllä tavalla oltava vähintään yhtä suuri kuin kudoksessa 19 olevien kuparilankojen 20 väli a.

5 Kuviot 12 ja 13 esittävät kuvoiden 1 ja 2 mukaista kennorakennetta, paitsi että positiivisen virrankokoojan 7 ulkopinnalle levitetty eristysainekerros 9 on yhtenäinen (siinä ei siis ole aukkoa). Tässä tapauksessa keksinnön mukaista sovitelmaa sovellettaessa on käytettävää erillisiä kosketin-

10 elimiä. Kuvioissa 14 ja 15 on esitetty tällainen ratkaisu, jolloin havaitaan, että tarvitaan kolmenlaisia kosketinrakenteita 22, 23, 24, jollaiset on periaateratkaisuna esitetty kuviossa 15. Positiivisessa kosketinelimessä 22 tarvitaan vain yhteen suuntaan
15 (= alaspäin) taivutettuja piikkejä 22'. Kennojen välissä olevissa kosketinelimissä 23 tarvitaan kahteen suuntaan osoittavia piikkejä 23' ja 23" saraketykennän aikaansaamiseksi. Negatiivisen kohtion 17 kosketinelimessä 24 on vain negatiiviseen elektro-
20 diin 11 tunkeutuva piikki 24".

Selvyyden vuoksi kuvoissa 15 esitetyt kosketin-elimet on piirretty karrikoidusti. On huomattava, että koska positiivisen virrankokoojan 7 yhteydessä oleva eristysainekerros 9 ja kuorikerros 1 ovat
25 ohuita, piikkimäiset kärjet 21' ja 23' ovat todellisuudessa hyvin lyhyet verrattuina negatiiviseen elektrodiin 11 tunkeutuviin kärkiin 23" ja 24".

Kuvioissa 16a - d on esimerkkejä positiiviseen virrankokoojaan esim. pistehitsaamalla kiinnitettävistä kosketinelimistä (kuviot 1 - 11).
30

Kuvioissa 16e - h on puolestaan esimerkkejä erillisistä kosketinelimistä, joissa on molempiin suuntiin osoittavat piikit 23' ja 23".

35 Kuviossa 17 on esitetty, kuinka keksintö on sovellettavissa sylinterimäisiin paristokennoihin. Tässä tapauksessa kenno käsittää sylinterimäisen

muovikuoren, jossa on paksuhko vaippaosa 101 ja ohuehko pohjaosa 102. Vaippaosa 101 ulottuu kaulusmaisesti (101') pohjaosan 102 alapuolelle. Muovikuoren 101, 102 sisään on sovitettu lieriö-

5 mäinen positiivinen virrankokooja 107, jonka sisäpinnassa on suojamaalikerros 108. Depolarisointimassasta puristettu toroidimainen kappale 106 on sovitettu välittömästi kosketukseen suojamaalikerroksen 108 kanssa.

10 Separaattorikerroksella 105 kauttaaltaan pussimaisesti ympäröity negatiivinen elektrodimassa 111 on muotoiltu patruunaksi, joka täyttää depolarisointimassakappaleen 106 sisäpuolella olevan sylinterimäisen tilan. Positiivinen virranotto-kohtio

15 115 sulkee tiiviisti sylinterimäisen kuoren 101 painuen reunoistaan kosketukseen positiivisen virrankokoojasynterinin 107 yläreunan kanssa. Muovikuori 101 on tämän jälkeen paritettu kohtion 115 reunojen ylitse, jolloin paristo on saatu tiiviisti suljetuksi.

20 Negatiivinen virranotto-kohtio käsittää edullisesti niklatun rautalevyn 117, johon on esim. hitsaamalla kiinnitetty piikkimäinen kosketinkappale 116. Muovikuoren pohjaosan 102 alapinta on päällystetty eristysainekerroksella 113, minkä jälkeen piikkimäinen kosketinelin 116 voidaan työntää eristysainekerroksen 113, muovikuoren pohjaosan 102 ja separaattorikerroksen 105 läpi aksiaalisesti niin, että se työntyy negatiivisen elektrodimassan 111 sisään. Tällöin vaippamainen osa 117 painautuu tiiviisti eristysainekerroksen 113 päälle, minkä jälkeen kaulusosa 101' paritetaan sisäänpäin vaippaosan 117 reunan ylitse, minkä jälkeen paristo on valmis.

30 Mahdollisen oikosulun estämiseksi positiivisen virranotto-kohtion 115 ulkonevan osan 115' sisäpuoli voidaan täyttää eristysaineella 125, esim. bitumilla.

35

Paristo voidaan lisäksi tavalliseen tapaan sulkea ei-esitetyllä teräskuorella.

5 Kuviossa 18 on esitetty kuivon 17 vaihtoehtoinen ratkaisu, jossa positiivinen virranotto-
115, 107 toimii samalla positiivisena virrankokoojana
10 ulottuen muovisen paristokuoren 102 asti. Tässä
on lieriörenkaan muotoinen ura 126 lieriömäisen virran-
kokoojan 102 alareunan vastaanottamiseksi. Pohja-
osassa 102 on keskellä ohennus 127 piikkimäisen kos-
10 ketinelimen 116 läpiviennin helpottamiseksi. Muissa
suhteissa rakenne on kuvion 17 mukainen.

On huomattava, että keksinnön mukainen ajatus
on edellä esitetyistä suoritus-esimerkeistä poiketen
luonnollisesti sovellettavissa myös paristokennon
15 positiiviseen puoleen.

Patenttivaatimukset:

1. Kosketinsovitelma sellaista galvaanisen pariston paristokennoa varten, joka käsittää
- positiivisen massakerroksen (6, 106)
 - 5 - negatiivisen elektrodikerroksen (11, 111),
 - separaattorikerroksen (5, 105), joka erottaa toisistaan positiivisen massakerroksen (6, 106) ja negatiivisen elektrodikerroksen (11, 111),
 - 10 - positiivisen virrankokoojan (7, 107), joka liittyy positiiviseen massakerrokseen (6, 106),
 - kuoren (1, 2, 101, 102), joka on valmistettu eristävästä aineesta ja joka hermeettisesti
 - 15 sulkee sisäänsä paristokennon aktiiviset osat,
 - kosketinelimet (12, 14, 16, 22, 23, 24, 116) kosketuksen aikaansaamiseksi kuoren (1, 2, 101, 102) läpi positiiviseen virrankokoojaan
 - 20 (7, 107) ja vastaavasti negatiiviseen elektrodikerrokseen (11, 111) ja
 - ainakin yhden lisäeristyskerroksen (9, 13, 113), joka on valmistettu sitkeästä ja tarttuvasta aineesta ja joka rajoittuu
 - 25 kuoreen (1, 2, 101, 102) tämän kuoren hermeettisyyden säilyttämiseksi kosketin-
elimen (12, 14, 16, 22, 23, 24, 116) läpi-
viennistä huolimatta,
- t u n n e t t u siitä, että lisäeristyskerros (13, 113)
- 30 ainakin kennon negatiivisella puolella on sovitettu kuoren (1, 2, 101, 102) ulkopintaan niin, että kosketinelin (16, 23, 24, 116) kuoren (1, 2, 102) läpi tunkeutuessaan ensin työntyy tämän lisäeristyskerroksen (13, 113) läpi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kosketin-
sovitelma, t u n n e t t u siitä, että kosketin-
elimet (22, 23, 24, 116) ovat erillisiä elimiä
(kuviot 15 ja 16e - h).

5 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kosketin-
sovitelma, t u n n e t t u siitä, että kosketin-
elimet (12, 14, 16) ovat kiinteästi kennon positiiviseen virrankokoojaan (7) tai pariston negatiiviseen kohtioon (17, 117) kiinnitetyt (kuviot 3 - 11
10 ja 16a - c).

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kosketin-
sovitelma, t u n n e t t u siitä, että kosketinelimet
(22, 23, 24, 116) käsittävät virranottokohtiona toimivan levymäisen osan (22, 23, 24, 117) sekä ainakin yhden
15 tämän tasosta ainakin likimain kohtisuoraan ulos
työntyvän piikkimäisen rakenteen (22', 23', 23'', 24'')
(kuviot 15 ja 16e - h).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kosketin-
sovitelma, t u n n e t t u siitä, että kosketin-
20 elimen ollessa paikoillaan sen levymäinen osa
(22, 23, 24) on kokonaisuudessaan lisäeristyskerroksen
(13) ympäröimä.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kosketin-
sovitelma, jolloin paristokenno on lieriömäinen,
25 t u n n e t t u siitä, että lisäeristyskerros (113)
on sovitettu kuoren (101, 102) ohuehkon päätyosan (102)
ulkopinnalle ja kosketinelimenä (116, 117) on kohtiona
toimivan levyn (117) ja siitä kohtisuoraan ulos työn-
tyvän piikin (116) yhdistelmä, jolloin piikki (116) on
30 tarkoitettu sopivimmin koaksiaalisesti työntymään
lisäeristyskerroksen (113), kuoren (101, 102)
päätyosan (102) sekä pussimaisen separaattorikerroksen
(105) läpi negatiiviseen elektrodimassaan (111)
(kuvio 17).

Patentkrav:

1. Kontaktanordning för en sådan battericell i ett galvaniskt batteri som omfattar

- 5 - ett positivt masskikt (6, 106),
 - ett negativt elektrodskikt (11, 111),
 - ett separatorskikt (5, 105), som skiljer det positiva masskiktet (6, 106) och det negativa elektrodskiktet (11, 111) från varandra,
 - 10 - en positiv kollektor (7, 107), som är ansluten till det positiva masskiktet (6, 106),
 - ett hölje (1, 2, 101, 102), som är framställt av isolerande material och som innesluter hermetiskt battericellens aktiva delar,
 - 15 - kontaktorgan (12, 14, 16, 22, 23, 24, 116) för att ge kontakt genom höljet (1, 2, 101, 102) till den positiva kollektorn (7, 107) respektive till det negativa elektrodskiktet (11, 111), samt
 - 20 - åtminstone ett ytterligare isoleringsskikt (9, 13, 113), som är framställt av ett segt och vidhäftande material och som angränsar till höljet (1, 2, 101, 102) för att bevara detta hölje hermetiskt trots kontaktorganets
 - 25 (12, 14, 16, 22, 23, 24, 116) genomföring,
- k ä n n e t e c k n a d därav, att det ytterligare isoleringsskiktet (13, 113) är anordnat åtminstone på cellens negativa sida vid höljets (1, 2, 101, 102) yttre yta så, att kontaktorganet (16, 23, 24, 116) då det tränger
- 30 igenom höljet (1, 2, 102) först skjuter in genom detta ytterligare isoleringsskikt (13, 113).

2. Kontaktanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kontaktorganen (22, 23, 24, 116) är skilda organ (figurerna 15 och 16e - h).

3. Kontaktanordning enligt patentkravet 1,
k ä n n e t e c k n a d därav, att kontaktorganen
(12, 14, 16) är fast angjorda vid cellens positiva
kollektor (7) eller vid batteriets negativa pol (17, 117)
5 (figurerna 3 - 11 och 16a - c).

4. Kontaktanordning enligt patentkravet 2,
k ä n n e t e c k n a d därav, att kontaktorganen
(22, 23, 24, 116) omfattar en skivformig del (22, 23, 24,
117) som fungerar som strömuttagningsspol samt åtminstone en
10 från dess plan åtminstone i det närmaste vinkelrätt ut-
skjutande pigglik konstruktion (22', 23', 23'', 24'')
figurerna 15 och 16e - h).

5. Kontaktanordning enligt patentkravet 4,
k ä n n e t e c k n a d därav, att då kontaktorganet
15 är på plats är dess skivformiga del (22, 23, 24) i sin
helhet omgiven av det ytterligare isoleringsskiktet (13).

6. Kontaktanordning enligt patentkravet 1,
varvid battericellen är cylinderformig, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att det ytterligare isolerings-
20 skiktet (113) är anordnat vid den yttre ytan av höljets (101,
102) relativt tunna gavel (102) och kontaktorganet
(116, 117) utgörs av en kombination av en skiva (117),
som fungerar som pol, och en från denna vinkelrätt ut-
skjutande pigg (116), varvid piggen (116) är avsedd att
25 företrädesvis koaxiellt skjuta igenom det ytterligare
isoleringsskiktet (113), höljets (101, 102) gavel (102)
samt det påsliknande separatorskiktet (105) in i den
negativa elektrodmassan (111) (figur 17).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 954 505 (H 01 M 6/06).

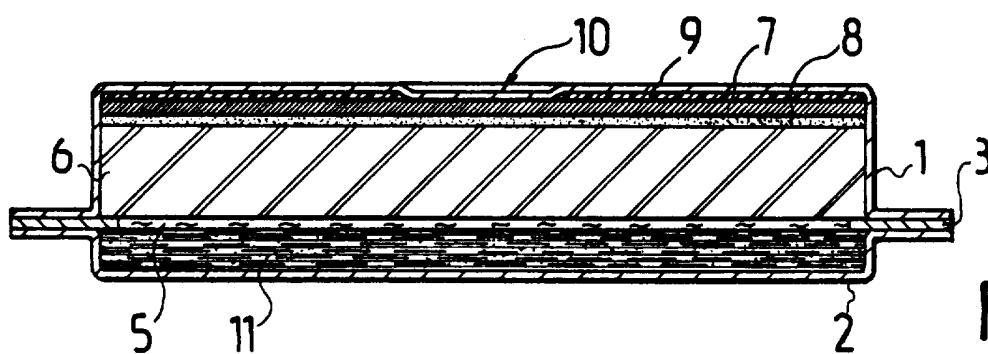


Fig. 1

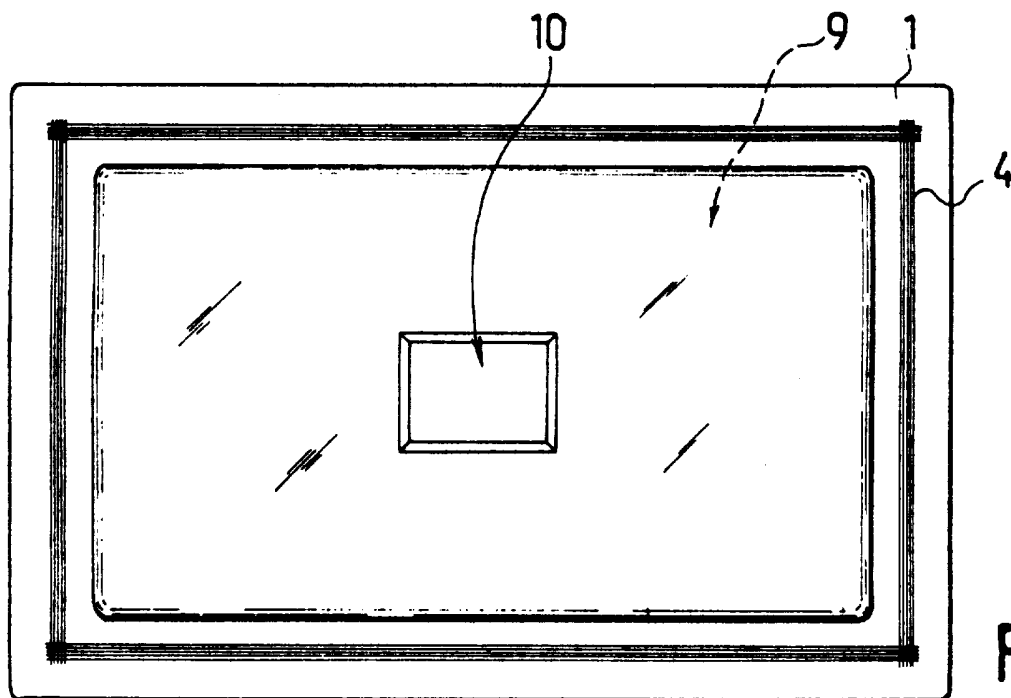


Fig. 2

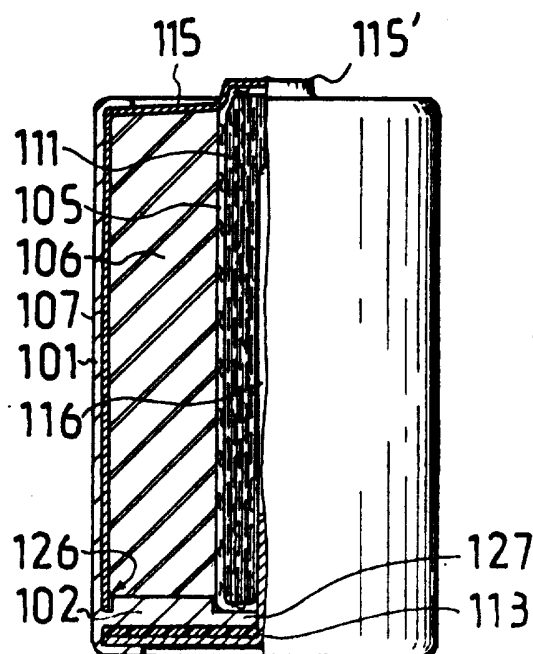


Fig. 18

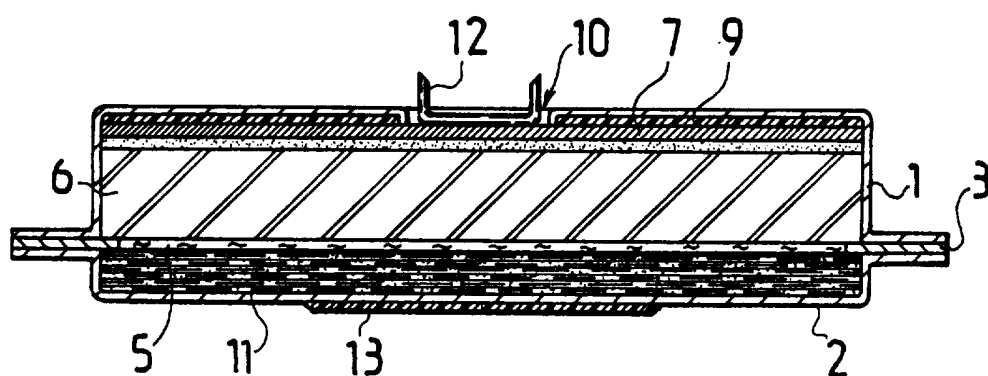


Fig. 3

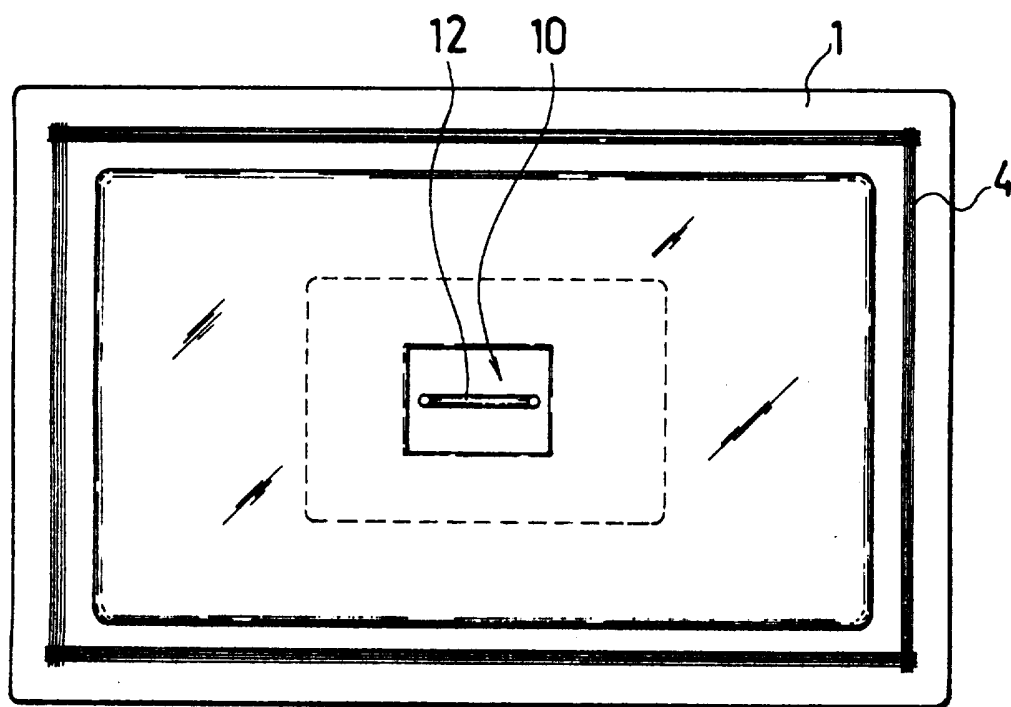


Fig. 4

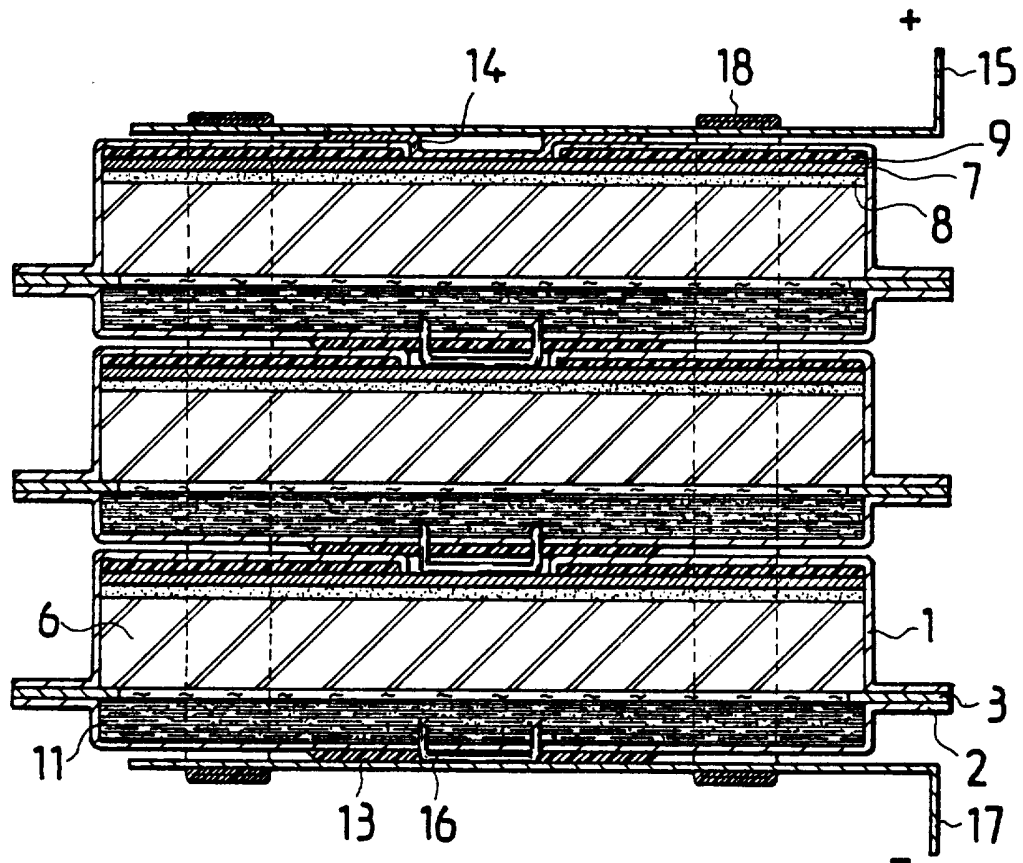


Fig. 5

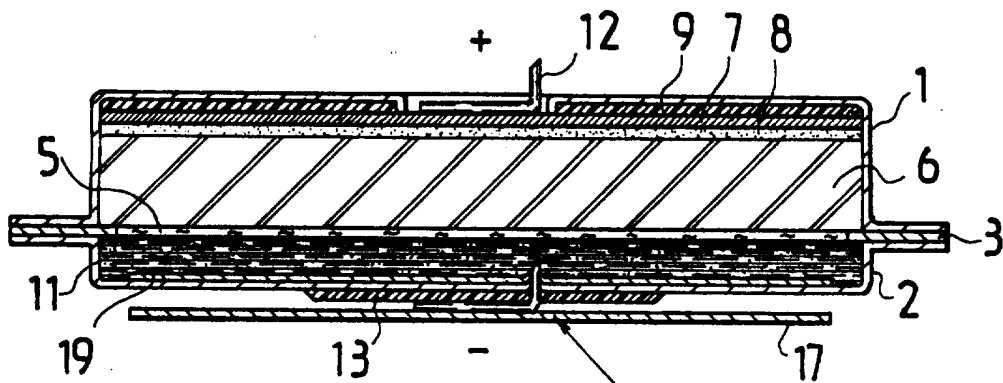


Fig. 6

Fig. 7

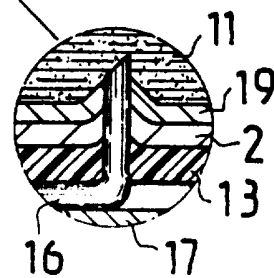


Fig.9

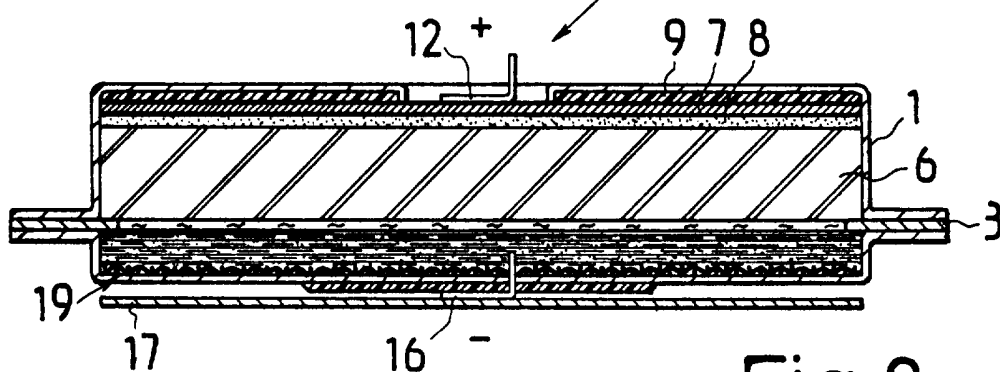
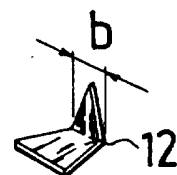


Fig.8

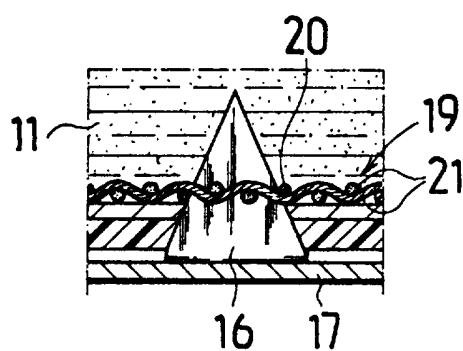


Fig. 10

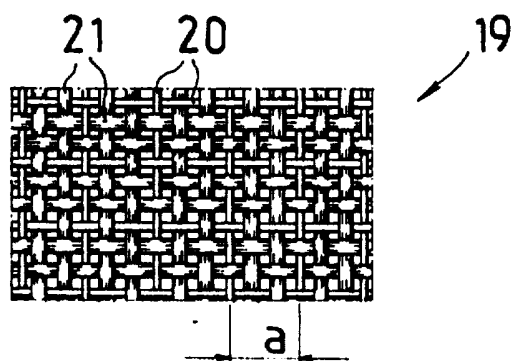


Fig.11

$$b \geq a$$

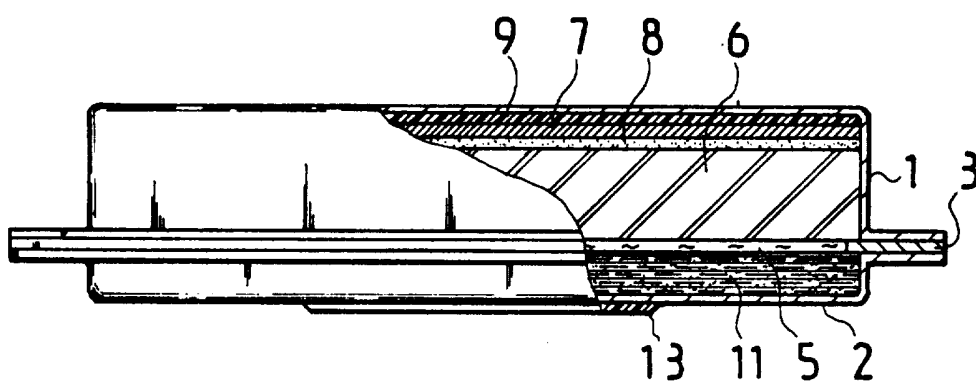


Fig.12

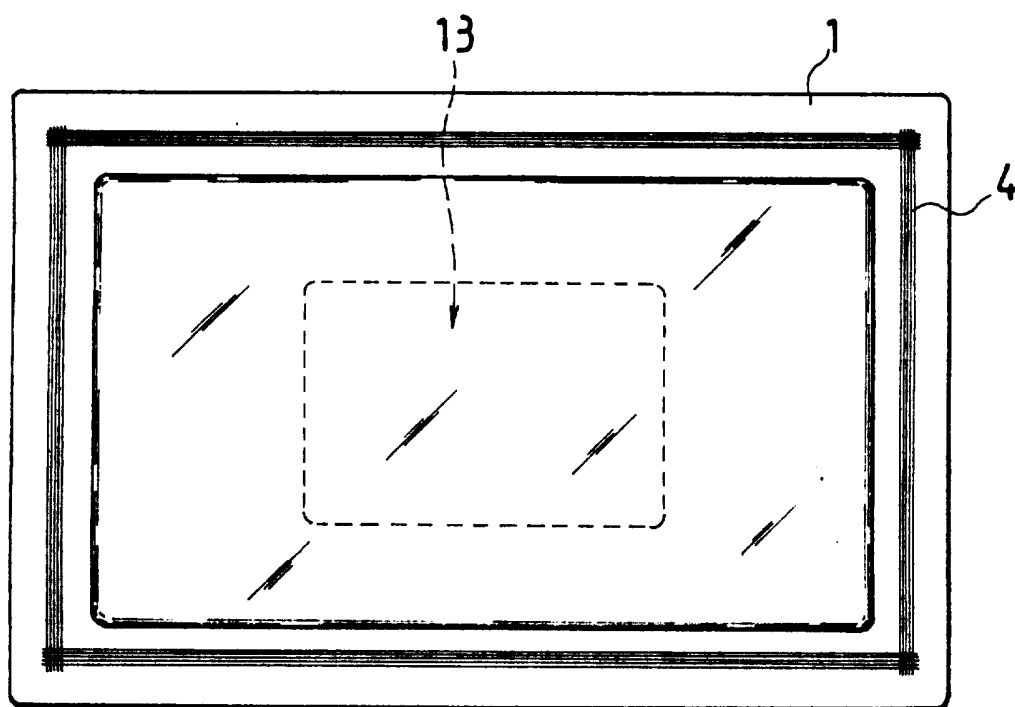


Fig.13

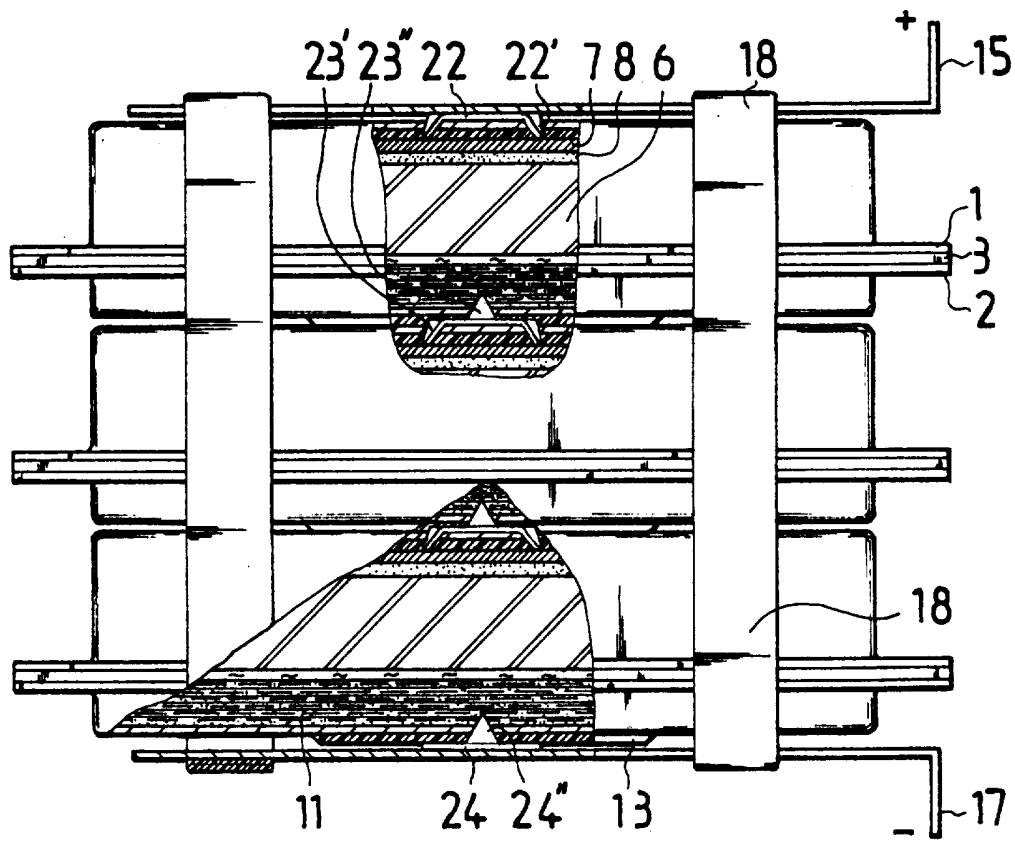


Fig. 14

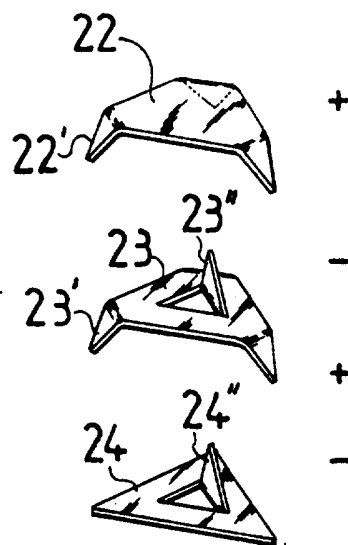


Fig. 15

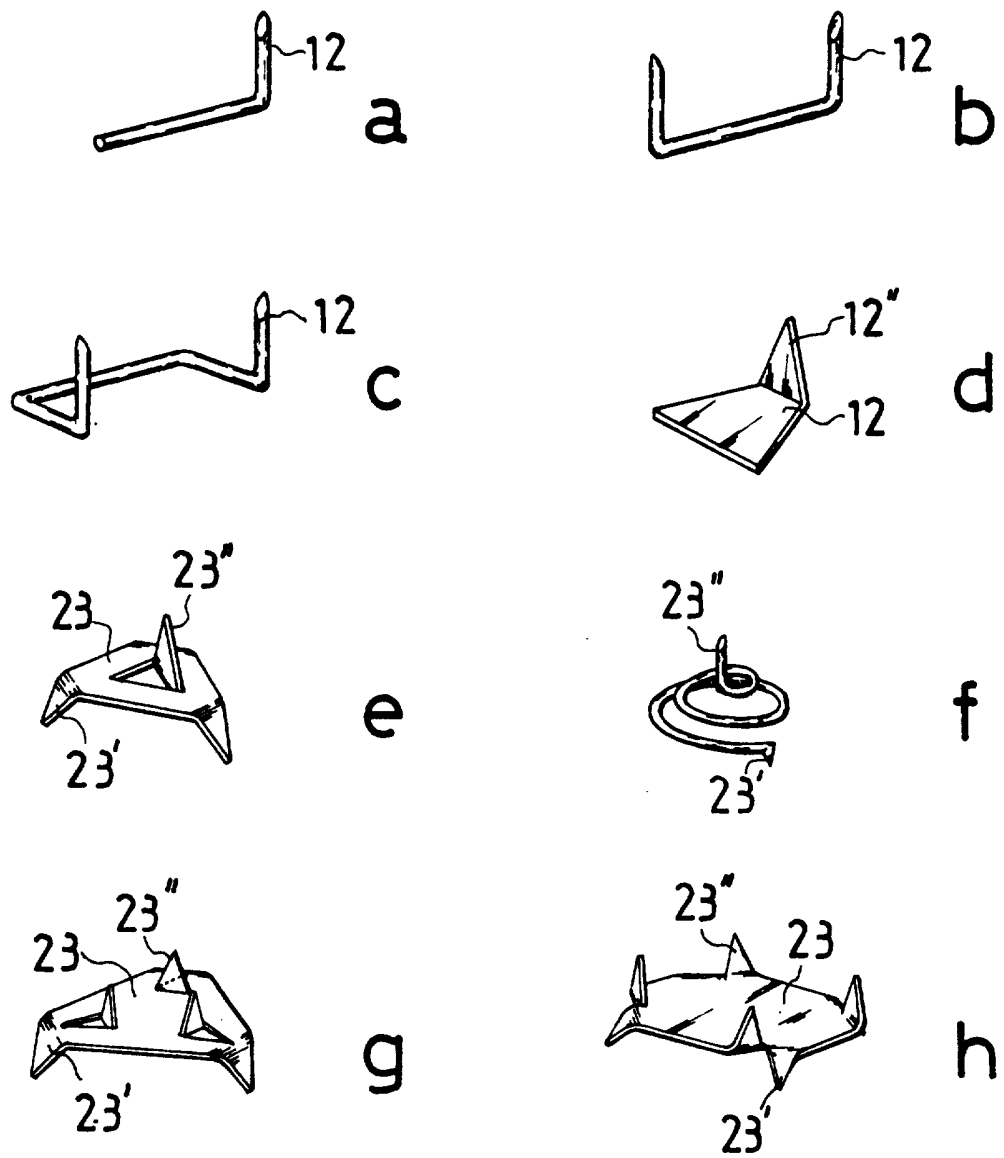


Fig.16

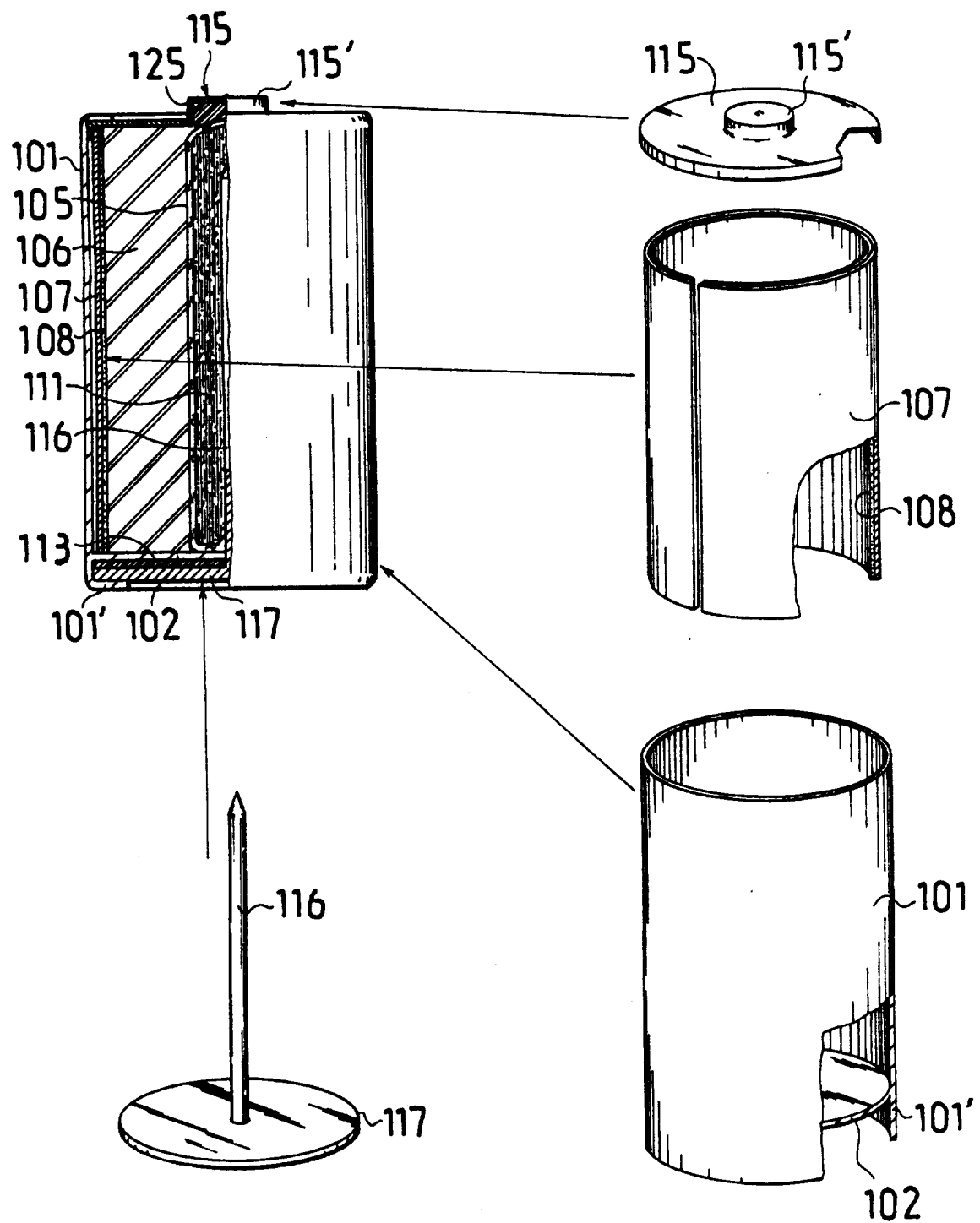


Fig. 17