

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 951284 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 951284

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H04B 1/38
H01R 13/627

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 20.06.1994

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 20.03.1995

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 20.03.1995

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(86) Kansainvälinen hakemus - 20.06.1994 PCT/US1994/006926
Internationell ansökan - International
application

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

20.07.1993 US 095773

(71) Hakija - Sökande - Applicant

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

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Hassemer, Brian J.**, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • **Beautler, Scott D.**, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

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

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Seppo Laine Oy, PL 339, 00181 Helsinki

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

Salpajärjestelmä

Spärrsystem

Salpajärjestelmä

Esillä oleva keksintö liittyy yleisesti lukituslaitteiden alaan ja erityisesti akkukotelojen lukituslaitteisiin.

5

Mikäli elektroniikkalaitteita on määrä käyttää kannettavina, ne vaativat akkuja tehonsyöttöä varten. Akut ovat tyyppillisesti uudelleen ladattavaa tyyppiä ja ovat irrotettavia niiden asettamiseksi akunlatauslaitteeseen jälleenlatausta varten tai hävitettäväksi loppuunkulumisen jälkeen.

10

Akun kiinnittämiseksi elektroniikkalaitteeseen, tyyppillisesti kotelon sisällä olevaksi, täytyy käyttää salpamekanismia. Tämä salpalaite voi olla sellaista tyyppiä, joka vaatii kotelon ja salpalaitteen asentamisen sen jälkeen kun ne on valettu erillään. Tämäntyyppisen salpalaitteen valmistaminen vaatii suurempaa mutkikkuutta, enemmän työtä ja kustannuksia. Tästä aiheutuu sellaisen salpalaitteen tarve, joka valetaan koteloon laitteen kustannusten pienentämiseksi.

15

20

Esillä olevan keksinnön salpajärjestelmä liittää ensimmäisen laitteen toiseen laitteeseen. Järjestelmä käsittää ensimmäisen salpalaitteen, joka on liitetty ensimmäiseen laitteeseen. Ensimmäinen salpalaite käsittää ainakin yhden ulokkeen, joka on olennaisesti kohtisuorassa ensimmäisen laitteen kanssa samansuuntaista tasoa vastaan. Toinen salpalaite on liitetty toiseen laitteeseen. Toinen salpalaite käsittää taskun, jonka koko on sellainen, että mainittu uloke lepää taskussa, kun ensimmäinen laite on saatettu kosketukseen toisen laitteen kanssa. Sekä ensimmäisen että toisen laitteen ainakin kaksi sivua on liitetty liitoselimillä.

25

30

Kuvio 1 esittää tyypillistä radiopuhelinta, joka sisältää esillä olevan keksinnön salpajärjestelmän.

5 Kuvio 2 esittää esillä olevan keksinnön salpalaitteen sisältävän radiopuhelimen kotelon perspektiivikuvantoa.

Kuvio 3 esittää esillä olevan keksinnön salpalaitteen sisältävän akkukotelon perspektiivikuvantoa.

10 Kuviot 4-1, 4-2 ja 4-3 esittävät akkukotelon ja radiopuhelimen kotelon salpalaitteiden poikkileikkaus/toimintakuvia.

15 Kuviot 5-1, 5-2 ja 5-3 esittävät esillä olevan keksinnön vaihtoehtoisen suoritusmuodon poikkileikkaus/toimintakuvia.

Esillä olevan keksinnön salpajärjestelmä on valettu akkukoteloon ja radiopuhelimen koteloon. Tämä vähentää mutkikkuutta ja siten radiopuhelimen kustannuksia. Seuraava esillä olevan keksinnön selitys käyttää tyypillistä radiopuhelinta, esimerkiksi sellaista kuin kuviossa 1 on esitetty. Esillä olevaa keksintöä voidaan kuitenkin käyttää missä tahansa radiolaitteessa tai akusta tehonsa saavassa laitteessa, jossa valetusta salpajärjestelmästä olisi hyötyä.

20 Kuvio 3 esittää esillä olevan keksinnön akkukotelon salpalaitetta (300). Tämä salpalaitte (300) käsittää kaksi ripaa (301 ja 302), jotka parhaana pidetyssä suoritusmuodossa ulottuvat salpalaitteen (300) pituudelle. Rivat (301 ja 302) ovat olennaisesti kohtisuorassa kotelon takasivua vastaan. Vaihtoehtoisissa suoritusmuodoissa näiden ripojen (301 ja 302) vähäinen kaltevuus ei kuitenkaan vaikuta salpalaitteen (300) suoritusominaisuuksiin. Parhaana pidetys-

sä suoritusmuodossa nämä rivat (301 ja 302) ovat myös viistetyt siten, että niiden korkeus akkukotelon takasivun yläpuolella suurenee niiden ojentautuessa kotelon yläosasta (303) pois päin. Vaihtoehtoiset suoritusmuodot voisivat
5 käyttää yhtä tai useampaa ripaa.

Akkukotelon yläosasta (303) kauimpana olevassa kohdassa rivoissa (301 ja 302) on ulokkeet (304 ja 305), jotka ovat samassa tasossa kuin rivat (301 ja 302) mutta ulottuvat
10 hieman ripojen (301 ja 302) korkeutta ylemmäksi. Ulokkeet (304 ja 305) kohoavat rivoista (301 ja 302) siten, että niiden välillä on viistepinta. Tämä pinta on 45° kulmassa pystysuoraan suuntaan nähden. Vaihtoehtoiset suoritusmuodot voivat muuttaa tätä kulmaa tai niissä voi olla uloke
15 90° kulmassa ripaan nähden. Salpalaitteen päään vastapuolella oleva ulokkeen osa laskeutuu 90° kulmassa salpalaitteen (300) päähän nähden. Muissa suoritusmuodoissa tällä kulmalla voisi olla jokin muu arvo.

Akkukotelon salpalaitetta (300) ympäröi aukkoalue (310) siten, että se on kiinnitetty akkukoteloon vain ohuella, rajoitetulla materiaaliosalla (311), joka kulkee poikittaisakselin suuntaisena, parhaana pidetyssä suoritusmuodossa hieman kaltevana, salpalaitteen (300) läpi. Tämä
20 materiaaliosa (311) on valettu salpalaitteeseen (300) ja akkukoteloon (350).
25

Aukko-osa (310), joka yhdessä materiaalin (311) kanssa liittää salpalaitteen (300) akkukoteloon (350), sallii
30 salpalaitteen (300) rajoitetun kääntymisen poikittaisakselin ympäri. Kun salpalaitteen (300) yläosaa (201) painetaan kotelon takaosassa (katso kuvio 2, viitenumero 201), salpalaitteen (300) ulokeosat (304 ja 305) nousevat hieman johtuen siitä, että salpalaitteen (300) etuosaa painetaan
35 ja että salpalaitte (300) kääntyy ripojen (301 ja 302)

varassa. Kuten jäljempänä on esitetty, tämä kääntyminen helpottaa akkukotelon (350) ottamista pois radiopuhelimen kotelosta (200).

- 5 Kuvio 2 esittää esillä olevan keksinnön radiopuhelimen kotelon salpalaitteen (230) erästä kuvantoa. Radiopuhelimen kotelon takasivu sisältää taskun muodostavan syvennyksen (210), joka kohoo radiopuhelimen takasivun yläpuolelle. Tämä syvennys (210) sijaitsee radiopuhelimen kotelon
10 takasivun yläosan puolella. Syvennyksen etureuna (420 kuviossa 4-1) on 45° kulmassa pystysuoraan suuntaan nähden. Tämä on se reuna, joka koskettaa akkukotelon salpalaitteen (300) etureunaa, kun akkukotelo työnnetään paikalleen. Syvennys (210) on juuri riittävän suuri vastaan-
15 ottamaan paistokotelon salpalaitteen (300) ulokkeet (304 ja 305).

- Syvennyksen mittojen toleranssien täytyy olla pienet, koska akkukotelon salpalaitteella (300) ei voi olla liik-
20 kumistilaa. Tämä aiheuttaisi kalisevaa ääntä radiopuhelinta siirrettäessä ja antaisi radiopuhelimelle käyttäjän silmissä heikkolaatuisen ulkonäön.

- Sekä akkukotelon (350) että radiopuhelimen kotelon (200)
25 sivuilla on kiskoliittimet (220 ja 320) kotelon sivujen liittämiseksi toisiinsa. Kummassakin kotelossa olevat liittimet (220 ja 320) ovat ohuita, pitkänomaisia, pintojen sivulta lähteviä ulokkeita. Kummassakin kotelossa (200 ja 350) olevat kiskoliittimet (220 ja 320) on sovitettu
30 siten, että akkukotelossa (350) olevat kiskoliittimet (320) sijaitsevat radiopuhelimen kotelossa (200) olevien kiskoliittimien (220) alapuolella kun nämä kaksi kotelo (200 ja 350) on saatettu kosketukseen. Tämä sallii mainittujen kahden kotelon (200 ja 350) siirtymisen vain edest-
35 kaisessa suunnassa radiopuhelimen pituusakselin suunnassa.

Käytön yhteydessä akkukotelo (350) saatetaan kosketukseen radiopuhelimen kotelon (200) kanssa siten, että sivulla olevat kiskoliittimet ottavat kiinni toisiinsa. Sen jälkeen akkukotelo (350) työnnetään radiopuhelimen kotelon (200) takasivua pitkin siten, että akkukotelon yläosa (303) siirtyy radiopuhelimen kotelon yläosaa (403) kohti. Tämä liike on esitetty kuviossa 4-1.

Kun ulokkeen (411) ja syvennyksen (210) viistoreunat (410 ja 420) koskettavat toisiaan, kuten kuviossa 4-2 on esitetty, akkukotelon salpalaitte pakotetaan kääntymään ylöspäin syvennyksen päällä. Akkukotelon salpalaitte kääntyy syvennyksen etureunan kosketuskohdan ympäri, ja akkukotelon rivat lukkiutuvat. Tämä kuvaus tekee ilmeiseksi, että viistopinnat (410 ja 420) saavat aikaan esillä olevan keksinnön salpajärjestelmän juoheamman toiminnan. Mikäli kumpikin näistä pinnoista olisi 90° kulmassa, niin akkua asentavan käyttäjän olisi käytettävä suurempaa voimaa salpamekanismin lukitsemiseksi.

20

Kuvio 4-3 esittää akkukotelon ja radiopuhelimen kotelon salpalaitteita lukkiutuneina. Akkukotelon salpalaitteen uloke lepää radiopuhelimen salpalaitteen syvennyksessä. Akkukotelon salpalaitteen takasivun pystysuora osa (430) koskettaa radiopuhelimen kotelon salpalaitteen takareunan pystysuoraa osaa (431). Tämä tekee akkukotelon poisottamisen vaikeaksi, koska kiskoliittimet sallivat siirtymisen vain edestakaisessa suunnassa. Nämä kulmat vastustavat tällaista siirtymistä. Ulokkeen takaosan yläosan kulma on 77° salpalaitteen muodonmuutoksen pienentämiseksi, kun radiopuhelimeen kohdistuu iskuja kuten esimerkiksi putoamisen yhteydessä.

Akkukotelon ottamiseksi pois radiopuhelimen kotelosta akkukotelon salpalaitteen etuosaa painetaan. Tämä panee

35

akkukotelon salpalaitteen kääntymään syvennyksen etureunan ja akkukotelon salpalaitteen ripojen kosketuskohdan ympäri. Tämä kääntymistoiminto nostaa ulokkeen syvennyksestä ja sallii akkukotelon työntämisen taaksepäin kiskoliit-
 5 timiä pitkin ja nostamisen sen jälkeen pois radiopuhelimen kotelosta.

Esillä olevan keksinnön salpajärjestelmän vaihtoehtoinen suoritusmuoto on esitetty kuvioissa 5-1 - 5-3. Tämä suori-
 10 tusmuoto käyttää samaa syvennystä (504) ja samoja kiskoliittimiä kuin parhaana pidetty suoritusmuoto. Lisäksi akkukotelon salpalaite on liitetty akkukoteloon samalla kääntyvällä tavalla. Vaihtoehtoinen suoritusmuoto kuitenkin korvaa akkukotelon salpalaitteen koko pituudella kul-
 15 kevat rivat ainakin kahdella lyhyemmällä, joustavalla rivalla (500), joiden paksuus on likimäärin sama kuin parhaana pidetyn suoritusmuotojen ripojen. Selvyiden vuoksi kuvioissa on esitetty vain yksi ripa (500). Nämä rivat
 20 (500) saavat joustavuutensa viiston loven (501) ansiosta, joka kulkee pituussuunnassa rivan (500) suuren osan lävitse.

Tämä vaihtoehtoinen suoritusmuoto toimii siten, että syvennyksen (504) etureuna (502) pakottaa rivat (500) taipu-
 25 maan ylöspäin kuten kuviosta 5-2 nähdään. Akkukotelo on lukkiutunut, kun rivan (500) kärki (503) lepää syvennyksessä kuten kuviossa 5-3 on esitetty. Syvennyksen (504) pystyasennon johdosta rivan (500) ei sallita palautua alkuperäiseen asentoonsa. Siksi ripa (500) kohdistaa alas-
 30 päin vaikuttavan puristuksen syvennyksen (504) sisäreunoihin pitäen siten akkukoteloa paikallaan.

Esillä olevan keksinnön salpajärjestelmä sallii salpalaitteen valamisen toisiinsa liitettävien laitteiden materiaaliin. Tämä vähentää laitteen asentamiseen vaadittavaa työtä pienentäen siten laitteeseen liittyviä kustannuksia.

Patenttivaatimukset:

1. Tehonsyöttölaitteen salpajärjestelmä mainitun tehonsyöttölaitteen liittämiseksi elektroniikkalaitteeseen, joka mainittu tehonsyöttölaite käsittää ulkokuoren, jossa on sisäpinta ja ulkopinta, t u n n e t t u siitä, että salpajärjestelmä käsittää:

salpaelimen, joka on liitetty mainitun tehonsyöttölaitteen mainittuun ulkokuoreen yhdysrakenteisesti ja joka kulkee ensimmäisen akselin suuntaisena kauempana olevasta päästä lähempänä olevaan päähän ja johon kuuluu ainakin yksi ripa, joka ojentautuu mainitun ulkokuoren mainitusta sisäpinnasta toisen akselin suuntaisena ja jossa on uloke, joka on sovitettu sopimaan mainitussa elektroniikkalaitteessa olevaan syvennykseen liittäen mainitun tehonsyöttölaitteen varmallalla tavalla mainittuun elektroniikkalaitteeseen;

kiinnityselimen, joka on liitetty mainittuun salpaelimeen yhdysrakenteisesti tämän liittämiseksi mainittuun ulkokuoreen ja sallien mainitun salpaelimen kääntymisen; sekä

liitäntäelementit, jotka on sijoitettu mainitun ulkokuoren ainakin yhdelle reunalle ja jotka on sovitettu kytkeytymään mainitun elektroniikkalaitteen liitäntäelementteihin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen salpajärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu salpaelin on sovitettu kääntymään kolmannen akselin ympäri kohdistettaessa voima mainitun salpaelimen mainittuun kauempana olevaan päähän.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen salpajärjestelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainittu uloke on sovitettu
vapautuvaksi mainitusta elektroniikkalaitteessa olevasta
syvennyksestä kohdistettaessa voima mainitun salpaelimen
5 mainittuun kauempana olevaan päähän.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen salpajärjestelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainittuun ulokkeeseen kuuluu
lisäksi ainakin ensimmäinen reuna, joka on viisto, ja että
10 syvennykseen lisäksi kuuluu ensimmäinen reuna, joka on
viisto siten, että liitettäessä tehonsyöttölaite elektro-
niikkalaitteeseen mainitun ulokkeen ensimmäinen reuna
ainakin tilapäisesti koskettaa syvennyksen ensimmäistä
reunaa.

15 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen salpajärjestelmä,
t u n n e t t u siitä, että mainitut liitäntäelementit on
sovitettu estämään mainitun tehonsyöttölaitteen liike mai-
nitun kolmannen akselin suunnassa.

20 6. Tehonsyöttölaitteen salpajärjestelmä mainitun tehon-
syöttölaitteen liittämiseksi elektroniikkalaitteeseen,
joka mainittu tehonsyöttölaite käsittää ulkokuoren, jossa
on sisäpinta ja ulkopinta, t u n n e t t u siitä, että
25 salpajärjestelmä käsittää:

salpaelimen, joka on liitetty mainitun tehonsyöttölaitteen
mainittuun ulkokuoreen yhdysrakenteisesti ja joka kulkee
ensimmäisen akselin suuntaisena kauempana olevasta päästä
30 lähempänä olevaan päähän ja johon kuuluu ainakin yksi
ripa, joka ojentautuu mainitun ulkokuoren mainitusta sisä-
pinnasta toisen akselin suuntaisena ja jossa on mainituissa
kauempana olevassa päässä uloke, joka on sovitettu sopi-
maan mainituissa elektroniikkalaitteessa olevaan syvennyk-
35 seen liittäen mainitun tehonsyöttölaitteen varmallalla taval-

la mainittuun elektroniikkalaitteeseen ja joka vapautuu mainitussa elektroniikkalaitteessa olevasta syvennyksestä kohdistettaessa voima mainitun salpalaitteen mainittuun kauempana olevaan päähän;

5

kiinnityselimen, joka on liitetty mainittuun salpaelimeen yhdysrakenteisesti tämän liittämiseksi mainittuun ulkokuoreen ja sallien mainitun salpaelimen kääntymisen kolmannen akselin ympäri kohdistettaessa voima mainitun salpalaitteen mainittuun kauempana olevaan päähän; sekä

10

liitäntäelementit, jotka on sijoitettu mainitun ulkokuoren reunalle ja jotka on sovitettu kytkeytymään mainitun elektroniikkalaitteen liitäntäelementteihin mainitun tehonsyöttölaitteen estämiseksi liikkumasta mainitun kolmannen akselin suunnassa.

15

7. Tehonsyöttölaitteen salpajärjestelmä mainitun tehonsyöttölaitteen liittämiseksi elektroniikkalaitteeseen, joka mainittu tehonsyöttölaite käsittää ulkokuoren, jossa on sisäpinta ja ulkopinta, t u n n e t t u siitä, että salpajärjestelmä käsittää:

20

salpaelimen, joka on liitetty mainitun tehonsyöttölaitteen mainittuun ulkokuoreen yhdysrakenteisesti ja joka kulkee ensimmäisen akselin suuntaisena kauempana olevasta päästä lähempänä olevaan päähän ja johon kuuluu ainakin yksi ripa, joka ulkonee mainitun ulkokuoren mainitusta sisäpinnasta toisen akselin suuntaisena ja jossa on aukkoalue, joka menee mainitun ainakin yhden rivan läpi ainakin osittain ja on sovitettu sopimaan mainitussa elektroniikkalaitteessa olevaan syvennykseen liittäen mainitun tehonsyöttölaitteen varmallalla tavalla mainittuun elektroniikkalaitteeseen;

25
30

kiinnityselimen, joka on liitetty mainittuun salpaelimeen yhdysrakenteisesti tämän liittämiseksi mainittuun ulkokuoreen ja sallien mainitun salpaelimen kääntymisen kolmannen akselin ympäri; sekä

5

liitäntäelementit, jotka on sijoitettu mainitun ulkokuoren ainakin yhdelle reunalle ja jotka on sovitettu kytkeytymään mainitun elektroniikkalaitteen liitäntäelementteihin.

- 10 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen salpajärjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu salpaelin on sovitettu kääntymään kolmannen akselin ympäri kohdistettaessa voima mainitun salpaelimen mainittuun kauempana olevaan päähän.

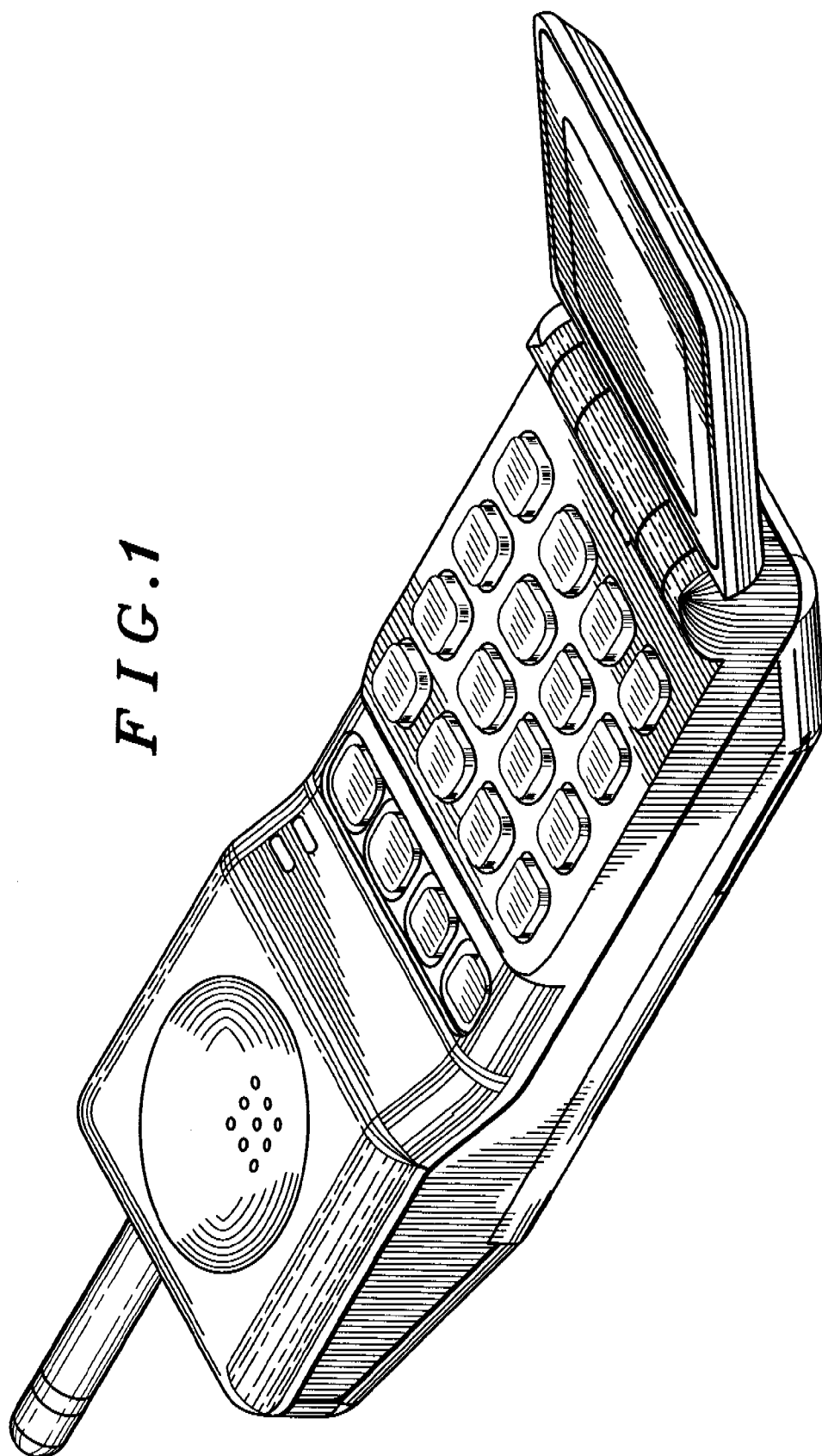
15

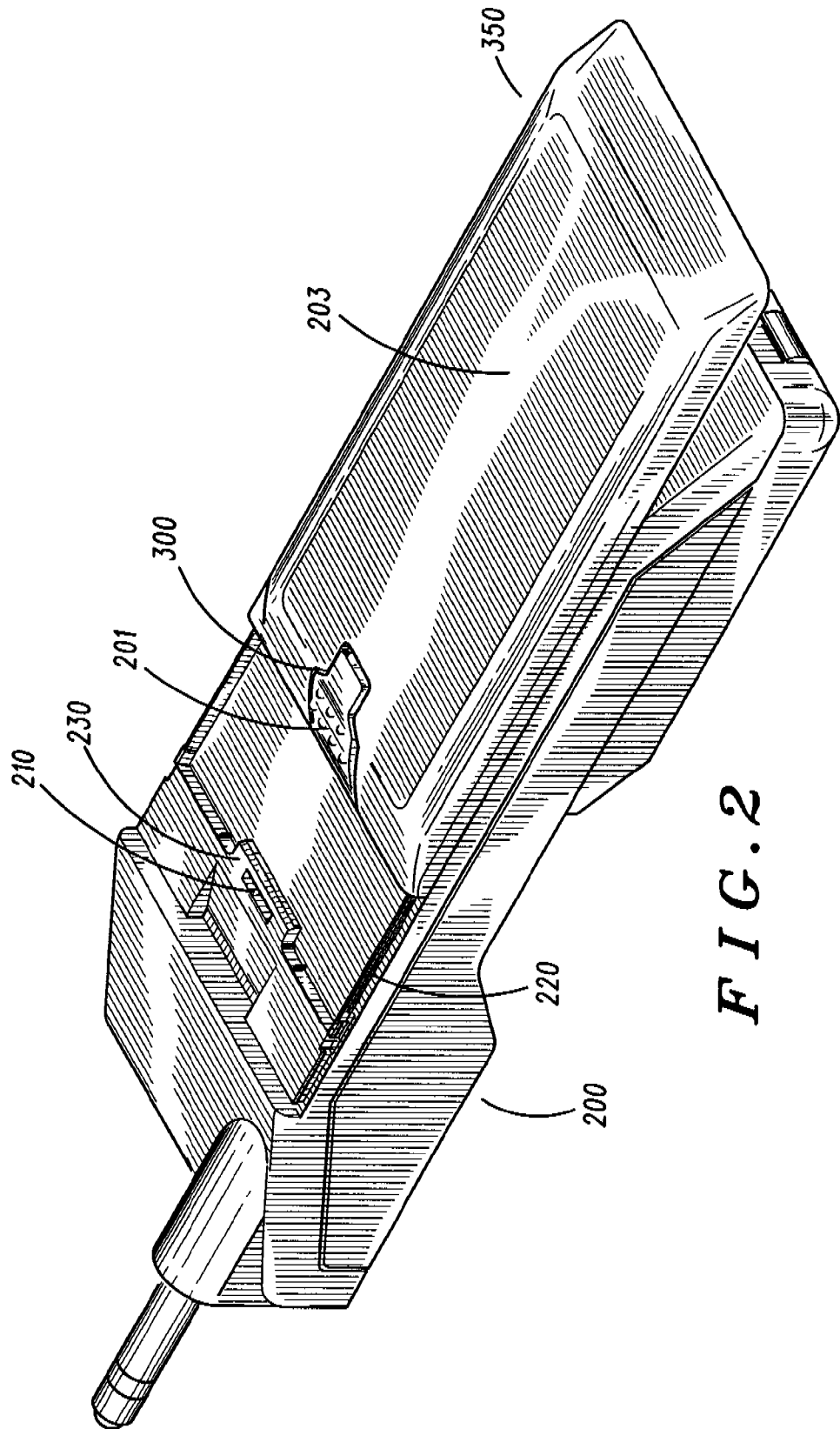
9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen salpajärjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu uloke on sovitettu vapautuvaksi mainitusta elektroniikkalaitteessa olevasta syvennyksestä kohdistettaessa voima mainitun salpaelimen mainittuun kauempana olevaan päähän.

20

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen salpajärjestelmä, tunnettu siitä, että mainittuun ulokkeeseen kuuluu lisäksi ainakin ensimmäinen reuna, joka on viisto, ja että
25 syvennykseen kuuluu lisäksi ensimmäinen reuna, joka on viisto siten, että liitettäessä tehonsyöttölaite elektroniikkalaitteeseen mainitun ulokkeen ensimmäinen reuna ainakin tilapäisesti koskettaa syvennyksen ensimmäistä reunaa.

FIG. 1





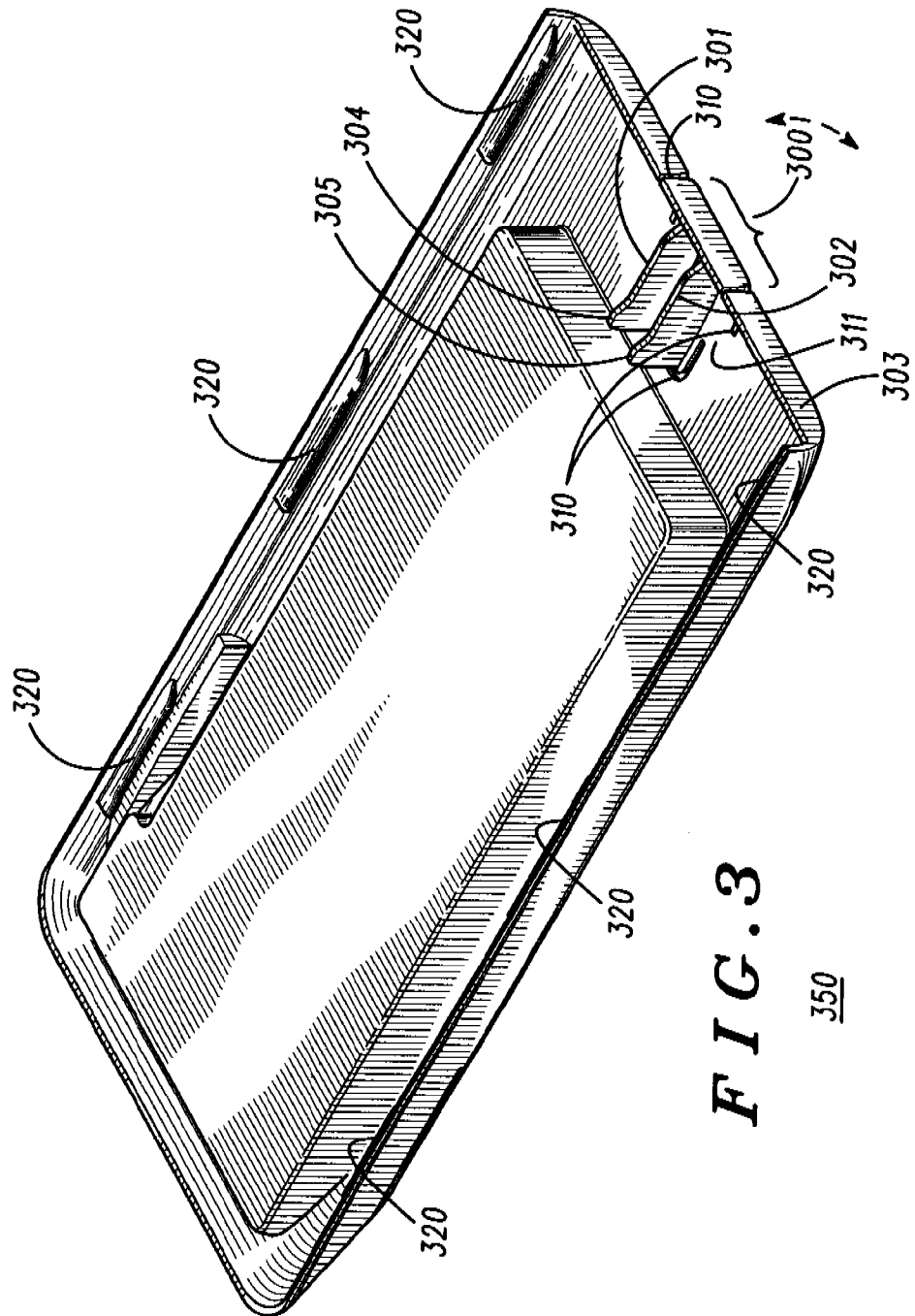


FIG. 4-1

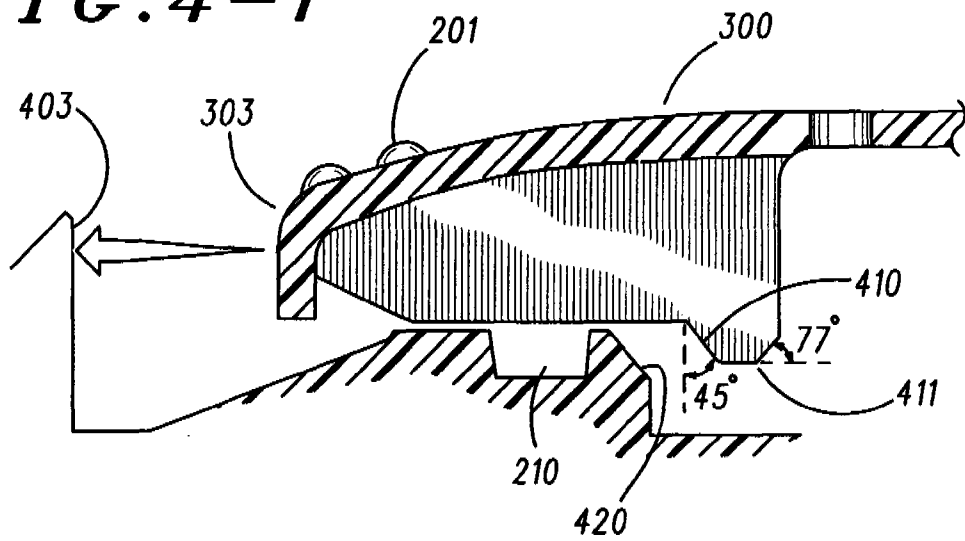


FIG. 4-2

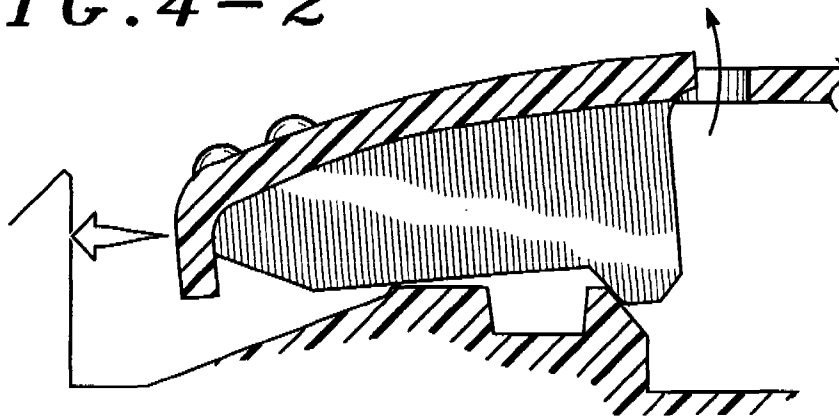


FIG. 4-3

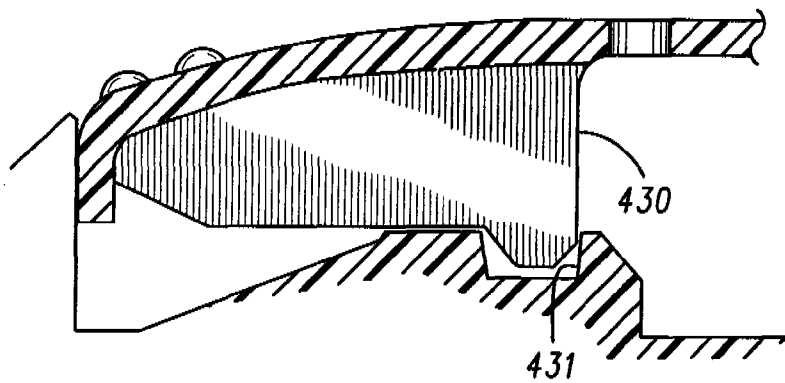


FIG. 5-1

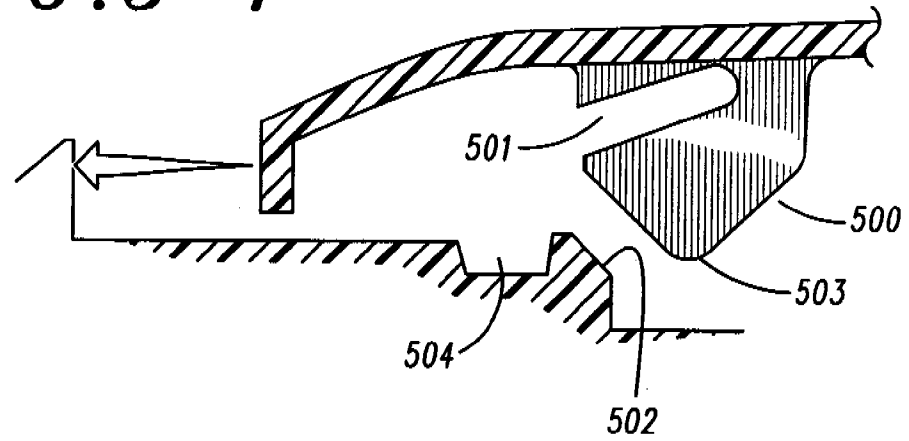


FIG. 5-2

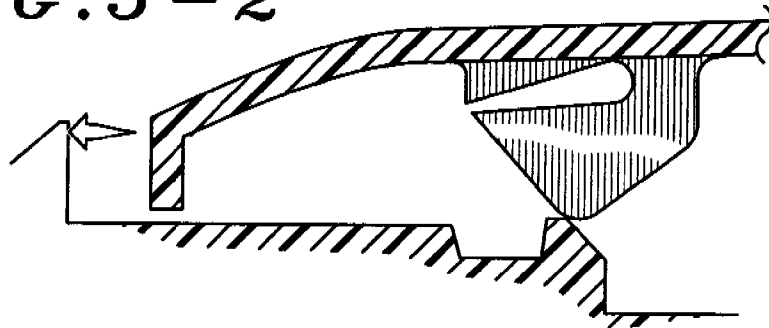


FIG. 5-3

