(19)

SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI 932600 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 932600

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
G02C 13/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **07.06.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **07.06.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **11.12.1993**

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

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

10.06.1992 US 896270

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Novartis AG,** Schwarzwaldallee 215, 4058 BASEL, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Alvord, Larry A.,** USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Piilolinssin pidinlaite
Hållaranordning för kontaktlins

PIILOLINSSIN PIDINLAITE

Tämä keksintö liittyy piilolinsseihin, ja tarkemmin sanottuna yksikappaleiseen piilolinssien pidinlaitteeseen, joka on tarkoitettu käytettäväksi piilolinssien desinfiointijärjestelmässä.

Eräässä piilolinssien desinfiointimenetelmässä kukin linssi pannaan vetyperoksidia sisältävään liuokseen, ja sitten liuos neutraloidaan katalysaattoria käyttämällä. Menetelmä suoritetaan tyypillisesti asettamalla linssit monimutkaiseen järjestelmään, jossa monikappaleinen korirakenne pannaan kuppimaiseen säiliöön, joka sisältää desinfiointiliuoksen ja katalysaattorin. Järjestelmää ja menetelmää kuvataan yksityiskohtaisemmin US-patentissa 4,011,941, Parsons, joka otetaan tähän viitteenä mukaan.

Korirakenteen 40 ongelmana on kuitenkin, että se on tähän asti käsittänyt useita erikseen valettuja osia, jotka on koottu yhteen käsin. Kaksi erikseen valettua koria 40 napsahdussovitetaan tyypillisesti pääosaksi, joka vuorostaan kiinnitetään varsiosalla desinfiointisäiliön kanteen. Tällainen monimutkainen rakenne johtaa valmistusajan kasvamiseen ja suuren käsityömäärän tarpeeseen, jolloin kokoamislinjalla usein esiintyy viivästyksiä jonkin yksittäisen komponentin loppumisesta johtuen. Lisäksi koska desinfiointijärjestelmiä usein käsitellään kovakouraisesti kuljetuksen aikana, kaupan hyllyillä tai matkalaukuissa, käsilaukuissa, jne., korirakenteen 40 napsahdussovitetut osat usein rikkoutuvat erilleen. Tuloksena on siten heikko mutta kuitenkin kallis rakenne, joka ei hyvin sovellu halpaan massatuotantodesinfiointijärjestelmään.

Siten on olemassa tarve sellaiselle piilolinssien pidinlaitteelle, joka on halpa valmistaa, joka minimoi tai poistaa kokoamisongelmat ja joka on vankkarakenteinen. Tällainen laite mahdollistaisi käytännöllisen ja halvan kertakäyttöisen desinfiointijärjestelmän valmistamisen,

jollaista tähän asti ei ole ollut saatavilla.

Nyt kyseessä olevan keksinnön piilolinssien pidinlaite on yhtenäinen valukappale, ja siihen kuuluu jako-osa, jossa on ensimmäinen ja toinen pinta, ensimmäinen koriosa 40, joka liittyy integraalisesti jako-osan ensimmäiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan ensimmäisen linssikotelon muodostamiseksi, ja toinen koriosa, joka liittyy integraalisesti jako-osan toiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan toisen linssikotelon muodostamiseksi. Sekä ensimmäinen että toinen koriosa kiinnittyy jako-osan sivureunaan joustosaranalla, jotka myös ovat laitteen integraalisia osia.

Laite lepää yhdessä tasossa kun se on taittamattomana, ts. kun ensimmäinen ja toinen koriosa eivät ole suljetussa tartunnassa jako-osan kanssa. Tämä mahdollistaa laitteen valamisen yhtenä kappaleena yhdessa valutasossa, mikä pienentää valmistuskustannuksia huomattavasti ja poistaa edellä mainitut moniosaisiin komponenttirakenteisiin liittyvät ongelmat. Toisin kuin aikaisemmissa rakenteissa, keksinnön laitteen integraalinen luonne säästää valmistajan kokoamiskustannuksilta, koska laite voidaan panna taittamattomana desinfiointiliuospakkausten sisään. Myös napsahdussovitusosien poisjääminen johtaa piilolinssien pidinlaitteeseen, joka ei rikkoonnu yhtä herkästi. Ainakin edellisistä syistä keksinnön tuloksena on aikaansaatu taloudellisesti edullinen ja käytännöllinen kertakäyttöinen piilonssien desinfiointijärjestelmä.

Piirustuksissa:

Kuva 1 on perspektiivikuvanto keksinnön mukaisesta piilolinssien pidinlaitteesta osittain taitetussa tilassa;

Kuva 2 on päällyskuvanto keksinnön mukaisesta piilolinssien pidinlaitteesta taittamattomana;

Kuva 3 on sivukuvanto B-B keksinnön mukaisesta piilolinssien pidinlaitteesta taittamattomana ;

Kuva 4 on sivukuvanto keksinnön mukaisesta piilolinssien pidinlaitteesta sen ollessa desinfiointijärjestelmässä; ja

Kuva 5 on etukuvanto keksinnön mukaisesta piilolinssien pidinlaitteesta sen ollessa desinfiointijärjestelmässä.

Keksintö koskee piilolinssien pidinlaitetta 10, joka on yhtenäinen valukappale, ja joka on sovitettu käytettäväksi kertakäyttöisen piilolinssien desinfiointijärjestelmän 48 osana.

Kuva 1 esittää keksinnön piilolinssien pidinlaitetta 10 osittain taitetussa tilassa. Kuvat 2 ja 3 esittävät laitetta 10 taittamattomassa tilassa, jossa laite 10 on kun se poistetaan muotista. Laitteeseen 10 kuuluu kiekkomainen jako-osa 12, jossa on ensimmäinen pinta 14 ja toinen pinta 16, joita erottaa sivureuna 18. Sekä ensimmäinen että toinen pinta 14, 16 ovat suositeltavasti kuperia mukautuakseen piilolinssien koveraan pintaan, ja niissä on useita reikiä desinfiointiliuoksen kulun mahdollistamiseksi niiden läpi.

Ensimmäinen koriosa 20 on kiinnitetty integraalisesti jako-osan 12 sivureunaan 18 ensimmäisellä joustosaranalla 22. Ensimmäisessä koriosassa 20 on kovera sisäseinämä 24 ja avoin osa 26. Ensimmäinen koriosa 20 voidaan taittaa sen avoimen puolen 26 suunnassa suljettavaan tartuntaan jako-osan 12 ensimmäisen pinnan 14 kanssa ensimmäisen linssikotelon 28 muodostamiseksi. Ensimmäisessä koriosassa 20 on suositeltavasti aukkoja, jotka sallivat desinfiointiliuoksen kulun niiden läpi ensimmäisessä kotelossa 28 olevalle linssille. Toisessa koriosassa 30 on myös kovera sisäseinämä 38, ja se on kiinnitetty integraalisesti jako-osan 12 sivureunaan 18 toisella joustosaranalla 32 toisesta

kohdasta kuin ensimmäinen koriosa (ja varsi 34, jos sellaista käytetään). Ensimmäinen koriosa 20 on varustettu ensimmäisellä koukkumaisella salpaosalla 36 ensimmäisen joustosaranan 22 vastakkaisella puolella olevassa kohdassa ensimmäisen koriosan 20 kiinnityksen varmistamiseksi ensimmäiseen pintaan 14, kun laite 10 on taitetussa tilassa. Toinen koriosa 30 voidaan taittaa sen avoimen puolen 40 suunnassa suljettavaan tartuntaan jako-osan 12 toisen pinnan 16 kanssa toisen linssikotelon 42 muodostamiseksi. Myös toisessa koriosassa 30 on suositeltavasti aukkoja desinfiointiliuoksen kulun sallimiseksi toisessa kotelossa 42 olevalle linssille. Toinen koriosa 30 on varustettu toisella koukkumaisella salpaosalla 44 toisen joustosaranan 32 vastakkaisella puolella olevassa kohdassa toisen koriosan 30 kiinnityksen varmistamiseksi toiseen pintaan 16, kun laite 10 on taitetussa tilassa.

Ensimmäinen joustosarana 22 sallii ensimmäisen koriosan 20 taittamisen kohti jako-osan 12 ensimmäistä pintaa 14 ja sen päälle. Toinen joustosarana 32 sallii samoin toisen koriosan 30 taittamisen kohti jako-osan 12 toista pintaa 16 ja sen päälle. Kumpikin joustosarana 22, 32 on suositeltavasti muodostettu käyttämällä vakoa tai kanavaa 46, joka ulottuu pitkin sitä vastaavan koriosan 18, 20 ja jako-osan, jonka päälle koriosa taittuu, kiinnitysosuutta. Tästä syystä laite 10 tulisi valmistaa materiaalista, joka on riittävän lujaa kestääkseen desinfiointiprosessin ja jokapäiväisen mahdollisen väärinkäytön, mutta riittävän joustavaa salliakseen taittamisen joustosaranaa 22, 23 pitkin ja kiinnittämisen salvoilla 36, 44. Polypropeeni ja polyeteeni ovat esimerkkejä materiaaleista, jotka täyttävät keksinnön vaatimukset.

Kuten kuvissa 2 ja 3 on esitetty, kun keksinnön laite 10 on taittamattomana, jako-osa 12, ensimmäinen koriosa 20, toinen koriosa 30, kumpikin joustosarana 22, 23, ja varsi 34, jos sitä käytetään, ovat kaikki olennaisesti samassa

tasossa. Tämä mahdollistaa laitteen valmistuksen yksivaiheisella valulla ja aikaansaa edellä kuvatut edut.

Laite 10 voidaan varustaa myös välineillä sen pitämiseksi stabiilissa asemassa desinfiointijärjestelmän 48 sisällä. Stabilointivälineet voivat muodostua varresta 34, joka on kiinnitetty toisesta päästä jako-osaan 12 kohtaan, joka sijaitsee sen sivureunassa 18 sellaisessa paikassa, joka ei ole kummankaan koriosan 20, 30 varaama, sen vastakkaisessa päässä ollessa välineet sen kiinnittämiseksi desinfiointijärjestelmän säiliön kanteen 52. Varren 34 pituusakseli on suositeltavasti samassa tasossa jako-osan 12 pituusakselin kanssa. Varren 34 ja koriosien 20, 30 välillä on myös oltava riittävä tila, jotta laite 10 voidaan taittaa ilman esteitä.

Kuvissa 4 ja 5 laite 10 on esitetty täysin taitettuna desinfiointijärjestelmän 48 sisällä. Laite 10 on desinfiointikupin 50 sisässä ja kiinnitetty varrestaan 34 säiliön kanteen 52, jossa on tuuletusaukko 54. Laitteen alaosassa on vetyperoksidin neutralointiin tarkoitettu katalysaattorilevy 56. Ensimmäinen piilolinssi on pantu ensimmäiseen koteloon ja toinen piilolinssi on pantu toiseen koteloon 42. Kun desinfiointi on suoritettu, laite 10 poistetaan kupista 50, koriosat 20, 30 käännetään takaisin olennaisesti taittamattomaan asentoon ja linssit poistetaan.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Piilolinssien pidinlaite, **tunnettu** siitä, että se muodostuu yhtenäisestä valukappaleesta, johon kuuluu jako-osa, jossa on ensimmäinen ja toinen pinta, ensimmäinen koriosa, joka liittyy integraalisesti jako-osan ensimmäiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan ensimmäisen linssikotelon muodostamiseksi, ja toinen koriosa, joka liittyy integraalisesti jako-osan toiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan toisen linssikotelon muodostamiseksi, jolloin jako-osa, ensimmäinen koriosa ja toinen koriosa sijaitsevat taittamattomassa tilassa olennaisesti samassa tasossa.

2. Vaatimuksen 1 mukainen piilolinssien pidinlaite, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu ensimmäinen joustosarana, joka liittää ensimmäisen koriosan integraalisesti jako-osaan, ja toinen joustosarana, joka liittää toisen koriosan integraalisesti jako-osaan.

3. Vaatimuksen 1 mukainen piilolinssien pidinlaite, **tunnettu** siitä, että jako-osa on kiekkomainen ja sen ensimmäistä ja toista pintaa erottaa sivureuna, ja että ensimmäinen ja toinen koriosa on liitetty jako-osan sivureunaan.

4. Vaatimuksen 1 mukainen piilolinssien pidinlaite, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu välineet ensimmäisen ja toisen koriosan kiinnittämiseksi suljettavaan tartuntaan jako-osan kanssa.

5. Vaatimuksen 1 mukainen piilolinssien pidinlaite, **tunnettu** siitä, että ensimmäinen ja toinen pinta ovat jako-osan vastakkaisilla puolilla.

6. Järjestelmä piilinssien desinfioimiseksi desinfiointiliuosta käyttämällä, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu säiliö desinfiointiliuosta varten, välineet säiliön sulkemiseksi ja piilolinssien pidinlaite piilolinssin pitämi-

seksi paikallaan säiliön sisällä desinfioinnin aikana, laitteen muodostuessa yhtenäisestä valukappaleesta, johon kuuluu jako-osa, jossa on ensimmäinen ja toinen pinta, ensimmäinen koriosa, joka liittyy integraalisesti jako-osan ensimmäiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan ensimmäisen linssikotelon muodostamiseksi, ja toinen koriosa, joka liittyy integraalisesti jako-osan toiseen pintaan ja voi taittua sen kanssa suljettavaan tartuntaan toisen linssikotelon muodostamiseksi, jolloin jako-osa, ensimmäinen koriosa ja toinen koriosa sijaitsevat taittamattomassa tilassa olennaisesti samassa tasossa.

7. Vaatimuksen 6 mukainen piilolinssien desinfiointijärjestelmä, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu ensimmäinen joustosarana, joka liittää ensimmäisen koriosan integraalisesti jako-osaan, ja toinen joustosarana, joka liittää toisen koriosan integraalisesti jako-osaan.

8. Vaatimuksen 6 mukainen piilolinssien desinfiointijärjestelmä, **tunnettu** siitä, että jako-osa on kiekkomainen ja sen ensimmäistä ja toista pintaa erottaa sivureuna, ja että ensimmäinen ja toinen koriosa on liitetty jako-osan sivureunaan.

9. Vaatimuksen 6 mukainen piilolinssien desinfiointijärjestelmä, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu välineet ensimmäisen ja toisen koriosan kiinnittämiseksi suljettavaan tartuntaan jako-osan kanssa.

10. Vaatimuksen 6 mukainen piilolinssien desinfiointijärjestelmä, **tunnettu** siitä, että ensimmäinen ja toinen pinta ovat jako-osan vastakkaisilla puolilla.

11. Vaatimuksen 6 mukainen piilolinssien desinfiointijärjestelmä, **tunnettu** siitä, että desinfiointiliuos sisältää vetyperoksidia sekä vetyperoksidin neutraloimiseen tarkoitettua katalysaattoria.

07-06-93 93260.00

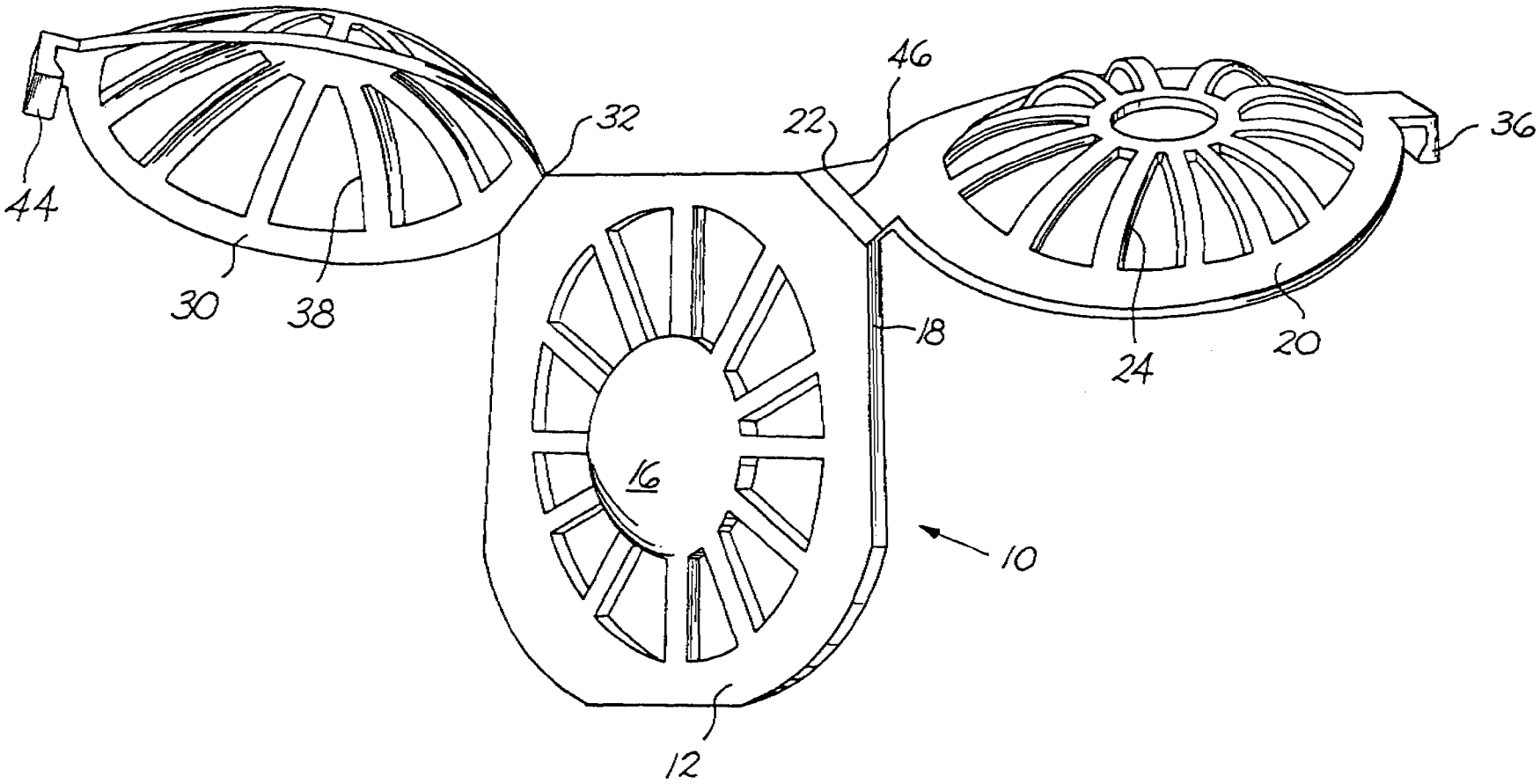


FIG. 1

07-06-93 93260

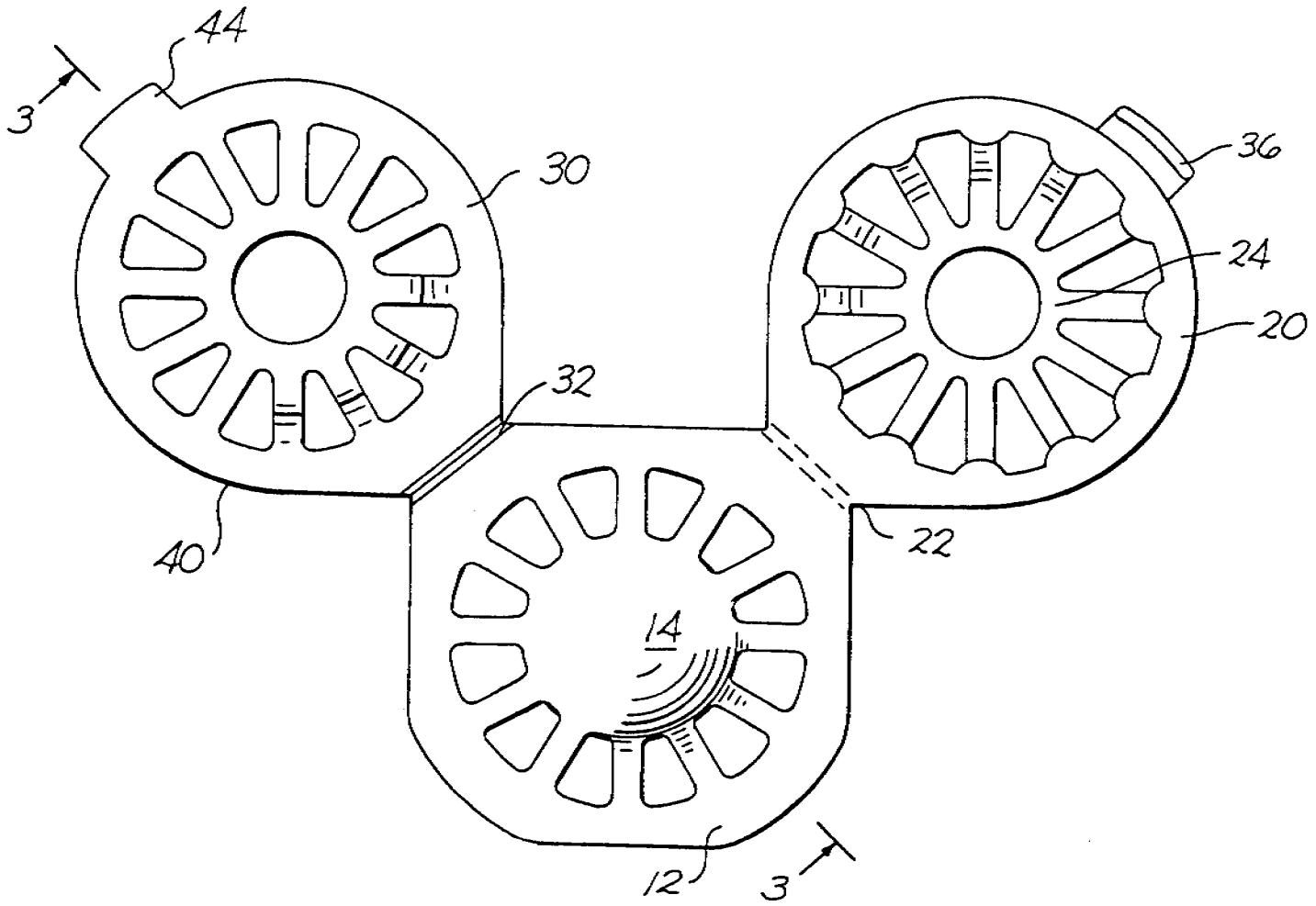


FIG. 2

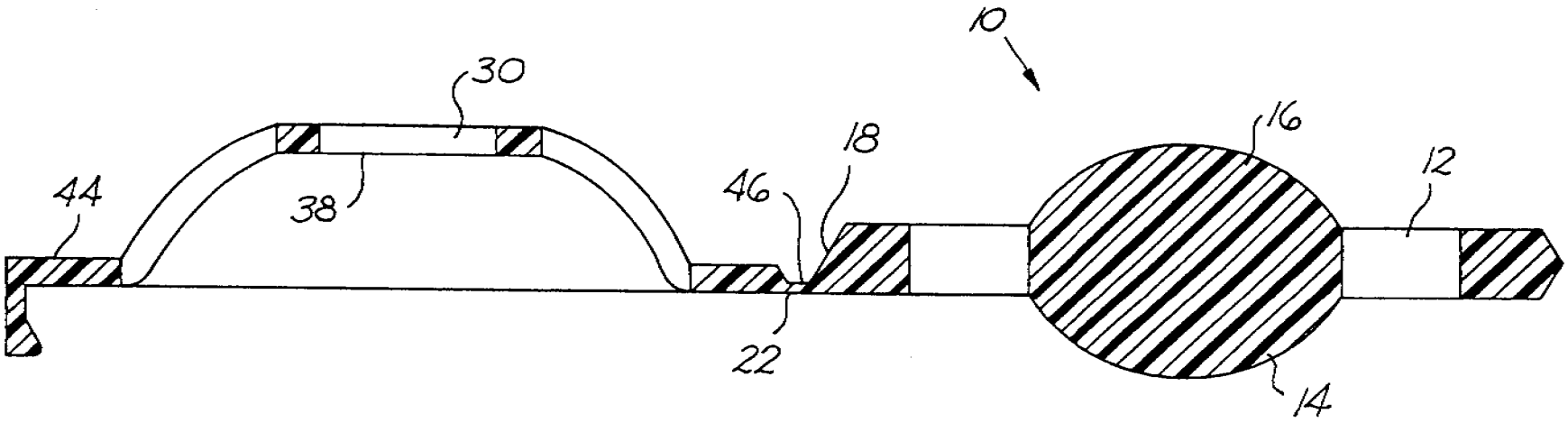


FIG. 3

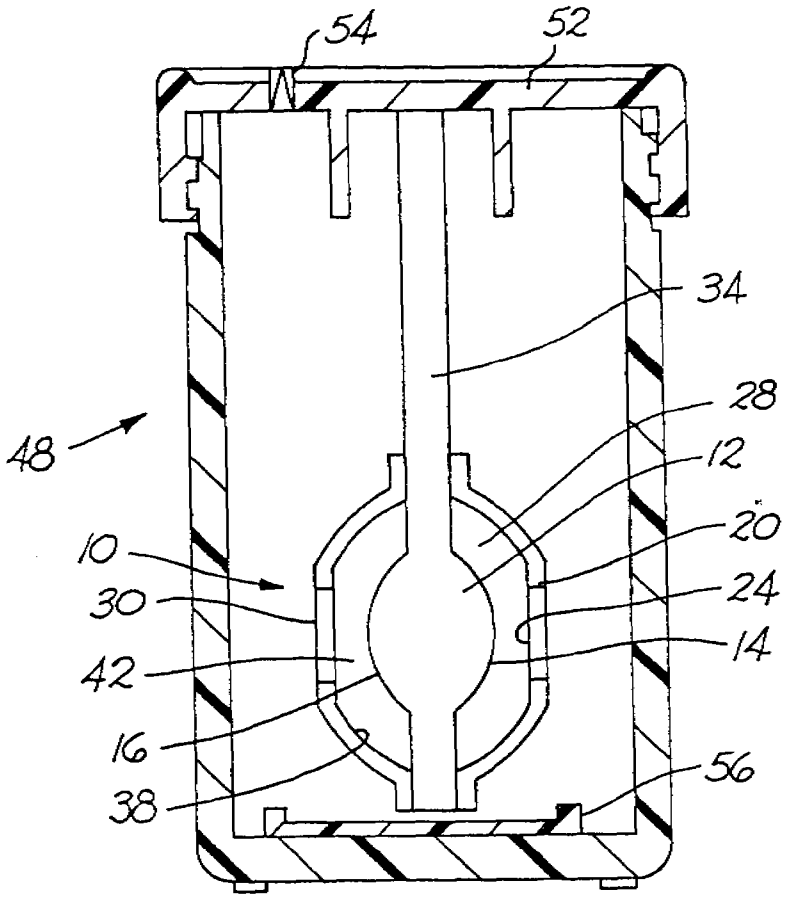


FIG. 4

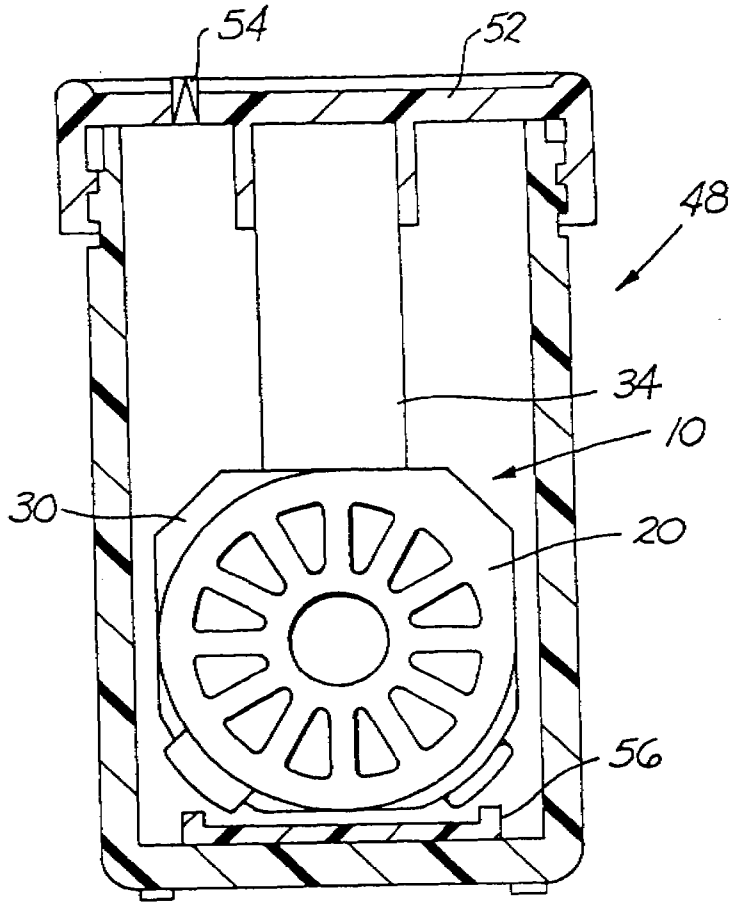


FIG. 5