



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 67464
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentiläsnä 11.10.1985
Patentregisterat

(51) Kv.M. /Int.Cl.³ H 05 B 3/70

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	802550
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	13.08.80
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	13.08.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	18.02.81
(44) Nähtävöityksen ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.11.84
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	17.08.79

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2933296.5

- (71) Karl Fischer, Am Gänsberg 23, D-7519 Oberderdingen,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Karl Fischer, Oberderdingen, Felix Schreder, Oberderdingen,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Sähkökeittolevy - Elektrisk kokplatta

Keksinnön kohteena on sähkökeittolevy, joka käsittää keittolevykappaleen, jossa on alaspäin suunnattu, renkaanmuotoinen reuna ulkokehällä, jolle peitelevy nojaa. Sellainen keskellä sijaitsevalla tuntolaitteella varustettu sähkökeittolevy on tunnettu. Peitelevy on pantu tasaisena reunalle ja kiinnitetty siitä kahdella kierrepultilla. Peitelevy ei ole hyvin tiivis ja se on huonosti keskiöitävissä. Kun äärimmäisten olosuhteiden vallitessa, esim. merikuljetuksen jälkeen, kosteus on tunkeutunut peitelevyn jakaman tilan sisustaan, se voi kohottaa vuotovirtoja.

Keksinnön tehtävänä on saada aikaan sähkökeittolevy, jossa peitelevy on keskiöity hyvin ja sovitettu parannetulla tiivistyksellä.

Keksinnölle tunnusomaisesti reunassa on lovi, johon peitelevyn vastaava, keittolevyn sisustaan päin suunnattu uloke tarttuu.

Enää ei synny mitään avonaisia rakoja ja ennen kaikkea on helposti mahdollista asettaa väliin edullisesti tiiviste. Tukipinnan

suhteellisen suuren etäisyyden ansiosta kuumennuksesta ei tiiviste ole kovinkaan alttiina lämpötilalle. Edullisesti painetaan peitelevy keskialueelta lähtien hyvin tasaisesti.

Peitelevyn tämä muoto mahdollistaa myös eristyksen sovittamisen, joka voi edullisesti muodostua upotetusta metallikalvosta. Tällaisen metallikalvon yhteyteen tai erillisesti voidaan sovittaa kuivausainetta, joka keittolevyä käytettäessä korkean lämpötilan vuoksi uudistaa itsensä.

Tunnettujen keittolevyjen yhteydessä (DE-hakemusjulkaisu nro 2 651 848) tapahtuu keittolevyn sähköliitäntä keraamisen liitoskappaleen välityksellä, joka sijaitsee peitelevylle kiinnitetyn kannatuslevyn toisessa päässä. Eristyskappale työntyy peitelevyn ja kannatuslevyn läpi. Tämän läpi kulkevat umpinaisiksi kiskoiksi tai langoiksi tehdyt liitosjohdot ja yhdensuuntaisesti kannatuslevyyn nähden sisään liitoskappaleeseen. Vaikka liitoskappaleen kiinteä sovittaminen on osoittautunut hyvin kelvolliseksi, olisi kuitenkin toivottavaa parantaa asennusmahdollisuuksia erityisesti erittäin litteiden keittolevyjen asennusten yhteydessä ja tällaisten keittolevyjen varastointi- ja kuljetusmahdollisuuksia.

Tätä tarkoitusta varten ehdotetaan sähkökeittolevystä johtavien, lämmönkestävästi eristettyjen liitosjohtojen tekemistä taipuisiksi ja johtamista yhteiseen, vapaasti liikkuvasti sovitettuun liitoskappaleeseen liitospinteineen, jolloin liitosjohdot ovat riittävän pitkät liitoskappaleen sovittamiseksi sähkökeittolevyn alueen ulkopuolelle.

Vaikka on tunnettua sovittaa eristettyjä, taipuisia liitosjohtoja sähkökeittolevyjä varten, olivat nämä normaalisti hyvin pitkiä ja vapailla päillä varustettuja. Ne häiritsivät tällöin käsiteltäessä, niitä täytyi lyhentää asennuksen yhteydessä tai ne muodostivat tarpeettoman pitkän johdon, joka merkitsi häviöitä, vaikeutivat kokonaiskuvan saantia asennuksen yhteydessä ja merkitsivät oikosulkuvaaraa ja lisäsivät muulla tavoin erilaisten johtojen pituuskäsitelmien valmistuksen yhteydessä tyyppien moninaisuutta. Ehdotettu liitoskappale on tosin taipuisasti liikkuva ja sopii kaikkien asennusvaatimusten yhteyteen, kuitenkin se on keittolevyn kuumennetun alueen ulkopuolella, mutta ei häiritse asennuksen yhteydessä. Kuljetusta ja varastointia varten liitoskappale voidaan taivuttaa siten, et-

tei se vaadi suurempaa korkeutta kuin sähkökeittolevy itse. Se voi sijaita joko ulospäin käännettynä pyöreiden keittolevyjen väliin muodostuneissa tiloissa tai sisäänpäin käännettynä keittolevyn peitelevyn syvennyksessä.

Tunnettujen sähkökeittolevyjen (DE-patenttijulkaisu nro 2 620 004) yhteydessä työntyy keskipultti, joka kiinnittää alapeitelevyn ja joka kiinnittää keittolevyn lieden kiinnityssankaan, pitkälle alasivun yli ja kiertymisen estävät nastat työntyvät alasivun yli. Myös ulkoneva eristyskappale kohottaa rakennekorkeutta. Keittolevyt täytyi varastointinsa ja kuljetuksensa yhteydessä pinota pienien ulkoreunalle pistettyjen puupalikoiden avulla käsin suoritettavana työnä. Keittolevyä voidaan erityisesti tilaa säästävää ja turvallista kuljetusta varten parantaa edelleen, kun keittolevyt asetetaan päällekkäin keittopinnat ja vastaavasti alasivut vastakkain käännettynä kuitenkin kulloinkin 180° kehänsuunnassa siirrettyyn asentoon, jolloin eristyskappale tunkeutuu peitelevyn syvennykseen. Koska edelleen edullisesti ulkonevat kiinnityspultit ja kiertymisen estävät pultit puuttuvat, voidaan keittolevy pinota korkeuteen, joka on vieläpä pienempi kuin sen oma kokonaiskorkeus.

Edelleen on mahdollista pinota keittolevyt akselinsuunnassa tarkasti ojennukseen siten, että keittolevykappaleiden ulkoreunat nojaavat linjassa toistensa päälle keskiöivän pakkauslevyn ollessa välikerroksena. Syntyy siis massiivinen tukeva pino, joka alentaa kuljetus- ja varastointikustannuksia ja kohottaa turvallisuutta.

Siten on myös mahdollista tukea peitelevy ympäri ulottuvan keittolevyn reunan vapaalle alalaidalle pinoamismahdollisuuden vuoksi, mikä aikaisemmin oli mahdollista ainoastaan epäkohdat mukaan ottaen. Tässä reunassa oleva lovi ja peitelevyssä oleva vastaava kohoameistetty uloke mahdollistavat automaattisen laskemisen pakkaamiseksi 180° kehänsuunnassa toisiinsa nähden siirrettyyn asentoon.

DE-patenttijulkaisusta nro 2 620 004 on tunnettua ruuvata kierrepultti sisään keittolevykappaleen keskitappiin ja kiinnittää peitelevy sille ruuvatun mutterin avulla. Täytyy siis suorittaa kaksi ruuvaustoimenpidettä. Lisäksi ulkonee kierrepultti pitkälle keittolevystä, niin että pakkauksen mitat ovat kaksi kertaa niin suuret kuin koko keittolevyn korkeus ja lisäksi täytyy kuljetuksen yhteydessä suorittaa vierekkäisten keittolevyjen aksiaalinen siirtäminen,

jos ei enää haluta suurentaa pakkauksen mittoja. Kierrepultin ulos-työntyvän osan tarkoituksena on kiinnittää keittolevy sangalle toisella päälle ruuvatulla mutterilla, joten keittolevy kiristetään alaspäin.

Kun sitä vastoin ruuvi on edullisesti ulko- ja sisäkierteillä varustettu ontto kantaruuvi, joka kannallaan kiinnittää peitelevyn ja johon sähkökeittolevyn kiinnitysruuvi voidaan ruuvata sisään, silloin on keittolevyn valmistuksen yhteydessä ainoastaan välttämättöntä ruuvata sisään ontto ruuvi peitelevyn kiinnittämiseksi. Keittolevyn myöhemmän asennuksen yhteydessä käytetään sitten tavanomaista kantaruuvia keittolevyn kiinnittämiseksi. Ontto ruuvi on paremmin varmistettavissa ja pakkaus- ja kuljetuskustannukset pienenevät. Sitä paitsi on sovittamiskelpoisuus erilaisiin asennuskorkeuksiin helpommin mahdollinen, samalla kun yksinkertaisesti käytetään muita kantaruuveja.

Keksinnön muut edut ja tunnusmerkit käyvät ilmi alipatenttivaatimuksista ja selityksestä piirustuksen yhteydessä. Keksinnön suoritusesimerkkejä on esitetty piirustuksessa ja niitä selitetään seuraavassa lähemmin.

Kuvio 1 esittää sähkölieteen, keittosyvennykseen tai sen tapaiseen sisäänrakennetun sähkökeittolevyn poikkileikkausta,

kuvio 2 on yksityiskohtainen kuvanto kuvion 1 viivaa II-II pitkin leikattuna,

kuvio 3 on kuvion 1 erään yksityiskohdan muunnelman leikkaus,

kuvio 4 esittää kuviossa 1 pistekatkoviivalla IV osoitettua yksityiskohtaa suuremmassa mittakaavassa,

kuviot 5-7 esittävät kuvion 4 mukaisen yksityiskohdan muunnelmia,

kuvio 8 on erään yksityiskohdan kuvanto kuvion 1 nuolen VIII suunnassa nähtynä,

kuvio 9 on kuvion 1 mukaisen keittolevyn keskikiinnityksen yksityiskohdan suurennettu esitys,

kuvio 10 esittää kolmea päällekkäin pinottua keittolevyä, jotka maadoitusliitintään saakka vastaavat kuvion 1 mukaista keittolevyä ja niihin kuuluvia pakkausvälineitä,

kuvio 11 on yksityiskohdan päällyskuvanto kuvion 10 nuolen XI mukaisesti,

kuvio 12 esittää kiertymisen estämiseksi ja mahdollisesti maadoitusliitännänä toimivaa levyosaa päällyskuvantona,

kuvio 13 on osaleikkauskuvanto kuvion 12 viivan XIII-XIII mukaisesti,

kuvio 14 esittää keittolevyn alakeskialueen osaleikkausta asennetussa tilassa ja

kuvio 15 esittää tämän keittolevyn takakuvantoa.

Kuviossa 1 on esitetty sähkökeittolevy 11, jossa on valurautaa oleva keittolevykappale 12, joka käsittää ylemmän tasaisen ja suljetun keittopinnan 13. Kuumentamaton keskivyöhyke 14 on laskettu, niin että syntyy renkaanmuotoinen keittopinta. Keittolevykappale tarttuu ulkokehällään levymateriaalia olevan, oleellisesti U-muotoisen poikkileikkauksen omaavan ylisyöksyreunan 15 yli, joka nojaa sähkölieden tai keittosyvennyksen työlevyn 17 ylösvedettyyn aukonreunaan 16.

Kuumennetulla rengasalueella keittolevy on varustettu spiraalimaisesti kulkevilla ruoteilla, jotka muodostavat välilleen samoin spiraalimaisia uria 18, joissa kuumennuskierukat 19 sijaitsevat keraamisessa upotusmassassa.

Keittolevykappaleen kehäalueella ulkonee alaspäin suunnattu oleellisesti lieriönmuotoinen reuna 21, jonka alalaitaan 22 nojaa lieriömäisen, kohomeistämällä jäykistetyn ja muotoillun peitelevyn laippamainen reuna-alue. Reuna-alueeseen 23 liittyy ylöspäin, ts. keittopintaa kohti suunnattu olake 25, joka sijaitsee reunan 21 sisäisivulla ja keskiöi siten sulkukannen ja vastaavasti peitelevyn.

Kehän yhdessä kohdassa on reunassa 21 nelikulmaisen leikkauksen muotoinen lovi 26 (kuvio 8), johon asettuu peitelevyn vastaava kohomeistetty uloke 27 ja joka huolehtii siten suhteellisen tiiviistä sulkemisesta huolimatta peitelevyn 24 varmistamisesta kiertymistä vastaan keittolevykappaleella. Peitelevyn uloke 27 huolehtii puolestaan siitä, että valmis keittolevy voidaan käsittelyn yhteydessä valmistuksen aikana suunnata kehänsuunnassa. Siten ei reunassa 21 min-käänlainen sisäuloke ole tarpeen. Olakkeeseen 25 liittyy reuna-alueeseen 23 nähden takaisinpäin työntyvä peitelevyn alue 28 ja siihen keskialue 29, joka ulkonee jonkin verran reuna-alueeseen 23 verrattuna.

Kuumentamattoman keskivyöhykkeen 14 keskustassa on keittolevykappaleessa alaspäin työntyvä tappi 30, johon työntyy alhaaltapäin umpikierreporaus 31. Tähän kierreporaukseen on ruuvattu sisään ontto kantaruuvi 32, joka on esitetty yksityiskohtaisesti kuviossa 9. Se muodostuu levymeisto- tai syväveto-osasta, jossa on kuusikulmaisen avainpinnan omaava laippamainen kanta-alue 33, ja siihen liittyvästä hylsynmuotoisesta kierreosasta 34, johon on painettu tai puristettu sisä- ja ulkokierteet. Ruuvi 32 työntyy peitelevyn 24 keskireiän 36 läpi ja on ruuvattu porauksen 31 kierteisiin 35 siten, että peitelevy 24 painetaan reuna-alueensa 23 avulla keittolevykappaleen 12 reunan 21 alalaitaa 22 varten. Kannan 32 ja peitelevyn väliin on asetettu levyosa 37 (kuvio 2), joka on levykaistaleen muotoinen, jossa on yhdellä sivulla reikä 38, jonka läpi työntyy ruuvi 32, kun taas toinen pää on jonkin verran kavennettu ja tarttuu taivutetulla päällä 38 (kuviot 1 ja 2) maadoitusjohdon 40 ympäri. Maadoitusjohto voi olla levyosan 37 kanssa kiinnipuristettu tai kiinnihittattu. Tämä levyosa asetetaan siis yksinkertaisesti aluslaatan tapaan ruuvien kannan 33 alle ja se mahdollistaa varman maadoituksen. Tällöin on erityisen edullista, että levyosa lepää valmistuksen ja kuljetuksen aikana litteänä peitelevyn 24 alasivulla ja ainoastaan silloin, kun on tarpeen, sitä taivutetaan jonkin verran tästä. Maadoitus ei sen vuoksi kohota huomattavasti keittolevyn rakennekorkeutta.

Kuviossa 9 on vasemmalla sivulla esitetty, että kannan 33 tukipinta voi olla varustettu edullisesti tähdenmuotoisella urituksella 41. Vastaavasti on myös levyosa 37 varustettu ylä- ja alasivultaan sekä peitelevy 24 (ks. kuviot 2 ja 15), joten ruuvi 32 on varmistettu erehdyksessä tapahtuvaa irtikiertymistä vastaan. Kuitenkin on myös mahdollista käyttää muita varmistustapoja.

Keittolevy pidetään sen vastaanottavassa työlevyn syvennyksessä sangan 42 avulla, joka nojaa työlevyn 17 alasivuun ja jolla on laakea U-muoto. Sen pitkä selkä on jäykistetty sivuilla olevilla taivutuksilla 43. Sangan keskellä olevan reiän 44 läpi työntyy kantaruuvi 45, joka on ruuvattu ontossa ruuvissa 32 oleviin sisäkierteisiin. Siten kiristetään keittolevy ruuvilla ja sangalla alaspäin ja se on kiinnitetty luotettavasti. Tällaisen kiinnitystavan ansiosta työskennellään ainoastaan kantaruuveilla, jotka ovat helposti kiinni-

vedettävissä automaattisilla ruuvauslaitteilla. Tällöin on ruuvi 32 yksinkertainen levymeisto-osa ja ruuvi 45 yksinkertainen koneruuvi. Tähän asti on keittolevyt varustettu ruuvipulteilla, jotka oli ruuvattu sisään tappeihin 30 ja jotka ulkonivat pitkälle keittolevyn alasivun yli. Kaksi tai useampia näille pulteille ruuvattuja mutteita kiinnitti peitelevyn ja keittolevyn sangalle. Siten ei tilaa säästävä pakkaus ollut mahdollinen. Nyt sen sijaan ottaa keittolevy pakkauksen yhteydessä enää ainoastaan sen itsensä tarvitseman tilan ja on saavutettu se lisäetu, että aina sangan korkeuden mukaisesti voidaan valita ruuvien 45 pituus. Tämä on erityisen tärkeää, kun keittolevyn kiinnittäminen hyvin mataliin asennussyvennyksiin on kysymyksessä. Siten voidaan yhtä keittolevytyyppiä käyttää kaikkia sankojen korkeuksia varten. Aikaisemmin täytyi keittolevytyyppien tätä varten olla varustetut eri pitkillä ruuvipulteilla.

Sangalle 42 on niitattu ylöspäin työntyvä nasta 47, joka tarttuu hylsymäiseen, yhtenä kappaleena peitelevyssä sisäänpäin muotoiltuun syvennykseen 46 ja varmistaa siten keittolevyn sankaan nähden kiertymistä vastaan. Keittolevyn useiden asennusmahdollisuuksien mahdollistamiseksi, mikä on erityisen tärkeää liitosjohtojen sijainnin vuoksi, voi kehälle olla sovitettuna useita syvennyksiä 46, mahdollisesti myös 90° toisiinsa nähden siirrettyinä. Sovittamalla kiertymisenestävä nasta 45 sangalle tähän asti keittolevylle sovittamisen asemesta, huolehditaan siitä, että keittolevyn kokonaissyvennyksimitokset pysyvät pieninä. Syvennys 46 on suljettu, niin että peitelevyn 24 ja keittolevykappaleen 12 väliin muodostuva keittolevyn kuuma sisätila 48 on suljettu.

Kuvio 3 esittää syvennyksen 46 muunnelmaa, joka voidaan valita silloin, kun levyyn, josta peitelevy 24 muodostuu, ei tulla kohdistamaan kovin suurta muodonmuutosta. Erillisesti valmistettu hylsy 46' kiinnitetään kaksipuolisen reunoituksen 46" avulla tiiviisti peitelevyn 24 aukkoon. On myös mahdollista varustaa hylsy esim. reunoituksen 46" alueelta puristetuilla kierteillä nastan myöhemmin suoritettavaa sisäänruuvaamista varten.

Kuvio 4 esittää yksityiskohtaisena esityksenä, että peitelevyn 24 reuna-alueen 23 ja keittolevyn reunan 21 alalaidan 22 väliin on asetettu tiivistysrengas 25, jolla voi olla litteä tai pyöreä poikkileikkausmuoto ja joka on lämmönkestävää tiivistysmateriaalia.

Tähän tarkoitukseen ovat silikonikautsu, asbestipitoiset tiivistysmateriaalit jne. sopivia. Muita tiivistysratkaisuja on esitetty kuvioissa 5 ja 6, jolloin kuviossa 5 tiiviste 25a muodostuu tahnasta, joka sijoitettiin kulmaan reuna-alueen 23 ja olakkeen 25 väliin ja joka puristamisen yhteydessä jakaantui alalaidalle 22 ja reunan sisäsivulle. Tämä suoritusmuoto on erityisen edullinen loven 26 alueen tiivistämiseksi.

Kuvio 6 esittää vastaavassa kohdassa Z-muotoisen poikkileikkauksen omaavaa etukäteen valmistettua tiivistysrengasta 25b, joka peittää alalaidan 22, reunan 21 sisäsivun ja peitelevyn 24 takaisinvedetyn osan 28 sisäpinnan osan. Tämä tiivistysrengas voi olla puristusmassaa, joka on valmistettu alumosilikaattikuidusta ja kylästetty silikonihartsipohjaisella lakalla.

Käytettäessä tiivistettä ulkokehällä, on myös suositeltavaa sovittaa tiiviste ruuvien 32 alueelle.

Tiiviste on tarkoitettu estämään kosteuden tunkeutuminen keittolevyn sisätilaan 48 ja siten mm. upotusmassaan 20, kun keittolevy tulee alttiiksi ääriolosuhteille, esim. merikuljetuksen aikana. Keittolevy ajaa tosin mahdollisesti sisääntunkeutuneen kosteuden itse heti jälleen pois synnyttämättä sitä ennen luvattomia vuotovirtoja, mutta tiivistys merkitsee kuitenkin lisävarmuutta. Tiivistys tulee mahdolliseksi erityisesti sovittamalla peitelevy alalaipalle, koska tiiviste tulee siten alhaisemman lämpötilan alueelle ja voidaan asettaa paremmin. Tähänastiset peitelevyt lepäävät upotusmassan 20 alaosalla. Olake 25 huolehtii lisätiivistyksestä ja moitteettomasta keskiöinnistä.

Kuviossa 7 on esitetty suoritusmuoto, jossa keittolevykappaleen reunassa 21' on sen sisemmällä alaosalla porrasmainen avaruus 49, niin että syntyy reunan 21' ulompi ympäriulottuva reunaosa 50, joka ulottuu jonkin verran pitemmälle alaspäin kuin peitelevyn 24 reuna-alue 23 varten tarkoitettu tukipinta. Tässä voi ainoastaan poikkeustapauksissa esiintyvän vaaran yhteydessä, että vesi juoksee alas keittolevyllä, tämä tippua pois, ilman että se kapillaarivaiikutuksen seurauksena imeytyy sisätilaan 48.

Kuviossa 1 on havaittavissa, että likimain yhdensuuntaisesti peitelevyyn nähden on sisätilassa 48 metallikalvo 51, joka on erityisesti paljasta alumiinirypypukalvoa. Se on kiristetty reunan 21 ja

peitelevyn 24 ja vastaavasti tähän sovitettujen tiivisteiden väliin (ks. kuvat 4-7) ja se sulkee itsensä ja peitelevyn 24 välille kerroksen 52, joka muodostuu edullisesti silikageelistä tai kiselguurista tai sisältää tätä. Tämä materiaali ei aikaansaa ainoastaan hyvää eristystä, vaan myös sen, että esim. ilmankosteuden mukana sisään-tunkeutunut vesi otetaan vastaan kuivausaineena toimivassa silika-geelissä. Automaattisen kuumenemisen seurauksena keittolevyn käytön aikana uudistuu kuivausaine aina itsestään veden poistumisen yhteydessä, niin että se pysyy aina toimivana. Jos käytetään kuivausainetta, voidaan metallikalvo varustaa rei'illä tai kuivausaine sijoittaa muihin säiliöihin sisätilaan 48 sen tehokkuuden varmistamiseksi.

Mikäli ei ole pelättävissä äärimmäisiä olosuhteita kosteuden tunkeutumisen suhteen, on mahdollistavalmistaa kerros 52 myös hyvin lämpöä kestävästä eristysmateriaaleista, esim. epäorgaanisista kuiduista, kuten asbestista tai muista tunnetuista eristysmateriaaleista. Yhdessä sen päällä olevan metallikalvon kanssa muodostuu hyvin tehokas eristys, joka vähentää edelleen kosketuskeittolevyn yhteydessä muutenkin vähäisiä säteilystä tai johtumisesta aiheutuvia lämpöpöhäviöitä alaspäin. Täten pidetään kuitenkin ennen kaikkea peitelevyn 24 lämpötila alhaisena, niin että asentaminen myös erittäin mataliin keittosyvennyksiin keittiökalusteiden puuosien läheisyyteen on mahdollinen.

Kuviossa 10 on esitetty kolme päällekkäin pinottua keittolevyä, jotka siihen tosiasiaan saakka, että levyosa 37' (ks. myös kuvio 11) on varustettu litteällä pistokielekkeellä 53 maadoitusjohdon 40 vastaan litteän pistokkeen liittämiseksi, ovat yhdenmukaiset kuvion 1 keittolevyn kanssa, Koko selityksessä merkitsevät samat viitemerkinnät samoja osia. Leikkaustaso on siirretty kuviossa 10 45° kuvioon 1 verrattuna, niin että on havaittavissa, että peitelevyn 24 läpi työn-tyy sisäpuolella tälle tukeutuva eristyskappale 55, jonka sisätilassa 48 olevassa osassa on lämpötilanrajoitin ja jossa on läpimeneviä aukkoja 57 (kuvio 15), joiden läpi menevät hyvin lämpöä kestäväällä eristyksellä varustetut liitosjohdot 58 sisätilasta 48, jossa ne on hitsattu upotusmassasta 20 ulostyöntyviin liitosnastoihin. Eristyskappaleen 55 perusmuoto on kehänsuunnassa pitkänomainen ja se työntyy pullistuman 60 alueella peitelevyn läpi. Liitosjohdot 58 on yhdistetty keraamista eristysmateriaalia olevaan yhteiseen lii-

toskappaleeseen 75 (kuviot 10 ja 15), joka sisältää pisto- tai ruuvi-liitäntäpinteet 76 virrantulojohtojen 78 liittämiseksi. Sovittamalla eristyskappale säteittäisessä suunnassa likimain renkaanmuotoisen kuumennetun alueen keskelle ja mitoittamalla liitosjohdot, on liitoskappaleen 75 ulkoreuna 77 edullisesti enintään etäisyydellä, joka on pienempi kuin keittolevyn säde, sen ulkoreunasta ja se voi mukautua joustavasti asennusedellytyksiin, jolloin liitosjohdot toimivat, kuten taipuisa nauha, mikä sallii liitoskappaleen helpon käännettävyyden ja suuremman liikkuvuuden pystysuunnassa, mutta rajoittaa kuitenkin voimakkaammin kiertämistä ja sivusuuntaista liikettä.

Diametraalisesti eristyskappaletta 55 vastapäätä ja vastaavalla säteittäisellä etäisyydellä keittolevyn keskeltä sijaitsee peitelevyssä 24 syvennys 61, joka on mitoituksiltaan valittu siten, että se voi varmasti ottaa vastaan eristyskappaleen ulkonevan osan kuviossa 10 esitetyssä keittolevyn vastavuoroisessa sovittamisessa, ilman että liitosjohdot 58 taittuvat liian terävästi. Syvennyksen leveys on oleellisesti suurempi kuin eristyskappaleen leveys, niin että kuten kuviosta 10 on molempien ylempien keittolevyjen yhteydessä havaittavissa, liitosjohdot 58 voidaan kääntää sisäänpäin ja liitoskappale 77 voi sijaita eristyskappaleen vieressä syvennyksessä 61. On myös mahdollista varastoida liitoskappale 77 (kuvio 10 alalaita) ulospäin käännettynä likimain keittolevyn tasossa, jolloin liitosjohdot 58 johtavat ulos pakkauslevyn 63 vastaavan leikkauksen läpi. Peitelevyssä olevan syvennyksen ansiosta on myös mahdollista pakata keittolevy varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä erityisesti tilaa säästävästi ja turvallisesti. Tätä tarkoitusta varten pinotaan keittolevyt päällekkäin niiden keskiakseleiden ollessa linjaan suunnattuina kulloinkin niiden tasaisten keittopintojen 13 ja vastaavasti niiden peitelevyjen 24 peittämien alasivujen ollessa toisiaan vasten, jolloin keittopintojen 13 väliin sijoitetaan naarmuuntumisen estämiseksi ainoastaan lehti tai kalvo 62, kun taas keittolevyjen alasivujen väliin on asetettu pakkauslevy 63, joka voi olla ristivaneria tai prespaania ja jossa on lovia, jotka on valittu siten, että keittolevy keskiöityy sille asetettaessa. Peitelevyn ulkoreunaan 23 nähden alas päin ulkonevat osat työntyvät sisään pakkauslevyn 63 loveen 64.

Keittolevyt 11 on siirretty kehänsuunnassa kulloinkin 180° toisiinsa nähden, niin että eristyskappale 55 liitosjohtoineen työntyy

syvennykseen 61 ja keittolevy tarvitsee suorastaan pienemmän pakkaus-tilan kuin mikä vastaisi sen kokonaiskorkeutta. Reunat 21 nojaavat pakkauslevyn 63 ollessa välikerroksena toisiinsa, samalla kun muodostuu luja pino, joka ei pyri kallistumaan. Tähän myötävaikuttaa erityisesti myös keittolevyjen sovittaminen linjaan päällekkäin. Pakkauslevyissä 63 on haluttua pakkaus- tai kuormalavan kokoa vastaavasti lukuisia lovia 64 vierekkäin ja peräkkäin, niin että suuri määrä keittolevyjä voidaan varastoida ja kuljettaa massiivisena ryhmänä, joten ei säästetä ainoastaan varastointi- ja kuljetuskustannuksia, vaan myös turvallisuus lisääntyy. Pakkaaminen voi myös tapahtua täysin automaattisesti tarttuimien avulla.

Kuvion 10 mukaisista keittolevyistä puuttuu silikageelitäyte. Eristystarkoituksia varten on asetettu ainoastaan alumiiniryppykalvo 51 yhdensuuntaisesti peitelevyn 24 kanssa.

Kuvioissa 12-15 on esitetty toinen laite keittolevyn kiertymisen estämisen varmistamiseksi kiinnitysosien, esim. sangan 42 suhteen. Tätä tarkoitusta varten on sovitettu levyosa 65, jolla on liitetään suorakulmaisen kaistaleen muoto, joka ulottuu taivealueen 66 läpi. Sivuleikkaukset 67 erottavat osien 68 päissä reuna-alueet, jotka on taivutettu yhteen tai rullattu päistä (ks. erityisesti kuvio 13), niin että päät ovat puikkomaiset. Osissa 68 on U-muotoiset leikkaukset 70, niin että muodostuvat levyliuskat 71, jotka on taivutettu osien 68 tasosta ulospäin. Kuviosta 14 on nähtävissä tämä levyosa 37 kuviossa 1 kiinnitetty ruuvilla 32 keittolevylle ja varmistettu tälle kiertymistä vastaan liuskalla 71, joka työntyy keittolevyssä olevan aukon 72 läpi. Aukon 72 asemesta voisi olla sovitettuna myös vastaava kohomeistetty uloke peitelevyä lävistämättä. Päät 69 taivutetaan edullisesti vasta keittolevyn asentamisen yhteydessä lieteen tai sen tapaiseen noin 90° , mikä on helposti mahdollista leikkausten 67 vuoksi. Tällöin tarvitsee ainoastaan taivuttaa tämä pää 69, joka on vietävä sisään kiinnityssangan 42' reikään 73. Myös tällöin saadaan aikaan kiertymisen estyminen, ilman että kuljetustila suurenee.

Kuviossa 12 on katkoviivalla esitetty, että kiertymisen estävä levyosa 65 voisi olla varustettu kolmannella osalla 37", jonka päähän on sovitettu laakapistokieleke 53 maadoitusjohdon liittämiseksi. Täten voidaan yhdellä ainoalla osalla toteuttaa kaksinkertainen

tehtävä, nimittäin kiertymisen estäminen ja maadoitusliitäntä. Kuitenkin on myös mahdollista, kuten kuviossa 15 on esitetty, että levyosa 37' ruuvataan lisäksi kiertymisen estävän levyosan 65 suhteen kiinni ruuvilla 32. Koska osa 65 on muutenkin varmistettu kiertymistä vastaan, riittää tällä oleva uritus 41, ilman että se olisi tarpeen peitelevyllä.

Koska keittolevyt pakataan edullisesti 180° siirrettyyn asentoon, on syvennys 61 diametraalisesti eristysosaa 55 vastapäätä. Luonnollisesti olisi myös mahdollista toteuttaa siirto muussa kulmassa. Vastaavasti täytyisi syvennyksen 61 olla samoin siirretty muussa kulmassa eristyskappaleeseen 55 nähden. Joka tapauksessa on sulkulevyllä se etu, että se riittävästä jäykkyydestä huolimatta suhteellisen matalan muotoilun vuoksi on helposti valmistettavissa ja aikaansaa hyvin eristävän suljetun sisätilan. Keskistä tuntorasiaa varten tarkoitettulla keskiaukolla varustetun suoritusmuodon yhteydessä voisi kannen tukeminen tapahtua sekä ulkoreunalle 21 että myös tuntoelimen lovea ympäröivälle sisäreunalle peitelevyn olakkeen välityksellä. Myös siinä voisi kiinnittäminen tapahtua ontoilla ruuveilla. Tässä tapauksessa sisäkierteillä varustettu tappi ei siis sijaitsisi keskisest, vaan esim. ulkoreunan alueella.

Patenttivaatimukset:

1. Sähkökeittolevy, joka käsittää keittolevykappaleen, jossa on alaspäin suunnattu, renkaanmuotoinen reuna ulkokehällä ja peitelevy, joka nojaa reunaan, ja keittolevyn sisustaan (48) päin suunnattu osa (25), joka liittyy reunan (21) vapaalle alalaidalle (22) tuetulle reuna-alueelle (23) ja yhdessä reunan (21) sisäkehän kanssa toimii peitelevyn (24) keskiöimiseksi, t u n n e t t u siitä, että reunassa (21) on lovi (26), johon peitelevyn (24) vastaava, keittolevyn sisustaan päin suunnattu uloke (27) tarttuu.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että peitelevyn (4) ja reunan (21) väliin on asetettu edullisesti kulmaan taitettu tiiviste (25, 25a, 25b), joka on erityisesti edullisesti tahnamuotoon saatettua silikonikautsua tai alumosilikaatti-kuitumateriaalia, joka on kyllästetty kovaa kuumuutta kestäväällä lakalla.

3. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että reunan (21') alalaidassa on ulkopuolinen, peitelevyn (24) tukireunan (49) yli alaspäin ulkoneva ympäri ulottuva reunaosa (50).

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että sähkökeittolevyn (11) peitelevyn (24) sulkeman sisätilan (28) peitelevyn (24) päin olevalla sivulla on edullisesti metallikalvon, esim. peitelevyn ja reunan väliin kiristetyn alumiini-ryppykalvon sisältävä eristys (51, 52).

5. Erityisesti jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että peitelevy on kiinnitetty ruuvilla (32) keittolevykappaleen tapille ja ruuvi toimii lisäksi myös sähkökeittolevyn kiinnittämiseksi lieteen, keittosyvennykseen tai sen tapaiseen, jolloin ruuvi (32) on ontto ulko- ja sisäkierteillä varustettu kantaruuvi, joka kannallaan (33) kiinnittää peitelevyn (24) ja johon on ruuvattavissa sisään sähkökeittolevyn (11) kiinnitysruuvi (45) ja että ruuvi (32) on edullisesti laippamaisesti reunoitetulla kanta-alueella (33) ja puristetuilla kierteillä varustettu levyhylsy.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että peitelevyyn (24) päin olevalla ruuvin kanta-alueen (33) sivulla on uritus (41), joka on mahdollisesti yhteistoiminnassa

peitelevyllä (24) olevan tai vastaavasti väliin asetetulla osalla (37, 65) olevan edullisesti tähdenmuotoisen urituksen (41) kanssa ruuvien (32) varmistamiseksi.

7. Erityisesti jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että peitelevyä (24) pitävän, sähkökeittolevyn (11) tappiin (30) sisäänruuvattavan ruuvien (32) ja peitelevyn (24) väliin on kiristetty ainakin yksi levyosa (37, 37', 65), jossa on ainakin yksi keskialueelta ulospäin työntyvä edullisesti maadoitusjohdon (40) sovittamiseksi pistämällä, ympäröimällä tai kiinni puristamalla tehty osa (68).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että ainakin yhdessä osista (68) on peitelevystä (24) taivutettavissa olevat päät (69), jotka sähkökeittolevyn (11) varmistamiseksi kiertymistä vastaan ovat yhteistoiminnassa liedessä, keittosyvennyksessä tai sen tapaisessa olevien kiinnitysosien (42') kanssa ja että erityisesti levyosa (65) on kiinnitetty väännön kestävästi sähkökeittolevylle (11) levymateriaalista taivutettujen kaistaleiden (71) avulla, jotka tunkeutuvat peitelevyssä oleviin loviin (72).

9. Erityisesti jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että sen alapeitelevyllä (24) on ainakin yksi keittolevyn sisustaan päin suljettu, hylsymäinen peitelevystä muotoiltu tai peitelevyn aukkoon sovitettu syvennys (46, 46') kiinnitysosalle (42) kiinnitetyn tai syvennykseen sisään ruuvattavan kiertymisen estävän nastan (47) vastaanottamiseksi.

10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sähkökeittolevy, t u n n e t t u siitä, että peitelevy (24) on painettu keskialueella vaikuttavan kiinnityselimen (32) avulla reunan (21) päälle.

Patentkrav:

1. Elektrisk kokplatta med en kokplattestomme, vilken har en nedåtriktad, ringformad kant på yttre omfånget och uppvisar en täckplåt, som stöder sig på kanten, och ett mot det inre (48) av kokplattan riktat avsnitt (25), vilket ansluter sig till det på fria undre randen (22) av kanten (21) stödda kantområdet (23) och samverkar med inre omfånget av kanten (21) för centrering av täckplåten (24), k ä n n e t e c k n a d därav, att på kanten (21) anordnats en ursparning (26), i vilken en motsvarande och mot det inre av kokplattan riktad prägling (27) på täckplåten (24) griper in.

2. Elektrisk kokplatta enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att mellan täckplåten (25) och kanten (21) inlagts en företrädesvis avvinklad tätning (25, 25a, 25b), isynnerhet av ett företrädesvis i pastaform påfört silikonkautschuk eller ett aluminiumoxid-silikat-fibermaterial, vilket impregnerats med ett högvärmebeständigt lack.

3. Elektrisk kokplatta enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att undre kanten av kanten (21) har ett yttre kringlöpande kantavsnitt (50), vilket nedåt går över anliggningskanten (49) för täckplåten (24).

4. Elektrisk kokplatta enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mot täckplåten (24) vända sidan av det av täckplåten (24) tillslutna inre utrymmet (48) av elektriska kokplattan (11) anordnats en isolering, (51, 52), vilken företrädesvis innehåller en metallfolie, t.ex. en mellan täckplåten och kanten inspänd aluminiumskrynkelfolie.

5. Elektrisk kokplatta, isynnerhet enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att täckplåten fastsatts med en skruv (32) i en tapp på kokplattestommen och att skruven ytterligare tjänstgör för fästande av elektriska kokplattan på en spis, kokhäll eller dylikt, varvid skruven (32) är en ihålig huvudskruv med en yttre och en inre gänga, vilken med sitt huvud (33) faster täckplåten (24) och i vilken en fästskruv (45) för elektriska kokplattand (11) kan inskruvas, och att skruven (32) företrädesvis utgörs av en plåthylsa med flänsartat, kringkragat huvudområde (33) och pressad gänga.

6. Elektrisk kokplatta enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att på den mot täckplåten (24) vända sidan av skruvens huvudområde (33) anordnats en räffling (41), vilken eventuellt samverkar med en företrädesvis stjärnformad räffling (41) på täckplåten (24) respektive på en mellanlagd del (37, 65) för säkring av skruven (32).

7. Elektrisk kokplatta, isynnerhet enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att mellan den täckplåten (24) hållande och i en tapp (30) i elektriska kokplattan (11) inskruvbara skruven (32) och täckplåten (24) inspönt åtminstone en plåtdel (37, 37', 65) med åtminstone ett från mittområdet utåt pekande avsnitt (68), för anbringande av en jordledning (40) genom påstickning, omkragning eller fastklämning.

8. Elektrisk kokplatta enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone ett av avsnitten (68) har från täckplåten (24) fränvändbara ändar (69), vilka för vridsäkring av elektriska kokplattan (11) samverkar med fästdelar (42') på spisen, kokhällen eller dylikt, och att isynnerhet plåtdelen (65) medelst från plåtmaterialet ytböjda flikar (71), vilka intränger i urtagningar (72) på täckplåten, fastsatts vridsäker på elektriska kokplattan (11).

9. Elektrisk kokplatta, isynnerhet enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att på dess undre täckplåt (24) anordnats åtminstone en mot det inre av kokplattan slutet, hylsartad, ur täckplåten formad eller vid en öppning i täckplåten anbringas fördjupning (46, 46') för upptagning av ett på en fästdel (42) fastsatt eller i fördjupningen inskruvbart vridsäkringsstift (47).

10. Elektrisk kokplatta enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att täckplåten (24) medels ett i mittområdet angripande fästorgan (32) trycks mot kanten (21).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Norja-Norge(NO) 44 126 (21 h).
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 631 467 (21 h 4/01).
Sveitsi-Schweiz(CH) 262 513 (15 a).

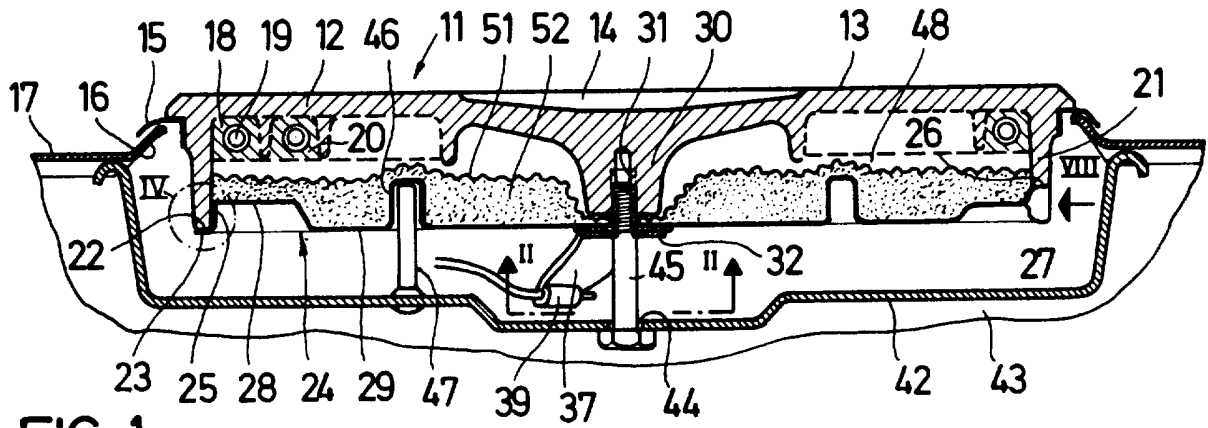
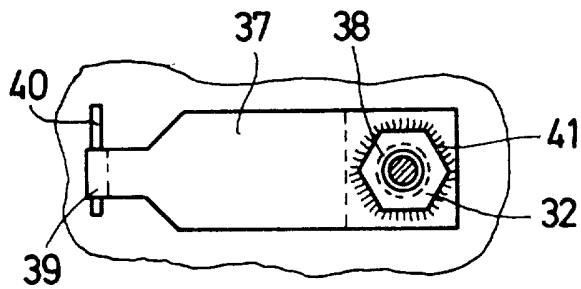
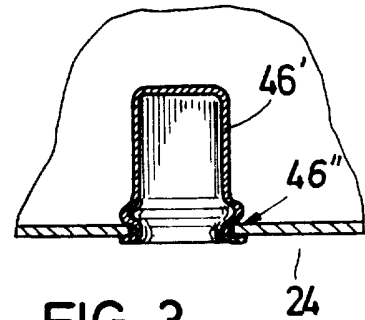
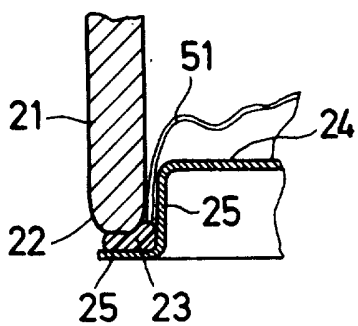
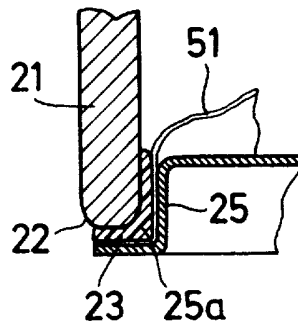
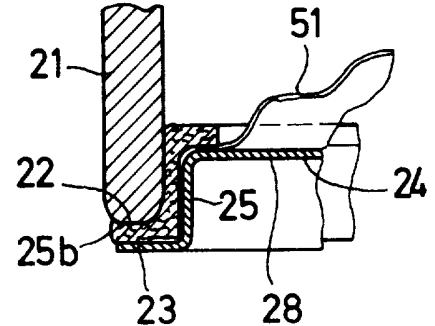
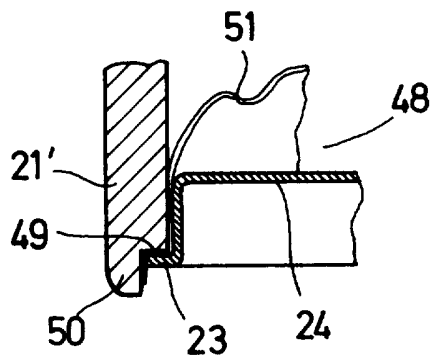
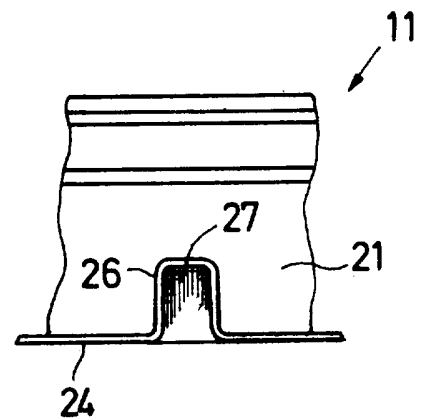
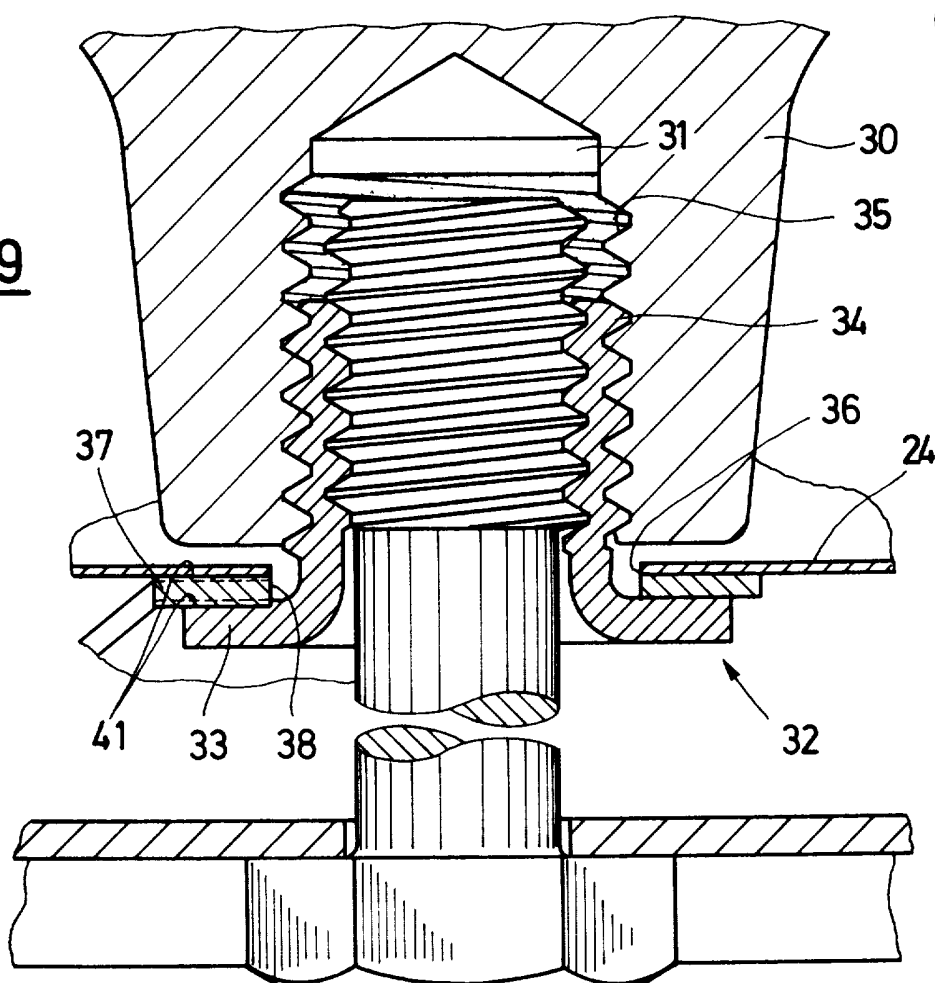
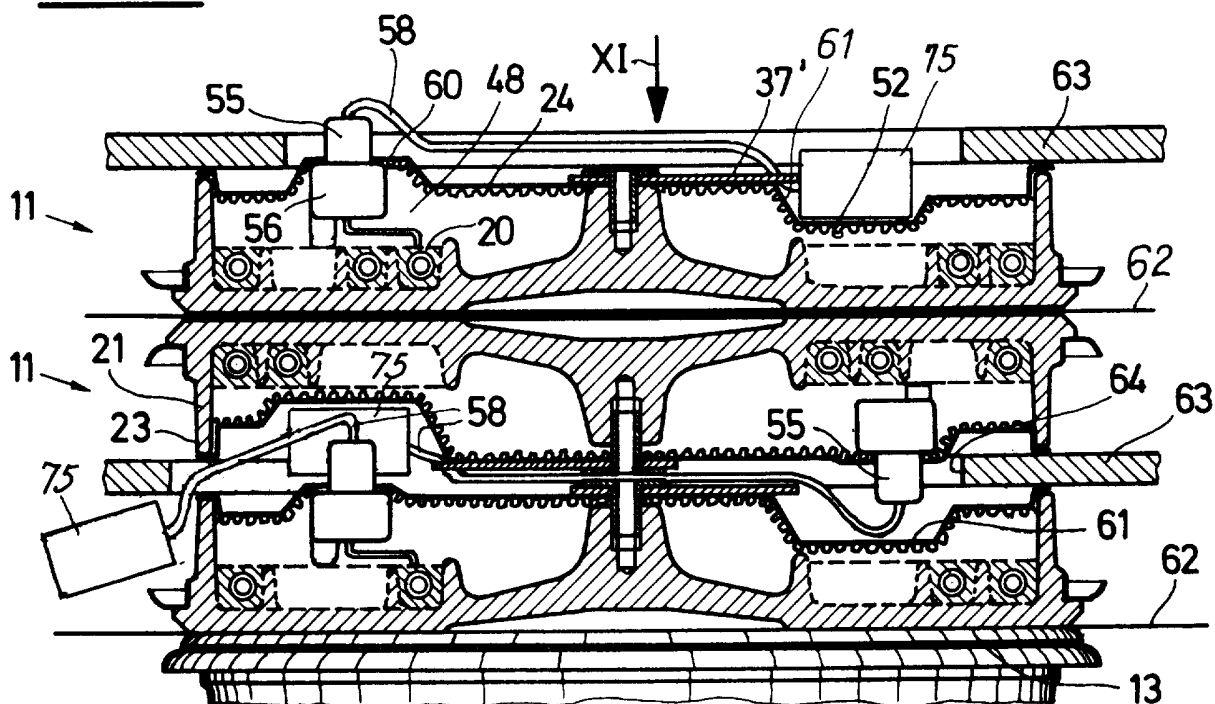
**FIG. 1****FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6****FIG. 7****FIG. 8**

FIG. 9FIG. 10

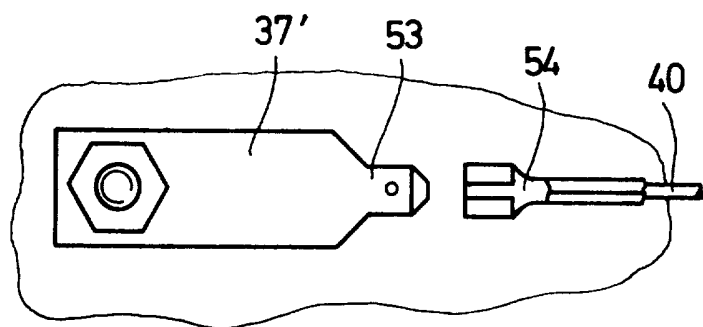


FIG. 11

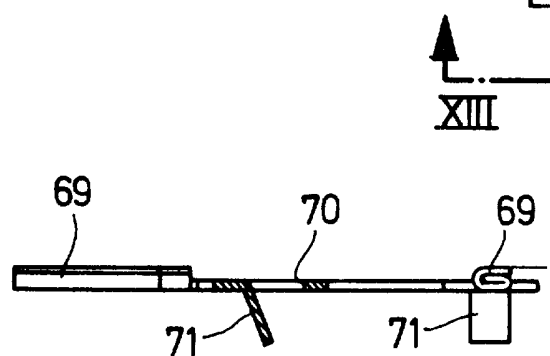


FIG. 13

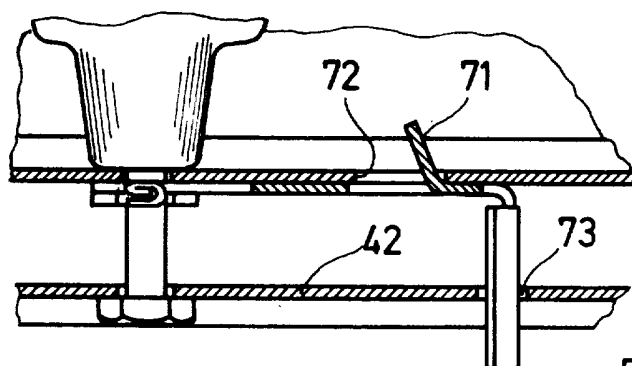


FIG. 14

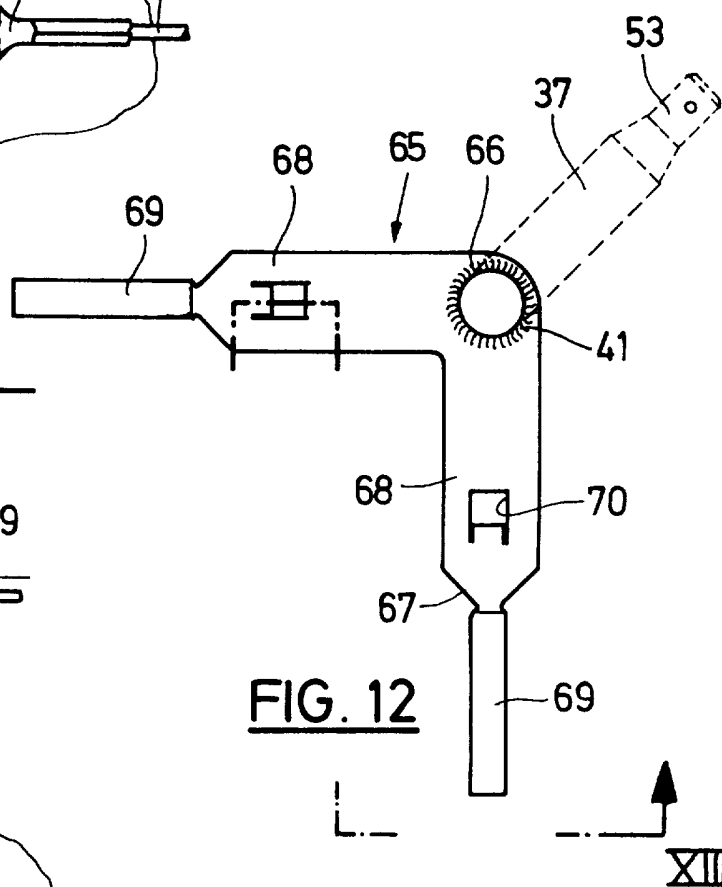


FIG. 12

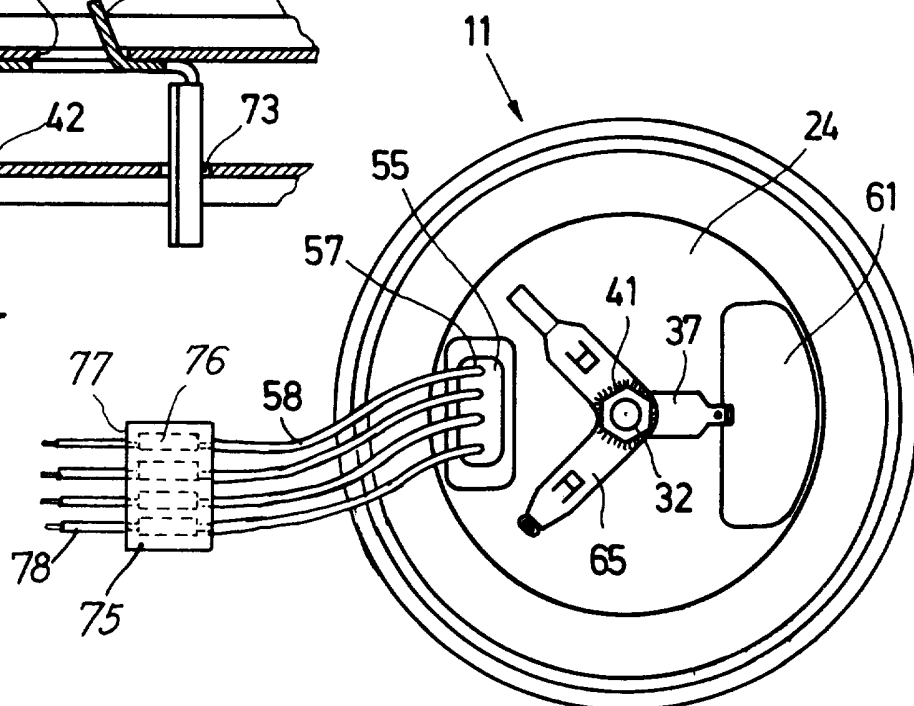


FIG. 15