



F1000098205B



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 12 05 1997

98205

(51) Kv.lk.6 - Int.cl.6

B 63B 29/02, 29/00, 29/22

SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. Loipart Oy, 27510 Eura, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Lehtinen, Jukka Tapio, Eurantie 26, 27510 Eura, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Turun Patenttitoimisto Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä kalusteiden ja laitteiden asentamiseksi laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan
sekä kaluste- ja laitejärjestelmä siihen
Förfarande för installering av inredning och anordningar i ett fartygs kök eller
motsvarande utrymme samt inrednings- och apparatsystem därför

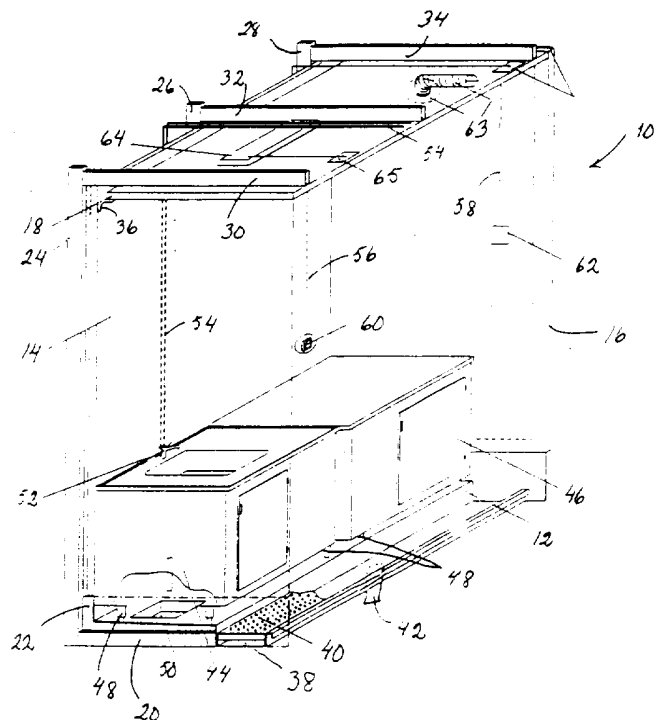
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 852186 (B 63B 29/02), FI C 78036 (B 63B 29/02), SE B 420072 (B 63B 29/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä ja järjestelmä kalusteiden ja laitteiden asentamiseksi laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan. Kalusteet ja laitteet asennetaan paikoilleen esiasennettuna kalustemoduuleina (10). Kalustemoduulit käsittävät laitealustasta (12), seinä- ja/tai katto-osasta (14,16,18) muodostetun runko-osan, sekä runko-osaan esiasennetut kalusteet (44,46), kuten kaapit, hyllyt ja uunit sekä tarvittavat vesikalusteet (52,54) ja sähkö- ja ilmastointilaitteet (62,63,64,65).

Förfarande och system för installering av inredning och apparatur i ett fartygs kök eller motsvarande utrymme. Inredningen och apparaturen installeras på sin plats som förinstallerade inredningsmoduler (10). Inredningsmodulerna omfattar en av ett apparaturfundament (12), en vägg- och/eller en takdel (14,16,18) bildad stomdel, samt i stomdelen förinstallerad inredning (44,46), såsom skåp, hyllor och ugnar samt behövliga vatteninstallationer (52,54) och el- och luftkonditioneringsinstallationer (62,63,64,65).



MENETELMÄ KALUSTEIDEN JA LAITTEIDEN ASENTAMISEKSI LAIVAN KEITTIÖÖN TAI VASTAAVAAN TILAAN SEKÄ KALUSTE- JA LAITEJÄRJESTELMÄ SIIHEN

FÖRFARANDE FÖR INSTALLERING AV INREDNING OCH ANORDNINGAR I ETT FARTYGS KÖK ELLER MOTSVARANDE UTRYMME SAMT INREDNINGS- OCH APPARATSYSTEM DÄRFÖR

Esillä oleva keksintö kohdistuu menetelmään kalusteiden ja laitteiden asentamiseksi laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan, jolloin kalusteet ja laitteet asennetaan paikoilleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan esiasennettuina kalustemoduuleina, joihin on esiasennettu kalusteet, kuten 5 kaapistot, hyllyt ja pöydät, sekä tarvittavat koneet ja laitteet.

Esillä oleva keksintö kohdistuu myös laivan keittiön tai 10 vastaavan tilan kaluste- ja laitejärjestelmään, joka on muodostettu kalustemoduuleista, jotka tuodaan esiasennettuina asennuspaikalle laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan lopullista asennusta varten ja jotka käsittävät kalustemoduuleihin esiasennetut kalusteet, kuten kaapistot, 15 hyllyt ja pöydät, ja kalustemoduulissa tarvittavat koneet ja laitteet, kuten astianpesukoneet, kylmäkalusteet, uunit, ilmastointilaitteet, vesikalusteet ja sähkö- ja heikkovirtalaitteet.

20 Perinteisesti laivojen keittiöiden, baarien, itsepalveluravintoloiden ja vastaavien tilojen keittiökalusteiden asentaminen tapahtuu kokonaisuudessaan paikan päällä tiloihin, joissa ensiksi on tehtävä tarpeelliset valmistelutyöt. Laivan kanteen kiinnitetään jokaista kaapiston, hyllykön, 25 väliseinän tai vastaavan kalusteen tukijalkaa varten laitealustat tai vahvikkeet, joiden avulla kaluste kiinnitetään laivan runkoon. Laitealustojen, joita voi olla satoja yhdessä keittiössä, sovittaminen etukäteen oikeille paikoille vaatii erittäin hyvää esisuunnittelua ja tark- 30 kuutta. Mittaheitot ovat yleisiä, jolloin tukijalka ei

välttämättä osu alustan kohdalle. Usein keittiötilat vielä kaakeloidaan laitteiden ja kalusteiden alta, jotta pinnat pystytään pitämään puhtaana. Nämä esityöt vievät paljon aikaa. Lisäksi lattiamassasta ja kaakeloinnista muodostuu huomattava lisäpaino, mikä laivanrakennuksessa on haitta, eritoten kun tämä lisäpaino on suhteellisen vaikeasti arvioitavissa tarkalleen etukäteen.

Esitöiden jälkeen mahdolliset seinälevyt, väliseinät ja erilliset kalusteet, kuten kaapistot, hyllyt, kylmäkalusteet, uunit, liedet, astianpesukoneet, muut vesikalusteet ja sähkölaitteet, asennetaan yksitellen paikoilleen. Ensiksi asennetaan seinälevyt paikoilleen laivan runkoon kiinnitettyihin koolauksiin. Kalusteet kiinnitetään lattiaan tehtyihin alustoihin. Lisäksi useimmat kalusteet kiinnitetään yksitellen laivan seinärakenteisiin, joko hitsaamalla seinään kiinnitettyyn levyyn tai pulttaamalla. Hitsaus joudutaan tekemään seinälevyn etupuolelta näkemättä mitä levyn takana on. Siellä saattaa kulkea sähkökaapeli tai jokin muu elin, joka vaurioituu hitsaamisen aiheuttamasta kuumuudesta. Toisaalta kinnitettäessä kalusteita pulteilla seinälevyn läpi, ei myöskään pystytä näkemään mitä levyn toisella puolella on ja mihin pultti saattaa osua. Asennettaessa jokainen kaluste perinteisesti erikseen joudutaan paikan päällä tekemään hyvin paljon hitsaustöitä ja kiinnittämään suuri määrä pultteja huonoissa olosuhteissa.

Kalusteiden ja laitteiden tarvitsemat sähkökaapelit ja vesi-, höyry-, freoni- tai paineilmaputket yhdistetään yksitellen laivan vastaaviin verkostoihin. Asennukset tehdään seinälevyihin muodostettujen asennusaukkojen läpi. On sanomattakin selvää, että tällaiset asennukset ovat hankalia, kun asennusaukot lisäksi pyritään pitämään mahdollisimman pieninä. Asennusaukot tehdään usein valmiik-

si seinälevyihin ennen niiden asentamista paikoilleen. Tällöin aukkojen on oltava tarkalleen oikeissa paikoissa, jotta asennus onnistuu. Uusien asennusaukkojen tekeminen esim. leikkaamalla myöhemmässä vaiheessa saattaa olla 5 vaarallista, koska silloin ei enää nähdä onko seinälevyn toisella puolella mahdollisesti vaurioituvia johtoja tai kaapeleita.

10 Laitteiden asennustarkkuus kärsii myös siitä, että telakalla oleva laiva ei välttämättä ole vaakasuorassa, jolloin laitteiden asennus vaakasuoraan tuottaa vaikeuksia. Yleisesti voidaan sanoa, että perinteinen keittiökalusteiden asennus tapahtuu laivassa paikan päällä ahtaissa ja huonoissa olosuhteissa, mistä tietenkin asennustarkkuus ja 15 työn laatu helposti kärsivät. Esim. hitsausaumojen laatu, tiiviys, luotettavuus ja siisteys kärsii huonoista asennusolosuhteista. Hitsausaumojen tarkastus, erikoisesti laitteiden ja seinälevyjen takapuolelta on tietenkin vaikeata tai mahdotonta.

20

Asennustarkkuus on kuitenkin erittäin tärkeää. Esim. United States Public Health Service (USPHS) asettaa erittäin tarkat määräykset keittiökalusteiden ja vastaavien asennukselle laivoissa, joiden on aikomus käydä yhdysvaltalaisissa 25 satamissa. USPHS asettaa myös keittiöiden puhdistettavuudelle suuria vaatimuksia, mikä on otettava huomioon keittiöitä suunniteltaessa ja asennettaessa.

30 Perinteisellä tavalla valmiiksi asennetut laitteet voidaan tietenkin koekäyttää ja putkistot koeponnistaa vasta asennuksen jälkeen. Tarkastuksessa esille tulleet vialliset laitteet joudutaan tällöin purkamaan, mikä ei ole aivan yksinkertaista, laitteen ollessa jo valmiiksi asennettu esim. hitsaamalla seinälevyyn tai laitealustaan.

35

Usein olisi toivottavaa lisäeristää laitetaustat esim. palonesto- tai äänieristeillä. Laitteiden putkia ja kaapeleita ei kuitenkaan saa ennen koekäyttöä tai koeponnistusta kokonaan eristää. Koska laitteet koestetaan vasta niiden
5 paikalleen asennukseen jälkeen, on eristäminen sen jälkeen vaikeaa.

Perinteinen laivojen keittiöiden asennus vie yleensä muutaman kuukauden, jonka aikana asennusmiesten on oltava
10 laivalla ja suhteellisen huonoissa olosuhteissa aikaansaattava hyvää ja laadukasta työtä.

Nyt esillä olevan keksinnön tarkoituksena on aikaansaada kalusteiden ja laitteiden asennusmenetelmä ja kalustejärjestelmä, jonka avulla varsinaista asennusaikaa laivalla
15 voidaan huomattavasti lyhentää, jolloin muille ennen lattia-, seinä- ja kattoasennuksia tapahtuville töille jää huomattavasti enemmän aikaa.

20 Keksinnön tarkoituksena on myös aikaansaada asennusmenetelmä ja kalustejärjestelmä, joiden avulla kalusteiden asennus asennuspaikalla on aikaisempaa helpompi ja asennustarkkuus on aikaisempaa parempi.

25 Lisäksi keksinnön tarkoitus on aikaansaada laivan keittiön tai vastaavan tilan kalustejärjestelmä, jonka avulla laivan keittiön rakenteiden paino voidaan minimoida aikaisempaan nähden.

30 Vielä keksinnön tarkoituksena on aikaansaada laivan keittiön tai vastaavan tilan kalustejärjestelmä, jonka asennustarkkuus vastaa USPHS:n normeja ja jolla varustetun keittiön puhdistettavuus vastaa USPHS:n normeja.

35 Edellisten lisäksi keksinnön tarkoituksena on aikaansaada

menetelmä, jonka avulla kalusteiden siirtäminen paikalleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan pystytään tekemään helposti ja nopeasti.

5 Edellä mainittujen tarkoitusperien saavuttamiseksi on keksinnön mukainen menetelmä keittiön kalusteiden asentamiseksi tunnettu siitä, että kalustemoduulit, jotka käsittävät laitealustasta ja seinäosasta ja/tai katto-osasta muodostetun itsekantavan runko-osan, kiinnitetään asennuksen yhteydessä tiiviisti laivanrunkoon hitsaamalla kalustemodulin laitealusta laivan kanteen, jolloin saadaan helposti puhdistettava lattia.

15 Vastaavasti keksinnön mukainen laivan keittiön tai vastaavan tilan kaluste- ja laitejärjestelmä on tunnettu siitä, että kalustemoduuli käsittää laitealustasta ja seinäosasta ja/tai katto-osasta muodostetun itsekantavan runko-osan, ja että laitealusta on yhdistettävissä tiiviisti hitsaamalla laivanrunkoon, helposti puhdistettavissa olevan lattian muodostamiseksi.

Järjestelmä on siis muodostettu kalustemoduuleista, jotka tuodaan esiasennettuina asennuspaikalle laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan lopullista asennusta varten
25 ja jotka käsittävät laitealustasta ja seinäosasta ja/tai katto-osasta muodostetun itsekantavan runko-osan, sekä tähän runko-osaan esiasennetut kalusteet ja kalustemoduulissa tarvittavat koneet ja laitteet, kuten kaapistot, hyllyt, pöydät, astianpesukoneet, kylmäkalusteet, uunit,
30 ilmastointilaitteet, vesikalusteet ja sähkö- ja heikkovirtalaitteet.

Keksinnön mukaan kalusteet ja laitteet esiasennetaan itsekantavaan runko-osaan tehtaalla ja kuljetetaan sieltä
35 esiasennettuina kalustemoduuleina laivaan, jossa moduulit

asennetaan paikoilleen.

Kalustemoduulin runko-osa muodostetaan edullisesti teräslevystä, kuten esim. 0.5 - 4 mm RST ruostumattomasta teräslevystä. Keksinnön mukaan kiinnitetään lopullisessa asennusvaiheessa pääasiallisesti vain moduulin runko-osa, eikä kuten aikaisemmin jokainen kaluste erikseen, laivan runkoon. Moduulin runko-osa voidaan esim. hitsata kiinni laivan välikanteen tai pultata laivan runkorakenteeseen. Keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon mukaan kalustemoduulin runko-osan laitealusta hitsataan kiinni laivan kanteen.

Esiasennuksen yhteydessä on runko-osan seinät jo kiinnitetty edullisesti hitsaamalla laitealustaan. Runko-osan katto-osa voidaan esiasennuksen yhteydessä kiinnittää hitsaamalla tai muulla tavoin seinäosaan. Itsekantavan rakenteen aikaansaamiseksi seinäosaan ja katto-osaan kiinnitetään tukirakenteita, jotka edullisesti tukevat seinäosaa siten, että se pysyy pystysuorassa ilman muuta tukea. Katto-osiin kiinnitetyt tukirakenteet voidaan yhdistää seinäosan tukirakenteisiin tai katto-osan ja laitealustan väliin sovitettuihin pystysuoriin rakenteisiin. Kalustemoduuleissa, joissa ei ole seinäosaa, katto-osa tuetaan pystysuorilla tukirakenteilla, kuten palkeilla, laitealustaan.

Kalustemoduulin koko runko-osa voidaan keksinnön toisen sovellutusmuodon mukaan valmistaa ruostumattomasta teräslevystä, joka taivutetaan siten, että se muodostaa sekä laitealustan, seinäosan että katto-osan. Tällöin ei tarvita saumoja eri osien väliin. Itsekantavan rakenteen muodostamiseksi kiinnitetään seinäosan takapuolelle ja katto-osan yläpuolelle tukirakenteet.

Laivan keittiöön tulevat kalusteet voidaan keksinnön mukaan

jakaa sopivan kokoiseksi moduuleiksi, jotka edullisesti muodostavat jonkin kokonaisuuden ja jotka ovat siirrettävissä kokonaisuutena valmistuspaikalta asennuspaikalle laivaan. Siirto voi tapahtua esim. kuljetuskontissa pitkiäkin matkoja. Tällöin kalustemoduulin ulkomitat määräytyvät kontin koon mukaan ja voivat esim. olla noin 1200 mm x 6000 mm x 2300 mm (syvyys, leveys, korkeus). Muilla kuljetusmuodoilla voidaan tietenkin siirtää muun mittaisia, suurempia kalustemoduuleja.

10

Valmistuspaikalla ja erikoisesti ahtaissa tiloissa laivalla kalustemoduulit ovat helposti siirrettävissä kuulamatonalla, joka sallii kalusteen siirtämisen vapaasti joka suuntaan.

15

Esiasesennusta varten kalustemoduulien runko-osat valmistetaan esim. 0,5 - 4 mm, edullisesti 3 - 4 mm, RST ruostumattomasta teräksestä ja niihin kiinnitetään tukirakenteet. Esiasesennuksessa runko-osiin asennetaan kalusteet ja laitteet. Kaapistot, hyllyt, pöydät ja vastaavat voidaan, jos

20

ne on valmistettu esim. ruostumattomasta teräksestä hitsata kiinni runko-osaan. Runko-osan takapuolella ei vielä tässä vaiheessa ole kaapeleita tai muita kuumuudesta vaurioituvia elimiä tai jos sellaisia on ne voidaan suojata, koska runko-osan joka puolelle on vapaa pääsy. Kalusteiden kiinnitys pulttaamalla esim. tukirakenteisiin tapahtuu myös helposti, koska tukirakenteiden tarkka sijainti nähdään. Tukijaloilla seisovat kalusteet on helppo asentaa seisomaan suoraan laitealustalle ilmaan erillisiä tukijalkojen vahvikkeita.

30

Sähkölaitteet, vesikalusteet ja esim. ilmastointiputket on helppo esiasentaa kalustemoduulin valmistuspaikalla, kun runko-osan takapuolelle on vapaa pääsy. Johdot, kaapelit ja putket voidaan asentaa runko-osaan minimaalisten asennusaukkojen kautta, koska varsinainen asennustyö ei tapahdu

35

asennusaukkojen kautta vaan molemmin puolin runko-osaa, eli molemmin puolin laitealustaa, seinä- ja/tai kattolevyä. Asennettavat johdot, kaapelit ja putket voidaan helposti kiinnittää tarpeen mukaan runko-osaan, sen takapuolelle.

- 5 Kalustemoduulin sähköjohdot voidaan kaikki johtaa esim. katto-osaan tai seinäosaan muodostettavaan kanavaan, joka on helppo yhdistää muiden vastaavien moduulien sähkökanaviin sähköjohtojen asennuksen yksinkertaistamiseksi varsinaisen asennuksen aikana laivassa. Samaten voidaan
- 10 vesi- tai muut putket sovittaa kulkemaan runko-osan takapuolella siten, että niiden yhdistäminen laivan vastaaviin verkostoihin on helppoa varsinaisen asennuksen yhteydessä.

- Kalusteet ja laitteet voidaan esiasentaa kalustemoduuliin
- 15 niin, että kalusteita tai laitteita voidaan koekäyttää tai esim. höyryputkia ja paineilmalla toimivia laitteita koeponnistaa ja kylmäkalusteita koekäyttää freonilla, ennen kalusteiden kuljettamista laivalle. Tämä säästää huomattavasti aikaa ja työtä varsinaisen asennuksen yhteydessä
- 20 laivalla. Joitakin laitteita, kuten kylmäkalusteita ei yleensä edes pystytä koekäyttämään laivalla ennen lopullista asennusta, koska ne liitetään koko laivan kattaviin putki/sähköjärjestelmiin.

- 25 Kun höyryllä toimivat laitteet on koeponnistettu tehtaalla, höyryputket voidaan eristää kokonaisuudessaan, esim. kivi-
villasta valmistetulla palonestolevyllä, ennen varsinaista laivalla tapahtuvaa loppuasennusta. Ennen koestusta tämä ei ole sallittua. Keksinnön mukaista asennusmenetelmää käyttä-
- 30 en voidaan kalustemoduulin seinäosan takapuolelle, kattoosan yläpuolelle ja laitealustan etupuolelle ennen varsinaista asennusta kiinnittää toivottavat eristemateriaalit, kuten palonestolevyt tai äänieristelevyt.

- 35 Keksinnön avulla saavutetaan mm. seuraavat edut:

- Lyhyt asennusaika laivalla. Varsinainen asennusaika laivalla, joka perinteisellä asennuksella olisi n. 3 kuukautta, voi keksinnön mukaisella asennuksella kestää n. 4 viikkoa, mikä on huomattava edistys. Asentajia ei näin ollen tarvitse pitää asennuspaikalla yhtä kauan kuin ennen ja telakka voi laskea huomattavasti lyhyemmän ajan keittiön asennukseen.
- Asennustarkkuus ja työn laatu paranevat huomattavasti kun työt voidaan suurelta osin tehdä paremmissa olosuhteissa, joissa on enemmän tilaa, mahdollisesti paremmat työkalut, jne.
- Teräslevystä valmistettuna kalustemoduuli on huomattavasti kevyempi, jopa n. 20 - 25 % kevyempi, kuin perinteisille laitealustoille ja laatoitetulle lattiapinnalle asennettuna. Teräksisen kalustemoduulin paino on myös helppo laskea etukäteen.
- Teräslevyt voidaan yhdistää hitsaamalla siten, että saadaan lähes saumaton ja tiivis pinta. Yleensä ei tarvita peitelistoja.
- Laivassa ei tarvitse ottaa huomioon kaakelointia tai suuria mahdollisia virhemarginaaleja. Lämpiviennit voidaan suunnitella tarkkaan. Asennus laitealustalle minimoi mittahaieitot.
- Esiasennus vähentää huomattavasti laivalla tapahtuvaa työstöä ja siten asennuksen yhteydessä tapahtuvaa jätteen syntyä. Asennuspaikka on huomattavasti helpompi pitää siistinä. Turhaa materiaalia ei tarvitse tuoda asennuspaikalle eikä viedä sieltä pois.
- Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin kuviin, joissa
Kuviossa 1 on esitetty kaaviollisesti keksinnön mukainen kalustemoduuli, jossa on laitealusta, kaksi seinäosaa ja katto-osa;
- Kuviossa 2 on esitetty kaaviollisesti toinen keksinnön

mukainen kalustemoduuli, jossa on laitealusta, seinä- ja katto-osa;

5 Kuviossa 3 on esitetty kaaviollisesti kolmas keksinnön mukainen kalustemoduuli, joka käsittää kaksipuolisen kalustemoduulin, jossa on laitealusta, väliseinäosa ja katto-osa;

Kuviossa 4 on esitetty kaaviollisesti neljäs keksinnön mukainen kalustemoduuli, jossa on laitealusta ja katto-osa, ja

10 Kuviossa 5 on esitetty suurennoksena ympyrän sisään jäävä kohta Kuvioista 4.

Kuviossa 1 on esitetty kalustemoduuli 10, jossa on RST-levystä muodostettu laitealusta 12, takaseinä 14, sivuseinä 15 16 ja katto-osa 18. Laitealustan 12 muodostava teräslevy on taivutettu siten, että se muodostaa korokkeen, joka on sovitettu tukipalkeille 20. Laitealustan muodostava teräslevy on lisäksi kalustemoduulin takaseinän puolella taivutettu ylöspäin siten, että teräslevy muodostaa pienen 20 ylöspäin taivutetun reunan 22. Takaseinä on taivutettu ylöspäin siten, että teräslevy muodostaa suhteellisen loivan kaaren. Takaseinäosan 14 alareuna on hitsattu kiinni tähän laitealustan ylöspäin käännettyyn reunaan 22, jolloin laitealustan ja takaseinän väliin muodostuu tiivis sauma.

25 Takaseinään 14 on kiinnitetty kolme pystysuoraa palkkia 24, 26 ja 28, jotka muodostavat seinän tukirakenteen. Näiden seinän tukirakenneosien yläpäihin on kiinnitetty vastaavat katon tukirakenneosat eli palkit 30, 32 ja 34, jotka 30 kannattavat kattoa 18. Katon 18 ja takaseinän 14 välinen rako on peitetty peitelistalla 36. Sivuseinä 16 on kiinnitetty laitealustaan 12, takaseinään 14 ja kattoon 18.

Kalustemoduuli 10 kiinnitetään varsinaisen asennuksen 35 yhteydessä laivanrunkoon edullisesti hitsaamalla laitealus-

ta 12 laivan kanteen ja kiinnittämällä tukirakenteet 24,26,28,30,32 ja/tai 34 esim. pulttaamalla tai hitsaamalla laivan runkoon tai siihen sovitettuihin koolauksiin.

- 5 Varsinaisen asennuksen yhteydessä joudutaan kalustemoduulien väliin jäävään tilaan kattoon, esim. käytävien yläpuolelle, kiinnittämään kattolevyjä, jotka yhdistävät eri moduulit toisiinsa ja muodostavat yhtenäisen katon keittiöön tai vastaavaan tilaan. Vastaavasti käytetään erillisten
- 10 kalustemoduulien välissä seinäsovitepaloja, esim. pystysuoria palkkeja, sitomaan moduulien seinät toisiinsa.

- Laitealustaan 12 sen etupuolelle on kiinnitetty tiiviisti esim. hitsaamalla teräslevystä taivutettu lattiakouru tai
- 15 oja 38. Lattiakouru on peitetty ritilällä 40, joka estää suurten roskien valumisen kouruun. Lattiakouru on yhdistetty lattiakaivoon 42. Lattiakouru voidaan haluttaessa valmistaa sopivasti taivuttamalla samasta teräslevystä kuin laitealusta.

- 20 Laitealustaan on esiasennettu RST-teräksestä valmistettu pesuallaspöytä 44 ja kaapisto 46. Pesuallaspöytä ja kaapisto ovat tukijaloistaan 48 kiinnitetty laitealustaan. Lisäksi ne on hitsattu tai pultattu kiinni taka- ja sivuseiniin. Laitealustaan on muodostettu allas 50, joka
- 25 voidaan yhdistää laivan kannessa olevaan lattiakaivoon.

- Pesualtaan vesikalusteet 52 on esiasennettu pesupöytänsä ja vesiputket 54 takaseiniin 14 ja kattoon 18. Vesiputket
- 30 johdetaan pesualtaasta ylöspäin takaseinän takaosaa ja katon yläpuolta pitkin katon etureunaan, josta putket on helppo yhdistää laivan vesiputkiverkoston.

- Vastaavasti voidaan esiasennuksen yhteydessä kalustemoduulin sähkökaapelit 56, 58, jotka tulevat pistorasiasta 60 ja
- 35

kytkentäpisteestä 62, vetää taka- ja sivuseinän takaosaa pitkin ja katon yläpuolta pitkin katon etureunaa kohti, josta kaapelit on helppo yhdistää laivan sähköverkkoon.

- 5 Kuviossa 1 on myös esitetty ilmastointiputki 63, joka on esiasennettu kattoon. Kattoon on lisäksi esiasennettu valaisiin 64 ja siihen yhdistetty kytkentärasia 65.

- 10 Kuviossa 2 on esitetty kalustemoduuli, jonka runko-osa muodostuu laitealustasta 12, takaseinästä 14 ja katosta 18. Laitealustaan on yhdistetty lattiakouru kuten kuviossa 1. Laitealustalle on esiasennettu kolme laitteistoa 66, 68 ja 70, jotka voivat esim. olla uuneja, liesiä tai vastaavia. Laitteistot on kiinnitetty hitsaamalla tai pulttaamalla
15 laitealustaan ja takaseinään.

- Kattoon on esiasennettu huuva 72 ja siihen yhdistetyt ilmastointikytkennät 74 ja 76. Ilmastointikytkennät johdetaan katon etureunaa kohti, josta ne yhdistetään laivan
20 ilmastointiverkkoon.

- Kuviossa 3 on esitetty eräs keksinnön sovellutusmuoto, jossa laitealustalle 12 on esiasennettu väliseinä 78 ja sen molemmin puolin kaapistoja 80, 82 ja 84. Kattoon 18 on
25 lisäksi esiasennettu hyllyjä 86 ja 88.

- Kuviossa 4 on esitetty eräs keksinnön sovellutus, jossa kalustemoduuli on kaksiosainen muodostuen laitealustasta 12 ja siihen esiasennetusta laitteesta 90 sekä katosta 18 ja
30 siihen esiasennetusta hyllyköstä 92 ja rullaverhosta 94.

- Laitteisto 92 on hitsattu tai pultattu kiinni laitealustaan. Laitteistoon liittyvät kaapelit tai putket esiasennetaan laitealustan alapuolelle ja sovitetaan siellä kulke-
35 maan siten, että ne osuvat lopullisessa asennuksessa laivan

kannessa oleviin asennuskohtiin.

Katto-osa 18 on tuettu pystysuourilla tukirakenteilla esim. palkeilla 95, laitealustaan. Hyllykkö 92 ja rullaverhon
5 kiinnityslaite 96 on kiinnitetty hitsaamalla tai pulttaamalla kattoon 18. Vastaavasti hyllykköön tai rullaverhoon mahdollisesti liittyvät sähkökaapelit on esiasennettu kulkemaan katon yläpuolella sellaiseen kohtaan, josta ne loppuasennuksen yhteydessä on helppo yhdistää laivan sähkö-
10 verkkoon.

Kuviossa 4 esitetty kalustemoduuli on sovitettu kuljetusalustalle tai kuulamatolle 100, jolla kalustemoduuli on helposti siirrettävissä esim. pitkin laivan välikantta
15 lopulliselle asennuspaikalle. Kuljetusalusta on muodostettu kantavasta levystä 102 ja sen alapuolelle asennussyvennyksiin 104 osittain upotetuista joka suuntaan vapaasti pyörivistä kuulista 106. Kuulia voidaan sovittaa kantavaan levyyn tasavälein pitkittäis- ja poikittaissuunnassa esim.
20 noin 80 - 120 mm välein. Kuulat kannattavat täten kalustemoduulia ja toimivat samalla eräänlaisena liukulaakerina kuljetusalustan ja laivan välikannen välillä. Kuljetusalustaan on lisäksi esim. joka kulmaan sovitettu koukut 108, joista kuljetusalustaa voidaan vetää eri suuntiin.

25 Kuviossa 5 on esitetty suurennos Kuvion 4 ympyrän sisään jäävästä osasta. Kuljetusalusta voidaan valmistaa esim. noin 3 - 5 mm teräslevystä 110. Kuulat 106 voivat olla halkaisijaltaan noin 10 - 30 millimetriä ja ne voidaan upottaa
30 asennussyvennyksiin 104 siten, että kuulat jäävät syvennyksistä esiin noin 5 - 10 mm. Koko kuljetusalustan korkeus voi näin ollen olla ainoastaan noin 20 - 40 mm.

Kuljetusalustan sovittaminen kalustemoduulin alle tai sen
35 poistaminen moduulin alta vaatii moduulin nostamista

ainoastaan noin 5 mm verran. Näin ollen, koska kuljetusalusta on hyvin matala ja koska kalustemoduulia ei tarvitse nostaa paljon sitä siirrettäessä kuljetusalustalle ja siitä pois, voidaan kalustemoduulit rakentaa valmistuspajassa käyttäen hyväksi oleellisesti koko laivan keittiön tai vastaavan tilan korkeutta, eli käyttäen hyväksi oleellisesti koko laivan välikansien väliin jäävää tilaa.

Keksintöä on kuvioissa 1 - 4 selostettu lähinnä viittamalla laivan keittiökalusteiden asennukseen. Keksintöä voidaan kuitenkin myös soveltaa esim. laivan baaritiskien, itsepalvelutiskien ja itsepalvelupöytien asennukseen. Keksintöä voidaan myös soveltaa keittiö- ja baarikalusteiden asennukseen muissa paikoissa, joissa kalusteet ja seinät pääasiallisesti ovat valmistettu teräksestä ja joissa vaaditaan suurta asennustarkkuutta ja vastaavanlaista työn laatua kuin laivojen keittiöissä. Keksintöä ei siis ole tarkoitus rajoittaa esimerkkien esittämiin suoritusmuotoihin vaan sitä voidaan soveltaa patenttivaatimusten määrittelemän suojapiirin puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kalusteiden ja laitteiden asentamiseksi laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan, jolloin kalusteet ja
5 laitteet asennetaan paikoilleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan esiasennettuina kalustemoduuleina, joihin on esiasennettu kalusteet (44,46, 80,82,84,86,88,90,92), kuten kaapistot, hyllyt ja pöydät, sekä tarvittavat koneet (66,68,70) ja laitteet (52,54, 56,58,60,62,63,72,74,76)
10 tunnettu siitä, että
kalustemoduulit, jotka käsittävät laitealustasta (12) ja seinäosasta (14,16) ja/tai katto-osasta (18) muodostetun itsekantavan runko-osan, kiinnitetään asennuksen yhteydessä tiiviisti laivanrunkoon hitsaamalla kalustemodulin laitealusta (12) laivan kanteen, jolloin saadaan helposti
15 puhdistettava lattia.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että laitealustaan (12) kiinnitetään tiiviisti
20 hitsaamalla lattiakouru tai oja (38).
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kalustemoduliin yhdistetään lattiakouru tai oja (38), joka valmistetaan taivuttamalla samasta teräslevystä
25 kuin laitealusta (12).
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että seinäosat (14) hitsataan esiasennuksen yhteydessä kiinni laitealustaan (12).
30
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tarvittavat vesikalusteet esiasennetaan kalustemoduulin laitealustaan, seinäosaan ja/tai katto-osaan tai niihin sovitettuihin kalusteisiin ja koestetaan ennen
35 kalustemoduulin tuomista lopulliselle asennuspaikalleen

laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan.

- 5 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sähkölaitteet esiasennetaan kalustemoduulin laitealustaan, seinäosaan ja/tai katto-osaan tai niihin sovitettuihin kalusteisiin ja koestetaan ennen kalustemoduulin tuomista lopulliselle asennuspaikalleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan.
- 10 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kylmäkalusteet esiasennetaan kalustemoduuliin ja koekäytetään ennen kalustemoduulin tuomista lopulliselle asennuspaikalleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan.
- 15 8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että höyryllä toimivat laitteet esiasennetaan kalustemoduuliin ja koeponnistetaan ennen kalustemoduulin tuomista lopulliselle asennuspaikalleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan.
- 20 9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kalustemoduulin seinä- ja/tai katto-osan takapuolelle kiinnitetään eriste, kuten palonestoeriste, ennen kalustemoduulin siirtämistä lopulliselle asennuspaikalleen laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan.
- 25 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kalustemoduuli siirretään laivassa kuulamatolla (100) lopulliselle asennuspaikalle.
- 30 11. Laivan keittiön tai vastaavan tilan kaluste- ja laitejärjestelmä, joka on muodostettu kalustemoduuleista (10), jotka tuodaan esiasennettuina asennuspaikalle laivan keittiöön tai vastaavaan tilaan lopullista asennusta varten
- 35 ja jotka käsittävät kalustemoduuleihin esiasennetut kalus-

teet (44,46,80,82,84,86,88,90,92), kuten kaapistot, hyllyt ja pöydät, ja kalustemoduulissa tarvittavat koneet ja laitteet, kuten astianpesukoneet, kylmäkalusteet, uunit (66,68,70), ilmastointilaitteet (63,72,74,76), vesikalusteet (52,54) ja sähkö- ja heikkovirtalaitteet (56,58,60,62)

5 tunnettu siitä, että

- kalustemoduuli (10) käsittää laitealustasta (12) ja seinäosasta (14,16) ja/tai katto-osasta (18) muodostetun itsekantavan runko-osan, ja että
- 10 - laitealusta on yhdistettävissä tiiviisti hitsaamalla laivanrunkoon, helposti puhdistettavissa olevan lattian muodostamiseksi.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu

15 siitä, että kalustemoduulin runko-osa on valmistettu ruostumattomasta teräksestä, kuten 0,5 - 4 mm RST-teräksestä.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen järjestelmä, tunnettu

20 siitä, että seinäosa (14) on esiasennuksen yhteydessä hitsattu kiinni laitealustaan (12).

14. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu

25 siitä, että laitealustaan (12) on yhdistetty seinäosa (14), johon on esiasennuksen yhteydessä kiinnitetty ainakin yksi pystysuora tukirakenne (24,26,28), joka tekee seinästä itsekantavan.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen järjestelmä, tunnettu

30 siitä, että seinäosaan (14) on yhdistetty katto-osa (18), johon on esiasennuksen yhteydessä kiinnitetty ainakin yksi vaakasuora tukirakenne (30,32,34), joka on tuettu seinäosan tukirakenteeseen (24,26,28).

35 16. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu

siitä, että katto-osa on esiasennuksen yhteydessä tuettu laitealustaan kahdella tai useammalla pystysuoralla tukirakenteella, jotka tekevät laitealustasta ja katto-osasta muodostuvan runko-osan itsekantavaksi.

5

17. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että runko-osa on muodostettu ruostumattomasta teräslevystä, joka on taivutettu muodostamaan runko-osan laitealustan ja seinäosan.

10

18. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että runko-osa on muodostettu ruostumattomasta teräslevystä, joka on taivutettu muodostamaan runko-osan laitealustan, seinäosan ja katto-osan.

15

19. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että

- laitealustaan (12) on yhdistetty lattiakouru (38), joka on muodostettu teräslevystä taivuttamalla ja hitsattu tiiviisti kiinni laitealustaan tai muodostettu samasta teräslevystä kuin laitealusta, ja että
- lattiakouru on yhdistettävissä keittiön tai vastaavan lattiakaivoon (42).

20

20. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että kalusteet on pääasiallisesti hitsattu kiinni kalustemoduulin runko-osaan.

25

21. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että kalustemoduuli on ulkomitoiltaan korkeintaan kuljetuskontin sisämittojen suuruinen niin, että kalustemoduuli voidaan kuljettaa laivalle kuljetuskontissa.

30

22. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että seinäosan takapuolelle ja katto-osan yläpuolel-

35

le on esiasennuksen yhteydessä kiinnitetty eristemateriaalia, kuten palonestolevy tai äänieristys.

23. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu
5 siitä, että järjestelmä käsittää kuljetusalustan (100),
joka kalustemoduulin siirron ajaksi on sovitettu kalustemo-
duulin alle, ja että kuljetusalusta käsittää kantavan levyn
(102) ja siihen sen alapuolelle välimatkan päähän toisis-
taan syvennyksiin (104) pyörivästi sovitettuja useita
10 kuljetus kuulia (106), joiden varassa kuljetusalustaa
pystytään siirtämään.

Patentkrav

1. Förfarande för installering av inredning och apparatur i ett fartygs kök eller i motsvarande utrymme, varvid
5 inredningen och apparaturen monteras på sin plats i fartygets kök eller motsvarande utrymme förinstallerade i inredningsmoduler, i vilka förinstallerats inredning (44,46,80,82,84,86,88,90,92) såsom skåp, hyllor och bord, samt behövliga maskiner (66,68,70) och apparater (52,54,
10 56,58,60,62,63,72,74,76), kännetecknat därav, att inredningsmodulerna, som omfattar en självbärande stom-del bildad av ett apparaturfundament (12) och en väggdel (14,16) och/eller takdel (18), fästs under installeringen vid fartygsskrovet genom att tätt svetsa fast inrednings-
15 modulens apparaturfundament (12) vid fartygets däck, varvid ett lätt rengjort golv erhålles.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att en golvränna eller ränna (38) fästs tätt vid apparaturfundamentet (12) medelst svetsning.
20
3. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att till inredningsmodulen sammanfogas en golvränna eller en ränna (38), som tillverkas medelst bigning av samma
25 stålplåt som apparaturfundamentet (12).
4. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att väggdelarna (14) vid förinstallationen svetsas fast vid apparaturfundamentet (12).
30
5. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att behövliga vatteninstallationer förinstalleras vid inredningsmodulens apparaturfundament, väggdel och/eller takdel eller vid i dessa anordnad apparatur och provas
35 innan inredningsmodulen förs till sin slutliga monterings-

plats i fartygets kök eller motsvarande utrymme.

6. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att elinstallationerna förinstalleras i inredningsmodulens apparaturfundament, väggdel och/eller takdel eller vid i
5 dessa anordnad apparatur och provas innan inredningsmodulen förs till sin slutliga monteringsplats i fartygets kök eller motsvarande utrymme.
- 10 7. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att kylmöblerna förinstalleras i inredningsmodulen och provas innan inredningsmodulen förs till sin slutliga monteringsplats i fartygets kök eller motsvarande utrymme.
- 15 8. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att med ånga fungerande apparater förinstalleras i inredningsmodulen och provtrycks innan inredningsmodulen förs till sin slutliga monteringsplats i fartygets kök eller
20 motsvarande utrymme.
9. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att vid baksidan av inredningsmodulens vägg- och/eller takdel fästs isolering, såsom brandisolering, innan inredningsmodulen förflyttats till sin slutliga monteringsplats
25 i fartygets kök eller motsvarande utrymme.
10. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att inredningsmodulen inom fartyget förflyttas till sin slutliga monteringsplats medelst en kulmatta (100).
30
11. Inrednings- och apparatursystem för ett fartygs kök eller motsvarande utrymme, vilket system bildats av inredningsmoduler (10), vilka förflyttas förinstallerade till monteringsplatsen i fartygets kök eller motsvarande utrymme
35 för slutlig montering och vilka omfattar i inredningsmodu-

lerna förinstallerad inredning (44,46,80,82,84,86,88,90,92) såsom skåp, hyllor och bord, och i inredningsmodulerna behövliga maskiner (66,68,70), luftkonditioneringsanläggningar (63,72,74,76), vatteninstallationer (52, 54) samt
5 el- och svagströmsinstallationer (56, 58, 60, 62), kännetecknat därav, att

- inredningsmodulen (10) omfattar en av ett apparaturfundament (12) och en väggdel (14,16) och/eller takdel (18) bildad självbärande stom-del, och att

10 - apparaturfundamentet kan fästas tätt medelst svetsning vid fartygsskrovet, för erhållande av ett lätt rengjort golv.

12. System enligt patentkravet 11 kännetecknat därav, att
15 inredningsmodulens stom-del tillverkats av rostfritt stål, såsom av 0,5 - 4 mm RST stål.

13. System enligt patentkravet 12 kännetecknat därav, att
20 väggdelen (14) vid förinstallationen svetsats fast vid apparaturfundamentet (12).

14. System enligt patentkravet 11 kännetecknat därav, att
till apparaturfundamentet (12) sammanfogats en väggdel (14), vid vilken under förinstallationen fästs minst en
25 vertikal stödkonstruktion (24,26,28), som gör väggen självbärande.

15. System enligt patentkravet 14, kännetecknat därav, att
till väggdelen (14) sammanfogats en takdel (18), vid vilken
30 under förinstallationen fästs minst en horisontell stödkonstruktion (30,32,34), som stöds av väggdelens stödkonstruktion (24,26,28).

16. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
35 takdelen under förinstallationen stöts vid apparaturfunda-

mentet med två eller flere vertikala störkonstruktioner, vilka gör den av apparaturfundamentet och takdelen bildade stomdelen självbärande.

5 17. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
stomdelen tillverkats av rostfri stålplåt, som bockats till
att bilda stomdelens apparaturfundament och takdel.

10 18. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
stomdelen tillverkats av rostfri stålplåt, som bockats till
att bilda stomdelens apparaturfundament, väggdel och
takdel.

15 19. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
- till apparaturfundamentet (12) sammanfogats en golvränna
(38), som genom bockning bildats av stålplåt och svetsats
fast vid apparaturfundamentet eller som bildats av samma
stålplåt som apparaturfundamentet och att
- golvrännan kan kopplas till kökets eller motsvarandes
20 golvbrunn (42).

20. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
inredningen huvudsakligen svetsats fast i inredningsmodu-
lens stomdel.

25 21. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
inredningsmodulen till sina yttermått maximalt motsvarar
innermått för en transportcontainer så att inredningsmo-
dulen kan transporteras till fartyget i en transportcon-
30 tainer.

22. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
på baksidan av väggdelen och på övredelen av takdelen vid
förinstallationen fästs isoleringsmaterial, såsom en
35 brandskyddsskiva eller ljudisolering.

23. System enligt patentkravet 11, kännetecknat därav, att
systemet omfattar ett transportunderlag (100), som under
förflyttningen av inredningsmodulen placerats under denna,
och att transportunderlaget omfattar en bärande skiva (102)
5 och ett flertal på dess undre sida på ett avstånd från
varandra i urgröpningar (104) rullande anordnade kulor
(106), medelst vilka transportunderlaget kan förflyttas.

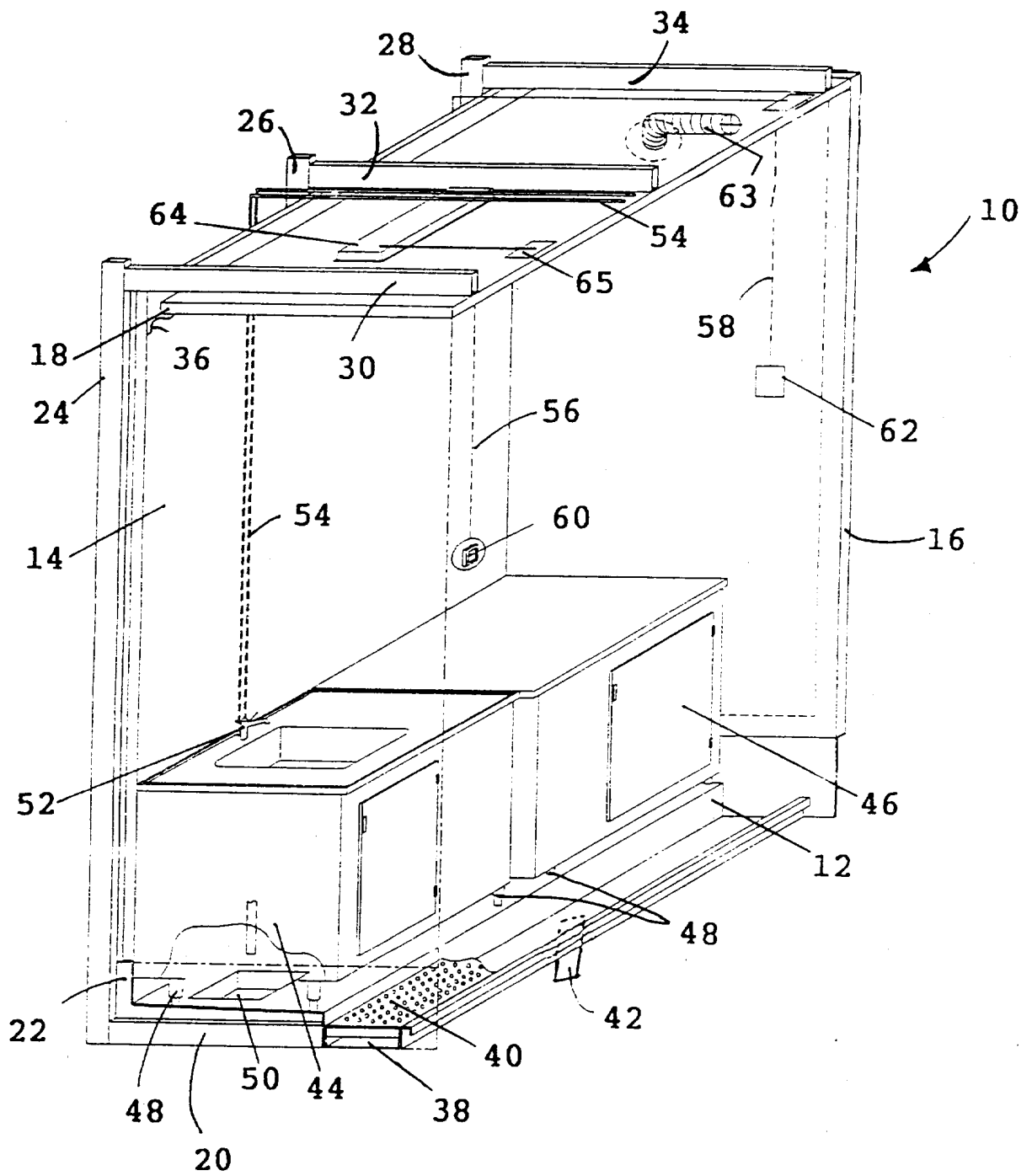


FIG. 1

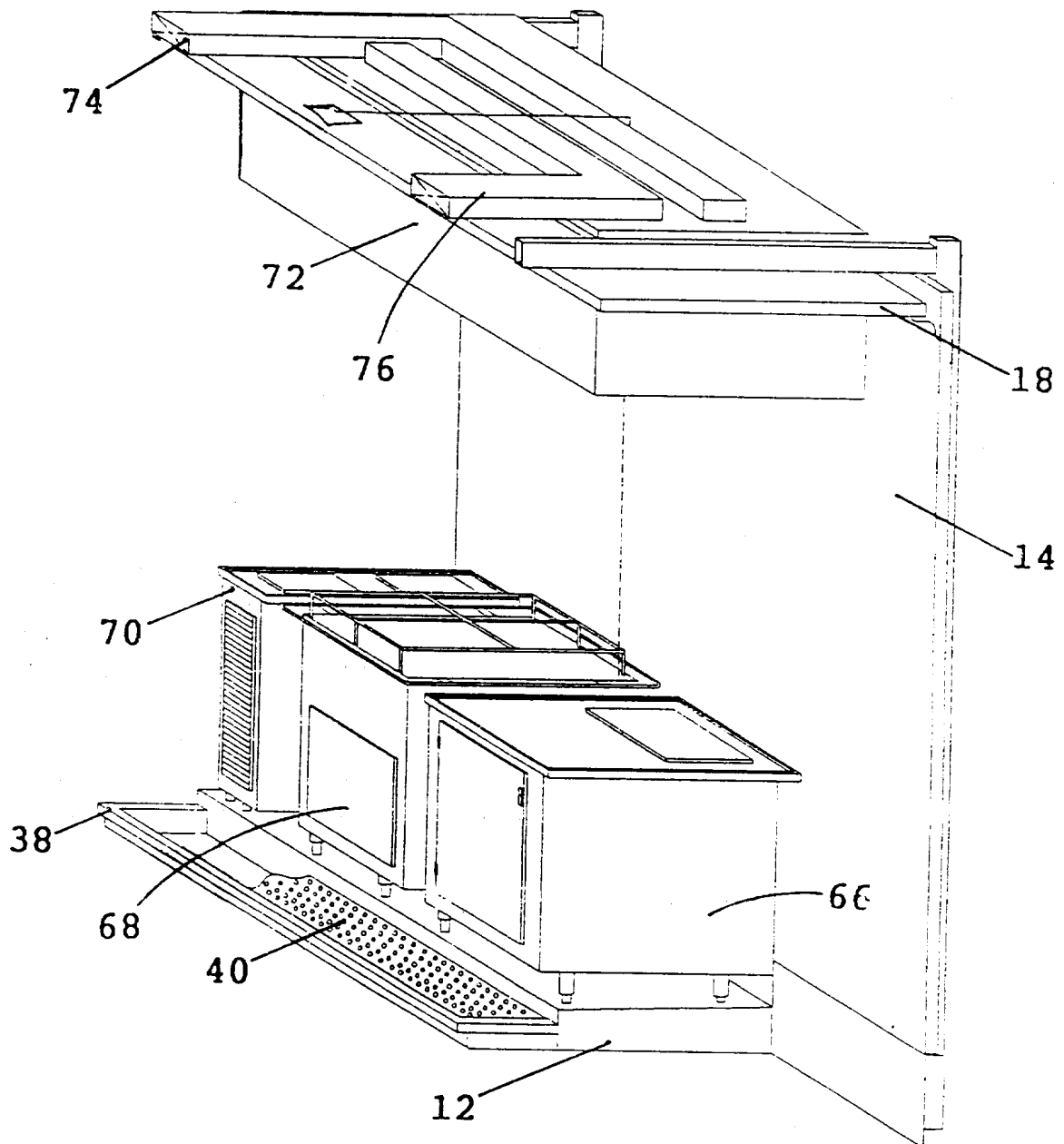


FIG. 2

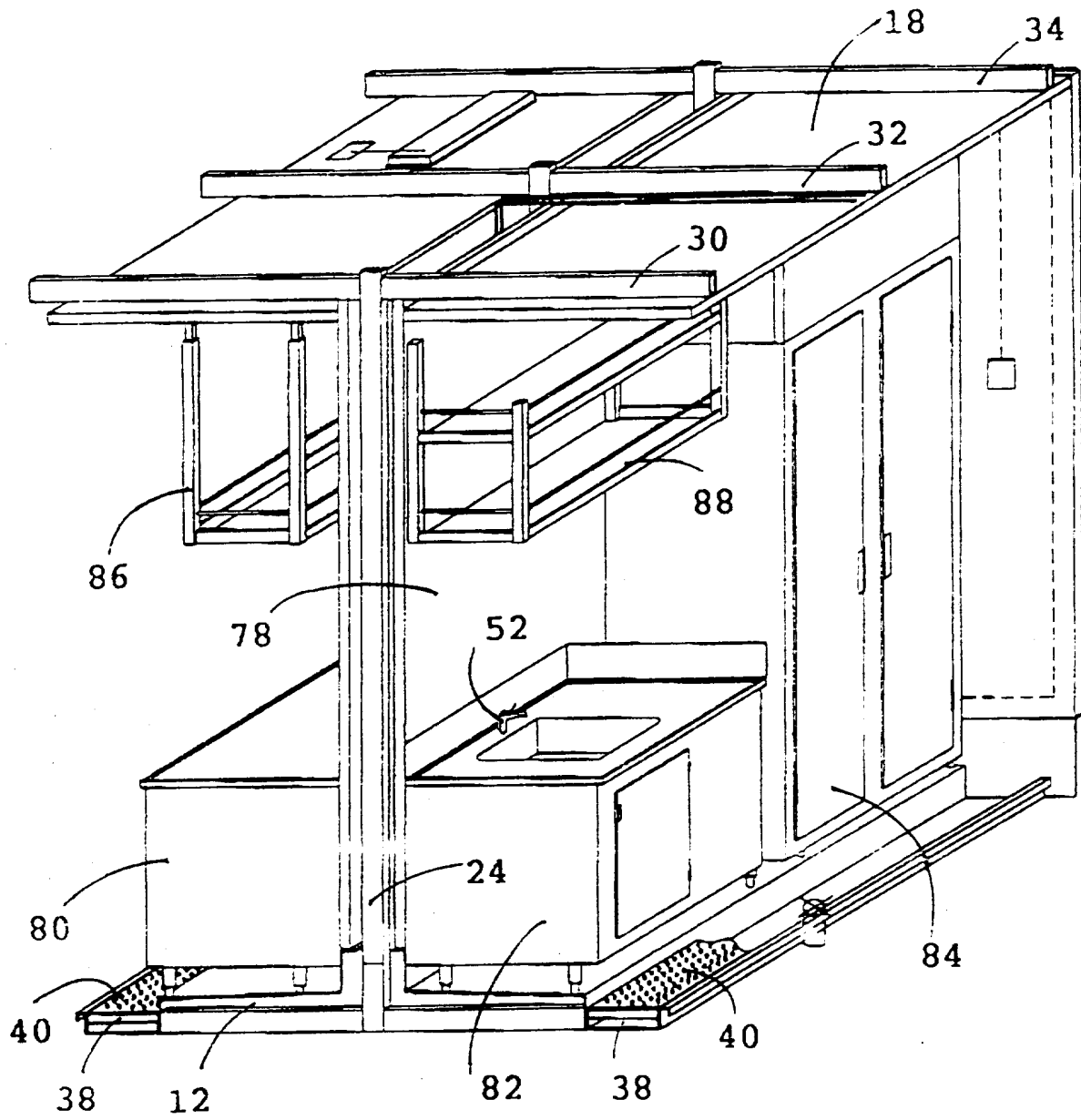


FIG. 3

