



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 53496
UTLÄGGNINGSSKRIFT

(45)

(51) Kv.lk. 3/Int.Cl. 8 F 25 D 29/00

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	27.12.70
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	06.10.70
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	06.10.70
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	12.04.71
(44) Nähtävöksiäpanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.01.78
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	11.10.69

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 1951348.5

- (71) Linde Aktiengesellschaft, Hildastrasse 2-10, Wiesbaden, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Hans Nathmann, Schöne Aussicht 4, 6271 Görsroth, Fritz Reininger, Scharnhorststr. 19, 62 Wiesbaden, Erwin Weidmann, Obere Bogenstr. 56, 65 Mainz-Mombach, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Heinänen Ab
- (54) Rakenneyksiköistä koottava jäähdytyshuonekalu - Av konstruktionsenheter sammansättningsbar kylmöbel

Tämä keksintö tarkoittaa useista rakenneyksiköistä koottavaa jäähdytyshuonekalua varsinkin tavaroiden jäähdytys- tai pakastusvarastointia varten teollisissa myyntihuoneistoissa, jossa jäähdytyshuonekalussa jokainen erillinen rakenneyksikkö on varustettu ainakin yhdellä kappaleella erilaisia sähköisiä laitteita, kuten sähköjakelija, valaistuslaite, lämpötila-anturi, höyrystintpuhallin ja sulatuslämmityslaitte.

Ennestään tunnetaan jäähdytyshuonekaluja, jotka on koottu erillisistä rakenneyksiköistä. Jokainen rakenneyksikkö on paitsi höyrystintä ja siihen kuuluvaa puhallinta varustettu myös lämpötila-anturilla, normaaleilla jakelijaulosotoilla, verkkoliitännällä, termostaatilla, varokelaitteella, aikakytkimellä, sulatus- ja valaistuslaitteilla ja sentapaisilla. Tällöin täytyy jokainen rakenneyksikkö erikseen liittää kytkinkaappiin. Tästä on seurauksena erittäin vaivalloinen ja kallis kaapelointi, koska jokaisesta rakenneyksiköstä täytyy johtaa kaapelit asiaankuuluvaan kytkinkaappiin. Rakennettaessa uudelleen tällaisia rakenneyksiköistä koottavia jäähdytyshuonekaluja ei kytkinkaappeja ja asennettuja johtimia useimmissa tapauksissa enää voida käyttää.

Keksinnön tehtävänä on saada aikaan useista rakenneyksiköistä muodostuva jäähdytyshuonekalu, jossa erilliset rakenneyksiköt voidaan helposti

ja aikaa ja materiaalia säästään koota ja purkaa.

Keksinnölle on tunnusomaista se, että koottavan jäähdytyshuonekalun yksi rakenneyksikkö on muodostettu ohjausyksiköksi kaikissa rakenneyksiköissä olevien sähköisten laitteiden elektronista ohjaamista varten ja että siinä on verkkoliitântä ja elektronisia ohjauslaitteita sekä että yksi rakenneyksikkö määrää jäähdytystilaansa järjestetyn lämpötila-anturin avulla koko koottavan jäähdytyshuonekalun jäähdytystehon.

Keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon mukaan elektroninen ohjauslaite on varustettu vahvistimella lämpötila-anturin signaaleja varten ja aikakytkimellä. Lisäksi elektroninen ohjauslaite on varustettu toisella vahvistimella toisesta lämpötila-anturista tulevia signaaleja varten, joka lämpötila-anturi on järjestetty sulatuslämmityslaitteeseen. Elektroniset ohjauslaitteet on järjestetty vaihdettavasti rakenneyksiköihin sopivimmin pistokoskettimen avulla.

Keksinnön erään sovellutusmuodon mukaan vahva- ja heikkovirtaliitokset ohjausyksiköitten ja muiden rakenneyksiköitten välillä ovat erillään toisistaan ja kiinnitetty rakenneyksiköihin sopivimmin pistokoskettimien avulla. Edelleen on edullista, että ohjausyksikkö on varustettu sähköisellä hehkulamppuvaroitustilaitteella häiriöiden toteamiseksi yksityisissä virtapiireissä.

Keksinnön edut perustuvat siihen, että tarvittavat kaapeliyhteydet pienenevät minimiinsä. Tarvitaan ainoastaan verkkoliitântä ohjausyksikköä varten. Muut vahvavirta- ja heikkovirtajohtimet liitettyjen rakenneyksiköiden virroittamiseksi ovat yksinkertaisesti käsiteltäviä, helposti irroitettavilla pistotulppaliitännöillä varustettuja, sopivan pituisia kaapeleita, jotka on sijoitettu erillisten, tietyissä tapauksissa erikseen asennettujen ja siirrettävien rakenneyksiköiden väliin ja jotka ovat nopeasti vaihdettavissa. Keksinnön lisäedut perustuvat siihen, että rakenneyksiköt on varustettu yhtenäisellä sähköisellä perusvarustuksella ja saatetaan toimimaan vasta asennuspaikalla varustamalla ne taas helposti vaihdettavilla sähköisillä yksiköillä haluttua tarkoitusta varten eli toimiakseen ohjausyksikkönä tai liitettynä rakenneyksikkönä. Se, mikä rakenneyksikkö lämpötila-anturinsa avulla tulee olemaan määräävä koko laitoksen jäähdytysteholle, määrätään aina yksinkertaisella tavalla liittämällä vastaavan heikkovirtakaapelin pistotulppa. Vaihtamalla vaihdettavan elektronisen ohjauslaitteen pistotulppa toiseen rakenneyksikköön voidaan toiminnan muutos aina helposti suorittaa. Keksinnön edut ovat ilmeisiä ennen kaikkea

ottamalla huomioon asennuskustannukset ja mahdollisuus poistaa esiintyvät häiriöt nopeasti ja ilman suurta vaivaa.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viittaamalla oheisiin piirustuksiin, jotka esittävät kaaviollisia sovellutusesimerkkejä ja joissa

kuvio 1 esittää sähköisellä perusvarustuksella varustettua jäähdytys-huonekalun yksityistä rakenneyksikköä,

- kuvio 2 esittää täydelliseksi jäähdytys-huonekaluksi varustettua rakenneyksikköä,

- kuvio 3 esittää kahdesta rakenneyksiköstä koottua jäähdytys-huonekalua,

kuvio 4 esittää kuvion 3 mukaista jäähdytys-huonekalua sen jälkeen, kun rakenneyksiköiden toiminnan muutos on tapahtunut,

kuvio 5 esittää keksinnön mukaisen jäähdytys-huonekalun yksinkertaistettua valmistusta leikkauksena.

Kuviossa 1 esitetty yksityinen rakenneyksikkö 11, joka voi esiintyä erilaisina standardikokoina, joilla on sama sähköinen perusvarustus, käsittää jakelijan 3, lämpötila-anturin 1 huoneenlämpötilaa varten jäähdytys-huonekalussa ja mahdollisesti toisen lämpötila-anturin 2 sulatuslämmittintä 10 varten sekä edelleen sähköisiä laitteita, kuten höyrystinpuhaltimen 4, antikondenssiveden lämmittimen 5 ja valaistuslaitteen 6. Jokaiseen rakenneyksikköön on lisäksi järjestetty pistotulppalaatat 7', 8', 9' vaihdettavia sähköisiä yksiköitä varten, joilla kyseinen rakenneyksikkö 11 lisäksi täytyy varustaa sen saattamiseksi toimimaan ohjausyksikkönä tai liitettynä rakenneyksikkönä. Pistotulppalaatta 7' ottaa tällöin vaihdettavan sähköisen yksikön 7, joka käsittää elektronisen ohjauslaitteen, lämpötila-anturisignaali vahvistimet ja aikakytimen. Pistotulppalaatta 8' on järjestetty sähköistä yksikköä 8 varten tämän rakenneyksikön jäähdytystehoa määräävän lämpötila-anturin yhdistämiseksi ohjausyksikön elektroniseen ohjauslaitteeseen, mikäli mainittu rakenneyksikkö on liitetty toiseen rakenneyksikköön, joka toimii ohjausyksikkönä. Pistotulppalaatta 9' on tarkoitettu sitä sähköistä yksikköä 9 varten, joka tekee mahdolliseksi verkkoliitännän 19 jakelijan 3 ja joka käsittää varokkeet hohtolamppuvaroituslaitteineen.

Mikäli jäähdytyshuonekalu muodostuu ainoastaan yhdestä rakenneyksiköstä, varustetaan tämä rakenneyksikkö kuvion 2 mukaan sähköisillä yksiköillä 9 ja 7 liittämällä pistotulpat vastaaviin pistotulppalaattoihin 9' ja 7', ja rakenneyksikön 11 lämpötila-anturi 1 liitetään yksinkertaisen pistotulppakaapelin 13 avulla sähköiseen yksikköön 7.

Mikäli jäähdytyshuonekalu kootaan esim., kuten kuviossa 3 on esitetty, kahdesta rakenneyksiköstä 11 a ja 12 a, ja rakenneyksikön 11 a pitää tällöin toimia ohjausyksikkönä ja rakenneyksikön 12 a liitettynä rakenneyksikkönä, sekä lisäksi tämän rakenneyksikön 12 a lämpötila-anturin 1 pitää olla jäähdytystehoa määräävä, varustetaan rakenneyksikkö 11 a edellä kuvatuilla sähköisillä yksiköillä 7 ja 9, kun taas rakenneyksikköön 12 a sijoitetaan sähköinen yksikkö 8, ja suoritetaan sopivilla pistotulppakaapeleilla 15, 16 ja 17 kuviossa 3 esitetyt liitännät toisaalta lämpötila-anturin 1 ja sähköisen yksikön 8 välillä rakenneyksikössä 12 a, toisaalta molempien rakenneyksiköiden 11 a ja 12 a välillä, jolloin johtimella 17 aikaansaadaan vahvavirtayhteys molempien rakenneyksiköiden 11 a ja 12 a jakelijoiden 3 välillä, ja johtimella 16 aikaansaadaan rakenneyksikössä 12 a olevan sähköisen yksikön 8 kautta heikkovirtayhteys jäähdytystehoa määräävän lämpötila-anturin 1 ja toisen rakenneyksikön 11 a sähköisessä yksikössä 7 olevan elektronisen ohjauslaitteen välillä. Johtimet 16 ja 17 voidaan jotta yhdessä tai erikseen ja tätä vastaten on rakenneyksiköissä erilliset tai yhdistetyt pistotulppaliitännät.

Kuviosta 4 nähdään ne toimenpiteet, jotka täytyy suorittaa muutettaessa rakenneyksiköiden toimintaa. Tässä tapauksessa pitää rakenneyksikön 12 b olla ohjausyksikkö ja sen lämpötila-anturin pitää lisäksi määrätä lämmitysteho. Sähköinen yksikkö 9, joka yhdistää verkkoliitännän 19 jakelijaan 3, pistetään nyt ohjausyksiköksi määrätyn rakenneyksikön 12 b pistotulppalaattaan 9. Pistotulppakaapelin 18 avulla yhdistetään lisäksi rakenneyksikön 12 b lämpötila-anturi 1 samoin paikalleen pistettyyn sähköiseen yksikköön 7. Sähköinen yksikkö 8 voidaan poistaa ohjausyksiköstä 12 b. Samoin voidaan sähköiset yksiköt 7 ja 9 poistaa tai kytkeä irti rakenneyksiköstä 11 b ja heikkovirtaliitännästä 16.

Kuviossa 5 leikkauksena kaaviollisesti esitetyn jäähdytyshuonekalun muodostaa kylmyydeltä eristetty kotelo 20, jossa on pohjalaatta 21 ja säilytyshyllyt 22, jotka on kiinnitetty seinään 23. Tämä seinä 23 peittää kanavan 24, jossa virtaa kylmää ilmaa, ja se on varustettu sopivilla aukoilla 25 kylmän ilman päästämiseksi virtaamaan säilytyshyllyjen 22 yli.

Pohjalaatan 21 alla sijaitsee höyrystinpuhallin 26 ja höyrystin 27, johon on kiinnitetty lämpötila-anturi 28 sulatuslämmittimen 29 ohjaukseen. Kotelon 20 yläreunaan ja mahdollisesti myös muihin kohtiin säilytyshyllyissä 22 tai seinässä 23 on sijoitettu valaistuslaite 32. Jäähdytystehoa määräävä lämpötila-anturi 30 on sijoitettu sopivimmin kanavassa 24 ylöspäin nousevaan kylmään ilmavirtaan.

Kotelon 20 etureunan alle sijoitettu pitkittäistila 33 on tarkoitettu toisaalta muita sähköisiä perusvarusteita varten toisaalta sinne järjestettyihin pistotulppalevyihin pistettäviä sähköisiä yksiköitä varten, joita edellä on lähemmin kuvattu.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Useista rakenneyksiköistä (11,11a,11b,12a,12b) koottava jäähdytyshuonekalu, jossa jokainen erillinen rakenneyksikkö on varustettu ainakin yhdellä kappaleella erilaisia sähköisiä laitteita, kuten sähköjakelija (3), valaistuslaite (6), lämpötilaanturi (1,2), höyrystintuohallin (4) ja sulatuslämmityslaite (10), t u n n e t t u siitä, että koottavan jäähdytyshuonekalun yksi rakenneyksikkö (11) on muodostettu ohjausyksiköksi kaikissa rakenneyksiköissä olevien sähköisten laitteiden (4-6,10) elektronista ohjaamista varten ja että siinä on verkkoliitäntä (19) ja elektronisia ohjauslaitteita (7,9) sekä että yksi rakenneyksikkö (12a,12b) määrää jäähdytystilaansa järjestetyn lämpötila-anturin(1) avulla koko koottavan jäähdytyshuonekalun jäähdytystehon.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen jäähdytyshuonekalu, t u n n e t t u siitä, että elektroninen ohjauslaite (7) on varustettu vahvistimella lämpötilaanturin (1) signaaleja varten ja aikakytkimellä.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen jäähdytyshuonekalu, t u n n e t t u siitä, että elektroninen ohjauslaite (7) on varustettu toisella vahvistimella toisesta lämpötila-anturista (2) tulevia signaaleja varten, joka lämpötila-anturi on järjestetty sulatuslämmityslaitteeseen.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen jäähdytyshuonekalu, t u n n e t t u siitä, että elektroniset ohjauslaitteet (7,9) on järjestetty vaihdettavasti rakenneyksiköihin sopivimmin pistokoskettimien avulla.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen jäähdytyshuonekalu, t u n n e t t u siitä, että vahva- ja heikkovirtaliitokset ohjausyksiköitten (11) ja muiden rakenneyksiköitten (12a, 12b) välillä ovat erillään toisistaan ja kiinnitetty rakenneyksiköihin (11,11a, 11b,12a,12b) sopivimmin pistokoskettimien avulla.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1-5 mukainen jäähdytyshuonekalu, t u n n e t t u siitä, että ohjausyksikkö (11) on varustettu sähköisellä hehkulamppuvaroituslaitteella häiriöiden toteamiseksi yksityisissä virtapiireissä.

1. Av flera konstruktionsenheter (11, 11a, 11b, 12a, 12b) sammansättningsbar kylmöbel, vid vilken varje enskild konstruktionsenhet är försedd med åtminstone en av olika elektriska anordningar, såsom en elektrisk fördelare (3), en belysningsanordning (6), en temperaturavkännare (1, 2), en förångningsfläkt (4) och en avfrostningsuppvärmningsanordning (10), k ä n n e t e c k n a d av att en konstruktionsenhet (11) av den sammansättningsbara kylmöbeln är utförd som styrenhet för elektronisk styrning av de elektriska anordningarna (4-6, 10) i alla konstruktionsenheterna och att den uppvisar en nätanslutning (19) och elektroniska styranordningar (7, 9), samt att en konstruktionsenhet (12a, 12b) med hjälp av en i sitt kylrum anordnad temperaturavkännare (1) bestämmer kyleffekten hos den hela sammansättningsbara kylmöbeln.
2. Kylmöbel enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att en elektronisk styranordning (7) är försedd med en förstärkare för temperaturavkännarens (1) signaler och med ett kopplingsur.
3. Kylmöbel enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d av att den elektroniska styranordningen (7) är försedd med en andra förstärkare för signaler från en andra temperaturavkännare (2), som är anordnad vid avfrostningsuppvärmningsanordningen.
4. Kylmöbel enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d av att de elektroniska styranordningarna (7, 9) är utbytbart anordnade vid konstruktionsenheterna, företrädesvis med hjälp av stickkontakter.
5. Kylmöbel enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d av att stark- och svagströmsförbindningarna mellan styrenheterna (11) och de övriga konstruktionsenheterna (12a, 12b) är åtskilda från varandra och fastsatta vid konstruktionsenheterna (11, 11a, 11b, 12a, 12b), företrädesvis med hjälp av stickkontakter.
6. Kylmöbel enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d av att styrenheten (11) är försedd med en elektrisk glödlampsvarningsanordning för indikering av störningar i de enskilda strömkretsarna.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

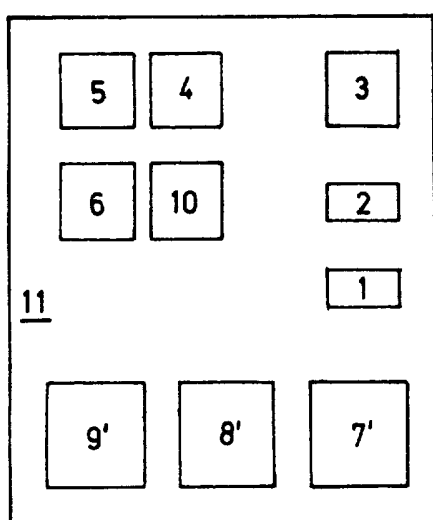


FIG. 1

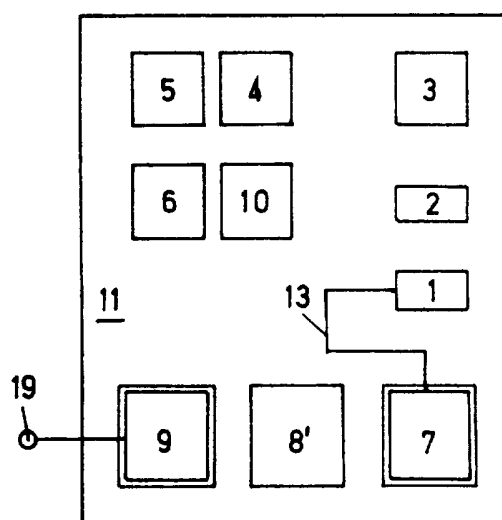


FIG. 2

FIG. 3

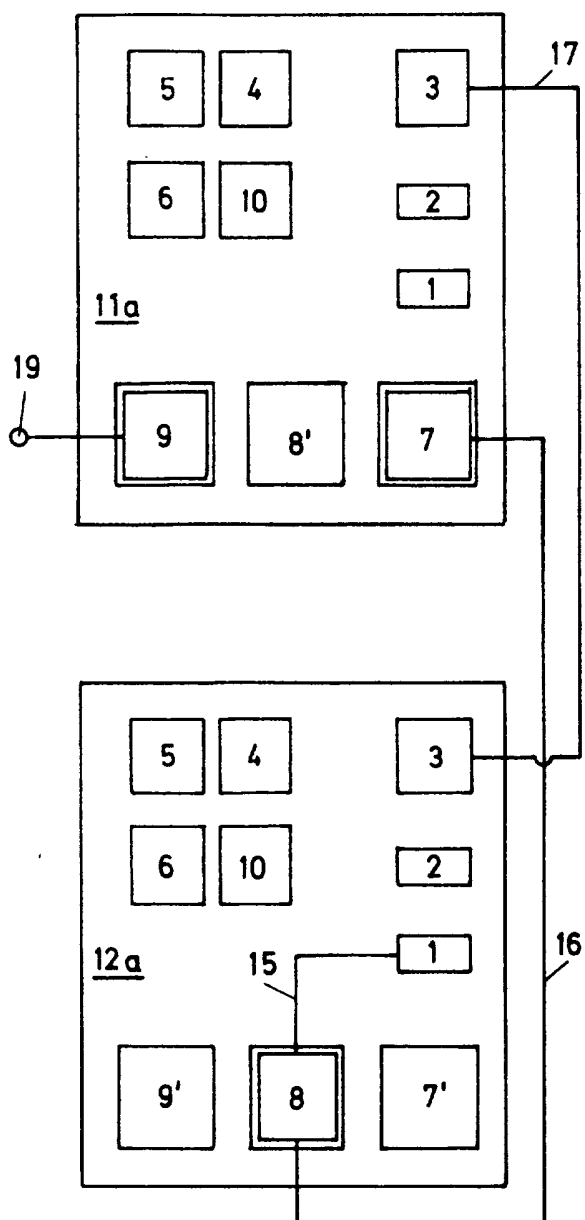
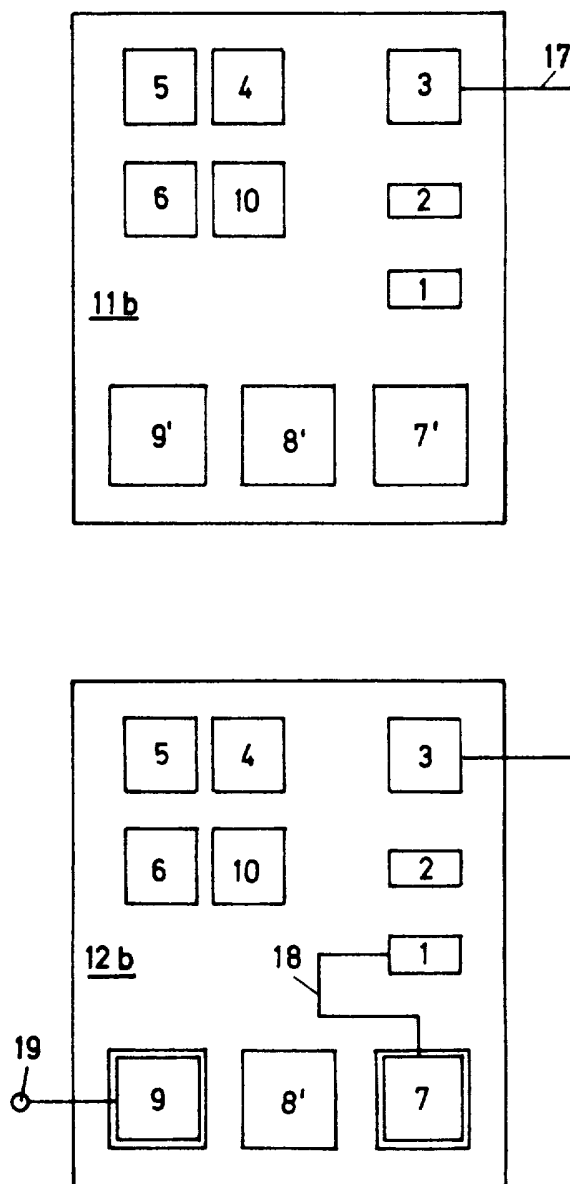


FIG. 4



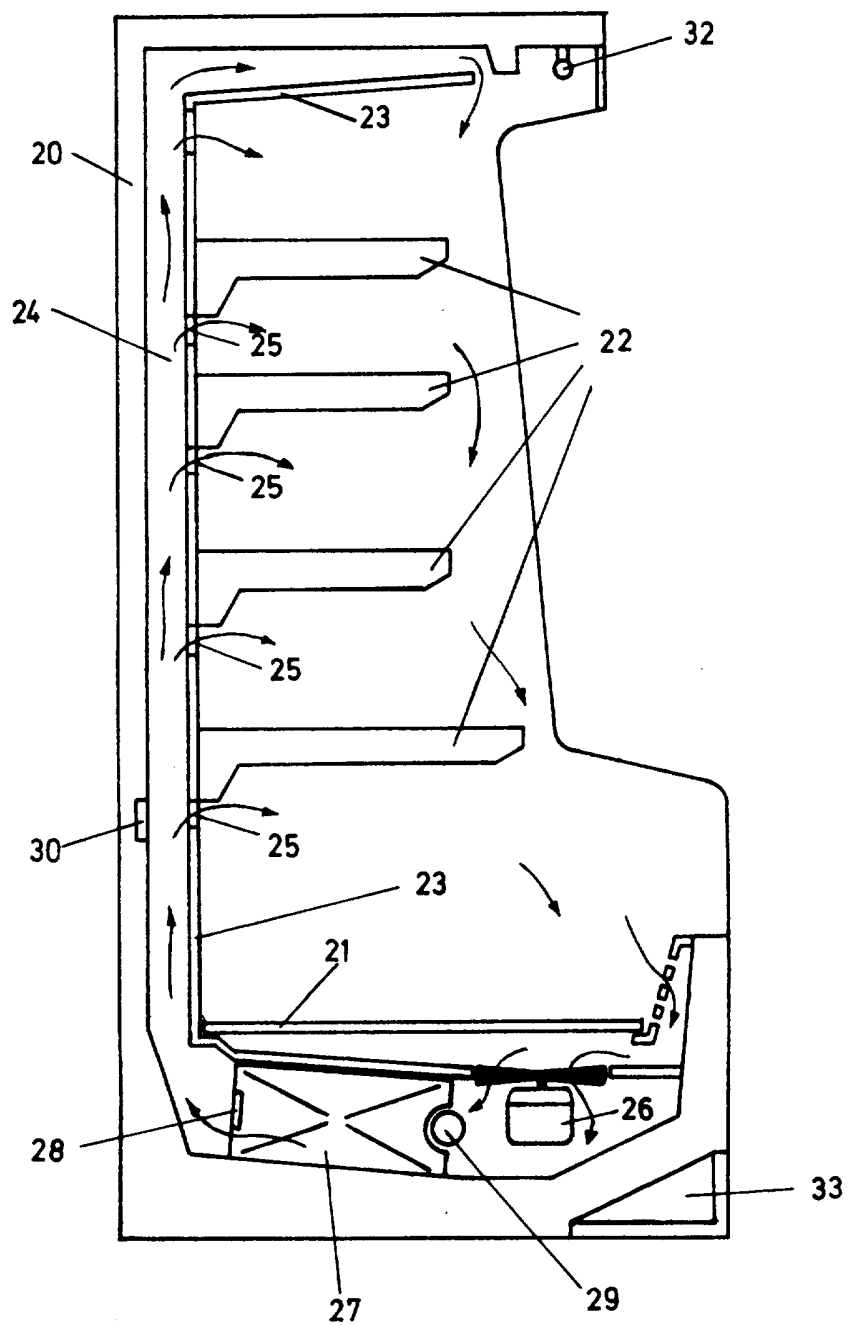


FIG. 5