

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1018804

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1018804

51 Int.Cl.⁷
E04H5/02, H02B7/06

22 Ingediend: 22.08.2001

30 Voorrang:
31.08.2000 DE 20015129
18.12.2000 DE 10063037

41 Ingeschreven:
01.03.2002 I.E. 2002/05

47 Dagtekening:
12.04.2002

45 Uitgegeven:
03.06.2002 I.E. 2002/06

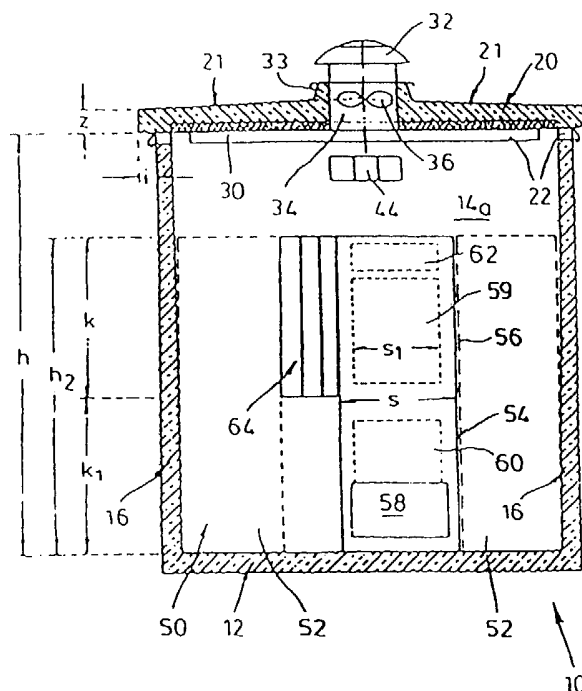
73 Octrooihouder(s):
Betonbau GmbH te Waghäusel, Bondsrepubliek
Duitsland (DE).

72 Uitvinder(s):
Illo-Frank Primus te Pfinztal (DE)
Andreas Milbich te Waghäusel (DE)

74 Gemachtigde:
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Cabine ter bescherming van een zenderinstallatie of andere elektrotechnische telecommunicatie-apparatuur.

57 Cabine ter bescherming van een zenderinstallatie of een ander elektrotechnische inrichting voor telecommunicatie met ten minste één beluchtingselement, alsmede een ontluuchtingsopening in ten minste één cabinewand, waarbij in één ontluuchtingsopening van het dak van de cabine ten minste één beluchtingselement is opgesteld, alsmede in de binnenruimte van de cabine ten minste één koelinrichting voor het koelen van de binnenlucht, waarbij de koelinrichting aan de binnenzijde is aangebracht voor ten minste één wandopening van de cabinewand.



NL C 1018804

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Cabine ter bescherming van een zenderinstallatie of andere elektrotechnische telecommunicatie-apparatuur.

De uitvinding heeft betrekking op een cabine voor bescherming van een zenderinstallatie of andere elektrotechnische telecommunicatie-apparatuur met ten minste een ontluchtingselement, alsmede een ontluchtingsopening in ten minste één van de cabinewanden.

5 Zenderinstallaties of soortgelijke elektrotechnische apparatuur benutten relatief hoge vermogens en hun levensduur is afhankelijk van bepaalde grenstemperaturen, die niet mogen worden overschreden. Als cabine dienen zgn. telecom-mobielboxen, die als staalcontainer of ook als betoncabine – vaak voorzien van een toegangsdeur – worden vervaardigd.

10 De aanvraagster heeft voor het afvoeren van warmteverliezen tot 4 kW een eigen ontluchtingsconcept voor betonnen cabines ontwikkeld, die zonder klimaatbeheersing kan en slechts – relatief zeer weinig – bij hoge buitentemperaturen een ingebouwde ventilator nodig heeft. Hiervoor is bij de deuropening een ontluchtingselement van afmetingen 52 cm x 64 cm
15 ingebouwd, dat een filtermat omvat. Voor de ontluchting zijn ontluchtings-sleuven in de nabijheid van een dak aangebracht, zoals in de beschrijving van de Duitse aanvraag DE 197 06 320 A1 van aanvraagster zijn beschreven. Wanneer de temperatuur binnen het station boven de 45° C stijgt, schakelt in een tegenovergelegen wand een ingebouwde ventilator
20 aan – voor een uitsparing met een diameter van 34,5 cm - , waarbij als ontluchtingsopening, zowel het ontluchtingselement met filtermat als ook de ontluchtingssleuven dienen. Door de soort constructie wordt de meeste invoer van stof vermeden.

 In het licht van deze stand van techniek is het doel van de
25 uitvinding, om het koelvermogen van zogenaamde mobiel-boxen te verbeteren, en hogere eisen te stellen, dan bij de stand van techniek

mogelijk is. Wat dit betreft dient behalve 4 kW ook 7 kW en 10 kW vermogen te kunnen worden toegevoerd, en dient de maximaal toelaatbare cabinettemperatuur slechts nog 35° C te bedragen, zelfs bij een maximale omgevingstemperatuur – de buitenlucht – van 40° C; bij deze inrichting
5 dient een natuurlijke be- en ontluchting door middel van een ventilator niet tot verbetering.

Om dit doel te bereiken verschaft de uitvinding een cabine volgens de onafhankelijke conclusies; de onderconclusies geven gunstige verdere uitvoeringen aan. Bovendien omvat de uitvinding alle combinaties van ten
10 minste twee in de beschrijving, de tekening en/of de conclusies beschreven kenmerken.

Volgens de uitvinding bevinden zich in de ontluchtingsopening van het dak van de cabine – of een overeenkomstige verbinding met de buitenkant van de cabine – ten minste één ontluchtingselement, alsmede in
15 de binnenruimte van de cabine ten minste één koelinrichting voor het koelen van de binnenlucht. Daarnaast dient de koelinrichting ten minste aan de binnenzijde voor een opening in de wand van de cabine te zijn geplaatst.

Het is gebleken dat het gunstig is om een condensor en een
20 verdamper van het koelapparaat ten minste voor een opening van de wand aan te brengen, waarbij ten minste in de buurt van de verdamper in de voorwand van een behuizing van het koelapparaat een luchtuitstroomopening is aangebracht.

Verder dient voor elk koelapparaat een afzonderlijke lucht-
25 circulatie aanwezig te zijn, zoals verder nog zal worden toegelicht.

Een normale klimaatinrichting van bijvoorbeeld 7 of 10 kW koelvermogen is zeer duur en heeft een groot volume. Bij een afzonderlijk apparaat bestaat bovendien het gevaar van vandalisme voor de buitengelegen onderdelen.

Zo wordt in het concept van de uitvinding voor het grootste deel
 van het jaar – bij niet al te hoge temperaturen – de beluchting volgens
 bovenvermelde methode uitgevoerd, dat wil zeggen over een toevoerelement
 met een filtermat, dat vanwege de behoefte aan ruimte van de voor de
 5 uitvinding ontwikkelde, in de luchttoevoer aan te brengen hulpkoel-
 inrichting aan de achterzijde van de cabine, resp. de mobiel-box wordt
 geplaatst, inclusief rondcirculatie en een – uit ruimteoverweging en
 vanwege de plaats op het hoogste punt – zich in het dak bevindende
 ventilator met een uurvolume van 3000 m³.

10 Indien vanwege de temperatuur de natuurlijke be- en ontluchting
 resp. de extra inzet van de ventilator niet meer voldoet, wordt de beluchting,
 om aan de bovengenoemde eisen te voldoen, – een buitenlucht tot 40° C –
 met de aan de binnenkant opgestelde speciale koelinstallatie, gekoeld,
 waarbij gelijktijdig de ventilator in het dak in bedrijf is. Deze oplossing is
 15 ten opzichte van de bekende klimaatinrichtingen, die in het algemeen de
 binnenlucht koelen, zowel in de aanschaf alsook in het bedrijf goedkoper en
 vergt minder onderhoud; de koelinrichtingen zijn minder in bedrijf als de
 klimaatinrichtingen.

Het koelapparaat volgens de uitvinding heeft bij voorkeur een
 20 afmeting van 65 x 40 x 18 cm en positioneert de beschreven condensor
 onmiddellijk voor ter hoogte van het beluchtingselement. De beluchting
 stroomt dan gekoeld onder uit het apparaat de mobielbox in en verschaft
 deze koele lucht, die in warmtewisseling met de inrichting staat en die
 verlieswarmte via de in het dak bevindende ventilator en de rondcirculatie
 25 afvoert. Aangezien de inrichting in een hoek van de mobielbox is
 gemonteerd, vindt de uitstroom van koele lucht volgens de uitvinding aan
 twee kanten van de inrichting L-vormig plaats.

De condensor van de koelinrichting wordt bij voorkeur door een
 afzonderlijke luchtcirculatie gekoeld, die door – zich boven in de inrichting
 30 bevindende – radiaalventilatoren verticaal in stand blijft en over een

toevoerrooster in de betonnen wand van de mobielbox, alsmede via een afvoerrooster boven het aanvoerrooster in de betonnen wand van de mobielbox met de buitenlucht in verbinding staat.

De koelinrichtingen zijn zodanig vormgegeven, dat zij dezelfde afmetingen en dezelfde aansluitmaten in de mobielbox hebben voor zowel 4 kW, alsook 7kW en 10 kW vermogensbelasting.

Dankzij deze maatregelen kan een werkwijze voor klimaat-beheersing van bovengenoemde cabine voor bescherming van een zender-installatie of andere elektrotechnische telecommunicatie-apparatuur worden toegepast, waarbij de toevoerlucht door middel van een inwendige koelinrichting wordt gekoeld, terwijl een aan een dak opgehangen beluchtingselement wordt bedreven.

Het volgens de uitvinding vervaardigde ontwerp, heeft o.a. de volgende voordelen:

- een geringer aantal bedrijfsuren als klimaatinrichting, aangezien de binnentemperaturen steeds hoger dan de buitentemperaturen zijn, daardoor
- een langere levensduur;
- een goedkopere oplossing dan een klimaatinrichting;
- een ruimtebesparing vanwege de speciale constructie;
- uitwisselbaarheid voor verschillende mogelijkheden (4, 7 en 10 kW) in één bouwwerk; aangezien de extra koelinrichting en die constructie-elementen voor lucht toe- en afvoer e.d. in de mobielbox dezelfde afmetingen hebben.

Verdere voordelen, kenmerken en bijzonderheden van de uitvinding blijken uit de volgende beschrijving van uitvoeringsvoorbeelden, alsmede aan de hand van een tekening; hierin wordt getoond in:

Fig. 1: een aanzicht van een cabine van beton als zgn. mobielbox – zonder dakplaat – voor telecommunicatie -; voor zenderinrichtingen;

[illegible]

van 140 cm gevormd; de overblijvende lengte e_1 van de rest van de bovenzijde 17 stemt ongeveer met wanddikte 1 overeen. Deze richel 18 vormt met een in Fig. 5, 6 weergegeven dakplaat 20 een beluchtingssleuf 22 nabij het dak, waarvan de uitvoering – in het bijzonder met een afdekking van dekprofielen 24 – zoals bijvoorbeeld kan worden ontleend aan de Duitse aanvraag DE 197 06 320 A1 als deel van een schakelstation. De stroompijlen x in Fig. 1 geven de heersende stroomrichtingen aan.

De dakplaat 20 met scheidingslijn 19 en twee naar de rand verlopende oppervlakten 21 heeft een hoogte z van ongeveer 14 cm, wordt met een overkapping i van ongeveer 10 cm op de in het voorbeeld van Fig. 5, 6 naar boven in doorsnede afnemende opstaande wanden 14, 14_a, 16 gelegd en bij de hoeken – in het bereik van verankeringsopeningen 26 – met behulp van afstoppen 27 door middel van trekankers 28 bevestigd. Vervolgens worden de genoemde afdekprofielen 24 in het bereik van de ontluchtingssleuven 22 – bijvoorbeeld bij de dubbele openingen 23 – bevestigd. In Fig. 1 is de zijkant 20_a van de daar ontbrekende dakplaat 20, gearceerd aangeduid.

De aan hun binnenzijden van isolatieplaten 30 voorziene dakplaat 20 heeft volgens Fig. 5, 6 een – door dakkoepel 32 overkapte en door een buitenste randkraag 33 omgeven – ontluchtingsopening 34 met ventilator 36 die bij voorkeur een uurvolume heeft van 3000 m³. Een cirkelvormige projectie van een buisvormige ontluchtingsopening 34 is in Fig. 1 door middel van 34_a aangeduid, alsmede in Fig. 11 van een – alternatief mogelijke – rechthoekige ontluchtingsopening 34_r.

In een in hoofdzaak middengelegen doorgangsoopening 38 van de zijwand 14 is volgens Fig. 1 een deur 40 met aanslagspanning aan links, een breedte b_1 van ongeveer 90 cm en een hoogte van h_1 van 200 cm aan de zijkant gehangen; in de buurt van de scharnierkant van opening 38 is in de dorpel 39 een bevestigingspen 42 te herkennen.

De uitsneden volgens Fig. 7, 8 van de zijwand 14_a zonder deur tonen aan één zijde een uitsparing 44 met breedte n van 16 cm en lengte n_1 van 32 cm met een steunhoek 46 met lengte q van 45 cm, waarvan het binnenbeen 47 is vastgeschroefd aan zijwand 14_a bij 49 en waarvan het

5 buitenbeen 48 met breedte q_1 van ongeveer 8 cm van zijwand 14_a afstaat.

In binnenruimte 50 van de betoncabine 10 zijn in Fig. 1, 5, 6 aan de voorzijden 16 bij 52 een zender of andere elektrotechnische installaties voor telecommunicatie geplaatst, die relatief hoge vermogens nodig hebben en waarvan de levensduur afhankelijk is van bepaalde grenstemperaturen.

10 Daartoe bevindt zich aan de zijwand 14_a zonder deur een koelinrichting 54 met een huis 56 van breedte s , hier van 65 cm, diepte t van ongeveer 40 cm en hoogte h_2 van 180 cm. Voor de luchttoevoer zijn in de zijwand 14_a volgens Fig. 3 twee openingen 15 met in de tekening niet aangegeven ontluichtingsroosters aangebracht.

15 De koelinrichting 54 omvat in zijn huis 56 – voor en ter hoogte van een met een filtermat/matten uitgerust toevoerelement in de zijwand 14_a – een condensor 59 en daar onder een verdamper 60 beide met een breedte s_1 van 50 cm. In de buurt van verdamper 60 is een compressor 61 weergegeven evenals een naar de binnenzijde van de cabine 50 wijzend voorvlak 57 van

20 huis 56 met een luchtuittree-opening 58; Fig. 6 laat bovendien een naar de zijkant verlopende luchtuittree-opening 56_a zien. De beluchting stroomt gekoeld onder uit het koelapparaat 54 in de mobielzendbox 10 (pijl y), en voorziet deze van koele lucht, die in warmtewisseling met de elektrische inrichtingen staat en de verlieswarmte via de in de dakplaat 20 aan-

25 gebrachte ventilator 36, alsmede door middel van de rondcirculatie 22 afvoert.

De koelinrichting 54 is op een afstand c van 60 cm gemonteerd tegen de naburige voorzijde 16, en er vindt uitstroom van koele lucht plaats over ten minste twee zijden van deze koelinrichting 54.

De condensor van de koelinrichting 54 wordt door een afzonderlijke luchtcirculatie gekoeld, die door – zich boven in koelinrichting 54 bevindende – radiaalventilatoren 62 verticaal verloopt en via een ontluchttingsrooster in de betonwand van de mobiele zendbox 10, alsmede
5 over een aan de bovenzijde van de luchttoevoerrooster bevindende afvoerrooster in de betonwand met de buitenlucht in verbinding staat. De toevoer- en afvoerstroom kunnen ook via een gemeenschappelijk rooster worden geleid.

De koelinrichtingen 54 zijn zodanig ontworpen, dat ze dezelfde
10 afmetingen en dezelfde aansluitmaten hebben voor 4 kW alsook 7 kW of 10 kW vermogen in de mobiele zendbox 10, zowel wegens standaardisering (serievervaardiging van de cabines), alsook wegens gelijkblijvende vormen van de betonnen cabines 10, bovendien voor de uitwisselbaarheid daarvan.

Naast de koelinrichting 54 is een laagspanningsverdeling 64 van
15 een breedte t_1 van 30 cm, alsmede een hoogte k van 90 cm op afstand k_1 van de bodemplaat 12 geplaatst.

CONCLUSIES

1. Cabine ter bescherming van een zenderinstallatie of een ander elektrotechnische inrichting voor telecommunicatie met ten minste één beluchtingselement, alsmede een ontluchtingsopening in ten minste één cabinewand,

met het kenmerk, dat in één ontluchtingsopening (34) van het dak van de cabine (10) ten minste één beluchtingselement (36) is opgesteld, alsmede in de binnenruimte (50) van de cabine ten minste één koelinrichting (54) voor het koelen van de binnenlucht.

2. Cabine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koelinrichting (54) aan de binnenzijde is aangebracht voor ten minste één wandopening (15) van de cabinewand (14_a).

3. Cabine volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat een condensor (59) en een verdamper (60) van de koelinrichting (54) zijn geplaatst voor de wandopening(en) (15), waarbij ten minste in de buurt van de condensor en de voorzijde (57) van een huis (56) van de koelinrichting een luchtuitstroomopening (59) is aangebracht.

4. Cabine volgens één van de conclusies 1 tot 3, met het kenmerk, dat de koelinrichting (54) een afzonderlijke luchtcirculatie omvat.

5. Koelinrichting volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat boven de condensor (59) ten minste een radiaalventilator (62) van de koelinrichting (54) is aangebracht.

6. Cabine volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat de luchtcirculatie van koelinrichting (54) wordt geleid over een beluchtingsrooster in de wand (14_a) van cabine (10), alsmede over een afvoerrooster boven het beluchtingsrooster.

7. Cabine volgens één van de conclusies 1 tot 6, met het kenmerk, dat de condensor (59) van de koelinrichting (54) voor een beluchtingselement, bijvoorbeeld een rondcirculatie (22, 24) van de cabine (10) is opgesteld.

8. Cabine volgens één van de conclusies 3 tot 7, met het kenmerk, dat de koelinrichting (54) aan de achterwand (14a) van de cabine buiten het midden is opgesteld, alsmede in de voorzijde (57) van het huis (56), alsook aan een zijwand een luchtuitstroomopening (58, 58_a) bevat.

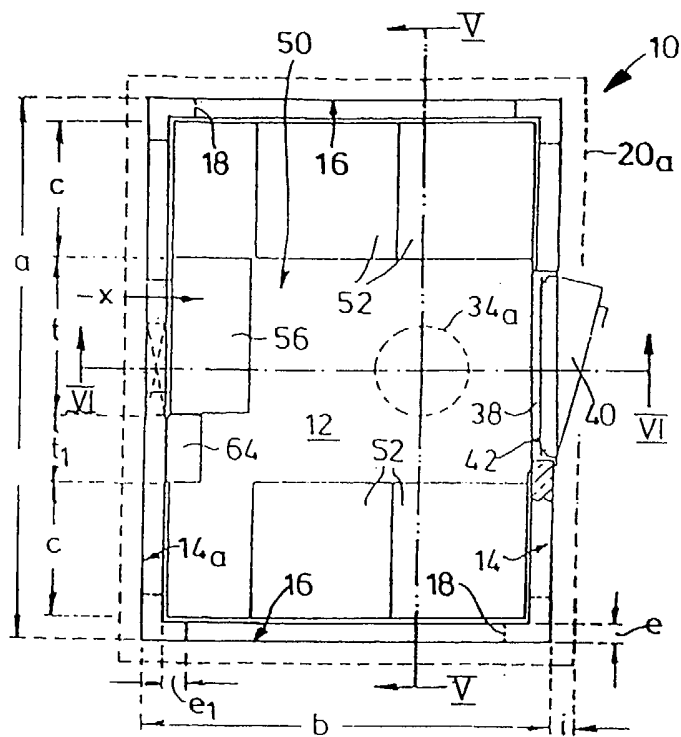


Fig.1

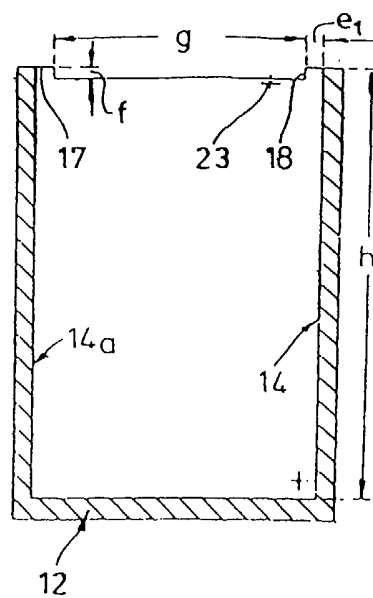


Fig.2

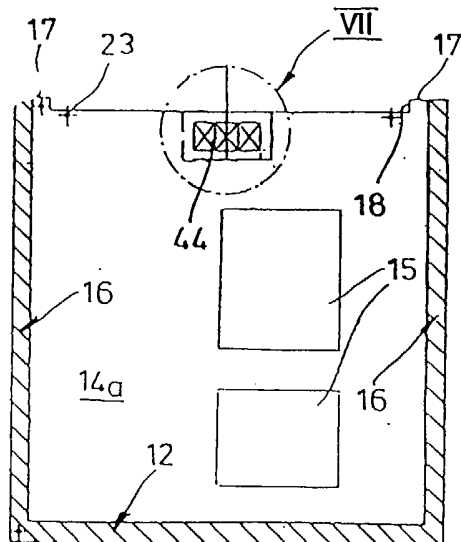


Fig.3

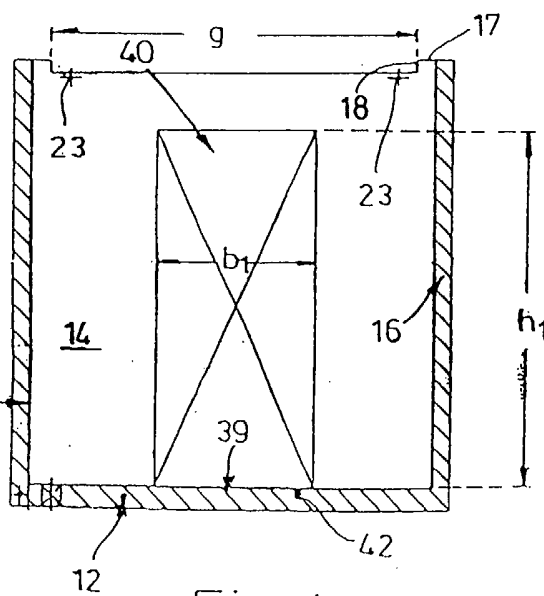


Fig.4

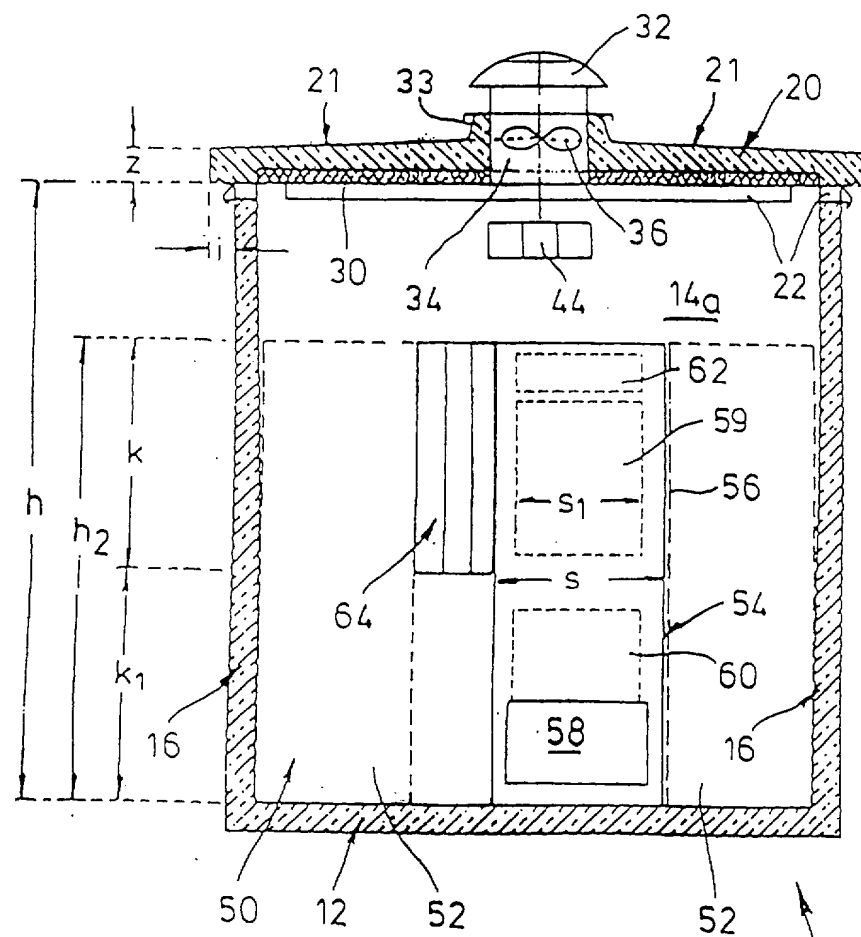


Fig.5

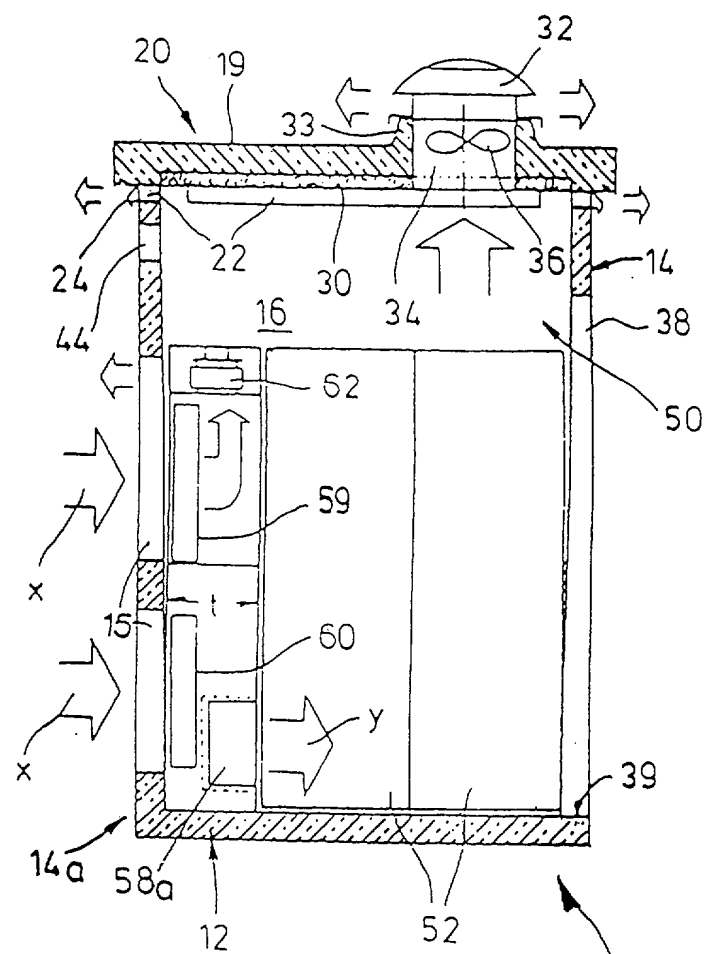


Fig.6

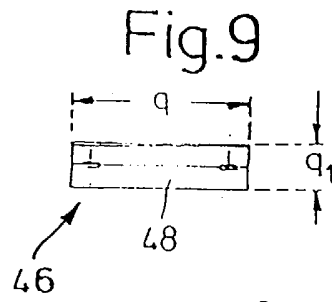
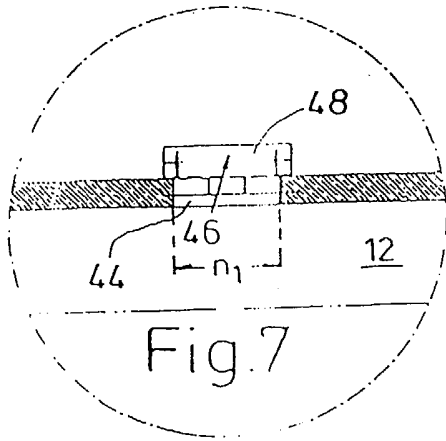
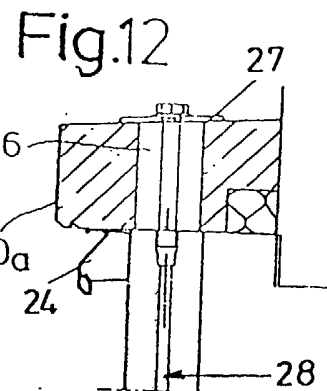
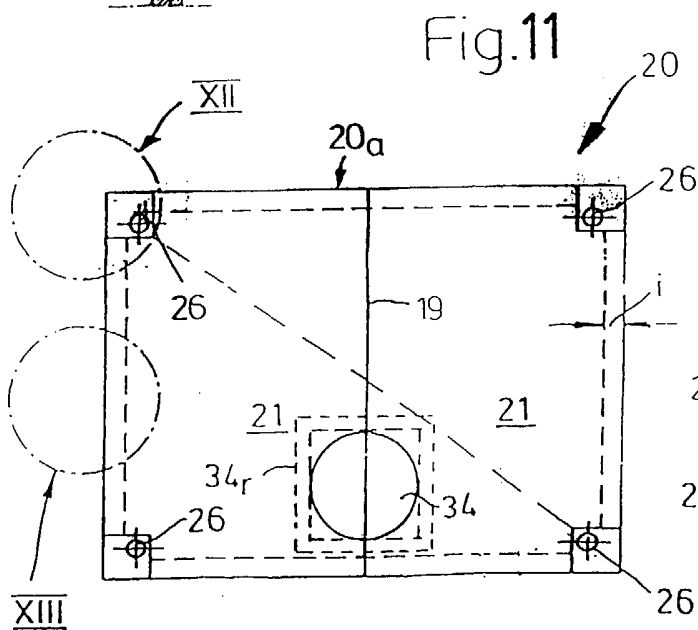
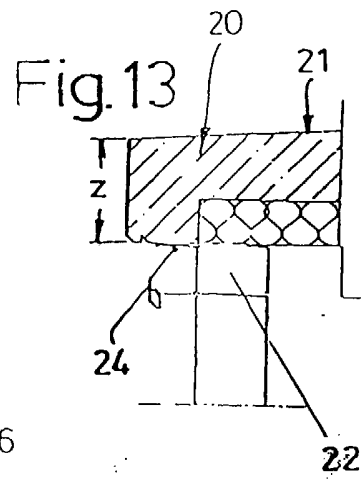
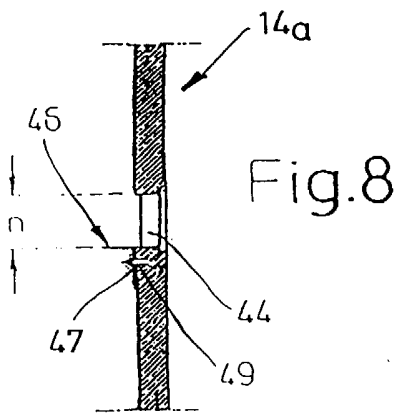
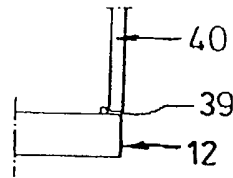


Fig. 10



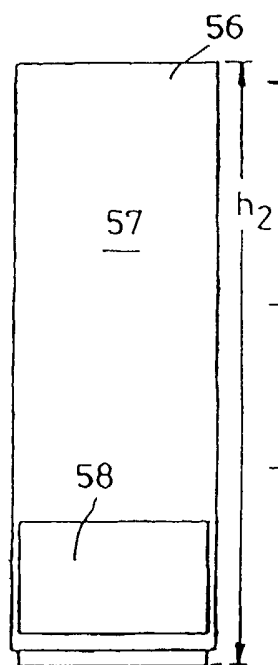


Fig. 14

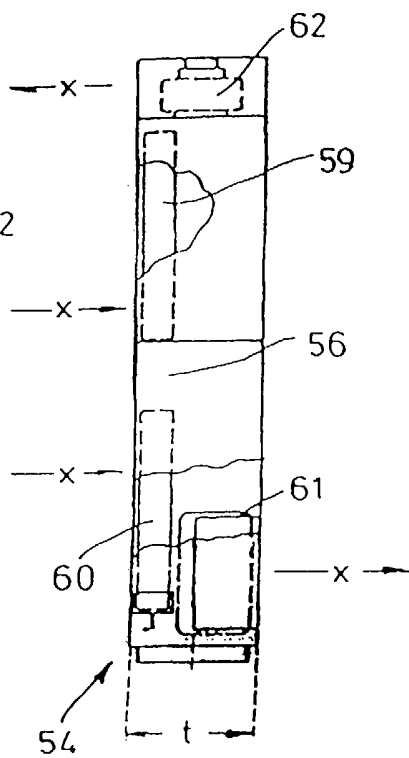


Fig. 15

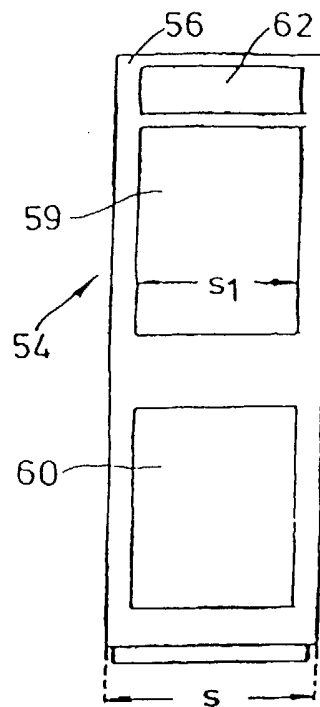


Fig. 16

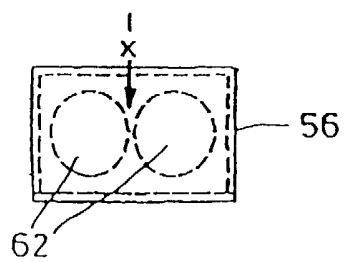


Fig. 17

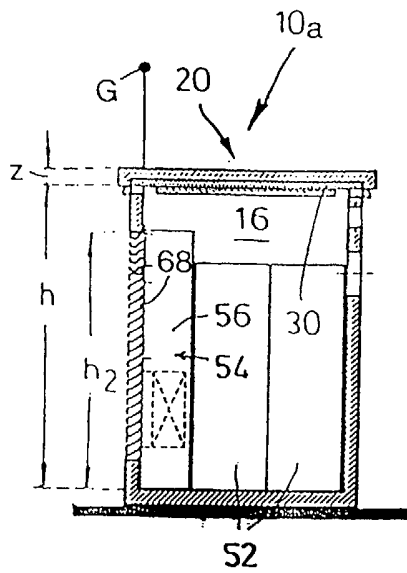


Fig.18

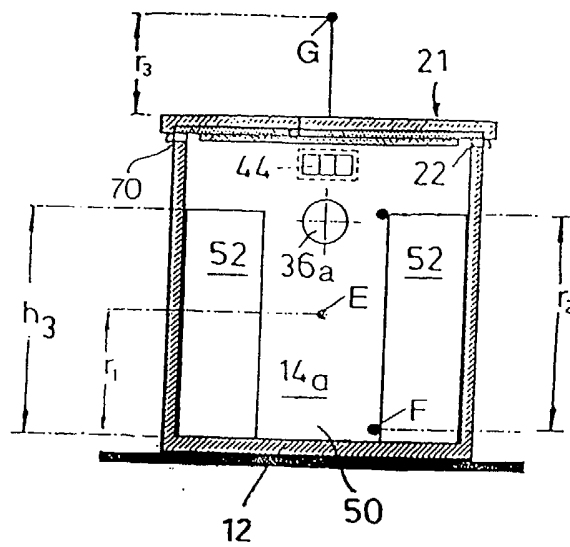


Fig.19

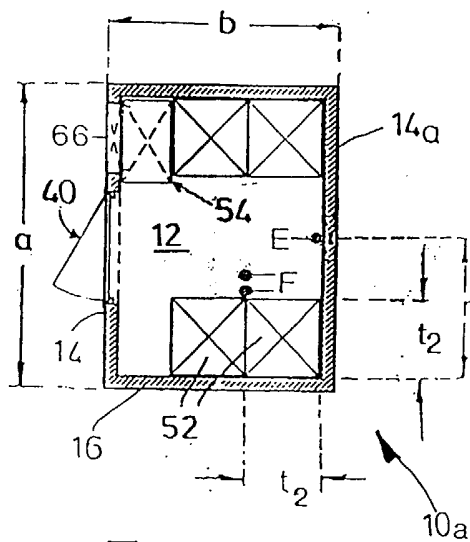
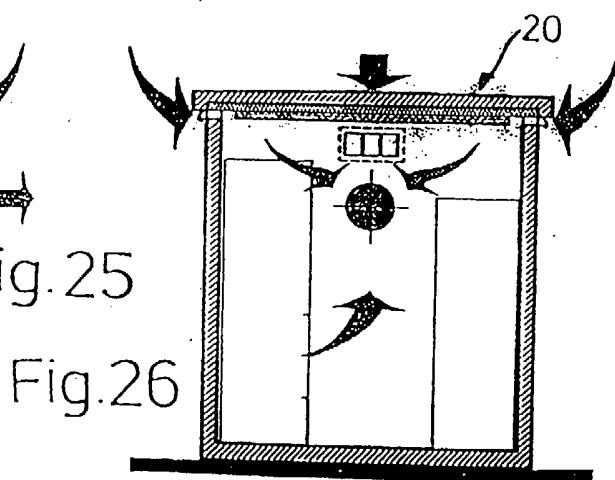
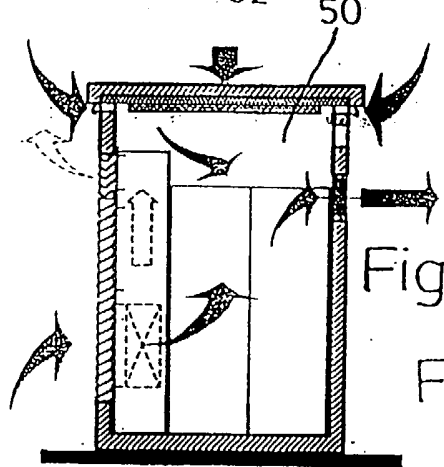
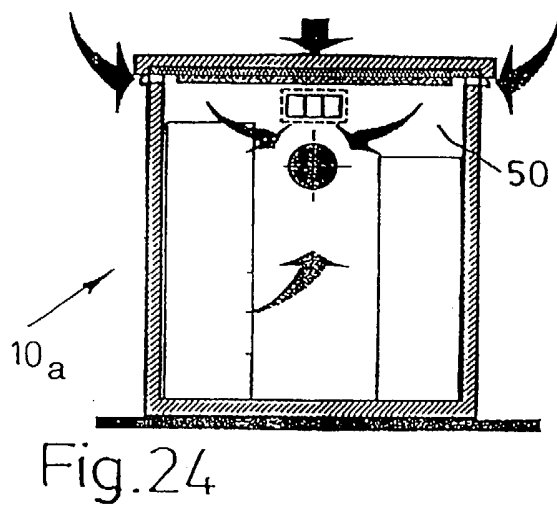
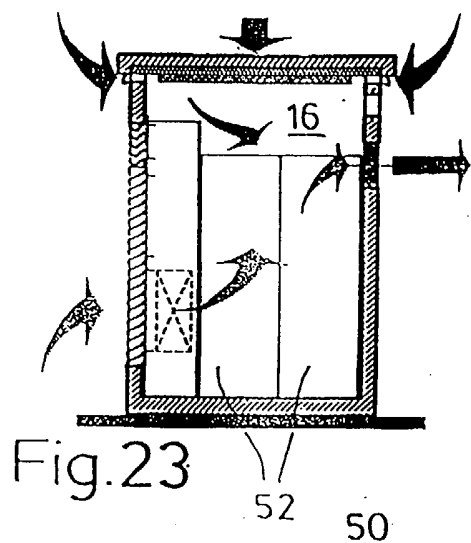
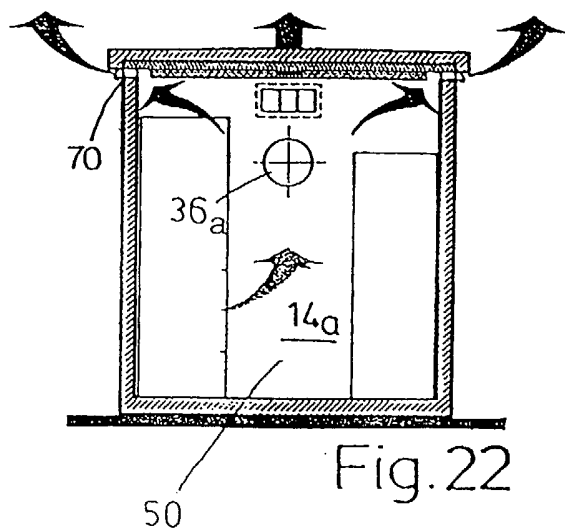
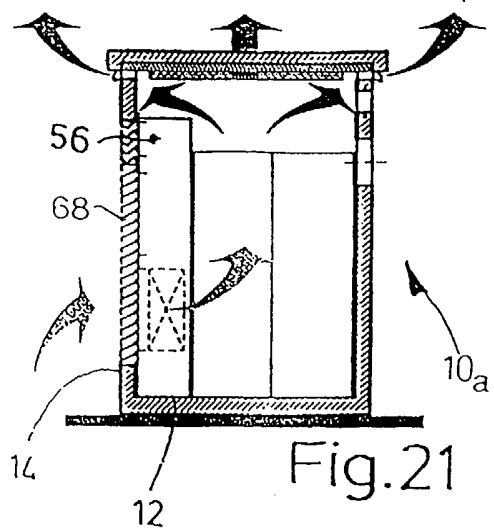


Fig.20



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			
Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
X	WO-A 8.806.216 (Prudhoe, R.)	1	E04H 5/02
A	* blz. 17, regels 5 - 20; fig. 5 *	2-8	H02B 7/06
A	US-A 5.925.848 (Elliot, Th.P., Jr.) * kolom 6, regels 30 - 42; fig. 2 *	1-8	
A	US-A 5.655.381 (Huttenlocher, W.) * abstract; figuren *	1-8	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 7 E04H 5/02 H02B 7/06 E04H 1/12 E04H 5/04 H02B 1/56 Computerbestanden EPODOC WPI DATA PAJ

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: volledig

Onderzochte conclusies:

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen: ²

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 5 februari 2002

Vooronderzoeker: ir. B.L. van Soest

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

² Op grond van artikel 3:45 j° de artikelen 6:4 en 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, kan aanvrager tegen de niet-eenheidsbeslissing bezwaar maken bij het Bureau voor de Industriële Eigendom, binnen 6 weken na de bekendmaking van deze beslissing.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1018804**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau 7 februari 2002

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële Eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
WO8806216	A	1988-08-25	AU1344588	1988-09-14
US5925848	A	1999-07-20		
US5655381	A	1997-08-12	DE29500901U U	1995-03-09
			DE29509930U U	1995-10-19
			ITTO950704 A	1996-07-23
			ITTO950278 A	1996-07-23
			GB2297153 AB	1996-07-24
			GB2297152 A	1996-07-24
			US5646825 A	1997-07-08
			IT1284427 B	1998-05-21
			IT1285171 B	1998-06-03