

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1009924

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1009924

22 Ingediend: 21.08.98

51 Int.Cl.⁶
H02B7/08, E02D29/12

41 Ingeschreven:
17.09.99 I.E. 99/11

47 Dagtekening:
23.09.99

45 Uitgegeven:
01.12.99 I.E. 99/12

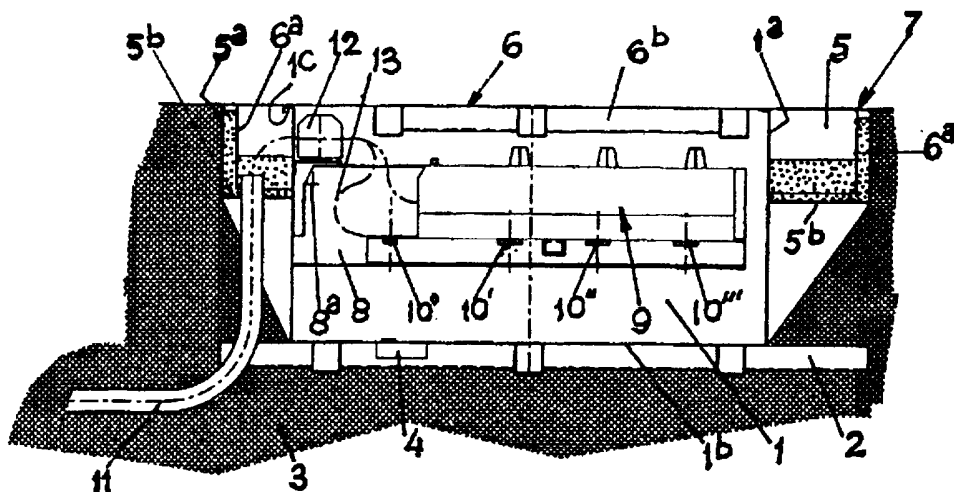
73 Octrooihouder(s):
Odink & Koenderink B.V. te Haaksbergen.

72 Uitvinder(s):
Johannes Henricus Maria Klenhuis te
Denekamp

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Distributiestation voor elektriciteit.

57 Distributiestation voor elektriciteit, omvattende een in de grond in te laten bak met daarin een laagspannings-verdeelenheid, welke bak afsluitbaar is door middel van een om een nabij een dekselrand gelegen as scharnierend deksel, dat rondom is voorzien van een ten opzichte van het dekseloppervlak naar beneden gerichte, bij gesloten deksel met afstand over de bovenrand van de bak heen reikende omtrekswand, waarbij een inkomende grondleiding en afgaande grondkabels aanwezig zijn. De bak is gasdicht uitgevoerd en de scharnieras is in of nagenoeg in het vlak door de bovenrand van de bak gelegen, terwijl rondom de bak een water-opvanggoot is aangebracht, waarvan – bij gesloten deksel – de ringvormige ruimte tussen de omtrekswand van het deksel en het bovenste gedeelte van de omtrekswand van de bak als luchtbufferruimte fungeert.



NL C 1009924

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Korte aanduiding: Distributiestation voor elektriciteit.

De uitvinding heeft betrekking op een distributiestation voor elektriciteit, omvattende een in de grond in te laten bak met daarin een laagspanningsverdeeleenheid, welke bak afsluitbaar is door middel van een om een nabij
5 een dekselrand gelegen as scharnierend deksel, dat rondom is voorzien van een ten opzichte van het dekseloppervlak naar beneden gerichte, bij gesloten deksel met afstand over de bovenrand van de bak heen reikende omtrekswand, waarbij een inkomende grondleiding en afgaande grondkabels
10 aanwezig zijn.

Een dergelijk station is geopenbaard in het Duitse Offenlegungsschrift 27 06 959. Daarbij gaat het om een station, waarvan de bak over ca. 25% van zijn hoogte boven de grond uitsteekt. De bak bevat voorts naast de laagspan-
15 ningsverdeeleenheid een middenspanningsverdeeleenheid en een transformator. In verband met dit laatste is er gevaar voor explosie binnen de bak en het naar buiten treden van hete gassen. Daarom wordt in het Offenlegungsschrift voorgesteld het deksel aan de onderzijde te voorzien van
20 koelelementen en de via de ruimte tussen de bovenrand van de bak en het deksel naar buiten tredende gassen naar beneden af te leiden met behulp van de de bakwand op afstand omgevende buitenomtrekswand van het deksel. In de bovenrand van de bak zijn voorts uitsparingen aanwezig
25 voor het naar binnen steken van een stang, waarmee schakelaars van de middenspanningsverdeeleenheid kunnen worden uitgeschakeld, alvorens de bak voor onderhoudswerkzaamheden te betreden.

Inkomende en afgaande leidingen c.q. kabels zijn niet
30 getoond en evenmin besproken. Per definitie moeten echter een inkomende grondleiding, alsmede afgaande grondkabels aanwezig zijn.

Doordat bij het bekende station de bak betrekkelijk ver boven grondniveau uitsteekt, geeft de over de bakrand
35 heen reikende omtrekswand van het deksel voldoende be-

scherming tegen het binnentreden van (regen)water. Daartegenover staat, dat het boven grondniveau uitstekende gedeelte van het station vooral bij plaatsing op openbaar terrein een hinderlijk obstakel vormt.

5 De uitvinding nu beoogt een distributiestation van het in de aanhef omschreven type te verschaffen, dat zodanig is verbeterd, dat het zonder gevaar van binnendringen van grondwater en/of oppervlaktewater geheel verzonken in de bodem kan worden geplaatst.

10 Volgens de uitvinding wordt dit doel daardoor bereikt, dat de bak gasdicht is uitgevoerd en dat de scharnieras in of nagenoeg in het vlak door de bovenrand van de bak is gelegen, terwijl rondom de bak een water-opvanggoot is aangebracht, waarvan - bij gesloten deksel - de ring-
15 vormige ruimte tussen de omtrekswand van het deksel en het bovenste gedeelte van de omtrekswand van de bak als luchtbufferruimte fungeert.

Door de bak gasdicht uit te voeren, is deze tegen het binnendringen van grondwater beschermd. Doordat de scharnieras van het deksel in of nagenoeg in het vlak door de
20 bovenrand van de bak is gelegen zal het deksel in de gesloten stand op dan wel nagenoeg op de bovenrand van de bak aanliggen en staat de bakruimte via een nauwe spleet in verbinding met de ruimte binnen de goot. De luchtbufferruimte tussen de buitenomtrekswand van het gesloten
25 deksel en het bovenste gedeelte van de omtrekswand van de bak vormt daarbij een effectieve barrière tegen het binnendringen van oppervlaktewater, dat langs de buitenzijde van de omtrekswand van het deksel de goot binnenstroomt.
30 Zodra het waterniveau in de goot tot boven de benedenrand van de omtrekswand van het gesloten deksel stijgt, is een waterslot verkregen, waardoor een verdere stijging van het waterniveau in de luchtbufferruimte gepaard gaat met een verhoging van de druk in de luchtbufferruimte en de bak en
35 die stijging daardoor beperkt blijft. De veiligheidsmarge tussen de waterspiegels binnen en buiten de omtrekswand van het deksel hangt uiteraard af van de hoogte van die

omtrekswand, alsmede van het volume van de luchtbuffer-
ruimte in verhouding tot het bakvolume.

Opgemerkt dient te worden, dat in het Duitse Offenle-
gungsschrift 33 22 584 een in de bodem verzonken bak voor
5 telefoontechnische apparatuur is geopenbaard (zie in het
bijzonder de uitvoering volgens fig. 1), waarbij de bak
eveneens met een opklapbaar deksel afsluitbaar is en
waarbij het deksel eveneens is voorzien van een in de
sluitpositie naar beneden reikende ringwand, zodat in de
10 sluitpositie eveneens een soort luchtklok wordt gevormd.
Bij deze bekende constructie heeft de bak echter een
(water) doorlatende bodem en steekt de van het deksel
afstaande ringwand in het inwendige van de bak, zodat de
luchtklok in de bak zelf wordt gevormd en slechts het
15 bovenste gedeelte van de bak daadwerkelijk watervrij
gehouden kan worden. In afwijking daarvan is bij de con-
structie volgens de uitvinding de luchtklok buiten de
eigenlijke bak gevormd en kan een naar verhouding lage
ringwand het inwendige van een wezenlijk hogere bak water-
20 vrij houden, waarbij de te beschermen apparatuur onafhan-
kelijk van het deksel aan de wand van de bak kan worden
bevestigd.

Ook wordt nog opgemerkt, dat in de niet voorgepu-
bliceerde Nederlandse octrooischriften 1007117 en 1007973
25 kasten voor elektriciteitsdistributie worden beschreven,
welke eveneens geheel in de grond zijn ingelaten en waar-
bij langs drie zijden een wateropvanggoot langs de buiten-
zijde van de bovenrand van de bakwand is aangebracht.
Behalve de omstandigheid dat hier geen rondom gesloten
30 goot aanwezig is, zijn de horizontale en verticale goot-
en dekselafmetingen in verhouding tot die van de kast
(bak) te klein voor een luchtbufferwerking. De kast vol-
gens het eerstgenoemde octrooischrift is daarbij aange-
bracht in een trottoir, waarbij de beide tegenover elkaar
35 gelegen goten aan hun vrije einde afwateren in een op zijn
beurt naar een afvoerput afwaterende goot langs de betref-
fende trottoirband. In dit geval is de kast dus in feite

slechts aan drie zijden geheel in de grond verzonken. De kast volgens het tweede octrooischrift is rondom in de grond ingelaten, bijvoorbeeld in het geplaveide oppervlak van een plein. Deze kast wordt daarom ook wel met de term

5 "pleinkast" aangeduid. In dit geval monden de beide overstaande goten met hun vrije einden nabij de vierde zijde van de kast uit in de ruimte binnen de kast. Het oppervlaktewater wordt in dit geval dus bewust afgevoerd naar de kastruimte, die derhalve niet waterdicht is uitgevoerd

10 maar naar de omgevende grond moet draineren. De onderdelen, die niet met water in aanraking mogen komen, zoals stopcontacten en kasten voor beveiligings- en meetapparatuur, zijn in dit geval opgenomen in met hun openingen naar beneden gerichte klokvormige houders, die bij stij-

15 ging van het waterniveau binnen de bak als luchtklok fungeren. Voor beide typen kasten geldt, dat de uitgaande (verbruiks)kabels over het trottoir- resp. pleinoppervlak naar de (mobiele) verbruikspunten lopen.

De kast volgens de onderhavige uitvinding kan als een

20 verbeterde en vereenvoudigde "pleinkast" worden gezien, waarbij ook de uitgaande kabels onder de grond lopen, en wel naar in dit geval vaste gebruikspunten, waar bijvoorbeeld ook de betreffende schakelbeveiligings- en meetapparatuur kan zijn ondergebracht.

25 Een verder oogmerk van de uitvinding is, eventuele werkzaamheden aan de laagspanningsverdeeleenheid bovengronds te kunnen uitvoeren. Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is dit mogelijk door de laagspanningsverdeeleenheid aan te brengen in een frame, dat opklapbaar is

30 vanuit een liggende positie binnen de bak naar een boven de bak uitstekende positie.

Verdere kenmerken en bijzonderheden van de uitvinding worden hieronder aan de hand van de tekening met een uitvoeringsvoorbeeld nader toegelicht.

35 Fig. 1 is een schematische doorsnede door de distributiekast volgens de uitvinding, bij gesloten deksel;

fig. 2 is een bovenaanzicht van de distributiekast

volgens fig. 1, na verwijdering van het deksel;

fig. 3 is een doorsnede als die volgens fig. 1, bij opgeklapt deksel en

fig. 4 is een dwarsdoorsnede als die volgens fig. 3, waarbij het draagframe met de laagspanningsverdeeleenheid eveneens in de opgeklapte positie is gebracht.

De in de tekening weergegeven distributiekast bestaat uit een gasdichte, bijvoorbeeld uit plaatmetaal gelaste en tegen corrosie behandelde bak 1 met een bodem 1a en opstaande zijwanden 1b. De bak 1 zit met onder de bodem 1a aangebrachte verstevigingsprofielen 2 in de grond 3 verankerd. 4 is een anti-condensplug voor de afvoer van zich eventueel binnen de bak vormend condenswater. Rondom de bak 1 loopt een betrekkelijk wijde en diepe goot 5, die uit hetzelfde materiaal (plaatmetaal) als de bak 1 kan zijn gevormd en waarvan de binnenomtrekswand wordt gevormd door de bakzijwand 1b.

De bak 1 is afsluitbaar door middel van een om een horizontale as 7 scharnierend deksel 6, dat eveneens uit plaatmetaal kan zijn gevormd. Het deksel 6 heeft een haaks omgezette omtrekswand 6a en is aan de binnenzijde (onderzijde) voorzien van verstijvingsprofielen 6b.

In de gesloten stand (fig. 1) ligt het deksel 6 aan op de bovenrand 1c van de bak 1, terwijl de omtrekswand 6a van het deksel dan dichtbij de buitenomtrekswand 5a van de goot 5 ligt en met zijn benedenrand tot op geringe afstand boven de gootbodem 5b reikt.

Zoals in fig. 1 is te zien, is de goot 5 aan de zijde van het scharnier 7 verbreed om de bewegingsruimte te verschaffen, die nodig is voor de betrekkelijk diep reikende omtrekswand 6a bij het openen en sluiten van het deksel 5 (zie fig. 3).

In de bak bevindt zich een draagframe 8, waarin een laagspanningsverdeeleenheid 9 met een viertal spanningsrails 10°, 10', 10" en 10''' is gemonteerd. Het draagframe 8 is om een horizontale as 8a draaibaar gemonteerd, ten einde bij opgeklapt deksel (fig. 3 en 4) vanuit de hori-

zontale aanslagpositie binnen de bak 1 (fig. 3) te kunnen worden opgeklapt naar de positie volgens fig. 4, waarin noodzakelijke werkzaamheden aan de laagspanningsverdeel-eenheid 9 veilig bovengronds kunnen worden uitgevoerd.

5 Met 11 is een aantal (in het beschouwde voorbeeld een zevental) grondkabels aangegeven, die aan de van het scharnier 7 afgekeerde zijde van de kast 1 vanuit een ongeveer horizontale ligging naar boven ombuigen en op een rij door de gootbodem 5b heensteken. Van de zeven betrek-
10 kelijk stugge grondkabels 11 vormt bijvoorbeeld de middelste kabel de ingaande of voedingskabel, terwijl de overige zes kabels uitgaande kabels zijn, die naar vaste verbruikerspunten leiden.

Van alle zeven kabels 11 steken de (vier) aders
15 afdichtend door de aangrenzende goot/bakwand 1b heen voor aansluiting op de bijbehorende delen van een in dit geval zeventalig overgangsblok 12, dat bovenin de bak tegen de goot/bakwand 1b is bevestigd. Binnen het overgangsblok zijn de aders verbonden met buigzame kabels 13, die via
20 een veiligheids-lastscheider naar de verschillende rails 10°, 10', 10'', 10''' voeren.

In de gootbodem 5b, bijvoorbeeld nabij de buitenomtreksrand daarvan, zijn afwateringsopeningen aangebracht (in de tekening niet nader weergegeven).

25 In normaal bedrijf zit de laagspanningsverdeeleenheid, bij gesloten en vergrendeld deksel 6, veilig in de bak opgesloten.

Alleen ten behoeve van werkzaamheden aan (verbindingen naar) de laagspanningsverdeeleenheid 9 wordt het
30 deksel tijdelijk opengeklapt.

Door de gasdichte uitvoering van de bak 1 zal geen grondwater kunnen binnendringen. (Regen)water dat tijdens normaal bedrijf (dus bij gesloten deksel) tussen de buitenomtrekswand 5a van de goot en de omtrekswand 6a van het
35 deksel naar binnen stroomt, kan normaal via de afvoeropeningen in de gootbodem 5b naar de omgevende grond wegstromen. Bij onvoldoende of stagnerende waterafvoer uit de

goot 5 (b.v. door een extreem hoge grondwaterstand) zal het waterniveau in de goot op een gegeven ogenblik tot boven de benedenrand van de dekselwand 6a stijgen. Op dat moment ontstaat een waterslot, waardoor het gootgedeelte 5 onder het deksel 6 en daarmee de bak 1 luchtdicht van de omgeving worden afgesloten. Door de luchtklokwerking zal het waterniveau in het door de dekselwand 6a omsloten gootgedeelte te allen tijde ruimschoots onder het niveau van de bakrand 1c blijven (zie fig. 1), waardoor het 10 bakinterieur ook bij extreme wateroverlast droog blijft.

C O N C L U S I E S

1. Distributiestation voor elektriciteit, omvattende een in de grond in te laten bak met daarin een laagspanningsverdeeleenheid, welke bak afsluitbaar is door middel van een om een nabij een dekselrand gelegen as scharnierend deksel, dat rondom is voorzien van een ten opzichte van het dekseloppervlak naar beneden gerichte, bij gesloten deksel met afstand over de bovenrand van de bak heen reikende omtrekswand, waarbij een inkomende grondleiding en afgaande grondkabels aanwezig zijn, met het kenmerk, dat de bak gasdicht is uitgevoerd en dat de scharnieras in of nagenoeg in het vlak door de bovenrand van de bak is gelegen, terwijl rondom de bak een water-opvanggoot is aangebracht, waarvan - bij gesloten deksel - de ringvormige ruimte tussen de omtrekswand van het deksel en het bovenste gedeelte van de omtrekswand van de bak als luchtbufferruimte fungeert.
2. Distributiestation volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bak en het deksel uit plaatmetaal zijn gelast.
3. Distributiestation volgens conclusies 1-2, met het kenmerk, dat de laagspanningsverdeeleenheid is aangebracht in een frame, dat opklapbaar is vanuit een liggende positie binnen de bak naar een boven de bak uitstekende positie.
4. Distributiestation volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het frame opklapbaar is om een scharnieras, welke gelegen is nabij de van de scharnieras van het deksel afgekeerde bakwand.
5. Distributiestation volgens conclusie 3-4, met het kenmerk, dat de scharnieras van het frame evenwijdig loopt aan van de laagspanningsverdeeleenheid deel uitmakende spanningsrails.
6. Distributiestation volgens conclusies 4-5, met het kenmerk, dat de gezamenlijke grondleidingen c.q. -kabels op een rij door de aan de zijde van de scharnieras van het frame gelegen gootbodem heen naar boven reiken en de

afzonderlijke aders ervan door het aangrenzende gedeelte van de bakwand heen zijn aangesloten op een aan de binnenzijde van dat bakwandgedeelte vast boven de scharnieras van het frame gemonteerd overgangsblok.

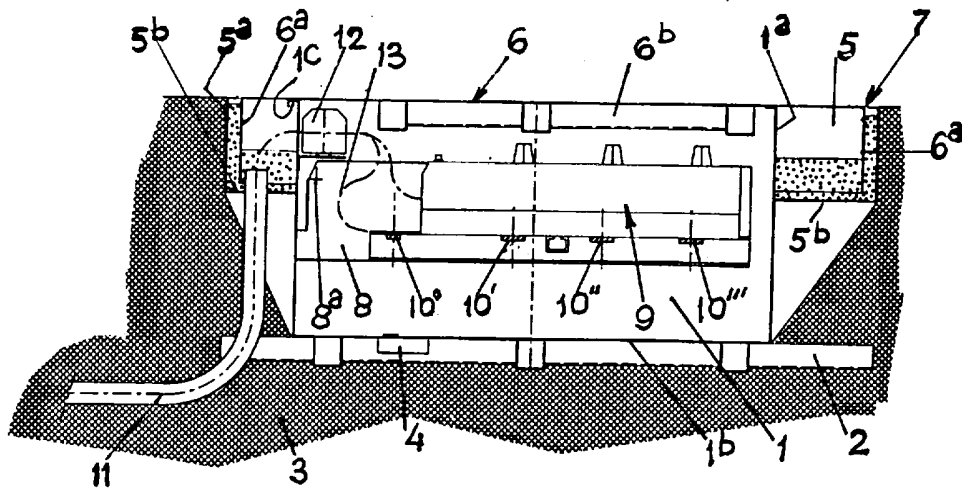


Fig. 1

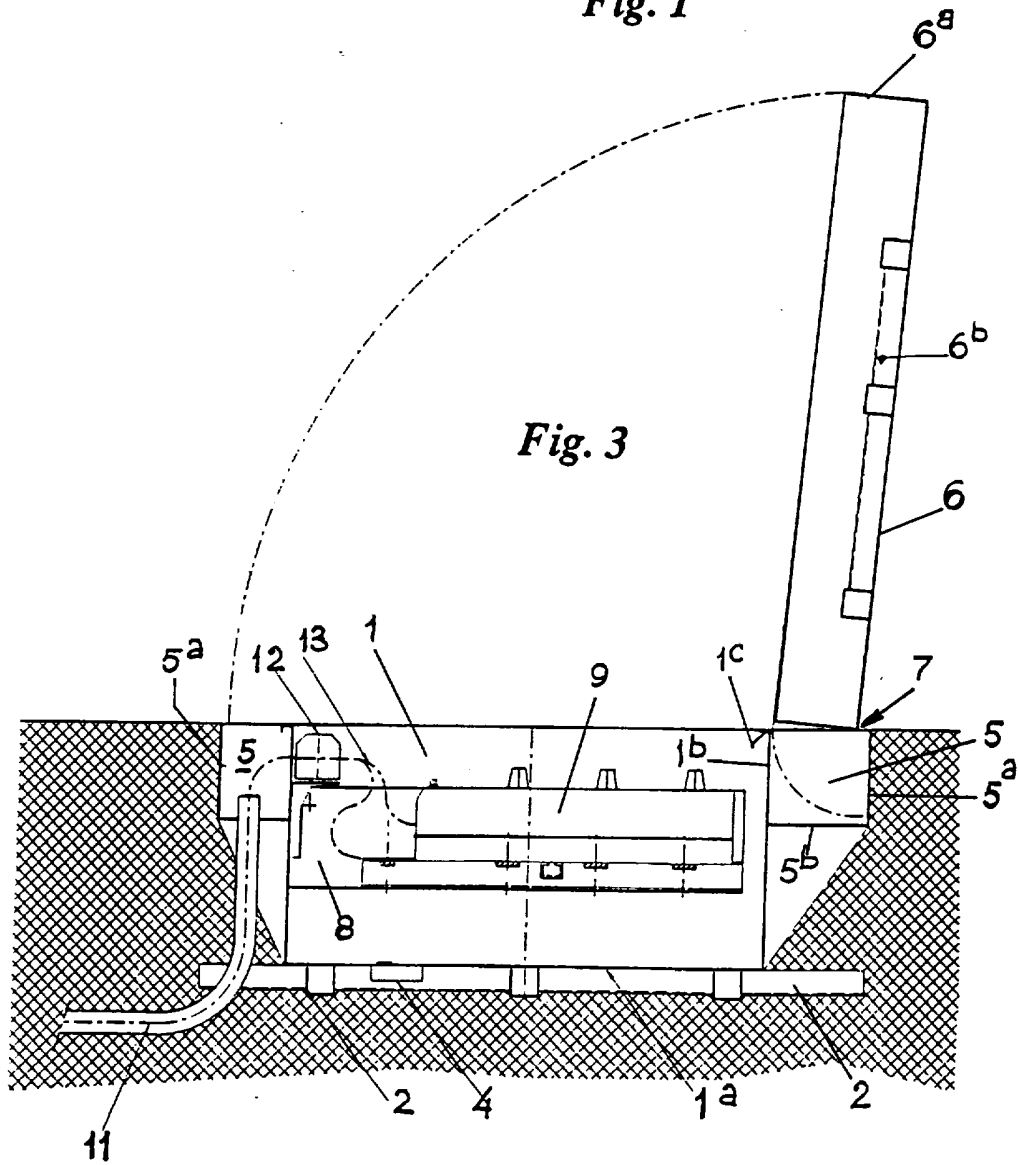


Fig. 3

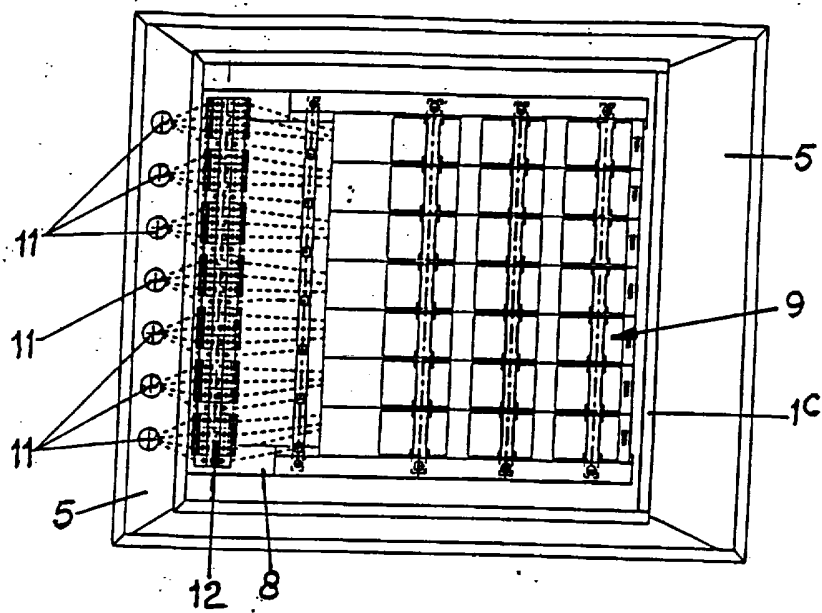


Fig. 2

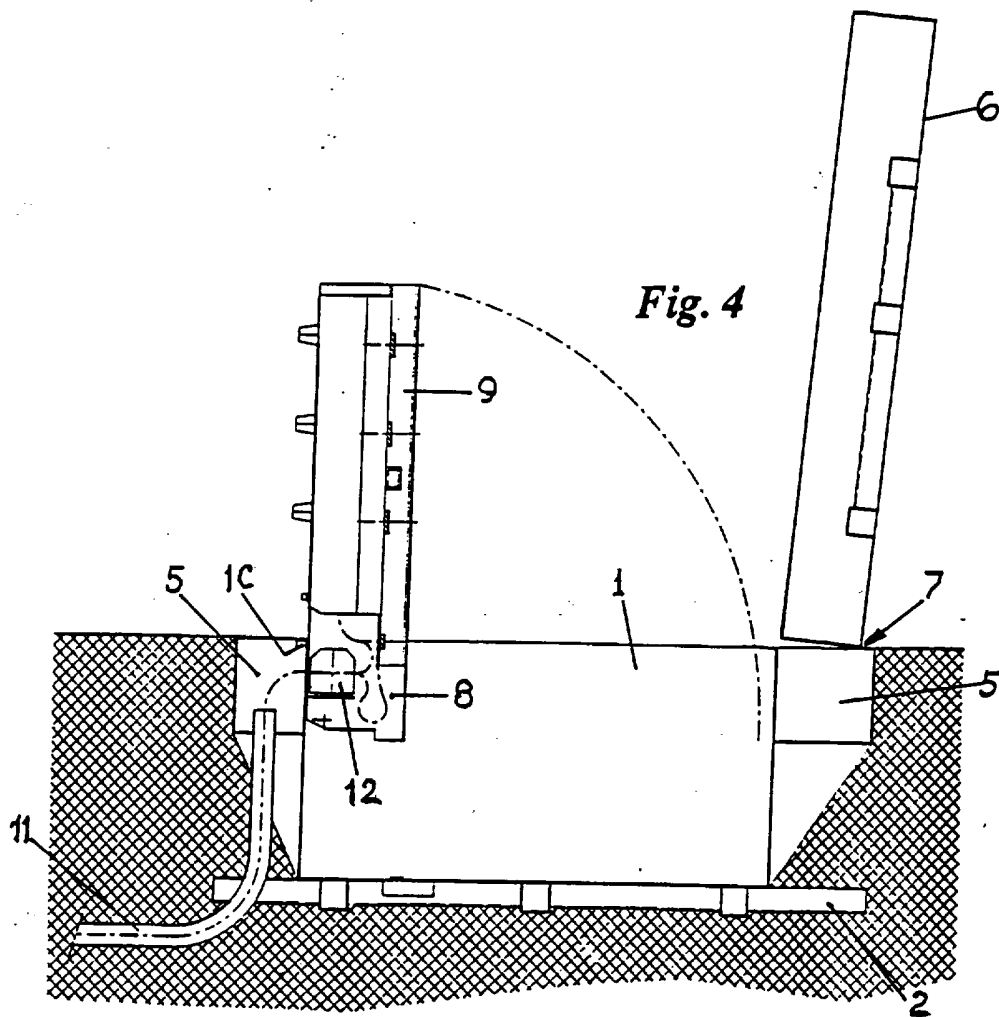


Fig. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 985176/B/lhe	
Nederlandse aanvrage nr. 1009924		Indieningsdatum 21 augustus 1998	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) ODINK & KOENDERINK B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 31681 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl. ⁶ : H 02 B 7/08, E 02 D 29/12			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl. ⁶ :	H 02 B, E 04 H, E 02 D, H 02 G		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009924

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 H02B7/08 E02D29/12

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 H02B E04H E02D H02G

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 33 22 584 A (KRONE GMBH) 24 November 1983 zie bladzijde 8 - bladzijde 10 ---	1,3,4
A	DE 296 12 083 U (MOSER HERBERT) 12 September 1996 zie bladzijde 5, alinea 2 -----	1

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

26 Maart 1999

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Dailoux, C

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie.

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009924

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 3322584	A	24-11-1983	GEEN	
DE 29612083	U	12-09-1996	GEEN	