



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8800149**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Armatuur voor glastuinbouwverlichting.**

⑤1 Int.Cl⁸: F21V 17/02.

⑦1 Aanvrager: Poot Lichtenergie B.V. te Schipluiden.

⑦4 Gem.: Ir. R. Hooijink c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8800149.

②2 Ingediend 22 januari 1988.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1989.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

ARMATUUR VOOR GLASTUINBOUWVERLICHTING

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een armatuur voor glastuinbouwverlichting, omvattende een kast voor voorschakelapparatuur, een in de kast bevestigde lamphouder en een reflector, waarbij een in de lamphouder te be-
5 vestigen lamp zich tot in het gebied van de reflector uitstrekt.

Dergelijke reflectoren zijn algemeen bekend.

Bij dergelijke bekende reflectoren zijn de voorschakelkast en de reflector zodanig gevormd, dat een bepaalde
10 schakelkast slechts geschikt is voor een enkele reflector; de reflector en de kast vormen een onverbreekelijke eenheid. Nu komt het in de glastuinbouw veelal voor, dat men het in een verlichte ruimte geteelde gewas wil veranderen, zodat de afstand tussen de armaturen en het gewas veranderd moet worden,
15 en de reflector hiervoor moet worden aangepast. Het is dan uiteraard een kostbare zaak alle armaturen in hun geheel te vervangen.

De onderhavige uitvinding stelt zich ten doel een dergelijk armatuur te verschaffen, waarbij de reflector uit-
20 gewisseld kan worden voor een reflector met een andere configuratie.

Dit doel wordt bereikt doordat de verbindingsmidde-
len tussen kast en reflector zodanig zijn, dat de reflector
vervangbaar is door een reflector met een andere configu-
25 ratie.

Aldus kunnen bij een verlichtingsinstallatie de reflectoren vervangen worden door reflectoren met een andere configuratie, zodat de verlichtingseigenschappen van het armatuur aangepast kunnen worden aan veranderende omstandighe-
30 den zonder dat hiermede grote investeringen gepaard gaan.

Tevens wordt door deze maatregelen het voorraadbeheer van dergelijke armaturen in grote mate vereenvoudigd, aangezien één soort schakelkast geschikt is voor alle soorten reflectoren.

35 Vervolgens zal de onderhavige uitvinding worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekeningen, waarin

. 8800149

voorstellen:

Fig. 1: een perspectivisch aanzicht, schuin van onderaf, van een armatuur volgens de onderhavige uitvinding;

Fig. 2: een gedeeltelijk weggebroken perspectivisch
5 aanzicht van het in fig. 1 afgebeelde armatuur, doch schuin van bovenaf genomen;

Fig. 3: een gedeeltelijk weggebroken perspectivisch
aanzicht van een stuk profiel ten gebruike bij het armatuur
volgens de onderhavige uitvinding;

10 Fig. 4: een dwarsdoorsnede-aanzicht volgens de lijn
IV-IV in fig. 2;

Fig. 5: een perspectivisch aanzicht van een kast
voor voorschakelapparatuur, waarbij het zich daarboven bevin-
dende profiel gedeeltelijk is weggebroken; en

15 Fig. 6: een perspectivisch aanzicht van onderaf van
de bovenschaal van de kast voor voorschakelapparatuur met de
zich daarin bevindende montageplaat.

Het in fig. 1 weergegeven armatuur omvat een kast
voor voorschakelapparatuur 1, die aan een zich daarboven uit-
20 strekkend profiel 2 is bevestigd. Tevens is aan het profiel 2
een reflector 3 bevestigd. In de kast 1 is een in de tekening
niet weergegeven lamphouder bevestigd, waarin een lamp 4 zo-
danig bevestigd is, dat deze zich in het gebied van de re-
flector uitstrekt. Door middel van in fig. 1 niet weergegeven
25 haken is het profiel 2, en daarmee het gehele armatuur opge-
hangen aan een zich in de te verlichten ruimte uitstreckende
ophangrail 5.

Bij het in fig. 2 getoonde bovenaanzicht is zicht-
baar hoe het profiel 2 door middel van haken 6 aan de ophang-
30 rail 5 bevestigd is. Hiertoe is het profiel 2 van een gedeel-
telijk verdeckte groef 7 voorzien, waarin ter plaatse van elke
ophanghaak 6 een in de tekening niet weergegeven vierkante moer
wordt geschoven, een schroef 8 door een in elk van de haken 6
aangebracht gat wordt gestoken en in de vierkante moer wordt
35 geschroefd, zodat de haak 6 vast aan het profiel 2 wordt be-
vestigd. Deze bevestigingswijze maakt het mogelijk de haken 6
te verschuiven in de lengterichting van de ophangrail 5, zo-
dat daarmee eventuele opstakels aan de ophangrail kunnen wor-
den vermeden.

40 De reflector 3 is voorzien van vier haken 9, die

8800149

tegen de reflector 3 aan zijn geschroefd. Deze haken 9 grijpen onder een in het profiel 2 aangebrachte rand, zodat hiermede de reflector 3 aan het profiel bevestigd is. De haken 9 kunnen echter ook aan de reflector 3 gelijmd of gepopt zijn.
5 Het profiel 2 is aan beide zijden afgesloten door eindstukken 10.

Fig. 3 toont het uit één stuk bestaande profiel meer in detail. Het profiel omvat twee even grote vlakke platen 11 die gescheiden worden door een goot 12. De platen 11
10 zijn zodanig gedimensioneerd, dat zij zich tot over een deel van de goot 12 heen uitstrekken, zodat de goot 12 aan zijn bovenzijde van twee randen 13 is voorzien. Aan weerszijden van de goot is een verticale strook 14 aangebracht, die aan zijn onderzijde wordt afgesloten door een rand 15.

15 De platen 11 worden aan hun buitenzijde afgesloten door een schuin stuk 16, dat eindigt in een verticale strook 17 van de verbindingslijn. Tussen de schuine wand 16 en de strook 17 strekt zich een rand 18 naar binnen uit. Aan zijn binnenzijde wordt de rand 18 afgesloten door een zich naar
20 beneden uitstrekkende strook 19.

Aldus ontstaan randen 15, 18 voor aangrijping van de reflectorhaken 9. Zoals in het volgende zal blijken worden deze randen 15, 18 tevens gebruikt voor bevestiging van de kast 1 voor schakelapparatuur. De randen 13 binnen de goot
25 12 worden gebruikt voor bevestiging van de ophanghaken 6, zoals dit beschreven is aan de hand van fig. 2. In plaats van het hier getoonde profiel is het vanzelfsprekend mogelijk binnen de omvang van de onderhavige uitvinding andere profielen toe te passen.

30 Bij fig. 4 is zichtbaar, dat de kast 1 voor voorschakelapparatuur gevormd wordt door een bovenschaal 20 en een onderschaal 21. De bovenschaal 20 is voorzien van haken 22, waarmee de bovenschaal aan de randen 15 van het profiel 2 worden bevestigd. De twee haken 22 zijn voorzien van een ver-
35 ster kingsrug 23.

De bovenschaal is op diverse doorsneden van een zich loodrecht op de lengterichting uitstrekkende inwendige versterkingsrib 24 voorzien, en tevens van diverse zich in de lengterichting uitstrekkende, aan de bovenzijde aangebrachte

inwendige versterkingsribben 25. De dwarse versterkingsribben 24 zijn aan hun beide onderereinden van een inkeping 26 voorzien, waarin de bovenrand van de onderschaal rust. Deze inkepingen 26 bevinden zich op enige afstand van de buitenrand 5 van de bovenschaal 24, zodat tussen de bovenrand 27 van de onderschaal en de onderrand 28 van de bovenschaal een zich aan beide zijden van de kast over de gehele lengte daarvan uitstrekkend luchtkanaal 29 vrijblijft.

Op kruispunten van ribben 24 en 25 is een aantal 10 bussen 30 aangebracht, die zich door de bovenwand van de bovenschaal 20 heen uitstrekken. Deze bussen zijn van een centrale opening voorzien, waarin door middel van zelftappende schroeven 31 een montageplaat 32 tegen de bovenwand van de bovenschaal 20 aan kan worden bevestigd, en wel zodanig, dat 15 hiertussen enige ruimte overblijft.

Uit het schuine perspectivisch aanzicht van de kast 1 voor voorschakelapparatuur, zoals dat getoond is in fig. 5, is zichtbaar, dat de bovenschaal 20 van een reeks openingen 33 is voorzien. Elk van deze openingen wordt door een zich 20 daarom heen uitstreckende opstaande rand 34 omsloten. Overigens zijn de openingen 33 zodanig aangebracht, dat zij aan hun bovenzijde geheel bedekt worden door het profiel 2. Een aantal haken 22 vormt één geheel met één van de opstaande randen 34.

25 Tevens is in fig. 5 zichtbaar, hoe de reflector 3 door middel van op de reflector 3 bevestigde reflectorbevestigingsprofielen 43 aan het profiel 2 bevestigd is. Bij het hier getoonde uitvoeringsvoorbeeld zijn deze profielen 43 door middel van schroeven 35 aan de reflector bevestigd. Tevens 30 toont deze figuur, dat de hals 36 van de reflector 3 van een rand 37 voorzien is, om te voorkomen, dat van de reflector 3 afdruiwend water in de kast 1 terecht komt.

Fig. 6 toont de binnenzijde van de bovenschaal 20 van de kast 1 voor voorschakelapparatuur. Deze figuur toont 35 hoe de montageplaat 32 van een omgezet deel 38 is voorzien aan de achterzijde waarvan aansluitmiddelen bevestigd kunnen worden voor het aansluiten van de voeding. Hiertoe zijn tevens in de kopwand 39 van de bovenschaal wartels 40 aangebracht. De overige apparatuur, zoals bijvoorbeeld een trans-

formator, een starter, condensatoren en de lamphouder worden op de montageplaat 32 bevestigd, en wel zodanig, dat ten minste de warmte producerende componenten zich op een aanzienlijke afstand van de beide schalen 20, 21 van de kast 1 bevinden. Aldus wordt voorkomen, dat door stralingswarmte de schalen smelten of vervormen. Tevens is de montageplaat 32 van een aantal openingen 41 voorzien om een goede luchtcirculatie binnen de kast te kunnen handhaven.

Hierbij wordt opgemerkt, dat door de spleet tussen de beide schalen, een goede toevoer van lucht gewaarborgd is, terwijl, mede als gevolg van de gaten in de montageplaat binnen de kast een goede circulatie plaats kan vinden, en de door de dissipatie van de componenten verwarmde lucht door de gaten 33 in de bovenplaat van de bovenschaal kan uittreden.

Deze luchtcirculatie is noodzakelijk, aangezien de kast van kunststof is vervaardigd, en door de warmte van de dissipatie van de componenten binnen de kast zou kunnen smelten of kunnen verbranden. Door het waarborgen van een goede luchtcirculatie wordt dit gevaar vermeden.

Doordat de kast van kunststof vervaardigd is, is deze geïsoleerd volgens klasse 2. Als gevolg hiervan kan een aardverbinding vervallen.

Aangezien dergelijke armaturen veelal in kassen worden toegepast, bestaat het gevaar, dat bij willekeurige positionering van de openingen grote hoeveelheden water in de kast terecht komen, hetgeen uiteraard ongewenst is. Hiertoe zijn de openingen zodanig aangebracht, dat de kast ten minste druiptwaterdicht is volgens norm IP23. Aldus wordt voorkomen, dat een overmatige hoeveelheid water in de kast treedt.

Om de montage van dergelijke armaturen te vereenvoudigen, worden deze reeds vooraf samengevoegd, zodat zij met weinige handelingen aan de aanwezige ophangingsrail 5 kunnen worden bevestigd. Dan worden de onderschalen 21 afgenomen, door middel van de wartels 40 de kabels ingevoerd, aangesneden en aangesloten waarna de onderschalen 21 weer aangebracht kunnen worden. Hierbij is het dus van belang, dat de onderschalen 21 met weinig handgrepen losgemaakt en weer bevestigd kunnen worden. Hiertoe is de kopwand 39 van twee ogen 43 voorzien, waarin aan de onderschaal 21 aangebrachte,

. 8800149

in de tekening niet weergegeven haken kunnen aangrijpen. De reflectorzijde van de onderschaal kan dan door middel van een klem- of schroefverbinding gemakkelijk aan de bovenschaal worden bevestigd.

- 5 Aldus wordt een armatuur verkregen dat veelzijdig inzetbaar is, tegen lage kosten kan worden vervaardigd en waarvan de montagekosten gering zijn.

C O N C L U S I E S

1. Armatuur voor glastuinbouwverlichting, omvattende een kast voor voorschakelapparatuur, een in de kast bevestigde lamphouder en een reflector, waarbij een in de lamphouder te bevestigen lamp zich tot in het gebied van de reflector uitstrekt, met het kenmerk, dat de verbindingsmiddelen tussen de kast en de reflector zodanig zijn, dat de reflector vervangbaar is door een reflector met een andere configuratie.
2. Armatuur volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de kast en de reflector beide door middel van haken aan een zich daarboven hoofdzakelijk horizontaal uitstrekkend profiel bevestigd zijn.
3. Armatuur volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat aan het profiel in de lengterichting verschuifbare ophanghaken zijn bevestigd ter ophanging van het armatuur.
4. Armatuur volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat het profiel voorzien is van ten minste twee, in doorsnede L-vormige elementen, en dat de haken in dwarsdoorsnede L-vormig zijn en in aangrijping zijn met in het profiel aangebrachte randen.
5. Armatuur volgens conclusie 2, 3 of 4, met het kenmerk, dat de haken ter bevestiging van de kast één geheel vormen met de kast.
6. Armatuur volgens conclusie 2, 3, 4 of 5, met het kenmerk, dat de kast van kunststof is vervaardigd.
7. Armatuur volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de kast van ventilatieopeningen is voorzien.
8. Armatuur volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat in de bovenwand ventilatieopeningen zijn aangebracht.
9. Armatuur volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de ventilatieopeningen omgeven zijn door opstaande randen ter voorkoming van inloop van water, en dat het profiel zich ten minste over de openingen heen uitstrekt.
10. Armatuur volgens één van de conclusies 7-9, met het kenmerk, dat de kast een onder- en een bovenschale omvat, en dat tussen beide schalen een ventilatiespleet is

8800149

voorzien.

11. Armatuur volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de ventilatiespleet tegen invoer van druiwater beschermd is.

5 12. Armatuur volgens conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat de schalen aan één zijde van de scharnierbare aangrijpingsmiddelen en aan de andere zijde van vergrendelingsmiddelen zijn voorzien.

10 13. Armatuur volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de scharnierbare aangrijpingsmiddelen gevormd worden door ten minste twee aan de onderschaal bevestigde neuzen en door ten minste twee in de bovenschaal aangebrachte openingen.

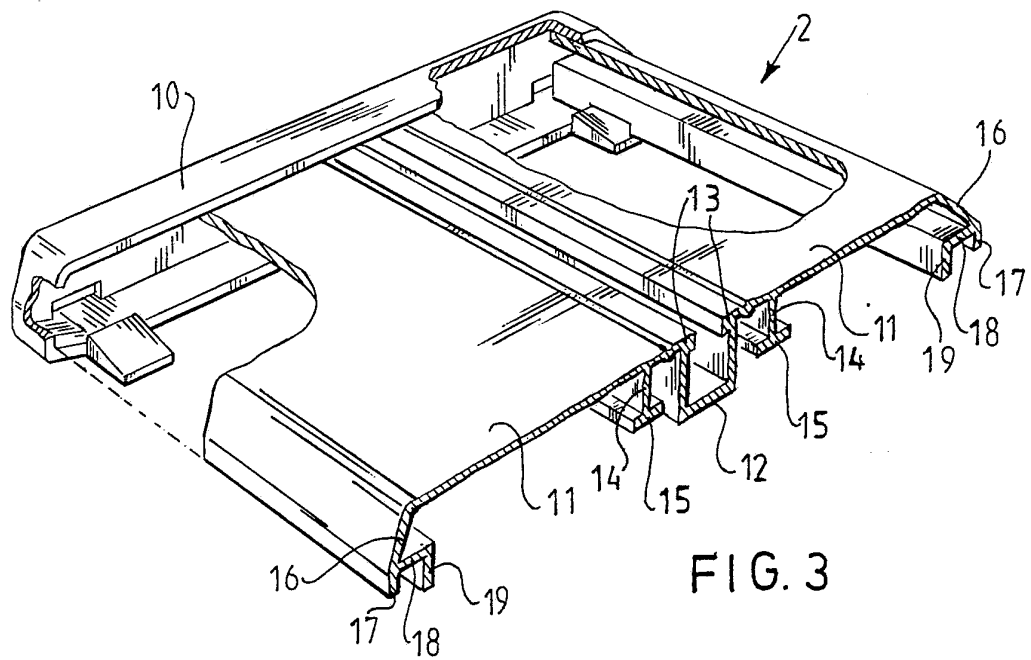
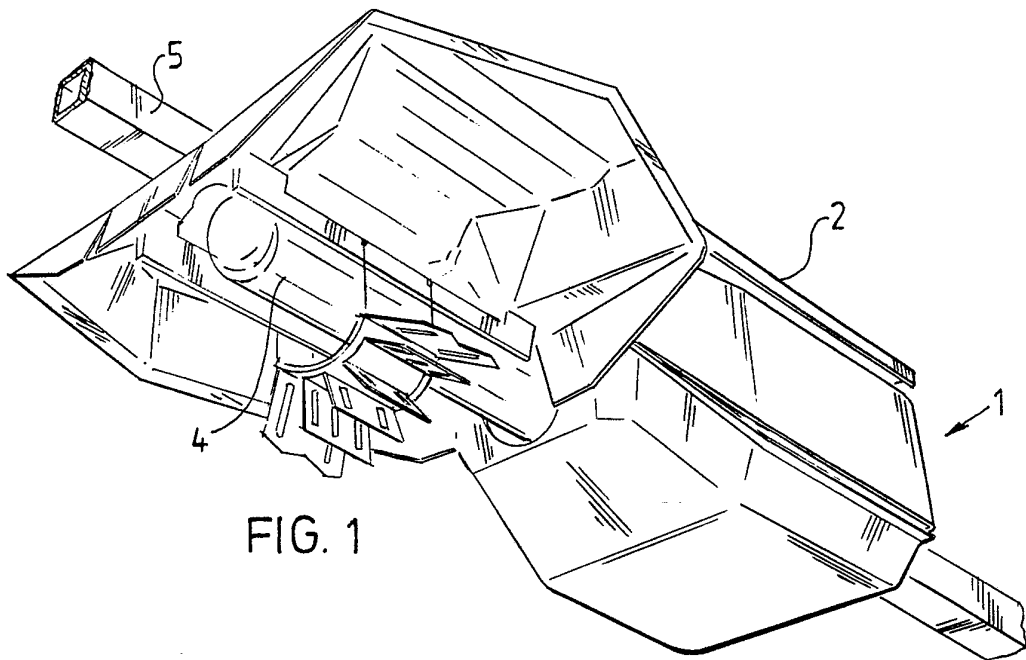
15 14. Armatuur volgens één van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de voorschakelapparatuur en de lamphouder tegen een montageplaat aan zijn bevestigd, en dat de montageplaat zich hoofdzakelijk parallel aan de bovenwand van de kast, op een korte afstand hiervan uitstrekt.

20 15. Armatuur volgens één van de conclusies 7-14, met het kenmerk, dat de montageplaat van ventilatieopeningen is voorzien.

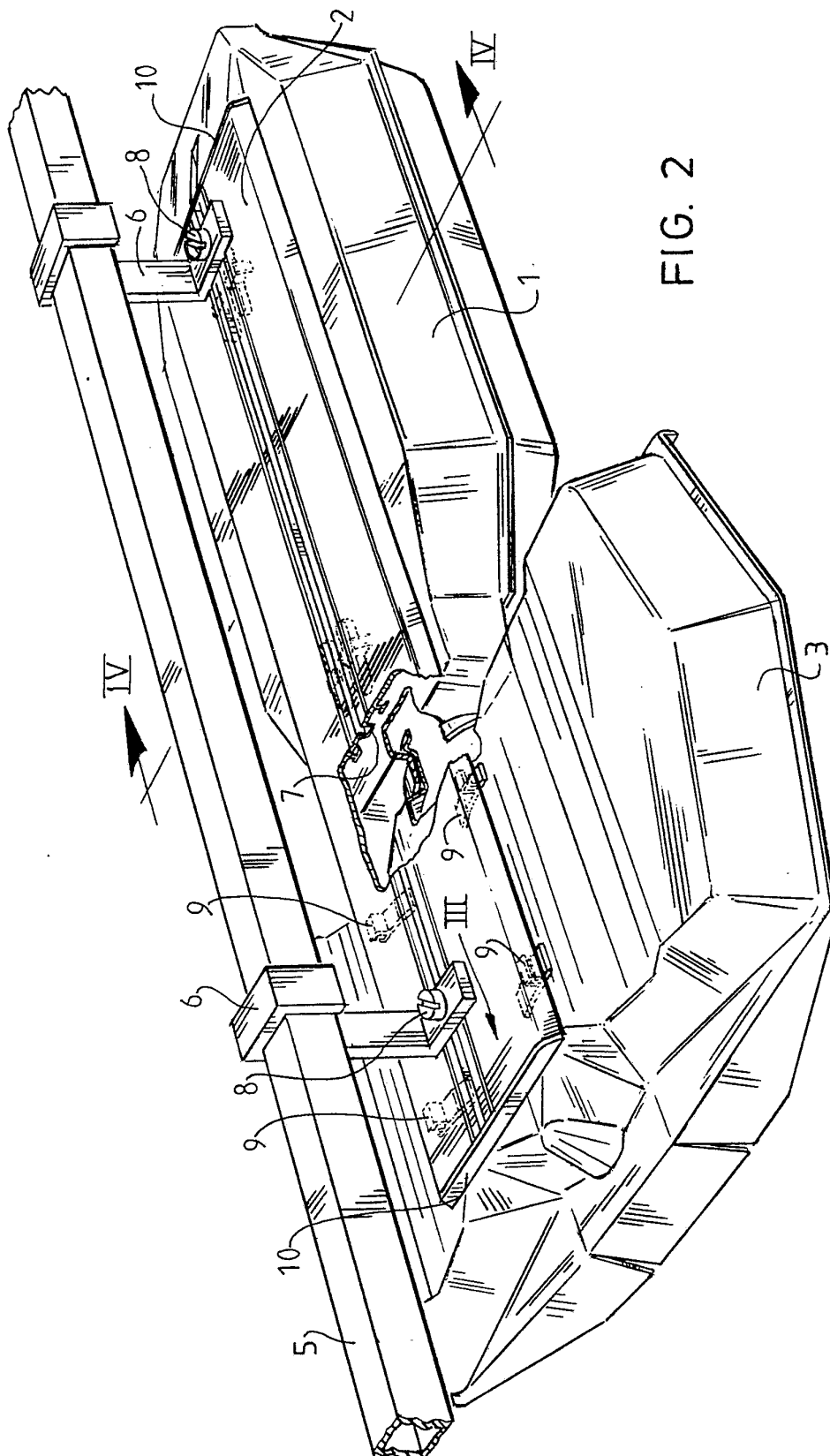
16. Armatuur volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aansluitingen voor de voeding van de lamp in de kast zijn aangebracht, en dat in de bovenschaal van de kast kabelinvoerwartels zijn aangebracht.

- . -

. 8800149



. 8800149



8800149

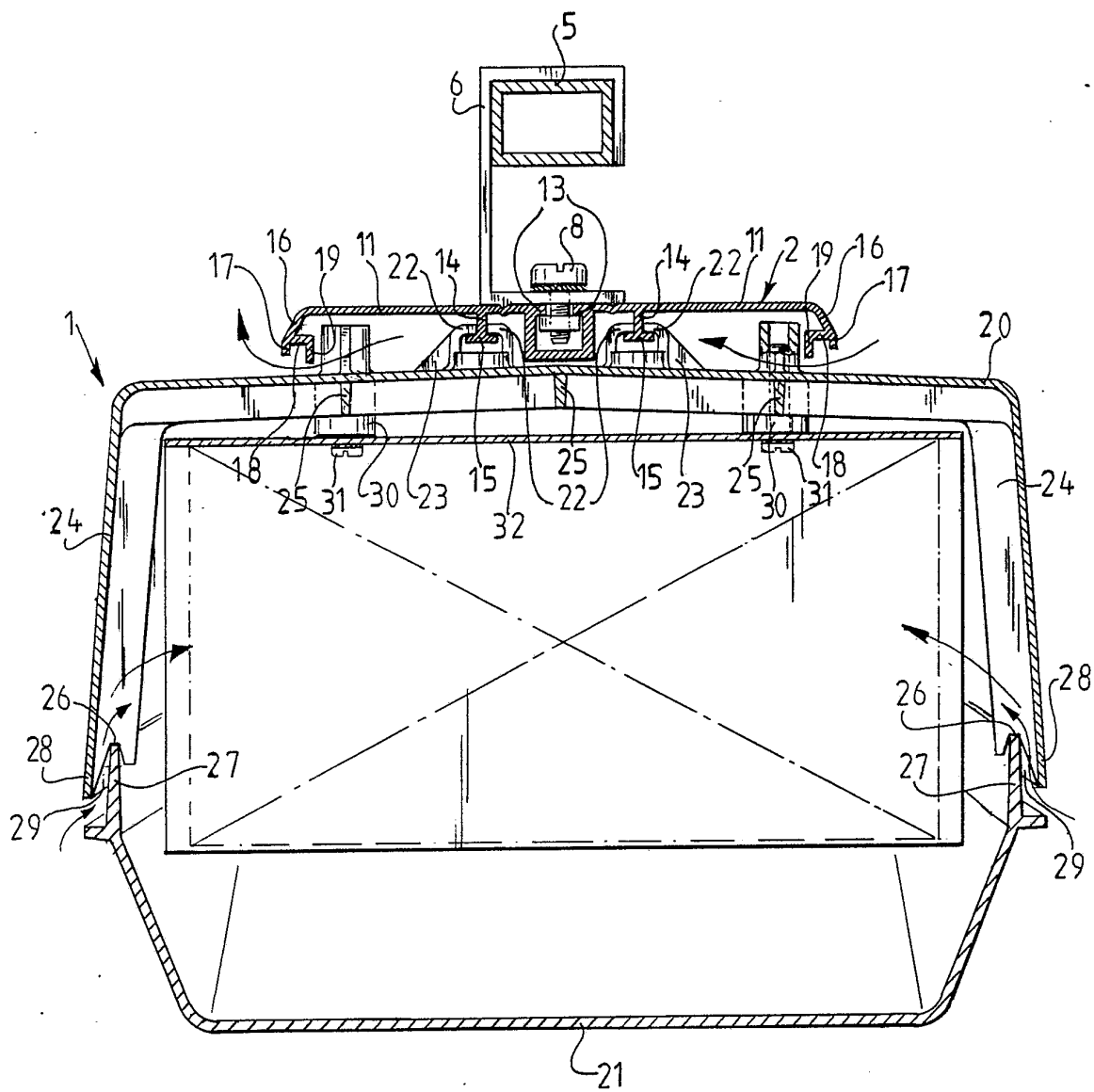
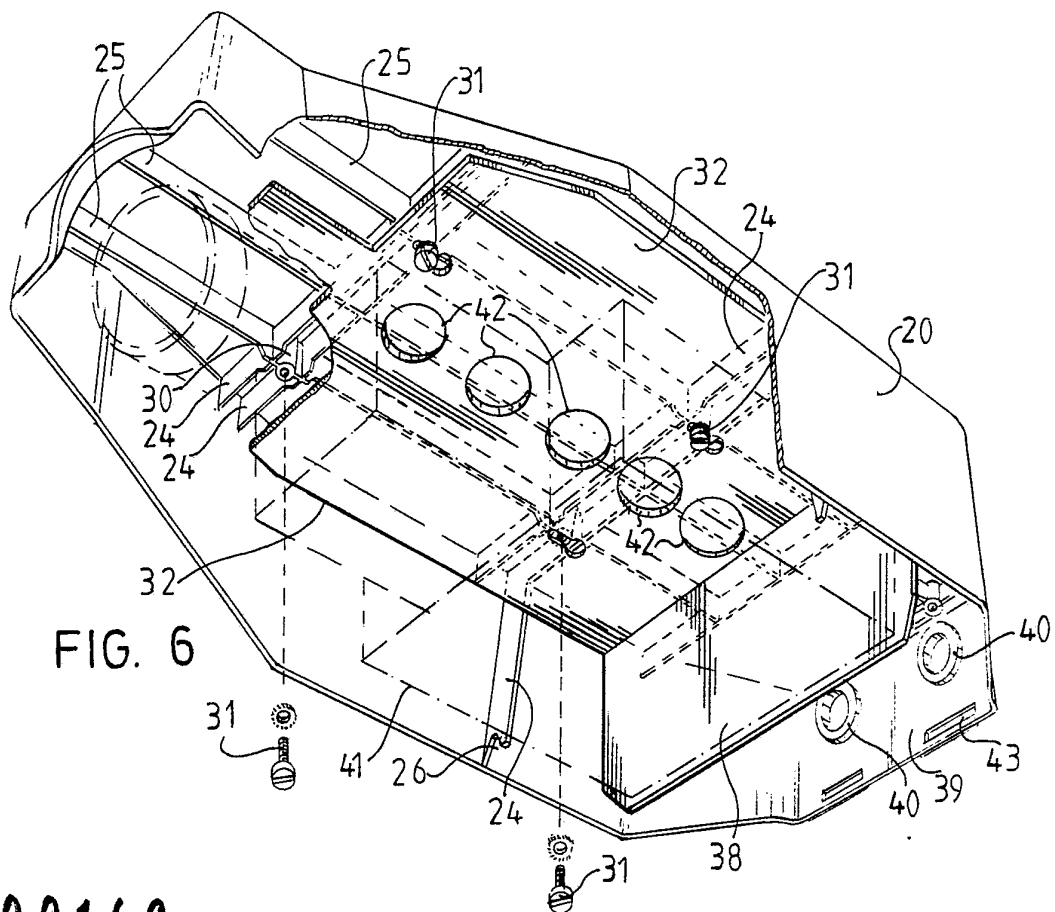
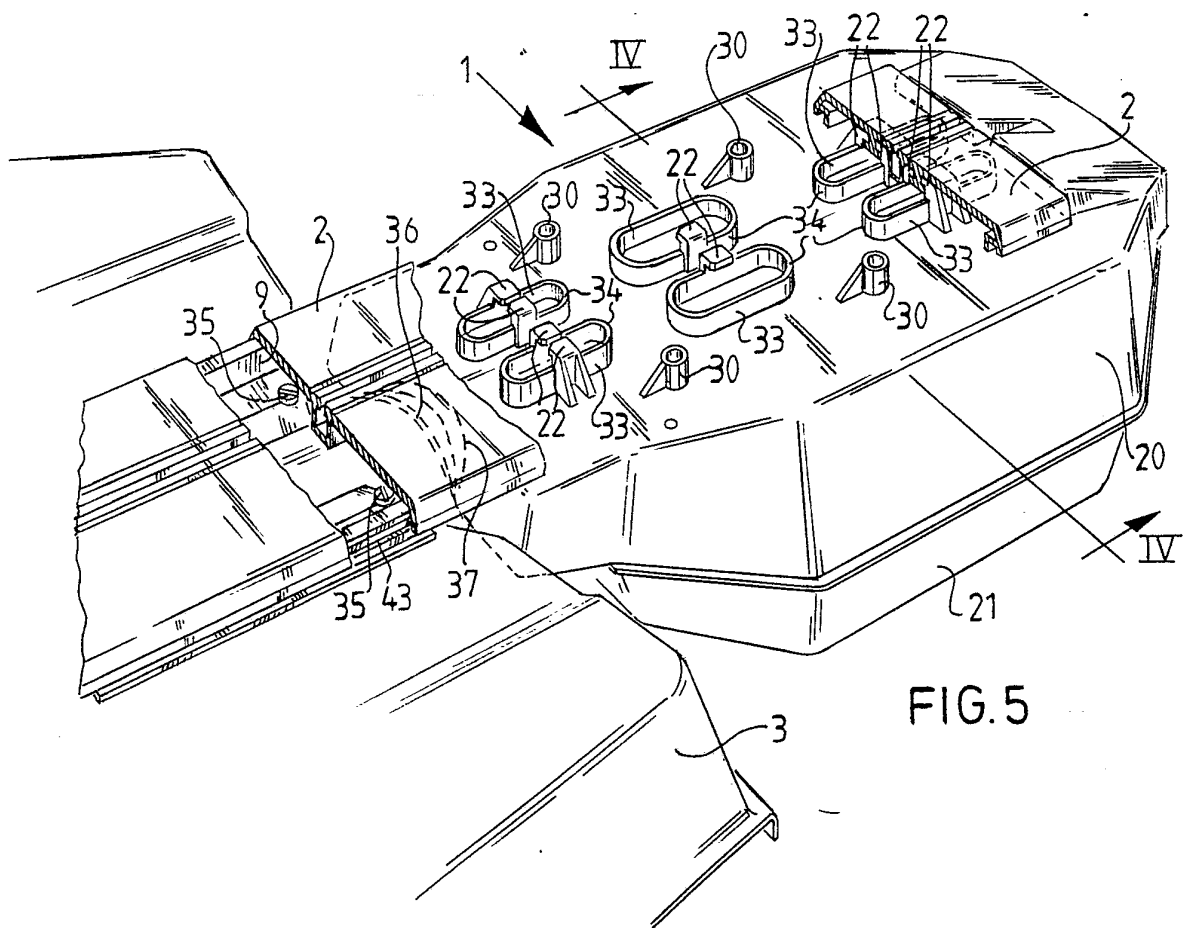


FIG. 4

8800149



8800149