

19



Octroolraad  
Nederland

11 193813

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 9101996

22 Ingediend: 28.11.1991

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
A01G9/24, A01G9/14, E04B1/19,  
E04H5/08

43 Ter inzage gelegd:  
16.06.1993 I.E. 1993/12

44 Openbaargemaakt:  
01.08.2000 I.E. 2000/08

47 Dagtekening:  
04.12.2000

45 Uitgegeven:  
01.02.2001 I.E. 2001/02

73 Octrooihouder(s):  
Rovero Systems B.V. te Raamsdonkveer.

72 Uitvinder(s):  
Arnoldus Henricus Anthonius Vermeulen te  
Terheijden

74 Gemachtigde:  
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Bouwconstructie bestaande uit een raamwerk van steunstijlen en langs- en dwarsliggers uit profielmateriaal, dat aan de buitenzijde is bedekt met velvormig materiaal.

**Bouwconstructie bestaande uit een raamwerk van steunspijlen en langs- en dwarsliggers uit profielmateriaal, dat aan de buitenzijde is bedekt met velvormig materiaal.**

- De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een bouwconstructie bestaande uit een raamwerk van steunspijlen en langs- en dwarsliggers uit profielmateriaal, dat aan de buitenzijde is bedekt met velvormig materiaal zoals kunststoffolie, waarbij de folie op althans het dakgedeelte met een langstrand is bevestigd aan een met dakdwarsliggers verbonden daklangsligger, waarbij aan de parallelle tegenoverliggende langstrand van de folie een om de hartlijn daarvan draaibaar aandrijfbaar pijp of staaf is bevestigd, zodanig dat de aandrijfbaar pijp zich in respectievelijk uit de folie wikkelt.
- 5 Dergelijke bouwwerken, zoals bekend uit het FR-A-2.494.957, worden veel gebruikt voor kassenbouw in de tuinbouwindustrie. Hierbij moet de velvormige kunststoffolie gezien worden als vervanger van de traditionele glasbedekking. De folie dient daarbij gelijkmatig strak over het raamwerk te zijn gespannen, teneinde de folie windbestendig te houden. Dit levert problemen op temeer omdat de folie ook gemakkelijk weer geopend moet kunnen worden voor het beluchten van de kas.
- 10 De uitvinding beoogt een bouwconstructie van de in de aanhef beschreven soort te verbeteren door een constructie te verschaffen, waarmee het gelijkmatig strak spannen van de folie en het openen van een dakdeel gemakkelijk kan plaatsvinden, waardoor bovengenoemde bezwaren worden ondervangen.
- 15 De bouwconstructie volgens de uitvinding onderscheidt zich, doordat de onderrand van het door de dakdwarsliggers gevormde dakvlak is gevormd door een eindlangsligger, die op een afstand boven een ondersteuning voor die uiteinden van de dakdwarsliggers is opgesteld, die ten minste overeenkomt met de diameter van de aandrijfbaar pijp en die uitkraagt boven die ondersteuning, waarbij de breedteafmeting van de folie groter is dan de lengte van de dakdwarsliggers tussen de daklangsligger en de eindlangsligger zodanig dat de aandrijfbaar pijp voorbij de eindlangsliggers kan passeren, zodat of het gewicht daarvan of verdere rotatie de folie gespannen houdt.
- 20 De breedteafmeting van de folie is groter dan de lengte van de te bedekken dakdwarsliggers, waarbij de onderrand van het door de dakdwarsliggers gevormde dakvlak met de eindlangsligger uitkraagt boven de ondersteuning daarvan. Dit biedt het voordeel dat bij het geheel uitrollen van de aandrijfbaar pijp, deze de eindlangsligger passeert en zich opnieuw gaat oprollen, echter aan de tegenovergestelde zijde van de folie, waardoor de pijp zich onder de uitragende eindlangsligger kan nestelen en de folie kan straktrekken. Dit
- 25 vermijdt mogelijke schade ten gevolge van wind, aangezien de folie stevig op de dwarsliggers wordt aangetrokken, terwijl openen van het dak gemakkelijk kan plaatsvinden. Ook met het eigen gewicht van de aandrijfbaar pijp kan dit effect worden bereikt.
- 30 Opgemerkt wordt dat uit het US-A-5.038.517 een bouwwerk bekend is, waarbij folie rond een aandrijfbaar pijp gewikkeld kan worden, ten einde de kas te openen of te sluiten. De folie kan in gesloten stand door middel van haken gespannen worden. Het nadeel hiervan is dat over de gehele lengte van de kas een groot aantal haken bediend moet worden, en dat de haken eenvoudig bereikbaar moeten zijn. Bovendien is het nadelig dat de folie door het spannen met halen, niet gelijkmatig gespannen wordt.
- 35

Thans zullen aan de hand van een beschrijving van de tekening een aantal uitvoeringsvoorbeelden nader worden toegelicht. In de tekening toont:

- 40 figuur 1 een perspectivisch bovenaanzicht van een bouwconstructie volgens de uitvinding,  
figuur 2 een perspectivisch aanzicht volgens de pijl II van een detail van de nokconstructie van een deel van het raamwerk in figuur 1,  
figuur 3 een perspectivisch aanzicht volgens de pijl III in figuur 1, van een deel van de aandrijving van de  
45 staaf of pijp met daarop gewikkelde folie,  
figuur 4 een perspectivisch aanzicht volgens de pijl IV in figuur 1, waarin de wikkel- en spanfunctie van de staaf of pijp nader is toegelicht,  
figuur 5 een perspectivisch aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van een bouwconstructie volgens de uitvinding.

50 De in figuur 1 getoonde bouwconstructie bestaat uit een raamwerk of samenstel van stijlen 1, langs- en dwarsliggers 2 respectievelijk 3, alsmede gebogen dwarsliggers 4, waarop een langsligger 5 op het hoogste punt daarvan is bevestigd. Al deze onderdelen zijn gevormd uit profielmateriaal of samengesteld profielmateriaal.

- 55 Desgewenst kunnen kruisverbanden worden aangelegd, welke kunnen zijn gevormd door staven 6, links in figuur 1 of spandraden 7 tussen de gebogen dwarsliggers 4.

Volgens de uitvinding is de buitenzijde van het raamwerk bedekt met kunststoffolie, zoals aangegeven

met 10 langs de zijpanelen van het raamwerk, en 11 op het dakgedeelte.

Aan de hand van de figuren 1 tot en met 4 wordt thans de bevestigings- en oprolwijze van de dekfolie 11 voor het dakgedeelte nader toegelicht.

De folie 11 is met een langsrand 12 vast bevestigd aan de daklangsligger 5, zie figuur 2, welke hier bestaat uit een tweetal op afstand van elkaar gehouden L-vormige profielen 13, waarvan de onderflens op de gebogen dwarsligger 4 is bevestigd. De langsrand 12 wordt door middel van een klemstrook 14 vastgeklemd tegen het opstaande lange been van het profiel 13.

Het foliemateriaal 11 heeft een lengte, welke overeenkomt met een deel of de hele lengte van de te overspannen bouwconstructie, alsmede een breedte, welke ten minste overeenkomt met de helft van de 10 lengte van de gebogen dwarsligger 4 van het raamwerk.

De aan de randstrook 12 parallelle vrije randstrook van het folie 11, dat zich in de dekkende toestand nabij het onderende van de gebogen dwarsliggers 4 bevindt, is bevestigd aan een staaf of pijp 15, zie figuur 3, welke draaibaar om de hartlijn daarvan is aangedreven, hetgeen hieronder nog nader wordt toegelicht, zodanig dat de staaf of pijp 15 zich in respectievelijk uit de foliebaan 11 kan wikkelen. Zodoende 15 is het mogelijk om de helft van de overspanning van een dwarsligger 4 vanaf de onderzijde tot aan de langsligger 5 op te rollen en in omgekeerde zin weer uit te rollen om het raamwerk te bedekken.

Voor de aandrijving wordt verwezen naar figuur 3, waarin is te zien, dat de foliebaan 11 plaatselijk is onderbroken, waarbij een tweetal dicht naast elkaar gelegen dwarsliggers 4 zijn aangebracht. In de afstand tussen de dwarsliggers 4 is de staaf of pijp 15 uitgevoerd met een kettingwiel 20, waaromheen een ketting 20 21 is geslagen. Deze leidt naar een tweede kettingwiel 22 op de uitgaande motoras 23 van een elektromotor 24. Deze elektromotor 24 is bevestigd in een subframe 25, in de vorm van een U-vormige beugel, waaraan een reactiestang 26 is bevestigd. De reactiestang wordt via een glijverbinding 27 verbonden met een langsligger 2 van het raamwerk. Een en ander is zodanig uitgevoerd, dat de reactiestang 26 zich dwars op de langsligger 2 kan verschuiven indien het subframe 25 langs de onderzijde van de gebogen dwars- 25 spant 4 beweegt.

Deze beweging komt tot stand door een passende bekrachtiging van de motor 24 in de een of andere draaizin, waardoor via de kettingoverbrenging 21 het wiel 20 in draaiing wordt gebracht en zodoende de staaf of pijp 15. Afhankelijk van de rotatierichting zal de staaf of pijp 15 zich derhalve in respectievelijk uit de foliebaan 11 wikkelen in de richting van de pijl en P1, zie figuur 3.

Aangezien het kruispunt van de reactiestang 26 met de bijbehorende langsligger 2 zich niet exact in het middelpunt van de buiging van de dwarsligger 4 bevindt, zal bij de verplaatsing de afstand tussen de motor 24 en de betreffende langsligger 2 veranderen, waardoor zodoende de reactiestang 26 langs de langsligger 2 moet kunnen verschuiven. De gekozen constructie maakt het mogelijk dat de motor met aandrijving zich onder de foliebaan 11 bevindt in het merendeel van de dekstanden van de folie over het raamwerk, 35 waardoor de constructie is beschermd tegen weersinvloeden.

Opgemerkt wordt, dat de spleet tussen de twee naast elkaar liggende dwarsliggers 4 kan worden afgedekt met een niet getoonde overkapping.

Binnen het kader van de uitvinding zijn andere aandrijfconstructies mogelijk, bijvoorbeeld een handmatige aandrijving of één waarbij te denken is aan een centrale motor, welke via een kabel, kettingsysteem met de 40 verschillende staven of pijpen 15 is verbonden teneinde deze in de ene respectievelijk andere draaizin aan te drijven.

Teneinde de folie strak over de gebogen dwarsliggers 4 te trekken, verdient het de voorkeur om de onderste randconstructie van de overkapping nabij de tussengelegen gootprofielen 30 zodanig uit te voeren, dat de onderrand het gootprofiel 30 overkraagt, zie figuur 4. Deze overkraging komt tot stand door het 45 gootprofiel 30 naar boven toe te voorzien van een beugel 31 aan de vrije rand 32 waarvan een buis 33 is bevestigd. De onderenden van de dwarsliggers 4 eindigen op deze buis 33.

Bij het uitrollen van de staaf of pijp 15 uit de folie 11 in de richting van de pijl P2, zal bij een voldoende breedte van de folie 11 de staaf of pijp 15 voorbij de buis 33 zakken tot in de stand aangegeven met A in figuur 4. Door het doordraaien van de staaf of pijp 15 in dezelfde richting P2 zal de staaf of pijp zich aan de 50 andere zijde van de folie inwikkelen en zichzelf tenslotte vastklemmen naast de langsbuis 33 tot in de stand aangegeven met B in figuur 4. Op deze wijze wordt de foliebaan 11 strak over de vaste langsbuis 33 getrokken en komt de folie stevig, zonder speling, op de dwarsliggers 4 te rusten. Daarmee wordt een bijzonder windvaste constructie verkregen.

Het losmaken van de folie en het opwikkelen ervan vindt plaats door de staaf of pijp 15 in omgekeerde 55 zin aan te drijven, waardoor eerst de stand A wordt bereikt en vervolgens het opwikkelen begint voor het openen van het dakdeel van de bouwconstructie.

Figuur 5 toont een uitvoeringsvorm, waarbij de bouwconstructie is aangesloten op een bestaand

bouwwerk van andere aard. Ook hier bestaat de bouwconstructie uit stijlen 1 en langsliggers 2, bijvoorbeeld in de vorm van een regengoot en een vaste langsligger 5, welke aan de gevel van het bestaande bouwwerk is bevestigd. De dwarsliggers 4 zijn hier geknikt uitgevoerd en strekken zich tussen de langsliggers 2 respectievelijk 5 uit. Een losse staaf of pijp 15 is weer aan het vrije onder einde van een dekfolie 11 bevestigd, en wordt aangedreven door een motor 24 volgens het hierboven beschreven aandrijfmechanisme. Een reactiestang 26 loopt met een slede 40 in een sledegeleiding 41, welke is bevestigd aan de gevel van het bestaande bouwwerk.

Ook hier is het onder einde van de dwarsliggers 4 zodanig geconstrueerd dat deze het gootprofiel 2 overkraagt, waardoor een met figuur 4 overeengekomen spanmethode van de folie 11 kan worden bereikt.

- 10 Voor het overige is de werking van het oprollen respectievelijk uitrollen van de folie overeenkomstig het hierboven beschreven systeem aan de hand van figuur 1.

### Conclusie

15

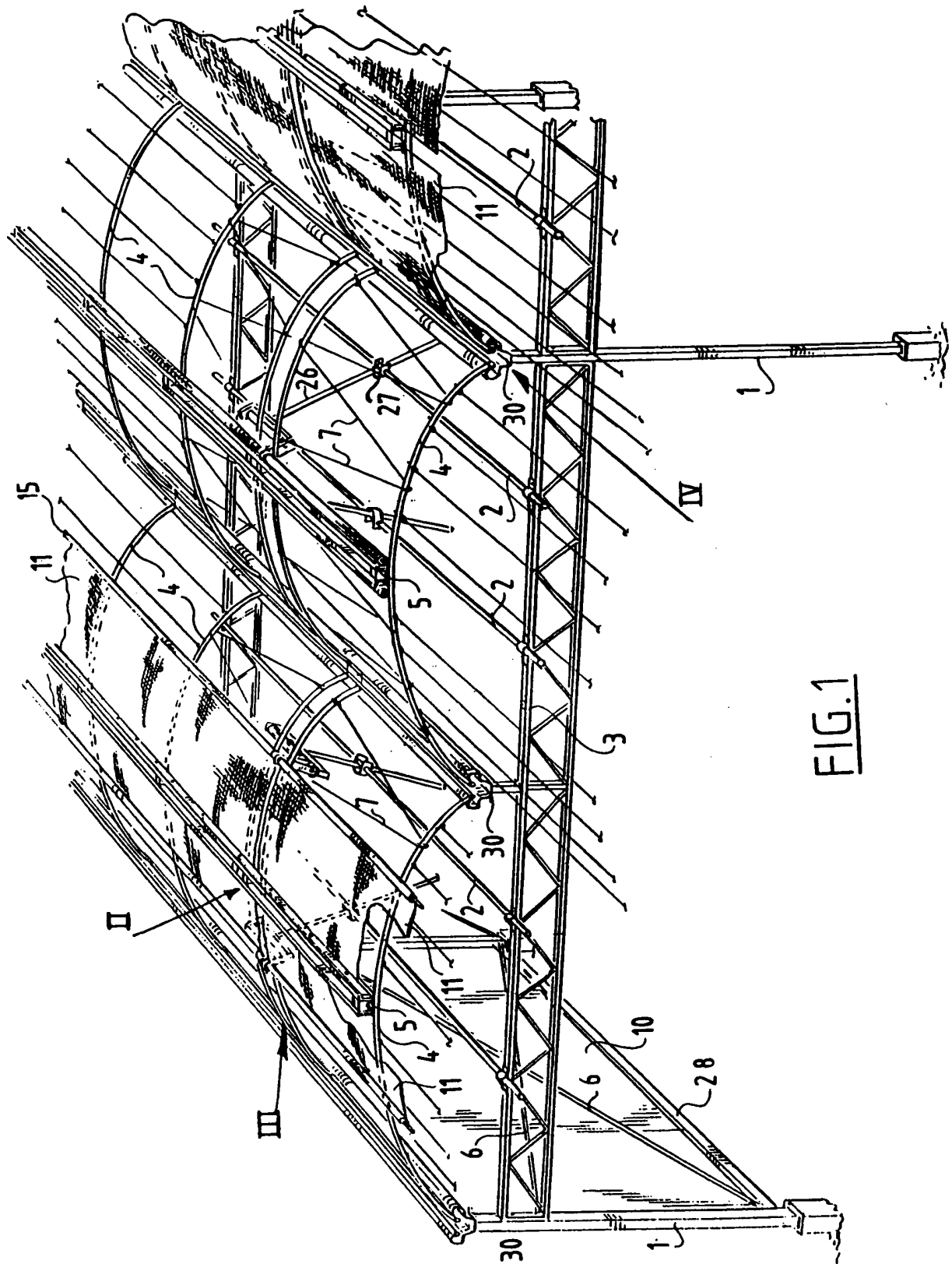
Bouwconstructie bestaande uit een raamwerk van steunstijlen en langs- en dwarsliggers uit profielmateriaal, dat aan de buitenzijde is bedekt met velvormig materiaal zoals kunststofolie, waarbij de folie op althans het dakgedeelte met een langsrand is bevestigd aan een met dakdwarsliggers verbonden daklangsligger, waarbij aan de parallelle tegenoverliggende langsrand van de folie een om de hartlijn daarvan draaibaar

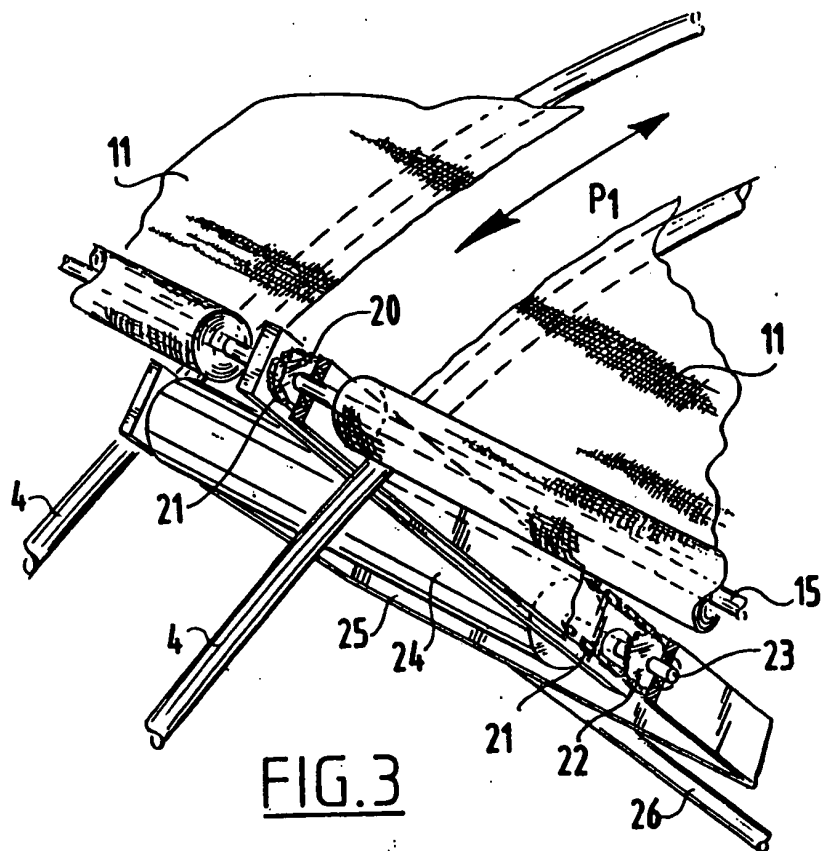
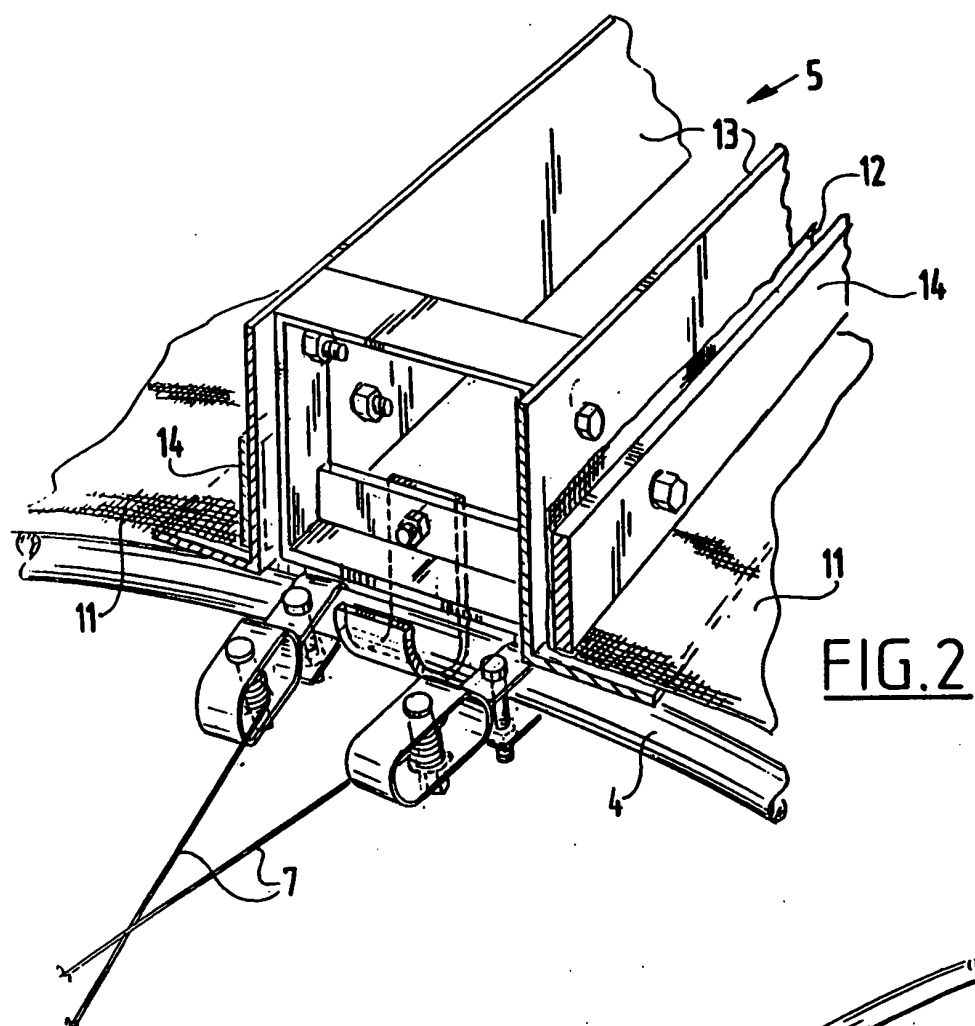
- 20 aandrijfbaar pijp of staaf is bevestigd, zodanig dat de aandrijfbaar pijp zich in respectievelijk uit de folie wikkelt, met het kenmerk, dat de onderrand van het door de dakdwarsliggers (4) gevormde dakvlak is gevormd door een eindlangsligger (33), die op een afstand boven een ondersteuning (31) voor die uiteinden van de dakdwarsliggers (4) is opgesteld, die ten minste overeenkomt met de diameter van de aandrijfbaar pijp (15) en die uitkraagt boven die ondersteuning (31), waarbij de breedteafmeting van de folie (11) groter
- 25 is dan de lengte van de dakdwarsliggers (4) tussen de daklangsligger (5) en de eindlangsligger (33) zodanig dat de aandrijfbaar pijp (15) voorbij de eindlangsliggers (33) kan passeren, zodat of het gewicht daarvan of verdere rotatie de folie gespannen houdt.

---

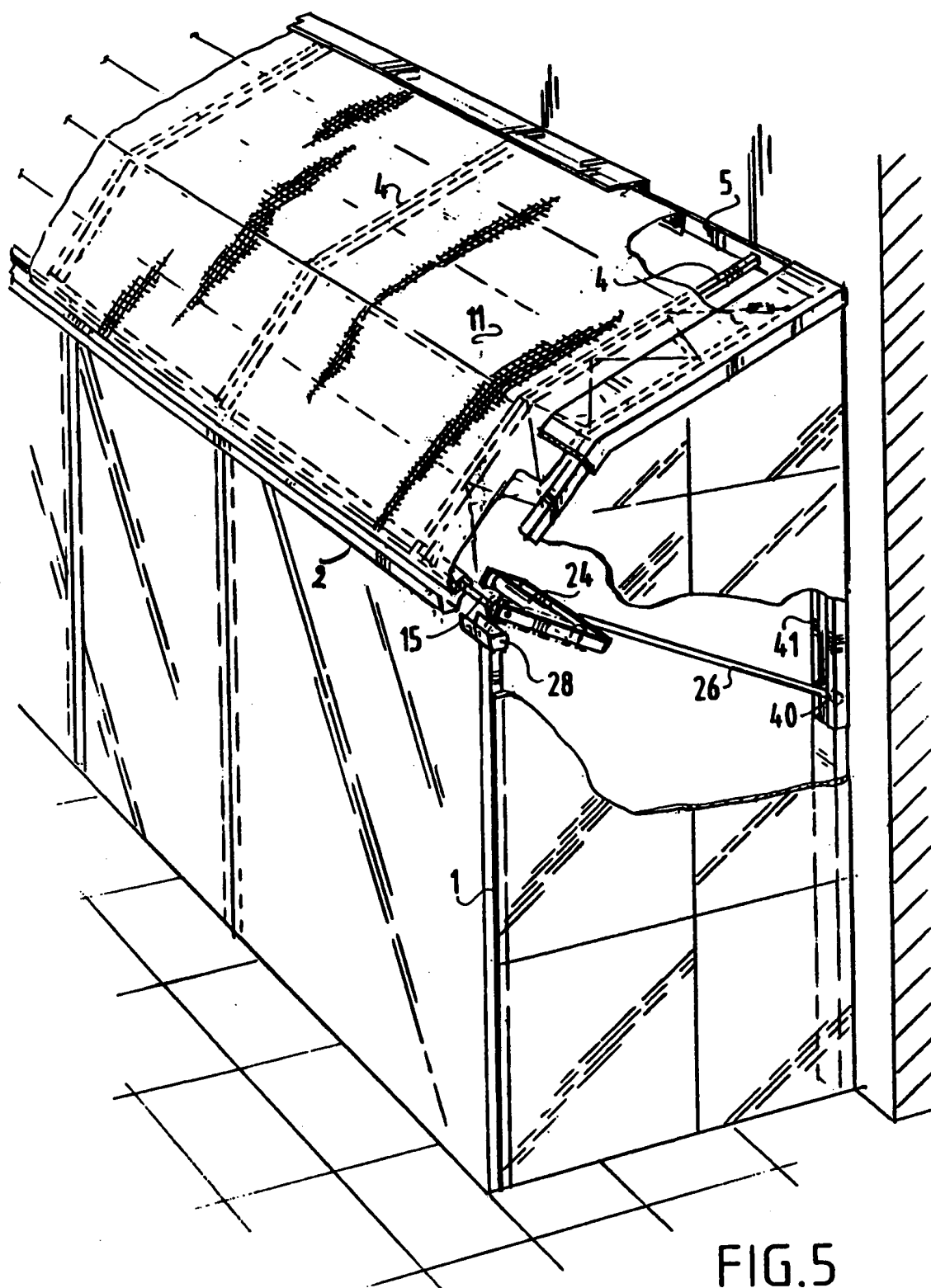
Hierbij 4 bladen tekening

---







FIG. 5