

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9200312**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9200312**

51 Int.Cl.5:
E01H 1/10

22 Indieningsdatum: **19.02.92**

43 Ter inzage gelegd:
16.09.93 I.E. 93/18

71 Aanvrager(s):
Wegenbouwmaatschappij J. Heijmans B.V. te Rosmalen

72 Uitvinder(s):
**Gerrit Gijsbertus van Bochove te Ochten.
Josephus Cornelis Petrus Heerkens te Berlicum**

74 Gemachtigde:
**Ir. L.C. de Bruijn c.s.
Nederlandsch Octrooibureau
Scheveningseweg 82
2517 KZ 's-Gravenhage**

54 **Werkwijze alsmede inrichting voor het reinigen van een wegdek van zeer open asfaltbeton (ZOAB)**

57 In verband met het verwijderen van verontreinigingen, zoals zand, slib, rubberdeeltjes en dergelijke, uit de open ruimten in een wegdek van zeer open asfaltbeton (ZOAB), wordt op het oppervlak van het wegdek een spoelvloeistof gebracht die vervolgens met de meegevoerde verontreinigingen wordt afgevoerd. Ook de dieper gelegen gedeelten kunnen goed gereinigd worden wanneer het wegdekoppervlak plaatselijk in wezen vloeistofdicht wordt afgedekt, en in tenminste twee zich op afstand van elkaar bevindende wegdekgebieden die grenzen aan het afgedekte oppervlak een drukverschil wordt opgewekt zodanig dat in het afgedekte wegdekgebied zich een vloeistofstroom vormt. Een inrichting voor het uitvoeren van deze werkwijze omvat een afdekorgaan voor het afdekken van een wegdekgedeelte, middelen voor het aan het zeer open asfaltbeton toevoeren van de spoelvloeistof in een eerste wegdekgebied langs een eerste omtreksrand van het afdekorgaan, alsmede middelen voor het uit het zeer open asfaltbeton afvoeren van de spoelvloeistof in een tweede wegdekgebied langs een tweede omtreksrand van het afdekorgaan.

NL A 9200312

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

WERKWIJZE ALSMEDE INRICHTING VOOR HET REINIGEN VAN EEN WEGDEK VAN ZEER
OPEN ASFALTBETON (ZOAB)

5 De uitvinding betreft een werkwijze voor het verwijderen van verontreinigingen, zoals zand, slib en eventueel rubberdeeltjes en dergelijke, uit de open ruimten in een wegdek van zeer open asfaltbeton (ZOAB). In dit verband is een werkwijze bekend waarbij op het oppervlak van het wegdek een spoelvroelstof wordt gebracht die vervolgens met mee-
10 gevoerde verontreinigingen wordt afgevoerd. De spoelvroelstof wordt onder een zeer hoge druk in dunne stralen opgespoten, hetgeen ten doel heeft om ook de in de dieper gelegen holten aanwezige verontreinigingen weg te spoelen.

De verspoten spoelvroelstof wordt vervolgens door middel van een
15 krachtige luchtstroom opgezogen en afgevoerd naar een scheidingsinrichting waar de verontreinigingen worden verwijderd. De gereinigde spoelvroelstof wordt vervolgens weer opnieuw gebruikt voor het reinigen van het wegdek.

In de praktijk blijkt een dergelijke werkwijze slechts ten dele te
20 voldoen. Weliswaar kan het bovenste laagje van het wegdek behoorlijk worden gereinigd, doch in de dieper liggende openingen lukt dit veel minder goed. De stralen spoelvroelstof blijken, ondanks de zeer hoge druk waarmee zij worden opgespoten, al snel hun indringende werking te verliezen. Daardoor treedt er nauwelijks doorspoeling op in de dieper
25 gelegen openingen, zodat de daar aanwezige verontreinigingen niet worden afgevoerd.

Doel van de uitvinding is daarom een werkwijze te verschaffen waarmee de laag zeer open asfaltbeton over zijn gehele dikte betrouwbaar kan worden gereinigd. Dit wordt bereikt doordat het wegdekoppervlak plaatselijk in wezen vloelstofdicht wordt afgedekt, en in tenminste twee zich op
30 afstand van elkaar bevindende wegdekgebieden die grenzen aan het afgedekte oppervlak een drukverschil wordt opgewekt zodanig dat in het afgedekte wegdekgebied zich een vloelstofstroom vormt.

De op het wegdek aangebrachte vloelstof wordt door het drukverschil
35 in combinatie met de voor die vloelstof niet doordringbare bedekking gedwongen een stromingsweg te nemen die verloopt via de open ruimten in het zeer open asfaltbeton. Door de afmetingen van de afdekking geschikt te kiezen, kan verzekerd worden dat de aldus opgewekte vloelstofstroming zich ook werkelijk over de gehele dikte van de laag asfaltbeton ver-

spreidt, en niet slechts de kortste weg kiest via de bovenste laag.

Het drukverschil kan verkregen worden doordat in een der wegdekgebieden de spoelvloeistof met een overdruk wordt toegevoerd, of doordat in een der wegdekgebieden de spoelvloeistof met een onderdruk wordt afge-
5 voerd. Een combinatie van beide varianten is ook mogelijk.

Bij voorkeur wordt vooraf op het te reinigen wegdekgedeelte een laag vloeistof aangebracht, waarna via een opening in het afgedekte wegdekgebied een onderdruk wordt opgewekt zodanig dat zich een vloeistofstroom vormt die vanaf de rand van het afgedekte wegdekgebied naar de
10 doorgang is gericht. Daarbij moet een laag vloeistof aanwezig zijn die voldoende is om te verhinderen dat omgevingslucht wordt aangezogen.

Om ook hardnekkig vuil te verwijderen kan het nuttig zijn om het vacuüm te variëren. Het vacuüm kan bijvoorbeeld stootsgewijze worden onderbroken, waardoor in de vloeistofstroming een schokeffect optreedt
15 dat het vuil los slaat.

De uitvinding betreft tevens een inrichting voor het uitvoeren van de hiervoor beschreven werkwijze. Deze inrichting omvat een afdekorgaan voor het afdekken van een wegdekgedeelte, middelen voor het aan het zeer open asfaltbeton toevoeren van de spoelvloeistof in een eerste wegdekge-
20 bied langs een eerste omtreksrand van het afdekorgaan, alsmede middelen voor het uit het zeer open asfaltbeton afvoeren van de spoelvloeistof in een tweede wegdekgebied langs een tweede omtreksrand van het afdekorgaan.

Het toevoeren resp. afvoeren van de spoelvloeistof kan bijvoorbeeld geschieden door persmiddelen resp. zuigmiddelen die plaatsbaar zijn op
25 het wegdek. Bij voorkeur omvat het afdekorgaan van de inrichting een hoofdzakelijk centrale doorgaan de vloeistofdicht is aangesloten op een toevoer of een afvoer. In het geval een centrale afvoer is voorzien kan de spoelvloeistof met verontreinigingen worden afgezogen, waarbij de spoelvloeistof gelijkmatig van alle zijden kan toestromen.

Om te verzekeren dat daarbij geen "lekkage" kan optreden, omvat het afdekorgaan een verhoudingsgewijze zacht materiaal waarvan het oppervlak zich kan aanpassen aan de onregelmatige oppervlaktevorm van het asfaltbeton.
30

Goede resultaten kunnen worden verkregen indien het afdekorgaan
35 gemeten vanaf de doorgang een ongeveer constante breedte bezit. Zoals hierboven reeds besproken moet die breedte zodanig zijn dat de spoelvloeistof zich over de gehele dikte van de laag zeer open asfaltbeton verspreidt en zo alle verontreinigingen kan meevoeren.

Volgens een eerste uitvoeringsvorm bezit het afdekorgaan een

cirkelvormige omtrek. De doorgang ligt daarbij centraal, zodanig dat de afstand tot de omtrek overal gelijk is.

Volgens een tweede uitvoeringsvorm bezit het afdekorgaan een rechthoekige omtrek, en is de doorgang sleufvormig. Bij deze beide uitvoeringsvormen is het denkbaar om voor het afdekorgaan een uit een geheel bestaand stuk materiaal te nemen, Bij een aldus uitgevoerde inrichting moet het afdekorgaan stapsgewijze verplaatst worden over het te reinigen wegdekoppervlak.

Voor een juiste werking van de inrichting is het niet alleen van belang om de breedte van het afdekorgaan niet te klein te kiezen. Wanneer de breedte te groot gekozen wordt, moet de spoelvloeistof een zo lange weg afleggen door de open ruimten in het zeer open asfaltbeton dat het voor het opwekken van de gewenste vloeistofstroming vereiste drukverschil nauwelijks meer bewerkstelligd kan worden. Natuurlijk zouden ook meerdere van dergelijke afdekorganen met relatief kleine afmetingen naast elkaar kunnen worden toegepast, elk met een eigen centrale doorgang. Bij elke stap kan dan een aantal weggedeelten tegelijk worden gereinigd, waardoor de werkingssnelheid van de inrichting toeneemt.

Een andere mogelijkheid, waaraan de voorkeur wordt gegeven, voor het vergroten van de werkingssnelheid biedt de uitvoering waarbij de sleufvormige doorgang is begrensd door vier banden zonder eind die elk zijn geleid over bijbehorend paren rollen waarvan de assen zijn opgehangen in een gestel en evenwijdig zijn aan twee tegenover elkaar liggende sleufranden. Een dergelijke inrichting kan, al reinigend, over het wegdekoppervlak rijden en verschaft aldus een continue werking.

Nabij de hoeken van de sleufvormige doorgang liggen telkens twee van deze banden naast elkaar. Aangezien alle banden met dezelfde omtreksnelheid bewegen, is het geen enkel bezwaar wanneer de randen van de banden elkaar raken. Op die manier kan een goede afdichting worden verzekerd, die nog verbeterd wordt wanneer de inrichting op het wegdek wordt geplaatst en daarbij het vrij zachte materiaal van de banden onder invloed van het vacuüm en het eigen gewicht van de inrichting een weinig wordt ingedrukt en daardoor naar buiten uitwijkt.

Bij deze uitvoering is een sleufvormig mondstuk voorzien dat zich nauwsluitend in de tussen de banden aanwezige sleuf uitstrekt in de richting van de op het wegdek plaatsbare onderste parten van de banden. Bij voorkeur strekken de wanden van het mondstuk die grenzen aan de binnenste banden zich uit tot aan het niveau van de assen, terwijl de andere twee wanden zich verder uitstrekken tot nabij het oppervlak van de banden

en in die richting trompetvormig breder worden ter afsluiting van de opening tussen de binnenste banden en de betreffende buitenste band.

Daarbij mondt het mondstuk aan de van de onderste parten afgekeerde zijde uit in een leiding die is aangesloten op een bron met onderdruk
5 voor het opzuigen van de spoelvloeistof.

Volgens de uitvinding is tevens een hulpraam voorzien waarvan de binnenafmetingen groter zijn dan de overeenkomstige buitenafmetingen van het gestel, welk hulpraam aan zijn omtrek rubber slabben bezit zodanig dat het hulpraam een met het gestel meesleepbaar en ten opzichte van het
10 wegdek hoofdzakelijk waterdicht bassin kan vormen.

Vervolgens zal de uitvinding aan de hand van een in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld verder worden toegelicht.

Figuur 1 toont een aanzicht in perspektief op de onderzijde van de inrichting volgens de uitvinding.

15 Figuur 2 toont een aanzicht volgens doorsnede II-II van figuur 1.

De in figuur 1 weergegeven inrichting omvat een rechthoekig gestel 1, bestaande uit profielen 2, 3. Op de vier hoekpunten van gestel 1 is telkens een hulpwiel 4 aangebracht waarmee het gestel ondersteunbaar is op een wegdekoppervlak. Deze hulpwielen 4 begrenzen tevens de indrukking
20 van de banden 11, 12, 15, 16.

In gestel 1 zijn vier assen opgehangen, te weten de buitenste assen 5, 6 en de binnenste assen 7, 8. Op de buitenste assen zijn looprollen 9, 10 aangebracht waarover de buitenste banden zonder eind 11, 12 zijn geleid.

25 Op de binnenste assen 7,8 zijn looprollen 13, 14 aangebracht. De binnenste banden 15, 16 zijn nu telkens geleid over looprollen 9, 13 respectievelijk looprollen 10, 14. Tevens vormen de looprollen 13, 14 nog een aanvullende ondersteuning voor het middengebied van de buitenste banden 11, 12. Zoals getoond liggen de binnenste banden 15, 16 met hun
30 randen aan tegen de randen van de buitenste banden 11, 12, waardoor de afdichting aldaar is verzekerd.

De binnenste banden kunnen een behoorlijke breedte, van bij voorbeeld enkele meters, bezitten waardoor telkens een wegdekgedeelte met een breedte van een rijbaan of een gedeelte daarvan kan worden gereinigd. De
35 assen moeten daarbij echter zo stijf zijn dat ook in het middelste deel van deze banden een voldoende grote aandrukking op het wegdek verzekerd blijft.

As 9 is in een vaste ondersteuning 17 opgehangen aan gestel 1. De assen 10, 13 en 14 zijn elk opgehangen in een als schuifblok 18, 19, 20

uitgevoerde ophanging. Deze schuifblokken 18-20 zijn ondersteund tussen profiel 2 van gestel 1 alsmede daaraan vastgelaste evenwijdige hulpprofielen 21, 22. Door middel van gedeeltelijk zichtbare spanorganen 23, 24 en 25 kunnen de assen 10, 13 en 14 op geschikte wijze verschoven worden
5 voor het spannen van de banden 11, 12, 15 en 16.

In de tussen de banden 11, 12, 15 en 16 gevormde spleet bevindt zich een in zijn geheel met 26 aangeduid mondstuk. Dit mondstuk is rechthoekig en bestaat uit twee rechte platen 27 en twee trompetvormig wijder wordende platen 28. De platen 27 liggen aan tegen de banden 15, 16 en
10 strekken zich niet verder uit dan tot het midden tussen de boven- en onderparten van deze banden 15, 16.

De platen 28 zijn vastgelast aan de platen 27 ter vorming van een gesloten kanaal. Platen 28 strekken zich echter verder uit dan de platen 27, en wel tot iets voor het oppervlak van de banden. Dit is te zien in
15 figuur 2. De platen 28 strekken zich ook over een kleine afstand uit tussen de naar elkaar gekeerde randen van de banden 11, 15, 16 en 12, 15, 16. In bedrijf zijn de banden wrijvend in aanraking met de platen 27, 28, doch daarbij fungeert de spoelvroelstof als smeermiddel zodat nauwelijks slijtage optreedt.

De platen 27, 28 zijn aan de bovenzijde afgedekt door schot 29, waarin een kanaal 30 uitmondt dat is aangesloten op een verder niet getoonde bron met onderdruk. Bij een grotere breedte van de inrichting kunnen natuurlijk ook meerdere kanalen naast elkaar worden toegepast.
20

In bedrijf wordt door de onderdruk een vloeistofstroming opgewekt die met pijlen 31, 32 is weergegeven in figuur 2. De stroming 31 door het
25 zeer open asfaltbeton zorgt voor het meevoeren van de in dat asfaltbeton aanwezige verontreinigingen. Dankzij de vrij zachte materiaallaag 33 van de banden wordt een zodanige afdichting van het oppervlak van het asfaltbeton verkregen, dat geen lek over dat oppervlak kan optreden. De aandrukking van de zachte materiaallaag 33 op het wegdekoppervlak wordt
30 enerzijds verzekerd door de looprollen 9, 10, 13 en 14, en anderzijds door de voorspanning in de banden. Deze voorspanning wordt opgenomen door de treksterke materiaallaag 34 die over de betreffende rollen is geleid. Ook het vacuüm echter levert een bijdrage aan de aandrukking van de
35 banden op het wegdekoppervlak.

Motor 35 drijft via kettingoverbrenging 36 de as 6 aan.

In figuur 1 is verder het raamwerk 37 afgebeeld, dat bestaat uit profielen 38, 39. De profielen 38 zijn in doorsnede weergegeven; een van de profielen 39 is weggelaten. Dit raamwerk 37 wordt bij het verrijden

van de inrichting meegesleept over het wegdekoppervlak.

Door middel van de rubber slabben 40, 41 rust het raamwerk op het wegdekoppervlak. Zij vormen een afdichting ten opzichte van het wegdekoppervlak, zodanig dat binnen het raamwerk een laag water met een hoogte
5 die voldoende groot is voor de juiste werking van de inrichting kan worden aangebracht. Het weergegeven raamwerk is geschikt om in de figuur gezien naat links te worden versleept. Slab 41 is daarom teruggeslagen en met beide randen bevestigd aan het betreffende profiel 38. Aldus kan slab
41 niet onder het profiel 38 omklappen bij het verslepen.

10

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het verwijderen van verontreinigingen, zoals
5 zand, slib, rubberdeeltjes en dergelijke, uit de open ruimten in een
wegdek van zeer open asfaltbeton (ZOAB), waarbij op het oppervlak van het
wegdek een spoelvloeistof wordt gebracht die vervolgens met meegevoerde
verontreinigingen wordt afgevoerd met het kenmerk dat het wegdekoppervlak
plaatselijk in wezen vloeistofdicht wordt afgedekt, en dat in tenminste
10 twee zich op afstand van elkaar bevindende wegdekgebieden die grenzen aan
het afgedekte oppervlak een drukverschil wordt opgewekt zodanig dat in
het afgedekte wegdekgebied zich een vloeistofstroom vormt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij in een der wegdekgebieden
15 de spoelvloeistof met een overdruk wordt toegevoerd.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij in een der wegdekge-
bieden de spoelvloeistof met een onderdruk wordt afgevoerd.

20 4. Werkwijze volgens conclusie 3, waarbij op het te reinigen weg-
dekgedeelte een laag vloeistof wordt aangebracht, waarna via een doorgang
in het afgedekte wegdekgebied een onderdruk wordt opgewekt zodanig dat
zich een vloeistofstroom vormt die vanaf de rand van het afgedekte weg-
dekgebied naar de doorgang is gericht.

25

5. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie
1, 2, 3 of 4, omvattende een afdekorgaan voor het afdekken van een weg-
dekgedeelte, middelen voor het aan het zeer open asfaltbeton toevoeren
van de spoelvloeistof in een eerste wegdekgebied langs een eerste om-
30 treksrand van het afdekorgaan, alsmede middelen voor het uit het zeer
open asfaltbeton afvoeren van de spoelvloeistof in een tweede wegdekge-
bied langs een tweede omtreksrand van het afdekorgaan.

6. Inrichting volgens conclusie 5, waarbij persmiddelen zijn voor-
35 zien die plaatsbaar zijn op een wegdekgedeelte voor het door overdruk
toevoeren van de spoelvloeistof.

7. Inrichting volgens conclusie 5 of 6, waarbij zuigmiddelen zijn
voorzien die plaatsbaar zijn op een wegdekgedeelte voor het door onder-

druk afvoeren van de spoelvroelstof.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, waarbij het afdekorgaan een hoofdzakelijke centrale doorgang bezit die vloelstofdicht is aangesloten
5 op een toevoer of afvoer.

9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij het afdekorgaan een verhoudingsgewijze zacht materiaal omvat waarvan het oppervlak zich kan aanpassen aan de onregelmatige oppervlaktevorm van het asfaltbeton.
10

10. Inrichting volgens conclusie 8 of 9, waarbij het afdekorgaan uitgaande van de doorgang een in omtreksrichting constante breedte bezit.

11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij het afdekorgaan een
15 cirkelvormige omtrek bezit.

12. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij het afdekorgaan een rechthoekige omtrek bezit, en de doorgang sleufvormig is.

13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij de sleufvormige doorgang is begrensd door vier banden zonder eind die elk zijn geleid over bijbehorend paren rollen waarvan de assen zijn opgehangen in een gestel en evenwijdig zijn aan twee tegenover elkaar liggende sleufranden.
20

14. Inrichting volgens conclusie 13, waarbij gerekend in de richting evenwijdig aan de assen de naast elkaar liggende delen van de transportbanden elkaar raken.
25

15. Inrichting volgens conclusie 13 of 14, waarbij gerekend in de richting loodrecht op de assen in totaal vier assen zijn voorzien, en de gerekend in de asrichting buitenste banden zijn geleid over rollen op de buitenste assen, terwijl de binnenste banden elk zijn geleid over een rol op een buitenste as en een rol op een aan dezelfde zijde van de sleuf als de betreffende buitenste as liggende binnenste as.
30

16. Inrichting volgens een der conclusies 12-15, waarbij een sleufvormig mondstuk is voorzien dat zich nauwsluitend in de tussen de banden aanwezige sleuf uitstrekt in de richting van de op het wegdek plaatsbare onderste parten van de banden.
35

17. Inrichting volgens conclusie 16, waarbij de wanden van het mondstuk die grenzen aan de binnenste banden zich uitstrekken tot aan het niveau van de assen, terwijl de andere twee wanden zich verder uit-
 5 strekken tot nabij het oppervlak van de banden en in die richting trompetvormig breder worden ter afsluiting van de opening tussen de binnenste banden en de betreffende buitenste band.

18. Inrichting volgens conclusie 16 of 17, waarbij het mondstuk aan
 10 de van de onderste parten afgekeerde zijde uitmondt in een leiding die is aangesloten op een bron met onderdruk voor het opzuigen van de spoelvloeistof.

19. Inrichting volgens conclusie 15, 16, 17 of 18, waarbij een as
 15 vast is en de overige assen verstelbaar zijn voor het spannen van de banden.

20. Inrichting volgens conclusie 15, 16, 17, 18 of 19, waarbij de
 20 middelste assen ter hoogte van de buitenste banden eveneens zijn voorzien van rollen ter ondersteuning van die banden.

21. Inrichting volgens een der conclusies 13-20, waarbij het gestel
 is voorzien van hulpwielen voor het zodanig ondersteunen daarvan dat de banden in vooraf bepaalde mate worden ingedrukt onder invloed van het
 25 gewicht en het vacuüm.

22. Inrichting volgens een der conclusies 13-21, waarbij een aandrijfmotor is voorzien die is gekoppeld met een of meer assen.

30 23. Inrichting volgens een der conclusies 13-22, waarbij elke band een steunlaag met hoge sterkte heeft die in aanraking is met de rollen.

24. Inrichting volgens een der conclusies 13-23, waarbij een hulpraam is voorzien waarvan de binnenafmetingen groter zijn dan de overeen-
 35 komstige buitenafmetingen van het gestel, welk hulpraam een met het gestel meesleepbaar en ten opzichte van het wegdek hoofdzakelijk waterdicht bassin kan vormen.

25. Inrichting volgens conclusie 24, waarbij het hulpraam aan zijn

omtrek is voorzien van rubber slabben via welke het hulpraam ondersteunbaar is op het wegdekoppervlak.

5 26. Inrichting volgens conclusie 24, waarbij het hulpraam aan zijn omtrek is voorzien van vier onderling afdichtend op elkaar aansluitende banden zonder eind die elk zijn geleid over bijbehorend paren rollen waarvan de assen zijn opgehangen in een hulpgestel en evenwijdig zijn aan de assen van het gestel.

10

 27. Inrichting volgens conclusie 19, waarbij het hulpraam aan zijn langsijden is voorzien van telkens een band zonder eind, en aan zijn dwarszijden van telkens een afdichtrol met een oppervlak van in wezen hetzelfde materiaal als de banden, welke afdichtrollen met hun eind-
15 vlakken aanliggen tegen de over de rollen omgeleide gedeelten der banden.

 28. Inrichting volgens conclusie 24, 25, 26 of 27 waarbij aan de in bewegingsrichting voorste zijde van het hulpgestel een borstel is voorzien voor het vooraf verwijderen of losmaken van op het wegdekoppervlak
20 aanwezig vuil.

 29. Inrichting volgens een der conclusies 13-28, waarbij de banden aan hun buitenoppervlak voorzien zijn van een soepele laag slijtvast materiaal.

25

 30. Inrichting volgens een der conclusies 5-29, waarbij het afdekorgaan poriëndicht schuimrubber omvat.

fig-1

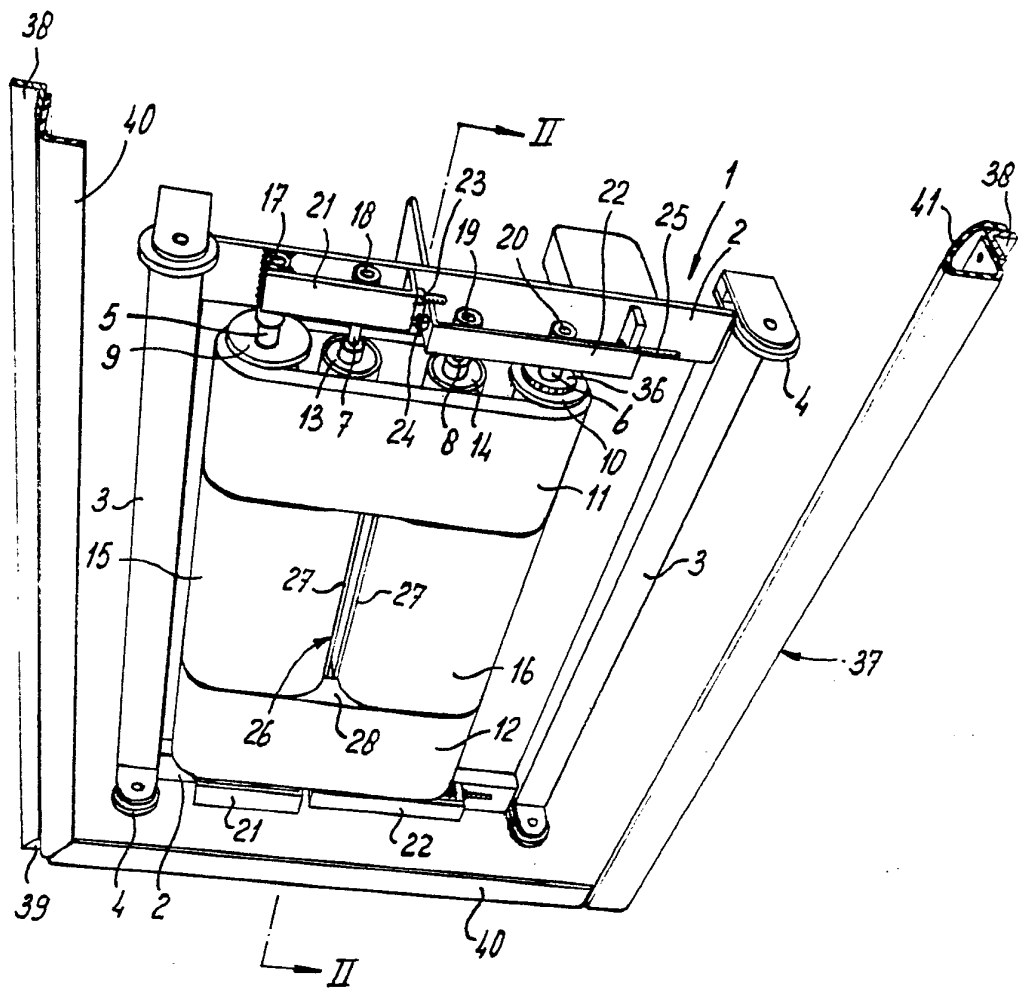


fig-2

