



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8201169**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Afleverinrichting voor toepassing bij het maken van een medisch schuimverband.**
- ⑤1 Int.Cl³.: A61F 15/00, A61F 13/04.
- ⑦1 Aanvragers: William Robert Brooks te Elmhurst, Illinois en Irving Charles Heinzel te Palatine, Illinois, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. N.A. Stigter c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Weteringschans 96
1017 XS Amsterdam.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8201169.
- ②2 Ingediend 22 maart 1982.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 17 oktober 1983.

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

Afleverinrichting voor toepassing bij het maken van een medisch schuimverband.

Deze uitvinding heeft in het algemeen betrekking op het maken van medische verbanden, meer in het bijzonder op het maken van urethanschuimverbanden en speciaal op een inrichting voor het afleveren van een dadelijk
5 hardend polyurethanschuim bij het vormen van een stijf cel-
vormig kunststofverband.

In het verleden hebben een aantal verschillende problemen de toepassing van polyurethanschuim in medisch verbandmateriaal benadeeld ondanks de duidelijke voordelen van een dergelijke samenstelling voor dat doel. Een
10 bijzonder lastig probleem concentreert zich op de moeilijkheid van het fysisch aanbrengen van het betrekkelijk fragile ongeharde schuim op het gewonde lid, dat onbeweegbaar gemaakt moet worden. Het schuim direct op het lid sproeien
15 leverde vanzelfsprekend vasthoudmoeilijkheden en injectie van dadelijk hardend schuim in een buisvormige huls resulteerde in een afgewerkt verband dat noodzakelijke uniformiteit van zijn fysische eigenschappen miste.

De onderhavige uitvinding beoogt een afleverinrichting, die een verbandweefsellengte afrolt op een
20 tafel of andere horizontale steun en tegelijk een band van dadelijk hardend polyurethanschuim afmeet tussen de zijranden van de verbandstrook. Gedurende een korte rusttijd in contact met het verbandweefsel, teneinde een aanvankelijke
25 stijging toe te laten, wordt het polyurethanschuim ingebed in het doekmateriaal en de verkregen samenstelling kan dan gemakkelijk worden gehanteerd als een buigzame voorvorm, die wordt gewikkeld om het gewonde lid en naar wens wordt gevormd en die men volledig hard laat worden tot een stijf
30 lichtwegend verband.

Derhalve is een algemeen doel van de onderhavige uitvinding het verschaffen van een nieuwe en verbeterde afleverinrichting voor toepassing bij het maken van een medisch verband uit polyurethanschuim.

35 Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een gecombineerde schuim/verbandafleverinrichting, die een eenvoudige bediening met één hand mogelijk

maakt.

Weer een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een afleverinrichting van het beschreven type, die goedkoop is en kan worden weggegooid.

5 Deze en andere doelen en kenmerken van de uitvinding zullen duidelijker worden bij een beschouwing van de volgende beschrijving.

De uitvinding zal zowel wat zijn constructie als zijn werking betreft duidelijker worden aan de hand van de volgende beschrijving en bijbehorende tekening, waarin

fig. 1 is een perspectivisch aanzicht, dat een patient toont met een over de volle arm aangebracht medisch verband, dat werd gemaakt met toepassing van de afleverinrichting volgens de uitvinding.

15 Fig. 2 is een aanzicht op grotere schaal van een deel van het armverband van fig. 1, waarbij het verband zelf in doorsnede is afgebeeld.

Fig. 3 is een perspectivisch aanzicht van een afleverinrichting, die is uitgevoerd in overeenstemming met de beginselen van de onderhavige uitvinding.

Fig. 4 is een aanzicht van de afleverinrichting van fig. 3, die is afgebeeld in zijn afleverttoestand bij het maken van een medische verbandvoervorm uit schuim.

Fig. 5 is een dwarsdoorsnede volgens de lijn 5-5 van fig. 4 en toont de plaatsing van een band van dadelijk hardend polyurethanschuim tussen de zijranden van de verbandstrook.

Fig. 6 is een aanzicht op grotere schaal, gedeeltelijk in dwarsdoorsnede, en toont de busklepbedieningsinrichting in zijn rust- of neutrale stand.

Fig. 7 is een soortgelijke afbeelding als fig. 6 maar toont de klepbedieningsinrichting in de werkstand, waarbij een althans nagenoeg lineaire klepopeningkracht op de busklep wordt uitgeoefend.

Thans verwijzend in detail naar de tekeningen, in het bijzonder naar fig. 1 en 2, is een afgewerkt medisch verband 10 uit polyurethanschuim afgebeeld, dat is aangebracht op de rechterboven- en onderarm 12 van een patient. Het verband 10 omvat in het algemeen een buigzame netvormige schuimonderlaag 14 en een of meer spiraalvormig gewik-

kelde medische verbandvormen 16. De voorvorm of voorvormen 16 omvatten een lichaam of kraal van polyurethanschuim 18 en een verbandstrook 20, die in het algemeen aan het buitenvlak van het verband is aangebracht, waarbij het schuim-
5 lichaam 18 is ingebed in de onderlaag 14 en de verbandstrook 20 bij het hardworden een monolithische constructie vormt. Details betreffende de onderdelen en samenstelling van het medische verband 10 zijn uiteengezet in het Amerikaanse octrooischrift 4.309.990 waarnaar wordt verwezen voor de
10 volledigheid van de onderhavige beschrijving.

De onderhavige uitvinding beoogt de vorming van de voorvormen 16 door middel van een afleverinrichting, die een strook verbandmateriaal aflevert en tegelijk een afgemeten hoeveelheid van dadelijk hardend poly-
15 urethanschuim aanbrengt op de afgerolde verbandstrook. Met verwijzing naar fig. 3 en 4 omvat de afleverinrichting 22 die is uitgevoerd volgens de uitvinding een jukinrichting 24 en een met de hand bedienbare handgreep 26. De jukinrichting 24 omvat een draageenheid 28 om een cilindrische verbandrol
20 30 vast te houden en te laten draaien en een montage-eenheid 32 om een bus 34 met schuimchemicaliën in een althans nage-
noeg starre positie te bevestigen ten opzichte van de draageenheid 28 en in het algemeen uitgelijnd langs een centrale langsas 36. Om een afleverinrichting te verschaffen, die met
25 slechts een enkele hand kan worden gemanipuleerd zoals is gesuggereerd in fig. 4, is de met de hand bedienbare handgreep 26 uitgevoerd met een grijpdeel 38 en een versprongen
deel 40, waarbij het grijpdeel 38 in het algemeen evenwijdig aan de as 36 aan één zijde daarvan is aangebracht, zodat
30 beide samen kunnen worden gegrepen in één hand. Het versprongen deel 40 is zwenkbaar verbonden met de jukinrichting 24 aan de tegenovergestelde zijde van en op een afstand geplaatst vanaf de as 36 door middel van een scharnierpen 42.

De bus 34 bevat geschikte hoeveelheden
35 van een polyurethanprepolymeer samenstelling en vloeibaar gemaakt drijfmiddelgas om deze samenstelling uit te drijven door een door indrukking bedienbare klepeenheid 44, die wordt bediend door een van vleugels voorziene bedieningskap 46 en die op zijn plaats is vastgezet door een montageschijf of
40 plaat 48, welke schijf 48 geschikt is om te worden gekrompen

op een verhoogde rand of kraal, die zich buitenwaarts van de halfbolvormige domvormige top 49 van de bus 34 uitstrekt. De klep 44 verbindt naar keuze de inhoud van de bus 34 met een waaiervormig aflevermondstuk 50, dat op geschikte wijze in één geheel is uitgevoerd met de bedieningskap 46. Op gunstige wijze is de brede afmeting van het mondstuk 50 evenwijdig gelegen aan de as van de verbandrol 30 en in het algemeen dwars op de strook van verbandmateriaal 20, die wordt afgerold in de loop van de vorming van de verbandvoorzinnen, zoals is gesuggereerd in fig. 4. Verder verwijzend naar fig. 6 en 7 heeft het mondstuk 50 een buisvormige basis of steeldeel 52, dat is gekoppeld met de bedieningskap 46 en dat een kleinere diameter heeft dan de bedieningskap teneinde een ringvormige schouder 54 te vormen voor doeleinden die vollediger hierna beschreven zullen worden.

Om de bus 34 star te bevestigen omvat de busmontage-eenheid 32 een cirkelvormig strookdeel 56, dat is uitgevoerd om stevig het cilindrische lichaam van de bus 34 te omvatten door middel van gebogen convergeerbare armen 58 en een schroef 60 of ander losneembaar bevestigingsmiddel. Bovendien omvat de busmontage-eenheid 32 een zich voorwaarts uitstrekke tong 62 met een contour 64, die passend aangrijpt op de tegenoverliggende domvormige zone van de bustop 49, zoals is afgebeeld in fig. 4, teneinde een positieve koppeling van de bus in de jukrichting 24 te bevorderen.

De tong 62 dient voor het plaatsen van de scharnierpen 42, die werkt als een bevestigingspunt voor de zwenkbare handgreep 26 en de tong 62 voor het monteren van een C-vormig verbandjuk 66 van de draageenheid 28, zoals het best te zien is in fig. 4. Een wegneembare as 68 is gelegd tussen de armen van het C-vormige juk 66 en een strook van het verbandweefsel 20 met een geschikte lengte en breedte is gewikkeld op een buisvormige kern of dergelijke, om de verbandrol 30 te vormen die roteerbaar is gemonteerd door middel van de as 68. Een geschikte hoeveelheid wrijvingsweerstand is ingebouwd met betrekking tot de verbandrol 30, de armen van het juk 66 en de as 68 om het gelijkmatig afrollen van de verbandstrook tijdens de werking van de afleverinrichting 22 te verzekeren. Bovendien vereenvoudigt de losneembare montage van de as 68 het vervangen van de ver-

8201169

verbandrol wanneer dit gewenst is.

Het is zeer belangrijk voor de vorming van een medisch verband 10 met gelijkmatige dikte en sterkte, dat de afleverinrichting 22 een gelijkmatige massa van schuim-
5 materiaal 18 aflevert op de verbandstrook 20. Daarom en in overeenstemming met een belangrijk kenmerk van de onderhavige uitvinding is de handgreep 26 uitgevoerd om een althans na-
genoeg lineaire kracht uit te oefenen op de busbedienings- en afleverklep 44. Voor dit doel is het versprongen deel 40
10 van de handgreep 26 uitgevoerd met een centraal aangebrachte gleuf 70, die is uitgelijnd met de as van de klep 44 en met de as 36. Zoals is afgebeeld in fig. 6 en 7 neemt de gleuf 70 de klepbedieningskap 46 passend op en werkt tegen de schou-
der 54. Zoals is afgebeeld in fig. 3, heeft de bedieningskap
15 in een geheel daarmee gevormde, zich radiaal buitenwaarts uitstrekken-
de armen of vleugels 72 met verhoogde tippen 74, die dienen om ^{het} versprongen deel te plaatsen ten opzichte van de bedieningskap 46. De plaatsing van de zwenkpen 42 voor de handgreep 26 aan een zijde van de as 36 en de plaatsing
20 van het grijpdeel 38 van de handgreep aan de tegenovergestelde zijde van die as zet bovendien de beweging van het grijp-
deel 38 in het algemeen naar het buslichaam in de richting van de pijl 76 om in een lineaire binnenwaartse kracht op de bedieningsklep in de algemene richting van de pijl 78. Het
25 opheffen van de met de hand uitgeoefende grijpdruk op het handgreepdeel 38 laat toe, dat de samengeperste inwendige rubberdelen van de bedieningsklep de kap in de richting van de pijl 80 in fig. 6 drukken en het versprongen deel 40 in de richting van de pijl 82 en om de scharnieras van de pen
30 42 beweegt. Om een vollediger begrip van de uitvinding te verschaffen is het nu gunstig een functionele beschrijving te geven van de wijze waarop de afleverinrichting 22 werkt.

Met een volle verbandrol 30 op zijn plaats in de jukinrichting 28 en met de bus 34 op de juiste wijze
35 gevuld met polyurethanchemicaliën en een drijfmiddel, dat een bovenatmosferische druk in de bus levert, worden medische verbandvoorzinnen 16 gereed gemaakt door eerst het vrije
vooreind van de verbandstrook 20 te klemmen op een rand van een tafel of bovenplaat 84 en de afleverinrichting 22 weg te
40 bewegen vanaf het geklemde eind in de richting van de pijl 86

8201169

zoals is afgebeeld in fig. 4.

Terwijl de verbandstrook 20 wordt afgerold, wordt de handgreep 26 ingedrukt naar het lichaam van de bus 34 in de richting, die is aangegeven in fig. 7 door de pijl 5 76, waarbij aldus een lineaire binnenwaartse kracht wordt uitgeoefend op de klep 44 om de klep te openen en de polyurethanschuimchemicaliën af te leveren op de verbandstrook, terwijl deze laatste wordt uitgelegd op de bovenplaat 84. Omdat een althans nagenoeg lineaire kracht wordt uitgeoefend op de klep 10 44, worden de urethanchemicaliën gelijkmatig afgeleverd uit de bus 34 en gelijkmatig gedeponeerd op de verbandstrook 20, waarbij een langgerekt lichaam van dadelijk hardend schuim met althans nagenoeg gelijkmatige hoogte en breedte wordt gevormd, zoals is afgebeeld in fig. 5. De druk binnen de bus 32 15 is bovendien gecoördineerd met de diameter van de verbandrol 30, zodat het lichaam van schuimchemicaliën 18 op een afstand binnenwaarts is geplaatst vanaf de zijranden van de verbandstrook teneinde een gemakkelijke hantering van de verkregen voorvorm te bevorderen zoals is afgebeeld in fig. 5.

20 Wanneer een voorvorm van de gewenste lengte is gemaakt, wordt de handgreep 26 met de hand losgelaten om de stroming van de schuimchemicaliën te stoppen en wordt de verbandstrook 20 dwars doorgesneden om een eind met geschikte lengte te verschaffen teneinde de voorvorm gemakkelijk te 25 hanteren. Nadat een korte tijdsperiode is verstreken, teneinde de harding van de urethanchemicaliën te laten beginnen, wordt de voorvorm gewikkeld om de onderlaag 14 in een overlappend spiraalpatroon om het verband 10 te vormen, zoals is afgebeeld in fig. 1 en 2. Het gewonde lid wordt onbeweeglijk gehouden 30 gedurende een verdere korte tijdsperiode, totdat het urethanschuim volledig hard geworden is tot een stijve massa.

De bus 34 heeft een afmeting om voldoende schuimchemicaliën te leveren voor een enkel medisch verband of een belangrijk deel van een dergelijk verband en de verschillende mechanische onderdelen zijn gefabriceerd uit goedkope materialen. De afleverinrichting 22 kan dus worden weggegooid in de afval na een enkel gebruik.

De speciale uitvoering, die hierin is afgebeeld en beschreven, moet hoofdzakelijk als illustratie worden beschouwd. Verschillende veranderingen in constructie zullen

len ongetwijfeld opkomen bij de deskundigen en dergelijke veranderingen vormen, naar begrepen moet worden, een deel van de uitvinding voorzover zij binnen de conclusies vallen.

C o n c l u s i e s .

1. Afleverinrichting voor toepassing bij het maken van een medisch verband uit schuim, g e k e n m e r k t door een bus, die is gevuld met schuimvormende chemicaliën onder bovenatmosferische druk en is voorzien van een bedienings- en afleverklep, een jukinrichting met montagemiddelen die grijpen om een deel van de bus om de bus in althans nagenoeg vaste positie te houden met de klep uitgelijnd voor het afleveren van schuimchemicaliën in het algemeen langs een langsas, welke jukinrichting verder is voorzien van draagmiddelen en een rol met een voorraad strookmateriaal, die roteerbaar is gemonteerd op de draagmiddelen in het algemeen dwars op de langsas, waarbij een lengtestrookmateriaal is gewikkeld op deze rol, en een met de hand bedienbare handgreep om een lineaire bedieningskracht uit te oefenen op de klep, zodat een bediening van de handgreep om de klep te openen met gelijktijdig transport van de jukinrichting over een horizontaal steunvlak om strookmateriaal af te rollen van de voorraadrol, een langwerpige massa schuim vormt, die wordt samengebracht met een lengte van het strookmateriaal ter voorbereiding van het maken van een medisch schuimverband.

2. Afleverinrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de handgreep is voorzien van een grijpdeel, dat in het algemeen evenwijdig is aangebracht aan de as van één zijde daarvan, alsmede van een versprongen deel, dat scharnierend is verbonden met de jukinrichting aan de tegenovergestelde zijde van en op een afstand van de as, waarbij het versprongen deel is voorzien van een tussenliggend aangebracht busklepbedieningsmiddel, dat is uitgelijnd met de as, zodat indrukking van het grijpdeel in het algemeen naar de as een althans nagenoeg lineaire kracht uitoefent op het busklepbedieningsmiddel om een gelijkmatige aflevering van schuimchemicaliën te verzekeren.

3. Afleverinrichting volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k, dat het strookmateriaal verbandweefsel is.

4. Afleverinrichting volgens één der conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat het draagmiddel is voorzien van een wegneembare as, waardoor de voorraadrol ver-

vangen kan worden.

5. Afleverinrichting volgens conclusie 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat het busmontagemiddel is voorzien van een losneembaar bevestigingsmiddel om het
5 vervangen van de bus met schuimchemicaliën te vergemakke-
lijken.

6. Afleverinrichting volgens één der conclusies 1-5, m e t h e t k e n m e r k, dat het busmonta-
gemiddel is voorzien van een sectie met een contour, die
10 passend aangrijpt op een tegenover liggende zone van de bus.

7. Afleverinrichting volgens één der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat deze is voorzien van een waaiervormig aflevermondstuk voor de busklep.



