

---

Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8201246**

Nederland

⑲ NL

---

⑤4 **Inlegkruisje**

⑤1 Int.Cl<sup>9</sup>.: A61F 13/18.

⑦1 Aanvrager: Kimberly-Clark Corporation te Neenah, Wisconsin, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.  
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuypersstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage.

---

②1 Aanvraag Nr. 8201246.

②2 Ingediend 25 maart 1982.

③2 Voorrang vanaf 30 maart 1981.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 249023 .

⑥2 - -

---

④3 Ter inzage gelegd 18 oktober 1982.

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

---

## Inlegkruisje

De uitvinding heeft betrekking op een inlegkruisje en betreft meer in het bijzonder een inlegkruisje dat lasbare vezels bevat.

Eén van de traditionele manieren voor het vormen van een inlegkruisje is het samenstellen van het kruisje met de bodemzijde naar boven. Een voor fluidum doordringbaar dek-  
5 materiaal wordt bedekt met een absorberende plaat, zoals houtpap-  
dons, op een zodanige wijze dat de randen met de einden samen-  
vallen. Superabsorberend poeder of een vel van superabsorberend  
10 materiaal kan dan, indien gewenst, worden toegevoegd. Indien  
een vel dat superabsorberend materiaal bevat, wordt gebruikt,  
behoeft het niet met de einden samen te vallen met de andere  
componenten. De voor fluidum doordringbare wikkel en de absor-  
berende plaat worden dan gevouwen voor het leveren van in  
15 hoofdzaak een dubbele dikte. Een voor fluidum ondoordringbare  
keerplaat wordt dan toegevoegd voor het handhaven van de  
vouw op zijn plaats alsmede voor het leveren van de noodzakelijke  
fluidumbarrière aan het voltooide kruisje. Het kruisje dat  
het gevolg is van deze constructie, heeft gevouwen in langs-  
20 richting lopende randen die zacht en comfortabel zijn.

Het is ook bekend om lasbare vezels op te nemen in een absorberende plaat. Het Amerikaanse octrooischrift 4.059.114 beschrijft een dergelijke combinatie. De lasbare vezels worden daar toegevoegd voor het verhogen van het absorberend vermogen  
25 door het bevorderen van een fluidumstroom in het inwendige van de absorberende laag.

Sinds kort wordt een inlegkruisje van kleinere dikte onder de merknaam SURE & NATURAL op de markt gebracht door Johnson & Johnson in Milltown, New Jersey, en daarvan wordt  
30 gezegd dat het evenveel absorbeert als de inlegkruisjes met gebruikelijke dikte. De absorberende component van dit kruisje heeft superabsorberend materiaal dat gemengd is met

de bekende absorberende laag. Het verdere absorberende middel is van het bekende cellulosehoudende type. Zelfs met het opnemen van superabsorberend materiaal, heeft dit kruisje zich niet gedragen zoals in de verwachtingen was uitgesproken.

5 Het is gebleken, dat één van de redenen voor het teleurstellende gedrag is, dat de vervormingsbelastingen die op het kruisje worden uitgeoefend, door zijn constructie niet kunnen worden opgenomen.

Gedurende het dragen is het inlegkruisje onderworpen

10 aan krachten die naar binnen zijn gericht langs de in lengterichting lopende hartlijn door de benen van de drager. Deze krachten wekken ook een afschuivende werking op langs de in lengterichting lopende hartlijn. Het is gebleken, dat indien gebruikelijk absorberend materiaal een voldoende hoeveelheid

15 vloeistof bevat, zoals menstruatiefuidum, en een vervormingskracht wordt uitgeoefend, het bekende absorberende materiaal niet zijn voorgaande uiterlijk opnieuw weer aanneemt. Dit geldt zelfs indien het absorberende materiaal is ontwikkeld met een niet absorberende omhulling. Het absorberen van menstrua-

20 tiefuida heeft de neiging om plaatselijke opbolling en vervorming teweeg te brengen langs het vlak van het kruisje. Niet alleen veroorzaakt dit een ongemak ten gevolge van de vervorming van het kruisje, doch heeft ook een nadelige invloed op zijn absorberende eigenschappen. Ernstige vervorming en plaatselijk

25 uitbuigen van het natte absorberende materiaal kan kanalen leveren die het fluidum naar de zijde richten waar het wegloopt of op andere wijze de hoofdzakelijke fluidumspreiding door het absorberende materiaal benadeelt.

Volgens de uitvinding wordt een inlegkruisje geleverd

30 dat een absorberende plaat heeft die langs de in lengterichting lopende randen van het kruisje is gevouwen. Het absorberende materiaal bevat lasbare vezels die in combinatie met de gevouwen langsranden een veerkrachtige absorberende matrix leveren die zijn vorm behoudt na aanzienlijke fluidumabsorptie. Een

35 kruisje dat volgens deze uitvinding is vervaardigd, is daardoor

beter gezien vanuit het standpunt van comfort en absorberend vermogen indien vergeleken met een kruisje dat een soortgelijke hoeveelheid van absorberend materiaal bevat en soortgelijke superabsorberende eigenschappen.

5 De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van voorbeeld een dwarsdoorsnede is weergegeven van een uitvoeringsvorm van het kruisje waaraan de voorkeur wordt gegeven.

Een absorberende laag 10 die lasbare vezels bevat,  
10 is omringd door een fluidum doorlatende wikkel 16 en is onder zichzelf gevouwen voor het vormen van dicht aansluitende randen die met streeplijnen 11 zijn weergegeven. Een tussen-gelegen absorberende laag van superabsorberend materiaal 13 bevindt zich in hoofdzaak in het midden van de absorberende matrix die berust op de bovenzijde van het gevouwen oppervlak  
15 12 van het absorberende materiaal 10 en een fluidum niet doorlatende keerplaat 14 is met hechtmiddel aan de bodem van de gevouwen absorberende laag bevestigd. De dwarseinden van de absorberende laag 10 zijn niet afgedicht aan de randen  
20 doch in de plaats daarvan afgedicht door lassen. Dit lassen verschijnt in hoofdzaak in het absorberende materiaal als duidelijke, dunne semi-cirkelvormige banden 15, die zijn ingezet vanaf de einden van het kruisje. Door het vrij laten van de uiterste einden van het kruisje wordt een los en  
25 flexibel einde verkregen, dat comfortabeler is dan een einde dat aan de rand zelf is vastgehecht.

De voorkeursuitvoeringsvorm van het inlegkruisje die in fig. 1 is weergegeven, bevat een buitenwikkel die integraal is met het de voorkeur verdienende absorberende materiaal,  
30 en is aan het absorberende materiaal vastgelast nadat het absorberende materiaal is neergeslagen waarbij de wikkel als steun wordt gebruikt. Dit is zo omdat het betreffende de voorkeur verdienende materiaal is beschreven in het Amerikaanse octrooi-schrift 4.100.324. Dit nonwoven materiaal heeft een op een  
35 stof gelijkende afwerking en is opgebouwd uit een met lucht gevormde matrix van thermoplastische polymeervezels die een

gemiddelde diameter hebben van minder dan ongeveer 10 micron en een groot aantal van afzonderlijk gemaakte houtpapvezels die door de matrix zijn verdeeld en dienen voor het op afstand houden van de microvezels ten opzichte van elkaar. Het materiaal  
5 is gevormd door afhankelijk gebruik te maken van een primaire luchtstroom met de neergeblazen microvezels en een tweede luchtstroom die de houtpapvezels bevat en het mengen van deze twee onder turbulente omstandigheden en het vervolgens plaatsen van de geïntegreerde luchtstroom langs een vormingsoppervlak.  
10 Het op een stof gelijkende uiterlijk van dit materiaal levert een wat het oog betreft aantrekkelijk uiterlijk van het absorberende materiaal.

Een voordeel dat in de tweede plaats aanwezig is in het concept van deze uitvinding, is de mogelijkheid om niet  
15 alleen de einden van het kruisje vast te lassen, doch dat men in staat is om de lasbare vezel die het absorberende materiaal bevat te lassen aan de voor fluidum ondoordringbare veerplaatlaag.

Zoals hierboven werd vermeld wordt het inlegkruisje  
20 volgens de uitvinding zowel gekenmerkt door de aanwezigheid van de gevouwen langsranden als door het opnemen van lasbare vezels in de absorberende matrix. Verrassenderwijze is het deze bijzondere combinatie die de basis levert voor de weerstand tegen vervorming. Een kruisje dat volgens de werkwijze van de  
25 uitvinding is vervaardigd, houdt tenminste 96,5% van zijn oppervlaktegebied nadat het één gram van menstruatiefuidum heeft geabsorbeerd en gedurende tenminste één uur is gedragen. Het oppervlaktegebied dat wordt gemeten, is dat dat in hoofdzaak plat is. Afgeleid van het oppervlaktegebied zijn gebieden die  
30 opgebold of vervormd zijn uit het vlak, die noch vlak zijn of kromlijinig afhankelijk van de totaalafmeting van het kruisje en de configuratie van de drager. Verrassenderwijze vervormen voortdurend kruisjes die gevouwen randen hebben zonder lasbare vezels. Dit geldt ook voor kruisjes die lasbare vezels hebben  
35 doch geen gevouwen langsranden. Deze kruisjes, die over het

algemeen bekend zijn als gesneden materialen vanwege het optreden van samenvallende randen rond de buitenomtrek van het kruisje, leveren niet de weerstand tegen permanente vervorming en uitbuiging die optreedt indien lasbare vezels worden toegepast  
5 in de gevouwen kruisjesconfiguratie. Vervorming is ook bijzonder acuut indien geen enkele bijdrage wordt geleverd en de produkt dikte kleiner wordt, zoals in het produkt van het type SURE & NATURAL.

Opgemerkt wordt, dat deze weerstand tegen vervorming  
10 bijzonder belangrijk is in kruisjes van verminderde omvang. Kruisjes die absorberend materiaal hebben tussen 0,2 en 0,5 inch, zijn bijzonder bestand tegen vervorming en de hierboven genoemde metingen werden uitgevoerd op dergelijke kruisjes.

Om de vervormingsweerstand volgens de uitvinding te  
15 realiseren, is het echter noodzakelijk dat het absorberende materiaal een dichtheid heeft van tenminste  $20 \text{ g/m}^2$ . Hogere weerstand tegen vervorming wordt ondervonden bij hogere dichtheden met niveaus van 150 tot  $200 \text{ g/m}^2$  waaraan tegenwoordig de voorkeur wordt gegeven. Hogere dichtheden kunnen leiden  
20 tot stijfheid zonder van belang zijnde toegevoegde vervormingsweerstand. Indien kruisjes die een kleinere dikte hebben, en waarin superabsorberend materiaal aanwezig is, kan het absorberend vermogen van dit type van het produkt worden verkregen, omdat het gewenste absorberende vermogen van het  
25 kruisje geheel kan worden verbruikt.

Opgemerkt wordt, dat terwijl aan superabsorberend materiaal thans de voorkeur wordt gegeven, er andere materialen zijn die een hoger absorberend vermogen hebben of andere gewenste eigenschappen, die kunnen worden toegevoegd als  
30 mengsel of, is het mogelijk om een kruisje op te bouwen zonder de aanwezigheid van dergelijk materiaal. Ten gevolge van het vermogen van een kruisje volgens de uitvinding om zijn vorm in stand te houden, wordt het absorberend vermogen met groter rendement gebruikt, hetgeen de behoefte aan extra absorberend  
35 materiaal zo klein mogelijk maakt.

C O N C L U S I E S

1. Inlegkruisje met een fluidum niet doorlatende  
keerplaat en een absorberende plaat met lasbare vezels die  
gevouwen in lengterichting lopende zijden heeft, welk kruisje  
tenminste 96,5% van zijn platte gebied in stand houdt nadat  
5 één gram van fluidum is geabsorbeerd en het kruisje gedurende  
een uur is gedragen.
2. Kruisje volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat  
het absorberende materiaal een met lucht neergeslagen mengsel  
van houtpapvezels en microvezels is.
- 10 3. Kruisje volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de  
keerplaat is vastgelast aan de absorberende plaat.
4. Kruisje volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat  
een absorberend toevoegmateriaal zich onder het lichaam bevindt  
dat ligt tegenover de zijde van de absorberende plaat.
- 15 5. Kruisje volgens conclusie 1, 2, 3 of 4, met het  
kenmerk, dat de dikte van het absorberende materiaal tussen  
0,2 en 0,5 inch ligt.

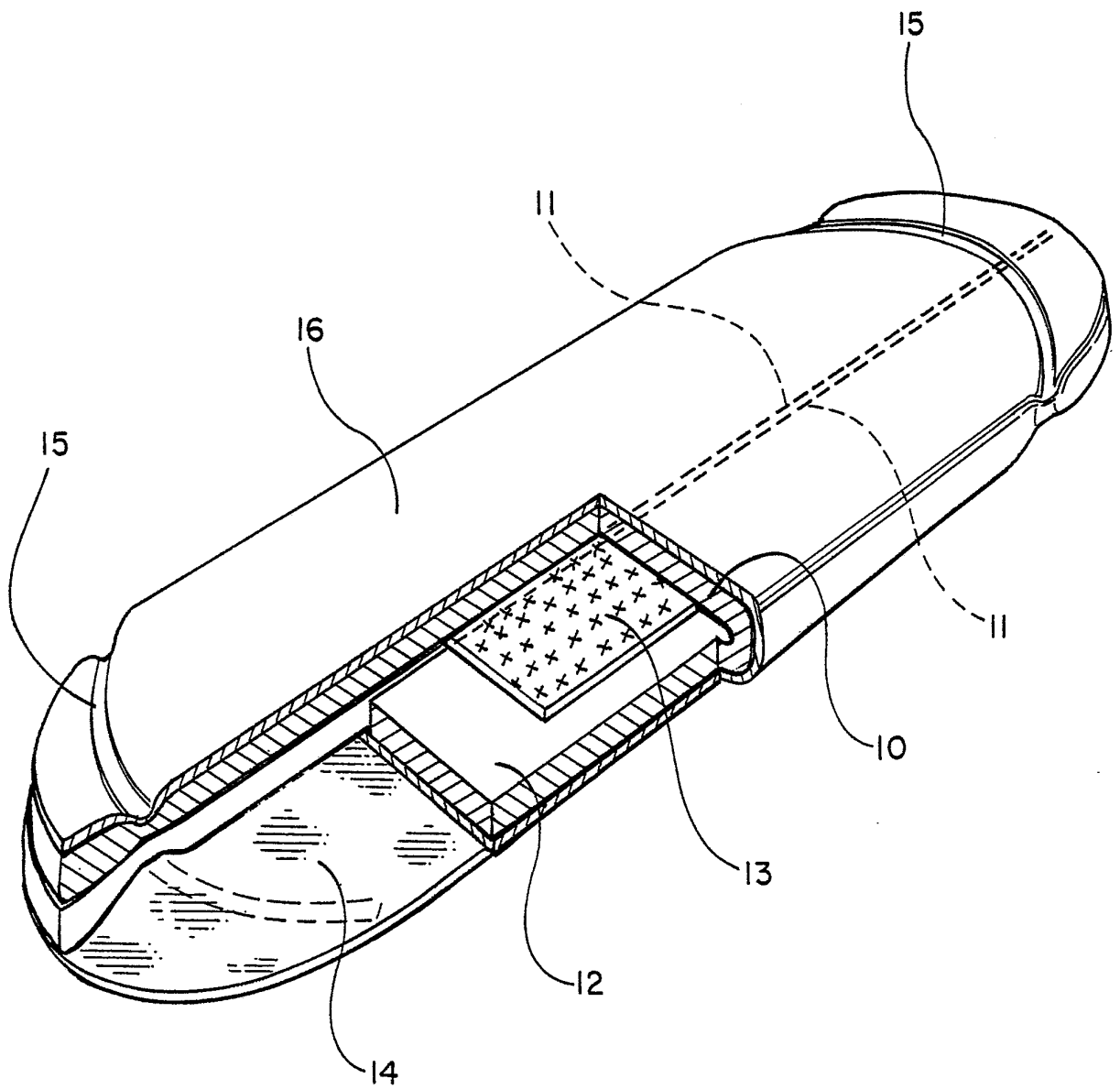


FIG. 1

8201246

KIMBERLY-CLARK CORPORATION, te Neenah, Wisconsin, Ver.St.v.Amerika