

## EXAMEN EUROPEEN DE QUALIFICATION 1995

### EPREUVE C

#### Cette épreuve contient:

- Instructions aux candidats 95/C/f/1-2
- Lettre de l'opposant au mandataire agréé 95/C/f/3
- Annexe 1 95/C/f/4-8
- Annexe 2 95/C/d,e,f/9-11
- Annexe 3 95/C/d,e,f/12-13
- Annexe 4 95/C/d,e,f/14-15
- Annexe 5 95/C/d,e,f/16-18
- Liste des traductions 95/C/d,e,f/19
- Annexe 2 : en français 95/C/d,e,f/20-22
- Annexe 3 : en anglais 95/C/d,e,f/23-24
- Annexe 4 : en anglais 95/C/d,e,f/25-26
- Annexe 5 : en allemand 95/C/d,e,f/27-29
- Glossaire pour les annexes 1 à 5 95/C/d,e,f/30

## INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

1. Vous trouverez ci-jointe, avec documents annexés, une lettre adressée par un client à un mandataire agréé.
2. Votre tâche consiste à agir à la place du mandataire et, en vous fondant uniquement sur les indications fournies par le client, à rédiger un acte d'opposition qui, une fois dactylographié, serait prêt à être déposé. Vous pouvez utiliser le formulaire d'acte d'opposition qui vous est fourni sans que cela soit une obligation; vous ne perdrez pas de points si vous ne le faites pas.
3. Au cas où, dans cet acte d'opposition,
  - vous n'auriez pas tenu compte d'un document donné de l'état de la technique,
  - il y aurait une revendication que vous n'auriez pas attaquée,
  - vous n'auriez pas fait usage d'une possibilité d'attaquer une revendication, ou
  - vous auriez attaqué une revendication, alors que, vu les circonstances, l'on peut réellement douter du succès de cette attaque,vous devrez exposer brièvement vos raisons sur une feuille séparée.
4. Chaque revendication doit être traitée séparément.
5. Vous ferez référence aux documents uniquement en indiquant le numéro de l'annexe concernée.
6. Par ailleurs, vous éviterez de reprendre mot pour mot les revendications dans votre travail, à moins que ce ne soit nécessaire aux fins de votre argumentation. En particulier, une simple énumération des caractéristiques comprises dans les revendications de l'Annexe1 ne devrait pas être donnée comme introduction aux arguments présentés.
7. Il ne vous est pas demandé de préparer les documents que vous devriez utiliser, le cas échéant, pour étayer votre acte d'opposition, tels que des rapports d'experts, des pouvoirs, des récépissés ou des témoignages.
8. Vous considérerez toutes les dates indiquées comme exactes; en particulier, vous admettrez que pour toutes les annexes revendiquant une priorité, les divulgations contenues dans ces annexes sont identiques à celles des documents de priorité correspondants, à moins qu'il y ait des indications qui suggèrent autre chose. Quelle que soit la date figurant sur la lettre du client, vous considérerez qu'il n'est pas possible de le consulter.
9. Des explications concernant la manière de déposer l'opposition avant la date limite ne sont, de ce fait, pas requises.
10. Il va de soi que l'Annexe1 est fictive et ne se présente pas nécessairement sous une forme qui aurait conduit à une délivrance par l'Office européen des brevets.
11. En outre, les points des «Instructions aux candidats pour la rédaction de leurs réponses» (version du 1<sup>er</sup> février 1995) reproduits ci-dessous doivent être tout particulièrement observés:

## **I. Epreuves A, B, C et D**

1. Les candidats doivent tenir pour acquis les faits exposés dans le sujet de l'épreuve et fonder leurs réponses sur ces données. Les candidats décident sous leur propre responsabilité s'ils font usage de ces données et dans quelle mesure.
2. Les candidats ne doivent pas utiliser les connaissances particulières qu'ils pourraient avoir sur l'objet de l'invention, mais doivent admettre que l'état de la technique, tel qu'il est indiqué, est effectivement exhaustif.

## **IV. Epreuve C**

- Durée : 5 heures, matinée du troisième jour

8. Le sujet sera présenté sous la forme d'une lettre envoyée par un client à un mandataire agréé. Le candidat devra rédiger un acte d'opposition remplissant les conditions requises pour son dépôt, mises à part toutefois les exigences relatives à la dactylographie et au respect de certaines marges.

L'acte d'opposition élaboré par le candidat devra être conforme à l'article 100 et à la règle 55, compte tenu des recommandations pertinentes figurant dans les Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, partie D. Toutefois, pour préserver l'anonymat du candidat, celui-ci n'utilisera pas son nom dans les épreuves, mais celui du mandataire à qui est adressé la lettre du client. Les motifs mentionnés à l'article 100, lettre b) ne seront pas utilisés.

Le candidat doit également indiquer brièvement sur une feuille séparée les raisons pour lesquelles il a ou il n'a pas suivi les suggestions du client. En outre toutes les questions éventuellement posées par le client exigent des réponses.

Une analyse détaillée des documents faite au brouillon sur des feuilles séparées n'est pas considérée comme faisant partie de la réponse et ne doit pas être incluse ou jointe ; il en est de même pour le sujet de l'examen lui-même ou pour toutes notes au brouillon. Les candidats doivent donc se concentrer davantage sur les revendications de brevet contestées et moins sur l'analyse des documents de l'état de la technique.

9. Dans l'acte d'opposition devront figurer tous les motifs (et ceux-là seulement) - visant si possible l'ensemble des revendications - dont le candidat estime, dans le cas considéré, qu'ils s'opposent au maintien du brevet.

L'omission d'un motif d'opposition valable entraînera une pénalisation en rapport avec l'importance du motif dans le cas considéré.

11. Le brevet européen devant faire l'objet de l'opposition sera fourni dans les trois langues officielles. Le candidat devra indiquer, parmi ces trois versions, celle à laquelle il aura choisi de faire opposition.

PADDY NAPPY PLC, Blarney Lane, Cork, Eire

Mats Matsson  
Lilligatan 23  
S-154 32 Stockholm

Cork, 26.03.1995

Monsieur,

Je vous prie de faire opposition au nom de ma société, Paddy Nappy PLC, contre le brevet européen 0 479 476 (annexe 1).

Cependant, j'aimerais attirer votre attention sur le fait que ma société est en train d'être reprise par une autre société et je ne suis pas sûr de la situation en ce qui concerne la procédure d'opposition. Est-ce que la nouvelle société pourra continuer l'opposition ?

Lors d'une inspection du dossier nous avons remarqué que la concentration d'au moins 60 % du poids de particules de polymère superabsorbant (SAPs) situées dans la moitié arrière de la structure absorbante n'était pas indiquée dans la demande telle que déposée à l'origine. La seule indication sur la distribution des particules était que la plupart des particules étaient situées dans la moitié arrière de la structure. Le demandeur avait argumenté que cette modification était basée sur la figure. Cette modification a pour conséquence des revendications plus restrictives que celles déposées à l'origine. Le terme polyéthylène a également été corrigé en polypropylène dans la description et la revendication 6 pendant l'examen. La seule base pour cette correction était dans le document de priorité.

Le fait qu'au cours d'une exposition qui se tenait à Cork le 23.09.90 j'ai vu le brevet dans une vitrine en verre au stand du propriétaire me intéressait. J'ai été informé de sa composition, vu la qualité que j'avais convenu avec le propriétaire. Cependant, le 31.12.91.

2 à 5 en tant qu'état de la technique pertinent et j'espère obtenir la révocation complète du brevet. Cependant, si vous n'avez pas assez de temps pour déposer une opposition basée sur les motifs ci-dessus, peut-être pourrait-on déposer une opposition sur les annexes 2 à 5 et indiquer les autres motifs à une date ultérieure.

*ci-joint, la version finale de l'épreuve C 96.*

*Salutations*

*Berg*

*s'il vous faut les originaux des dessins et des pages de garde contactez moi SVP.*

Patrick Dooley (Directeur)

Annexes : EP-A-0 479 476 (annexe 1)  
EP-A-0 398 683 (annexe 2)  
DE-A-2 426 395 (annexe 3)  
AT-A- 145 700 (annexe 4)  
FR-A-2 578 979 (annexe 5)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

**ANNEXE 1**

⑱

①① Numéro de publication: **O 479 476 B1**

⑫

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet: 06.07.94 ⑤① Int. Cl. 6: A61 F 13/18

②① Numéro de dépôt: 91 308 707.8

②② Date de dépôt: 25.09.91

⑤④ **Structures absorbantes**

③⑩ Priorité: 03.10.90 GB 90 22 628

④③ Date de publication de la demande:  
08.04.92 Bulletin 92/15

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:  
06.07.94 Bulletin 94/27

⑤④ Etats contractants désignés:  
BE DE DK ES FR GB GR IT LU SE

⑤⑥ Documents cités:  
FR-A-2578979

⑦③ Titulaire: FINNLANDIA PRODUCTS  
Karhulantie 31

⑦② Inventeur: SF-486 000 Karhula (FI)  
Engström Erkki  
Verkkokuja 10

⑦④ Mandataire: SF-486 000 Karhula (FI)  
  
Daley, Arthur  
8, Whitehall Chambers  
  
GB-London, SW2 TEX (GB)

**EP O 479 476 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

5 Cette invention se rapporte à des structures absorbantes qui sont utilisées pour absorber des liquides, particulièrement des liquides corporels. Les structures absorbantes sont utilisées dans des produits tels que les couches pour bébés, les articles pour l'incontinence d'adultes et les bandages.

10 Des structures absorbantes comprenant de l'ouate cellulosique ont été améliorées par l'addition de matières formant un hydrogel. Les matières formant un hydrogel sont des composés inorganiques ou organiques qui absorbent les liquides aqueux pour former de l'hydrogel et sont capables de retenir les liquides sous une pression modérée. Cependant pour des articles tels que les couches il est nécessaire de trouver des matériaux qui ont une capacité d'absorption accrue. Certains polymères nommés superabsorbants (SAPs) se sont avérés particulièrement bons pour former des hydrogels. Il est admis dans l'industrie que pour être appelée superabsorbante une matière doit absorber 10 fois son propre poids de liquide et le retenir sous une pression modérée. Le liquide est incorporé dans la structure moléculaire et n'est pas uniquement contenu dans des pores desquels il pourrait être expulsé par pression. Les matériaux inorganiques et les polysaccharides ne sont pas des superabsorbants.

25 Les SAPs disponibles dans le commerce sont typiquement des acides acryliques greffés sur un support approprié ou des acides polyacryliques réticulés.

30 Le but de la présente invention est de fournir une structure absorbante ayant une plus grande capacité d'absorption que les structures absorbantes existantes utilisant un polymère superabsorbant insoluble dans l'eau et formant un hydrogel.

35 Selon un aspect préféré de l'invention, lors de l'application aux couches, les liquides devraient être retenus loin du corps. Ceci est obtenu en plaçant la plus grande part de la matière superabsorbante près de la face de la structure éloignée de l'écoulement du liquide.

40 Un aspect de l'invention encore plus préféré est la fixation des particules superabsorbantes dans la structure absorbante.

Ceci est obtenu par une structure absorbante telle que définie dans les revendications.

45 A la figure 1 on peut voir que la structure absorbante (1) comprend une face supérieure (2), une face arrière (3), une matrice de fibres de pâte de bois (4) et des particules discrètes (5) de SAP.

50 Les structures absorbantes telles que les couches sont planes. La face de la structure placée le plus près du corps est la "face supérieure", la face opposée étant la "face arrière".

Des structures absorbantes préférées contiennent de 3 à 50 % en poids de particules SAP basés sur le poids total à l'état sec de la structure, au moins 60% en poids des particules SAP à l'état sec étant situés dans la moitié de la structure plus près de la face arrière, c'est-à-dire la moitié arrière.

La figure 2 montre une couche (10) comprenant une feuille arrière (12) en un polymère imperméable à l'urine, par exemple du polyéthylène, une feuille supérieure (14) perméable aux liquides en tissu tissé de façon lâche ou en non-tissé, et la structure absorbante (16). Une feuille non-tissée comprenant des fibres de polypropylène est typique comme feuille supérieure (14).

### Exemple

Pour former les structures absorbantes, on transporte par un courant d'air chaud une certaine quantité de fibres de cellulose sur un tambour rotatif sous vide. Les particules SAP sont introduites dans le courant de fibres de cellulose chaud et sont ainsi ramollies et deviennent collantes. Lorsque le tambour tourne, la position de la buse d'alimentation de SAP par rapport au tambour et à la buse d'alimentation de cellulose peut être réglée par des techniques connues en soi pour déterminer la distribution des particules dans la structure.

**REVENDEICATIONS :**

1. Structure absorbante ayant une face supérieure et une face arrière et comprenant des fibres de pâte de bois et des particules d'un polymère superabsorbant, insoluble dans l'eau et formant un hydrogel (SAP), les particules étant mélangées avec les fibres dans une proportion de 3 à 50% du poids basée sur le poids total sec des particules et des fibres.
2. Structure absorbante selon la revendication 1 dans laquelle au moins 60 % du poids total sec des particules SAP sont situés dans la moitié arrière de la structure.
3. Structure absorbante selon la revendication 2, dans laquelle les fibres sont enrobées par les particules SAP.
4. Méthode pour réaliser la structure absorbante selon la revendication 3 comprenant les étapes suivantes:
  - i) le transport par un courant d'air chaud de fibres de pâte de bois sur un tambour tournant sous vide;
  - ii) l'introduction de particules SAP dans le courant de fibres de pâte de bois de sorte qu'elles se mélangent avec les fibres de pâte de bois, une buse d'alimentation en particules SAP étant positionnée par rapport au tambour et à la buse d'alimentation de la pâte de bois de façon à obtenir la distribution des particules requise dans la moitié arrière de la structure.
5. Paquet absorbant, en particulier une couche, comprenant une structure absorbante selon la revendication 1, placée entre une feuille supérieure et une feuille arrière, les deux étant insolubles dans le liquide à absorber.
6. Couche selon la revendication 5, dans laquelle la feuille supérieure est perméable aux liquides, telle qu'un non-tissé en polypropylène, et la feuille arrière est faite en matière polymérique imperméable aux liquides.

FIG. 1

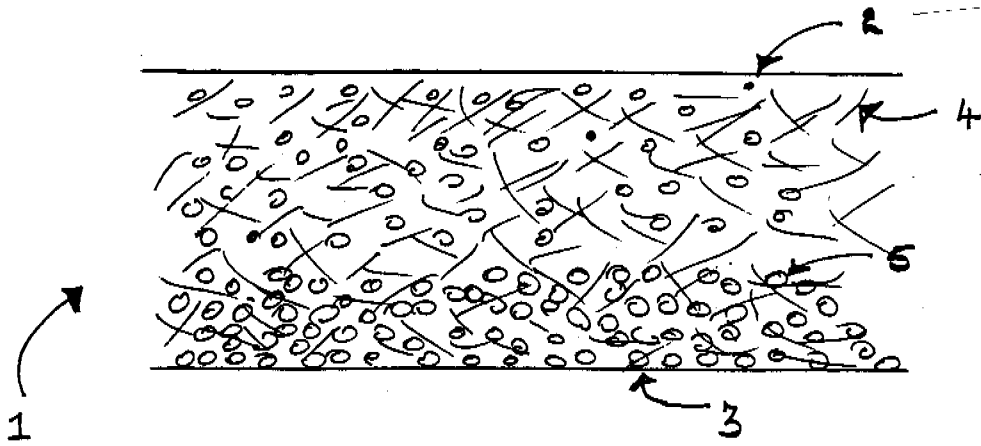
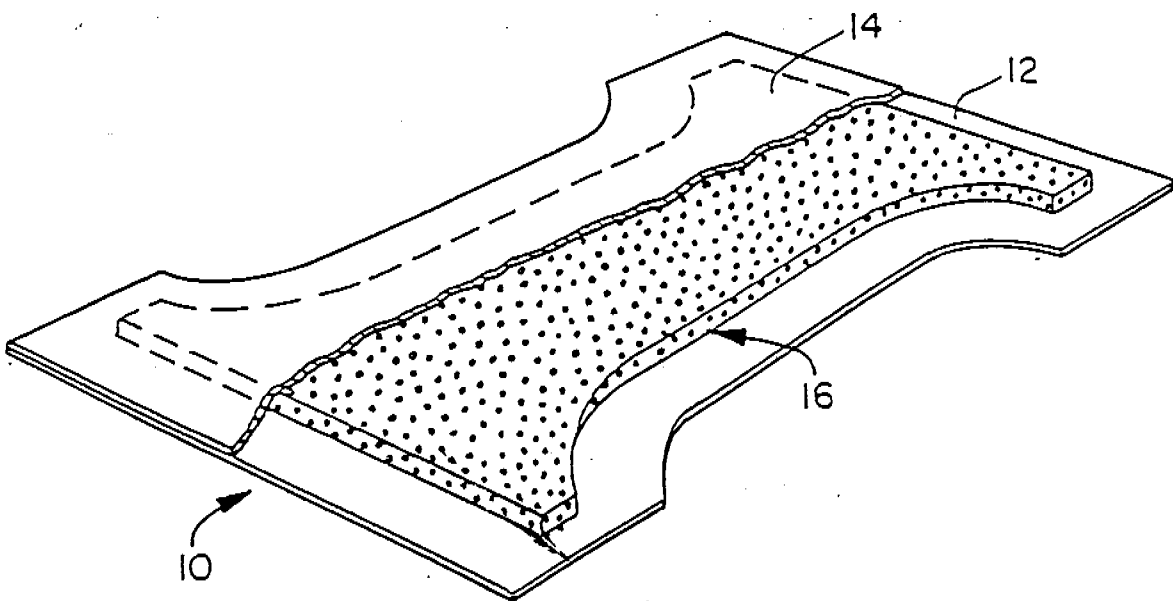


FIG. 2



(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(21) Application number: 91 302 696.9

(51) Int. Cl.: B 01 J 20/22

(22) Date of filing: 21.03.91

(30) Priority: 30.04.90 GB 90085597

(43) Date of publication of application:  
30.10.91 Bulletin 44/91

(84) Designated Contracting States:  
BE DE FR GB IT LU NL SE

(71) Applicant: TECHNO WRAP LTD.  
Walton House  
Marlbrough Close  
London, SW17 2JK (GB)

(72) Inventor: FIRTH, Martin  
14, Minford Gardens  
London, W8 2AE (GB)

(74) Representative: BENTLEY, Eric  
Doll and Partners  
12, Fetter Lane  
London, EC2 5TE (GB)

(54) Spillage Absorption

(57) An absorbent composite for spillage absorption comprising a porous matrix of hydrophilic fibres having dispersed therein discrete particles of a water-insoluble hydrogel, said particles having a size in the range of 80 to 250 micrometres.

This invention relates to spillage absorption, such as domestic or industrial spillages.

5 Conventional absorbent materials such as cellulose wadding in the form of cotton or wood pulp fibres are well known for their ability to absorb liquid spillages. However, they suffer from the disadvantage that if compressed, the liquid drips out again. It is usually necessary to use an excess quantity of wadding to avoid this.

10 It has been proposed to use absorbent gelling compounds which swell when contacted with moisture. These gelling compounds are known as water-insoluble hydrogels, which can be inorganic or organic compounds, but their high cost compared to conventional cellulosic material absorbents is a disadvantage.

15 An object of the present invention is to provide an absorbent composite comprising a hydrogel having improved absorbent capacity per gram of hydrogel material used so that only a small amount of hydrogel need be used. This is achieved by the absorbent composite as defined in the claim.

20 We have discovered that by selecting the size of the hydrogel particles the absorption can be improved. The size of at least about 50% by weight of the unswollen hydrogel particles must be greater than the median pore size of the matrix when the matrix is wet and the hydrogel particles are not present.

25 We have found that particles of 80 to 250 micrometres are effective. The preferred median particle size is 100 micrometres.

30 Preferably 5 to 8% by weight of the hydrogel, based on total dry weight of composite, is mixed in with the fibres.

35 Figure 1 is an enlarged cross-sectional view of the dryabsorbent composite;

40 Figure 2 is an enlarged cross-sectional view of the absorbent composite, when wet.

The absorbent composite 16 of the present invention comprises a porous matrix of hydrophilic fibres 18 and hydrogel 20 dispersed among the interfibre spaces or pores 22.

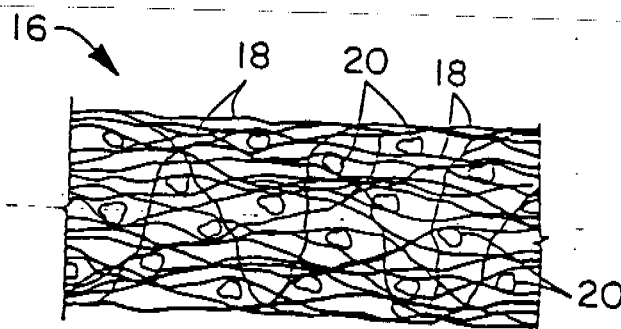
45 The type of hydrophilic fibres is not critical and can include cellulose, such as wood pulp fibres, rayon or polyester. The hydrogels can be inorganic materials such as silica gel or polymers such as polysaccharides. Also the superabsorbent polymers disclosed in DE-A-2 426 395, the disclosure of which is incorporated by reference, are especially suitable for the purpose of this invention.

The absorbent composite may be packed in containers made of porous material insoluble in the liquid to be absorbed. Hence the absorbent composite may be used without any unpacking. A preferred material for the container is a non-woven polypropylene fabric. The containers can be long fabric tubes filled with the absorbent composite or they can be pillow-like sacks filled with the composite for use in deep pool spillages. Alternatively, small flat flexible packages may be more suitable for domestic use.

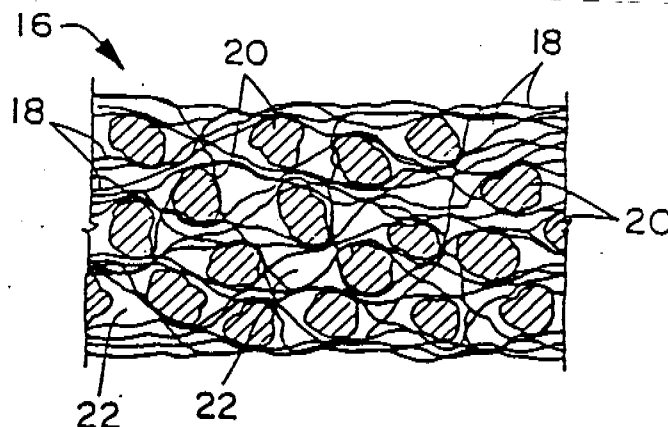
**CLAIM:**

An absorbent composite for spillage absorption comprising a porous matrix of hydrophilic fibres having dispersed therein discrete particles of a water-insoluble hydrogel, said particles having a size in the range of 80 to 250 micrometres.

**FIG. 1**



**FIG. 2**



⑤

Int. Cl. A 61 F 13/16

ANLAGE 3

⑱ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑩

# Offenlegungsschrift 24 26 395

⑪

Aktenzeichen: P 2426395.4 - 42

⑫

Anmeldetag: 31. Mai 1974

⑬

Offenlegungstag: 12. Dezember 1975

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung: Absorbierendes Wegwerfprodukt

㉕

Anmelder: W.K. Produkte GmbH

㉖

Erfinder: BERG H.G., Dipl.-Chem.

DE 2426395 A1

DE 2426395 A1

Die Erfindung betrifft absorbierende Einweg-Artikel mit Hydrogel enthaltenden Substanzen, die ein verbessertes Absorptionsvermögen für wäßrige Flüssigkeiten aufweisen.

- 5 Die Verwendung von wasserunlöslichen Hydrogelen zum Absorbieren und Festhalten von wäßrigen Flüssigkeiten ist wohlbekannt. Zum Herstellen von Artikeln wie Windeln werden Hydrogele in Teilchenform mit Fasern vermischt. Problematisch bei solchen Artikeln sind das Absinken und der Verlust von Teilchen. Es ist wichtig, daß die  
10 Teilchen an ihrem Platz in der Faser-Matrix bleiben.

Es wurde nun gefunden, daß durch Beschichten der Hydrogel-Teilchen mit den Fasern dieses Problem zu lösen ist. Als Fasern kommen in Betracht: Baumwollfasern, anorganische Fasern und synthetische Fasern wie Nylon.  
15

Die Hydrogele sind polymere Superabsorbentien wie Polyacrylamid, vernetzte Polyacrylsäure und Polystyren. Die Größe der Hydrogel-Teilchen beträgt 200 Micrometer bis 1,7 mm.  
20

Die Fasern haben eine Länge von 0,1 bis 1,5 mm. Ihr Durchmesser ist nicht kritisch, jedoch ist ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser von 5 : 1 bevorzugt.

- 25 Das Gewichtsverhältnis Hydrogel zu Fasern ist maximal 50 : 50.

Beispiel:

50 g eines im Handel erhältlichen Polyacrylamids wurden zusammen mit Baumwollfasern in einen Mischer gegeben und ungefähr 30 Minuten auf 80° C erwärmt. Die sich ergebende Mischung wurde als absorbierende Substanz in einer Testprobe verwendet. Nach halbstündigem Schütteln der Testprobe ergab sich, daß lediglich 2 Gewichtsprozent des Hydrogels verloren gegangen war. Bei herkömmlichen Artikeln beträgt dieser Wert 10 Prozent oder mehr.

**PATENTANSPRUCH:**

Einweg-Artikel zur Absorption von Körper-Flüssigkeiten, mit faserbeschichteten Hydrogel-Teilchen als absorbierendem Material.

⑤② Klasse:

⑤① Int. Cl.: B 01 J 20/20

AT PATENTSCHRIFT

⑩ Nr. 145700

⑦③ Patentinhaber: HARMS, Jakob

⑤④ Gegenstand: Absorbierender Beutel

②②① Angemeldet am: 14.12.1979

④② Beginn der Patentdauer: 12.07.1981

⑦② Erfinder: HARMS, Jakob

⑤⑥ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

Die Erfindung betrifft absorbierende Beutel zum Aufwischen und Festhalten von verschüttetem und ausgelaufenem Öl oder anderen Flüssigkeiten.

- 5 Verschiedene Produkte, z.B. Gewebe-Beutel gefüllt mit Zellulose oder Zellstoff, fanden bereits Verwendung, um verschüttete Flüssigkeiten aufzunehmen. Sie sind nur begrenzt verwendbar wegen des schwachen Festhaltevermögens dieser Art von Gewebe.
- 10 Ein anderes Produkt ist ein absorbierendes Kissen, gefüllt mit geschäumtem Silikatglas. Auch dieses ist nur begrenzt verwendbar wegen seines schwachen Absorptionsvermögens.

- 15 Die Erfindung bietet ein verbessertes Produkt, nämlich einen ringsum geschlossenen Beutel aus nicht-gewebtem Textilmaterial, bspw. synthetischem Stoff wie z.B. aus Polypropylen oder Polyäthylen, das ein Entweichen des absorbierenden Materials aus dem Beutel verhindert. Als absorbierendes Material kommen Reishülsenasche, Sägemehl, Zellulosefasern in Betracht. Synthetische Geliermittel können hinzugefügt werden.
- 20

- 25 Der Beutel kann die Form einer Decke für große aufzusaugende Flüssigkeitsmengen annehmen oder die Form einer Hülle zum Aufnehmen von Fässern oder von trommel-ähnlichen Behältern. Er kann auch die Form einer Röhre oder die eines Kissens oder kleinen Beutels haben. Die Abmessungen sind der Größe der zu entsorgenden Flüssigkeitsmenge anzupassen. Dem Fachmann ist klar welche Abmessungen er jeweils zu wählen hat.

**PATENTANSPRUCH:**

Absorbierender Beutel zum Absorbieren und Festhalten von Flüssigabfällen, bestehend aus einem geschlossenen Beutel aus nicht-gewebtem Textilmaterial, der absorbierendes Material enthält.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①1 N° de publication : 2 578 979

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 85 03884

⑤1 Int Cl : A 61 F 13/18

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15 mars 1985

③0 Priorité : 20 mars 1984 GB 84 03259

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 22 septembre 1985

⑦1 Demandeur(s) PADDY NAPPY - PLC (IR)

⑦2 Inventeur(s) : Michael O'DONNELL

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Dupont

⑤4 Produit absorbant

FR 2 578 979 A1

L'invention se rapporte à des articles absorbants à usage unique contenant des hydrogels insolubles dans l'eau pour absorber des liquides corporels. Des hydrogels insolubles dans l'eau ont été proposés pour l'utilisation dans des articles absorbants. Le défaut principal des hydrogels est un phénomène appelé blocage de gel : lorsque l'article est en contact avec un liquide, les particules d'hydrogel des couches extérieures gonflent, empêchant le liquide d'atteindre les couches intérieures de particules autrement que par une lente diffusion. Comme solution, on a proposé une structure multi-couches comprenant une ou plusieurs couches d'hydrogel et une ou plusieurs couches de coton. Les défauts d'une telle structure sont que la couche de coton n'a pas une aussi bonne aptitude à être remouillée plusieurs fois que les hydrogels, et que la fabrication des structures multi-couches est chère.

Des structures absorbantes comprenant une matrice en fibres hydrophiles avec des particules de matière hydrogel insoluble dans l'eau dispersées dans cette structure sont connues. De telles structures sont comprimées à une densité relativement élevée pour assurer un bon effet d'absorption. Bien que de telles structures absorbantes aient une bonne aptitude à absorber plusieurs fois des liquides et une bonne capacité d'absorption, des améliorations sont encore possibles. Le but de l'invention est de réaliser des articles absorbants à usage unique servant d'article hygiénique pour absorber des liquides corporels et pouvant retenir ces liquides sous les pressions exercées par le corps pendant l'utilisation. Ceci est obtenu par une matrice fibreuse comprenant des particules dispersées d'hydrogel insoluble dans l'eau, la plupart des particules se trouvant dans la partie de l'article éloignée de la source du liquide. Cette partie est appelée la moitié arrière de l'article.

La matrice fibreuse est interposée soit entre une feuille supérieure perméable aux liquides et une feuille arrière imperméable aux liquides, soit entre deux feuilles perméables aux liquides. Toute matière conventionnelle peut être choisie pour les feuilles. Les hydrogels comprennent les gels de silice et les polysaccharides. Il existe une classe d'hydrogels appelés superabsorbants, néanmoins leur utilisation n'entre pas en compte à cause de leur coût élevé. Les fibres peuvent être des fibres de cellulose, des fibres de polyester et des fibres thermoplastiques traitées à la silice. Les fibres de cellulose, en particulier les fibres de pâte de bois sont préférées en raison de leur bonne disponibilité et de leur faible coût.

Comme la matrice fibreuse et les particules d'hydrogel sont différentes chimiquement, la distribution d'hydrogel peut être aisément vérifiée par des analyses chimiques. La quantité d'hydrogel dans la moitié arrière de l'article devrait être au moins 1,5 fois la quantité d'hydrogel dans la moitié supérieure de l'article. Les articles absorbants préférés contiennent plus de 50 % en poids de matière hydrogel par rapport au poids total d'hydrogel et de fibres à l'état sec.

Pour fabriquer les articles absorbants on utilise des méthodes conventionnelles de dépôt par courant d'air, c'est-à-dire les fibres sont transportées par un courant d'air sur un tambour de dépôt sous vide. Les particules d'hydrogel sont amenées sur le

par un courant d'air comprimé ou par gravité.

**REVENDEICATION :**

Article à usage unique pour absorber les liquides issus du corps, contenant une matrice fibreuse et des particules d'hydrogel dispersées dans cette dernière, caractérisé en ce qu'au moins 70 % des particules se trouvent dans la partie de l'article la plus éloignée du corps.

**ÜBERSETZUNG DER ANLAGEN 2 BIS 5**

Anlage 2 : auf Französisch  
Anlage 3 : auf Englisch  
Anlage 4 : auf Englisch  
Anlage 5 : auf Deutsch

**TRANSLATION OF ANNEXES 2 TO 5**

Annex 2 : into French  
Annex 3 : into English  
Annex 4 : into English  
Annex 5 : into German

**TRADUCTION DES ANNEXES 2 A 5**

Annexe 2 : en français  
Annexe 3 : en anglais  
Annexe 4 : en anglais  
Annexe 5 : en allemand

- (19) Office européen des brevets
- (11) Numéro de publication : 0 398 683 A2
- (12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN
- (21) Numéro de dépôt : 91 302 696.9
- (51) Int. Cl. : B 01 J 20/22
- (22) Date de dépôt : 21.03.91
- (30) Priorité : 30.04.90 GB 90 085597
- (43) Date de publication de la demande : 30.10.91  
Bulletin 44/91
- (84) Etats contractants désignés : BE DE FR GB IT LU NL SE
- (71) Demandeur : TECHNO WRAP LTD.  
Walton House  
Marlbrough Close  
London, SW17 2JK (GB)
- (72) Inventeur : FIRTH, Martin  
14, Minford Gardens  
London, W8 2AE (GB)
- (74) Mandataire : BENTLEY, Eric  
Doll and Partners  
12, Fetter Lane  
London, EC2 5TE
- (54) Absorption de liquides répandus
- (57) Composite absorbant pour l'absorption de liquides répandus, comprenant une matrice poreuse de fibres hydrophiles, laquelle comprend à l'état dispersé des particules discrètes d'hydrogel insoluble dans l'eau, ces particules ayant une dimension allant de 80 à 250 micromètres.

Cette invention se rapporte à l'absorption de liquides domestiques ou industriels répandus.

5 Les matières absorbantes conventionnelles telles que l'ouate de cellulose sous forme de coton ou de fibres de pâte de bois sont bien connues pour leur capacité à absorber des liquides répandus. Cependant elles ont l'inconvénient d'expulser le liquide lorsqu'elles sont comprimées. Il est en général nécessaire pour éviter  
10 cela d'utiliser une quantité d'ouate en excès.

11 Il a été proposé d'utiliser comme matière absorbante des composés gélifiants absorbants qui gonflent au contact de l'humidité. Ces composés gélifiants sont connus comme hydrogels insolubles dans l'eau qui peuvent être des composés inorganiques ou organiques,  
15 mais leur coût élevé comparé aux matières cellulosiques absorbantes conventionnelles est un inconvénient.

16 Un but de la présente invention est d'obtenir un composite absorbant comprenant de l'hydrogel ayant une capacité d'absorption améliorée par gramme de matière hydrogel utilisée de sorte qu'une  
20 faible quantité d'hydrogel soit suffisante. Ceci est obtenu par le composite absorbant tel que défini dans la revendication.

21 Nous avons découvert qu'en sélectionnant la dimension des particules d'hydrogel l'absorption peut être améliorée. La dimension d'au moins environ 50 % en poids des particules d'hydrogel non gonflées doit être supérieure à la taille moyenne des pores de la matrice lorsque la matrice est mouillée et que les particules d'hydrogel  
25 ne sont pas présentes.

30 Nous avons trouvé que des particules de 80 à 250 micromètres sont efficaces. La dimension moyenne préférée des particules est de 100 micromètres.

35 De préférence 5 à 8 % en poids d'hydrogel, basé sur le poids total sec du composite, sont mélangés avec les fibres.

40 La figure 1 est une vue en coupe agrandie du composite absorbant à l'état sec;

41 La figure 2 est une vue en coupe agrandie du composite absorbant à l'état mouillé.

42 Le composite absorbant 16 de la présente invention comprend une matrice poreuse de fibres hydrophiles 18 et d'hydrogel 20 dispersé dans les espaces inter-fibres ou pores 22.

43 Le type de fibres hydrophiles n'est pas critique et peut inclure la cellulose, telles que les fibres de pâte de bois, la rayonne ou le polyester. Les hydrogels peuvent être des matières minérales  
50 telles que le gel de silice ou des polymères tels que les polysaccharides. Les polymères superabsorbants décrits dans le document DE-A-2 426 395, dont le contenu est incorporé par référence, sont particulièrement adaptés pour l'objectif de cette invention.  
55



- (51) Int. Cl. A 61 F 13/16
- (19) Federal Republic of Germany  
German Patent Office
- (11) Offenlegungsschrift (first publication) No. 24 26 395
- (21) application number P 24 26 395.4 - 42
- (22) filing date: 31.05.1974
- (43) publication date: 12.12.1975
- (30) priority date: ---
- (54) title: Disposable Absorbent Article
- (71) applicant: W.K. Produkte GmbH
- (72) inventor: BERG H.G., Dipl.-Chem.

This invention relates to disposable absorbent articles comprising hydrogel-containing composites having improved aqueous liquid absorption.

- 5 The use of water-insoluble hydrogels for absorbing and retaining aqueous liquids is well-known. For articles such as diapers particulate hydrogels are mixed with fibres. A problem which occurs with such articles is the settling and loss of particles. It is essential that the particles stay immobile in the fibre  
10 matrix.

It has now been found that by coating the hydrogel particles with the fibres this problem can be solved. The fibres are chosen from cotton, inorganic fibres and synthetic fibres such as nylon.  
15

The hydrogels are polymeric superabsorbents such as polyacrylamide, cross-linked polyacrylic acid and polystyrene. The hydrogel particle size is from 200 micrometers to 1.7 millimeters.

- 20 The fibres have a length of 0.1 to 1.5 millimeters. The diameter is not critical but a length to diameter ratio of 5:1 is preferred.

The ratio of hydrogel to fibre is at most 50:50 by weight.

Example:

50 g of commercially available polyacrylamide were added to a blender along with cotton fibres and heated to 80°C for about 30 minutes. The resulting mixture was used as the absorbent composite in a test article. After shaking the test article for half an hour it was found that only 2% by weight of the hydrogel was lost compared to 10% or more for conventional articles.

**CLAIM:**

A disposable absorbent article for body liquids having fibre coated hydrogel particles as the absorbent composite.

(51) Int. Cl.: B 01 J 20/20

Austrian Patent Specification (11) Nr. 145 700

(73) patent proprietor: HARMS, Jakob

(54) designation: Absorbent Sack

(22) filing date: 14.12.1979

(42) start of patent protection period: 12.07.1981

(72) inventor: HARMS, Jakob

(56) cited documents: ---

This invention relates to absorbent sacks for cleaning up and containing spills and leaks of oil and other liquids.

5 Various products, such as woven fabric sacks filled with cellulose or wood pulp, have been used to absorb spills. This use is limited by the poor containment of the type of fabric.

10 Another product is an absorbent pillow filled with foamed silicate glass. This too has limited use due to its poor absorption rate.

15 The invention offers an improvement by providing a sealed sack comprising non-woven textile material such as synthetic fabric, for example of polypropylene or polyethylene, which prevents the absorbent contained in the sack from escaping. The absorbent can be rice hull ash, sawdust or cellulose fibres. Synthetic gelling compounds can also be added.

20 The sack can be a blanket for large spills, or a sleeve to accommodate barrels or other drum-like containers. The sack can be tubular or shaped as a pillow or sachet. The dimensions are varied depending on the size of the liquid spill. A skilled person will know which dimensions to choose.

**CLAIM:**

An absorbent sack for absorbing and containing liquid spills comprising a sealed sack of non-woven textile, containing an absorbent.

- (19) Französische Republik  
Französisches Patentamt, Paris
- (11) Veröffentlichungsnummer: 2 578 979
- (21) Anmeldenummer: 85 03884
- (51) Int Cl.: A 61 F 13/18
- (12) PATENTANMELDUNG A1
- (22) Anmeldetag: 15.03.1985
- (30) Priorität: 20.03.1984 GB 84 03259
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.09.1985
- (71) Anmelder: PADDY NAPPY PLC (IR)
- (72) Erfinder: Michael o'Donnell
- (74) Vertreter: Cabinet Dupont
- (54) Absorbierender Artikel

Die Erfindung betrifft absorbierende, wasserunlösliches Hydrogel enthaltende Einweg-Artikel zum Absorbieren von Körperflüssigkeiten.

Die Verwendung von wasserunlöslichem Hydrogel in absorbierenden Artikeln ist bekannt. Der Hauptnachteil solcher Hydrogele ist ein als Gelier-blockade bekanntes Phänomen, d.h. wenn der Artikel mit Flüssigkeit in Kontakt kommt, schwellen die Hydrogel-Teilchen in den äußeren Schichten an und bewirken dabei, daß die Flüssigkeit die Teilchen in den inneren Schichten nur durch langsame Diffusion erreichen kann. Als Lösung wurde eine Mehrschichten-Struktur vorgeschlagen, bestehend aus einer oder mehreren Hydrogel-Lagen und einer oder mehreren Baumwoll-Lagen. Nachteile einer solchen Struktur sind, daß sich die Baumwoll-Lagen nicht so gut zur mehrfachen Absorption eignen wie Hydrogel und daß die Herstellung von Mehrschichten-Strukturen teuer ist.

Absorbierende Strukturen aus einer hydrophilen Faser-Matrix mit darin dispergierten Teilchen aus wasserunlöslichem Hydrogel-Material sind ebenfalls bekannt. Solche Strukturen sind relativ dicht gepackt, um einen guten Saugeffekt zu erzielen. Solche absorbierende Strukturen eignen sich zur mehrfachen Absorption von Flüssigkeiten und haben ein hohes Absorptionsvermögen, doch sind sie noch verbesserungsfähig. Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung für sanitäre Zwecke absorbierende Einweg-Artikel bereitzustellen, die Körperflüssigkeiten absorbieren und bei den vom Körper während der Benutzung ausgeübten Drucken festhalten können. Dies wird erreicht durch eine Faser-Matrix mit darin dispergierten Teilchen von wasserunlöslichem Hydrogel, wobei der größte Teil der Teilchen in dem vom Flüssigkeitsaustritt abgewandten Bereich angeordnet ist. Diesen Bereich bezeichnen wir als hintere Hälfte des Artikels.

Die Faser-Matrix befindet sich entweder zwischen einer flüssigkeitsdurchlässigen oberen Folie und einer flüssigkeitsundurchlässigen hinteren Folie oder zwischen zwei flüssigkeitsdurchlässigen Folien. Als Folienmaterial kann irgend eines der herkömmlichen Materialien verwendet werden. Das Hydrogel kann Silicagel sein oder ein Polysaccharid. Es gibt auch eine Klasse von Hydrogelen, genannt Superabsorbentien. Diese kommen aber für eine Verwendung nicht in Betracht, da sie teuer sind. Die Fasern können Zellulose-Fasern, Polyesterfasern oder mit Kieselsäure behandelte thermoplastische Fasern sein. Zellulose-Fasern, insbesondere Zellstoff-Fasern, sind vorteilhaft wegen ihrer guten Verfügbarkeit und ihres geringen Preises.

Da sich die Faser-Matrix und die Hydrogel-Teilchen chemisch verschieden verhalten, kann die Verteilung des Hydrogels in der Matrix durch chemische Analysen gut ermittelt werden. Der Hydrogel-Anteil in der hinteren Hälfte des Artikels sollte mindestens das 1,5 fache des Hydrogel-Anteils in der oberen Hälfte des Artikels betragen. Die bevorzugten absorbierenden Artikel enthalten mehr als 50 Gewichtsprozent Hydrogel-Material, bezogen auf das Gesamtgewicht von Hydrogel und Fasern in trockenem Zustand.

Bei der Herstellung der absorbierenden Artikel werden die konventionellen Verfahren der Ablage aus einem Luftstrom angewandt,

d.h. die Fasern werden im Luftstrom einer Vakuum-Ablagetrommel zugeführt. Die Hydrogel-Teilchen werden der Trommel entweder im Druckluftstrom oder mittels Schwerkraft zugeführt.

**PATENTANSPRUCH:**

Einweg-Artikel zum Absorbieren von Flüssigkeiten, die vom menschlichen Körper ausgesondert werden, mit einer Faser-Matrix und darin dispergierten Hydrogel-Teilchen, dadurch gekennzeichnet, daß sich mindestens 70% der Teilchen in demjenigen Bereich des Artikels befinden, der am weitesten vom Körper entfernt ist.

ANLAGE 1 / ANNEX 1 / ANNEXE 1

Deutsch	English	Français	Dansk	italiano	Nederlands	Svenska
Windeln	diapers	couches	bleer	pannolini/assorbenti	luiers	blöjor
Inkontinenz	incontinence	incontinence	ufrivillig vandladning	incontinenza	Inkontinentie	Inkontinens
Watte	wadding	ouate	vat	ovatta	watten	vadd
ausdrücken	squeeze	écraser	trykke	spremere	samendrukken	pressa/krama ur
aufgepfropft	grafted	greffé	podet	attacato	geënt	lympad
Flüssigkeitsaustritt	liquid discharge	écoulement du liquide	väske udsondring	emissione di liquido	vloestofafvoer	vätskeläckage
Zellstoff	wood pulp	pâte de bois	cellulose	pasta di legno	houtpulp	cellulstoff
durchlässig	pervious	perméable	permeabel	permeabile/pervio	doorlaatbaar	genomsläpplig

ANLAGE 2 / ANNEX 2 / ANNEXE 2

Deutsch	English	Français	Dansk	italiano	Nederlands	Svenska
Verschüttetes	spillage	liquides répandus	spild	fuoriuscita di liquido	morserij	spill

ANLAGE 3 / ANNEX 3 / ANNEXE 3

Deutsch	English	Français	Dansk	italiano	Nederlands	Svenska
Einweg-Artikel	disposable article	article à usage unique	eeengangsartikel	articolo monouso	wegwerpartikel	engångsartikel
Mischer	blender	mélangeur	blender	mescolatore	mengmachine	blandare, mixer

ANLAGE 4 / ANNEX 4 / ANNEXE 4

Deutsch	English	Français	Dansk	italiano	Nederlands	Svenska
Kissen	pillow	coussin	pude	cuscin	kussen	kudde
geschäumtes Silikatglas	foamed silicate glass	verre de silicate en mousse	opskummet silikat glas	spugna di vetro/vetro spugnoso	geschuimd silikaat-glas	skummat silikatglas
Reishüllasche	rice hull ash	cendre d'écorces de riz	riskornaske	cenere di pula di riso	as van rijstkat	aska av risskal
Sägemehl	sawdust	sciure	savsmuld	segatura	zaagsel	sågsåpn
Geliermittel	gelling compound	composé gélifiant	gelmasse	gelificante	geleermiddel	gelingsmedel
Fässer	barrels	barils	tønder	barili	vaten	tunnor
Kleiner Beutel	sachet	sachet	lille pose	sacchetto	zakje	liten påse

ANLAGE 5 / ANNEX 5 / ANNEXE 5

Deutsch	English	Français	Dansk	italiano	Nederlands	Svenska
Fähigkeit zur mehrfachen Absorption von Flüssigkeiten	re-wet property	aptitude à être remouillé plusieurs fois	evne til gentagen absorption af væske	capacità di assorbimento multiplo	vermogen om meermaals vocht op te nemen	förmåga att absorbera vätska upprepade gånger
Saugeffekt	wicking	effet de mèche	suge effekt	assorbimento	zuigefekt	sugeffekt