

**EUROPEAN QUALIFYING EXAMINATION 1995****PAPER C****This paper comprises:**

- Instructions to Candidates 95/C/e/1-2
- Letter from opponent to professional representative 95/C/e/3
- Annex 1 95/C/e/4-8
- Annex 2 95/C/d,e,f/9-11
- Annex 3 95/C/d,e,f/12-13
- Annex 4 95/C/d,e,f/14-15
- Annex 5 95/C/d,e,f/16-18
- Index of translations 95/C/d,e,f/19
- Annex 2: into French 95/C/d,e,f/20-22
- Annex 3: into English 95/C/d,e,f/23-24
- Annex 4: into English 95/C/d,e,f/25-26
- Annex 5: into German 95/C/d,e,f/27-29
- Glossary for Annexes 1 to 5 95/C/d,e,f/30

95/C/a

## INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. Attached you will find a letter from a client to a professional representative with annexed documents.
2. Your task is to put yourself in the position of the representative and, using only the information provided by the client, to prepare a notice of opposition, which when typed would be ready for filing. You may use the pre-printed opposition form provided, but you are not obliged to do so and marks will not be lost if you do not.
3. If in the notice of opposition
  - you have not taken account of a particular piece of prior art,
  - there is a claim which you have not attacked,
  - you have made no use of a possible line of attack on a claim, or
  - you have attacked a given claim in circumstances where there is real doubt whether the attack would be successful,you should justify this briefly on a separate sheet of paper.
4. All claims should be treated separately.
5. The documents should only be referred to by their annex number.
6. If not needed for the sake of argumentation, avoid word for word reproduction of the claims in your work. In particular, a mere listing of the features of the claims of Annex 1 should not be given by way of an introduction to the arguments presented.
7. You are not called upon to prepare documents which might be necessary for supporting the opposition, e.g. evidence from experts, authorisations, receipts or statements by witnesses.
8. You are to accept all dates as correct; in particular it is to be assumed that for all Annexes which claim a priority, the disclosures of the Annexes are identical with those of the corresponding priority documents unless there is evidence to suggest otherwise. Regardless of the date of the client's letter you are to assume there is no possibility to confer with the client.
9. Explanations regarding the manner of filing the opposition to meet the deadline are not required.
10. You should be aware that Annex 1 is fictitious and is not necessarily in a form that would have led to a patent granted by the European Patent Office.
11. In addition the following points from »Instructions to candidates for preparing their answers« (Text dated 1 February 1995) should be taken into account:

**I. Applicable to papers A, B, C and D**

1. Candidates are to accept the facts given in the paper and to base their answers upon such facts. Whether and to what extent these facts are used is the responsibility of the candidate.
2. Candidates are not to use any special knowledge they may have of the subject-matter of the invention, but are to assume that the prior art given is in fact exhaustive.

**IV. Applicable to paper C**

- Duration: 5 hours; third day, morning
8. The paper will be presented in the form of a letter from a client to a professional representative. The candidate is expected to draw up a notice of opposition which satisfies the requirements regarding filing, other than those relating to typing and the keeping of certain margins.

The notice of opposition prepared by the candidate should comply with Article 100 and Rule 55, bearing in mind the relevant recommendations in the Guidelines for examination in the EPO, Part D. However, in order to maintain the candidate's anonymity he is not to use his real name in the papers but, instead, the candidate should use the name of the representative to whom the client's letter is addressed. The grounds of Article 100(b) will not be used.

The candidate must also briefly set out on a separate sheet reasons why he adopted or did not adopt the suggestions of the client. In addition any questions the client may have posed should be answered.

Detailed analysis of documents done in rough on separate sheets is not regarded as part of the answer and should not be included or attached; nor should the test paper itself or any rough notes. Candidates should therefore concentrate more on the contested patent claims and less on analysis of the documents of the prior art.

9. The notice of opposition should contain all (and only those) grounds - as far as possible against all the claims - which the candidate in that particular case considers prejudicial to the maintenance of the patent.

Omission of a good ground for opposition will lead to a loss of marks, commensurate with the importance of the ground in the particular case.

11. The European patent to be opposed will be furnished in all three official languages. The candidate must indicate which of the three versions he chose to oppose.

PADDY NAPPY PLC, Blarney Lane, Cork, Eire

Mats Matsson  
Lilligatan 23  
S-154 32 Stockholm

Cork, 26.03.1995

Dear Sir,

I would like you to file an opposition on behalf of my company, Paddy Nappy PLC, against European Patent 0 479 476 (Annex 1).

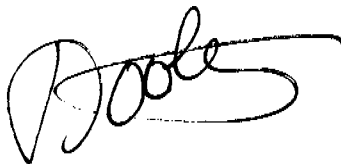
However, I would like to point out that at present my company is in the process of being taken over by another company and I am not certain what the position is regarding the opposition procedure. Will the new company be able to continue the opposition?

From a file inspection we have found that the concentration of at least 60% wt. of superabsorbent polymer particles (SAPs) situated in the back half of the absorbent structure was not disclosed in the application as originally filed. The only indication about the distribution of particles was that most of the particles were situated in the back half of the structure. It was argued by the applicant that the drawing formed the basis for this amendment. This amendment results in more restrictive claims than originally filed. Also the term polyethylene was corrected to polypropylene in the description and in claim 6 during examination. The only basis for this correction was in the priority document.

It may be of interest that whilst attending an exhibition held in Cork on 23.09.90 I saw the product described in the patent displayed in a glass case at the proprietor's stand. I was informed about its composition, owing to the secrecy agreement I had with the proprietor. However, this agreement expired on 31.12.91.

I enclose Annexes 2 - 5 as relevant prior art and hope that you can obtain entire revocation of the patent. However, if you think that there may not be sufficient time to file an opposition based on all the points mentioned above, perhaps it is an idea to just file an opposition based on the Annexes 2 - 5 and indicate the other grounds mentioned above at a later date.

Yours sincerely,



Patrick Dooley (Managing Director)

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



Europäisches Patentamt  
 European Patent Office  
 Office européen des brevets

Publication number:

0 479

B1

StudentBounty.com

12

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

45 Date of publication of patent specification: 06.07.94 51 Int. Cl. 6: A61 F 13/18

21 Application number: 91 308 707.8

22 Date of filing: 25.09.91

54 Absorbent structures

39 Priority: 03.10.90 GB 90 22 628

43 Date of publication of application:  
 08.04.92 Bulletin 92/15

45 Publication of the grant of the patent:  
 06.07.94 Bulletin 94/27

84 Designated Contracting States:  
 BE DE DK ES FR GB GR IT LU SE

56 References cited:  
 FR-A-2578979

73 Proprietor: FINNLANDIA PRODUCTS  
 Karhulantie 31

SF-486 000 Karhula (FI)

72 Inventor: Engström Erkki  
 Verkkokuja 10

SF-486 000 Karhula (FI)

74 Representative:

Daley, Arthur  
 8, Whitehall Chambers

London, SW2 TEX (GB)

EP O 479 476 B1

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European patent convention).

This invention relates to absorbent structures which are used to absorb liquids, especially body liquids. The absorbent structures are employed in products such as baby diapers, adult incontinence items and bandages.

5

Absorbent structures comprising cellulose wadding have been improved by the addition of hydrogel-forming materials. Hydrogel-forming materials are inorganic or organic compounds, which absorb aqueous liquids to form hydrogels and are capable of retaining the liquids under moderate pressure. However, for such items as diapers there is a need to find materials which have increased absorption capacity. Certain polymers, which are termed superabsorbents (SAPs), have been found to be particularly good at forming hydrogels. There is general understanding in industry that to be called superabsorbent, a material should absorb about 10 times its own weight of liquid and retain it under moderate pressure. The liquid is taken into the molecular structure and not simply contained in pores from which it could be expressed by squeezing. Inorganic materials and polysaccharides are not superabsorbents.

10

15

20

Present commercially available SAPs are typically acrylic acid grafted on a suitable carrier or crosslinked polyacrylic acid.

25

The object of the present invention is to provide an absorbent structure having a greater capacity to absorb than previous absorbent structures using a water-insoluble superabsorbent hydrogel-forming polymer.

30

A preferred aspect of the present invention when applied to diapers is that the liquids should be retained away from the body.

This is achieved by placing most of the superabsorbent material near the face of the structure remote from the liquid discharge.

35

An even more preferred aspect of the invention is the fixing of the superabsorbent particles within the absorbent structure.

These objects are achieved by an absorbent structure as defined in the claims.

40

In Fig. 1 it can be seen that the absorbent structure (1) comprises a top face (2), a back face (3), a matrix of wood pulp fibres (4) and discrete SAP particles (5).

45

Absorbent structures such as diapers are planar. The face of the structure to be placed nearest the body is the "top face" and the opposing face is the "back face".

Preferred absorbent structures contain 3 to 50 % wt of SAP particles based on total dry weight of the structure, where at least 60 % of the dry weight of SAP particles are situated in the half of the structure closer to the back face, that is the back half.

5

Figure 2 shows diaper (10), which comprises a backsheet (12) of a urine-impervious polymer, for example polyethylene; a liquid pervious topsheet (14) of loosely-woven or non-woven cloth and the absorbent structure (16). A non-woven sheet comprising

10

### Example

The absorbent structures are formed by conveying a mass of wood pulp fibres by a stream of hot air onto a rotating vacuum drum. The SAP particles are fed into the hot wood pulp fibre stream and thereby soften and become sticky. As the drum rotates, the position of the SAP feed nozzle with respect to the drum and wood pulp feed nozzle can be adjusted by known techniques to determine the distribution of the particles in the structure.



**CLAIMS:**

1. An absorbent structure having a top face and a back face and comprising wood pulp fibres and particles of a water-insoluble superabsorbent hydrogel-forming polymer (SAP), the particles being mixed with the fibres in a proportion of 3 to 50% wt. based on the total dry weight of the particles and fibres.
2. An absorbent structure according to claim 1 where at least 60% of the total dry weight of the SAP particles are situated in the back half of the structure.
3. An absorbent structure according to claim 2 where the fibres are coated with the SAP particles.
4. A method for making the absorbent structure according to claim 3, which comprises the following steps:
  - i) conveying the wood pulp fibres onto a rotating vacuum drum by a stream of hot air;
  - ii) feeding SAP particles into the wood pulp fibre stream and thereby mixing them with the wood pulp fibres, a SAP particle feed nozzle being positioned with respect to the drum and wood pulp feed nozzle such that the required distribution of the particles in the back half of the structure is achieved.
5. An absorbent package, in particular a diaper, comprising an absorbent structure according to claim 1, placed between a topsheet and a backsheet, both being insoluble in the liquid to be absorbed.
6. A diaper according to claim 5, where the topsheet is liquid pervious, such as non-woven polypropylene fabric, and the backsheet is made of liquid impervious polymer material.



FIG. 1

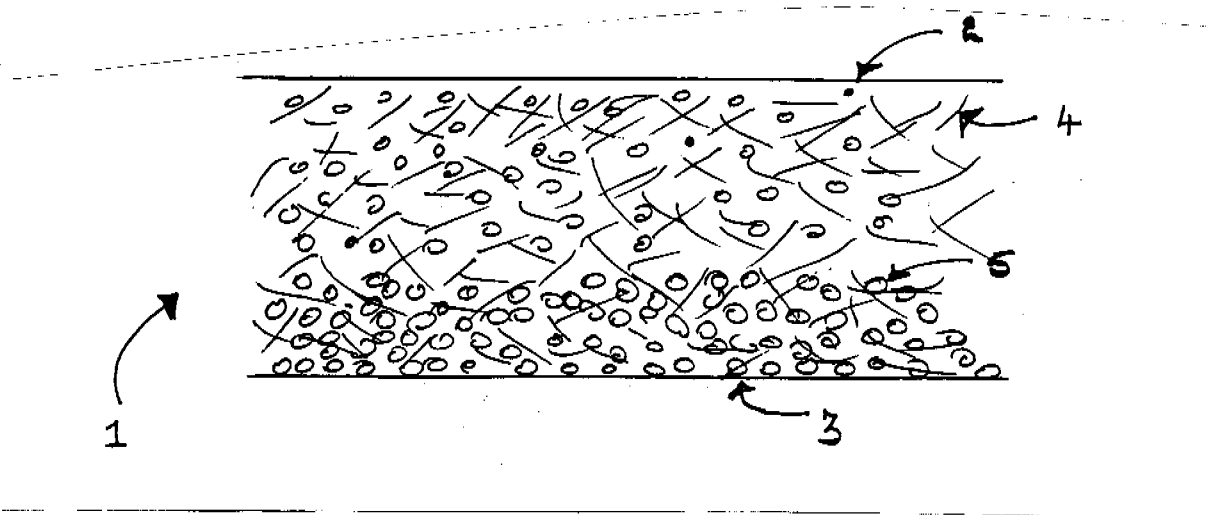
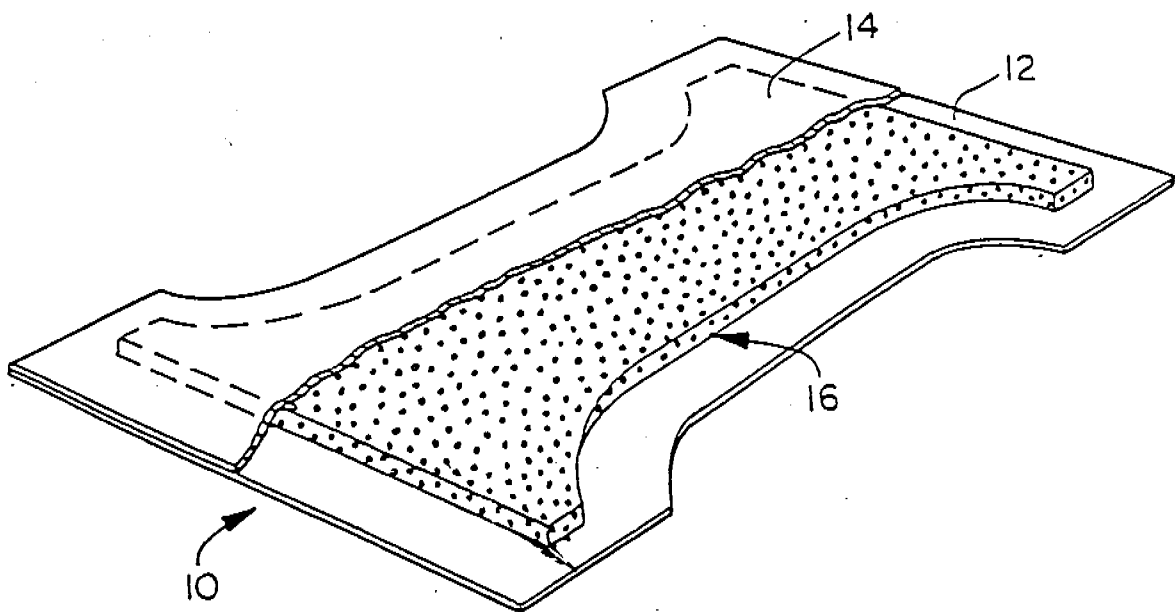


FIG. 2





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

18

11 Publication number: 0 398 68

StudentBounty.com

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.

PO 398 683 A2

This invention relates to spillage absorption, such as domestic and 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.

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 dry absorbent composite;

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

40 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.

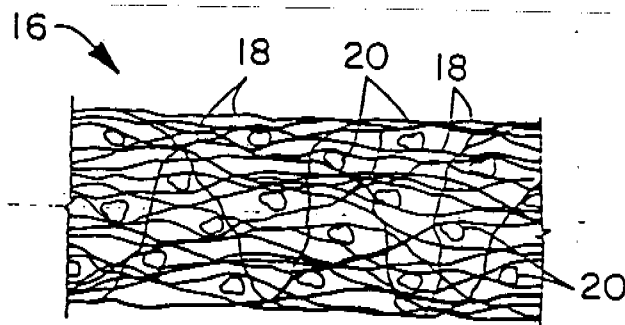
5

The absorbent composite may be packed in containers made of permeable 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.

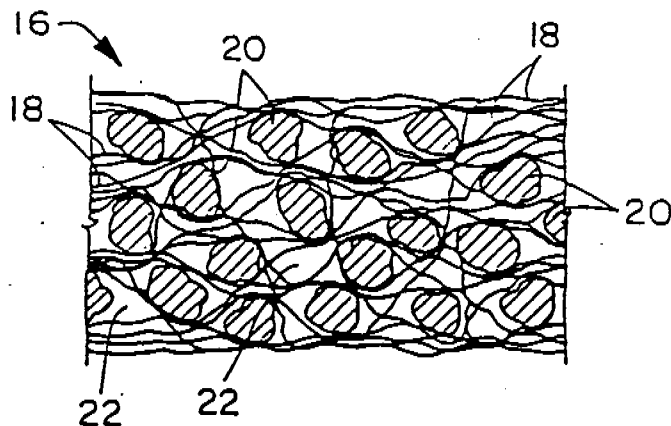
**CLAIM:**

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**



51

Int. Cl. A 61 F 13/16

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



11

# Offenlegungsschrift 24 26 395

21

Aktenzeichen: P 2426395.4 - 42

22

Anmeldetag: 31. Mai 1974

43

Offenlegungstag: 12. Dezember 1975

DE 2426395

31

Unionspriorität:

27 29 31

54

Bezeichnung: Absorbierendes Wegwerfprodukt

71

Anmelder: W.K. Produkte GmbH

72

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

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

- 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
- 25 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  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : 85 0388  
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 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  
15 l'eau qui peuvent être des composés inorganiques ou organiques, 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  
25 doit être supérieure à la taille moyenne des pores de la matrice lorsque la matrice est mouillée et que les particules d'hydrogel 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  
45 dans les espaces inter-fibres ou pores 22.

46 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  
50 le polyester. Les hydrogels peuvent être des matières minérales 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  
55 particulièrement adaptés pour l'objectif de cette invention.



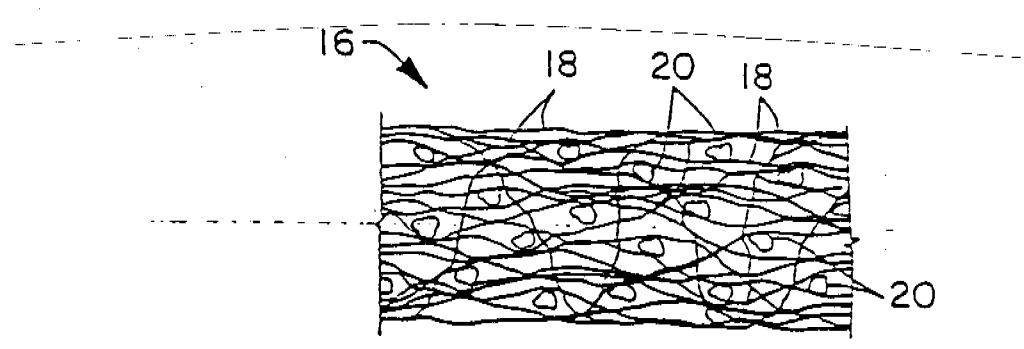
ANN

Le composite absorbant peut être retenu dans des enveloppes faites de matière poreuse insoluble dans le liquide à absorber. Ainsi le composite absorbant peut être utilisé sans aucun déballage. Une matière préférée pour l'enveloppe est un non-tissé de polypropylène. Les enveloppes peuvent être de longs tubes en tissu garnis de composite absorbant ou bien elles peuvent être des sacs du type coussin garnis de composite, et utilisés pour des flaques profondes de liquide répandu. Alternativement des paquets plats et souples peuvent être plus adaptés aux utilisations domestiques.

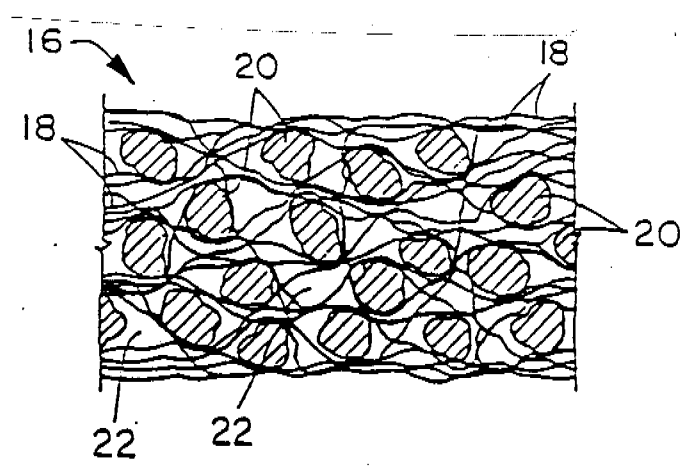
**REVENDEICATION :**

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.

**FIG. 1**



**FIG. 2**



(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
Mindeln	diapers	couches	bleer	pannolini/assorbenti	luliers	blöjor
Inkontinenz	incontinence	incontinence	ufrivillig vandladning	incontinenza	inkontinentie	inkontinens
Matte	wadding	ouate	vat	ovatta	watten	vadd
usdrücken	squeeze	écraser	trykke	spremere	samendrukken	pressa/krama ur
ufgeproft	grafted	greffé	podet	attacato	geënt	lympad
Flüssigkeitsaustritt	liquid discharge	écoulement du liquide	váske udsondring	emissione di liquido	vloeistofafvoer	våtskeåtkage
Zellstoff	wood pulp	pâte de bois	cellulose	pasta di legno	houtpulp	cellulstoff
lurchlässig	pervious	perméable	permeabel	permeabile/pervio	doorlaatbaar	genomsläpplig

ANLAGE 2 / ANNEX 2 / ANNEXE 2

Deutsch	English	Français	Dansk	Italiano	Nederlands	Svenska
ferschüttetes	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	eengangsartikel	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
Gesen	pillow	coussin	pude	cuscin	kussen	kudde
schäumtes Silikatglas	foamed silicate glass	verre de silicate en mousse	opskummet silikat glas	spugna di vetro/vetro spugnoso	geschuimd silikaat-glas	skummat silikatglas
Risshülse	rice hull ash	cendre d'écorce de riz	riskorneske	cenere di pula di riso	as van rijstaf	aska av risskal
Sägemehl	sawdust	sciure	savsmuld	segatura	zaagsel	sågsån
Gellingmittel	gelling compound	composé gélifiant	gelmasse	gelificante	geleermiddel	gellingsmedel
Fässer	barrels	barils	tønder	barili	vaten	tunnor
deiner 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
Wicking	wicking	effet de mèche	suge effekt	assorbimento	zuigefekt	sug