



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 693 33 509 T2 2004.09.23**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 562 620 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **693 33 509.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **93 105 039.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **26.03.1993**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.09.1993**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **12.05.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.09.2004**

(51) Int Cl.7: **A61L 15/46**

A61L 15/48

(30) Unionspriorität:

858477 27.03.1992 US

(73) Patentinhaber:

Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wis., US

(74) Vertreter:

Diehl, Glaeser, Hiltl & Partner, 80333 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, ES, FR, GB, IT, NL, SE

(72) Erfinder:

**Gross, James Richard, Appleton, Wisconsin
54915, US**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen in absorbierenden Produkten und damit hergestellte Produkte**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit absorbierenden Wegwerfprodukten, die für die Absorption von Körperfluida gedacht sind, und ein absorbierendes Wegwerfprodukt, das mit dem Verfahren hergestellt wird.

[0002] Absorbierende Produkte, die zum Absorbieren abgegebener Körperfluida gedacht sind, sind in der Technik allgemein bekannt. Solche absorbierenden Produkte umfassen im Allgemeinen eine Fasermasse, die imstande ist, solche Körperfluida zu absorbieren und zu halten. Ebenso ist gut bekannt, dass absorbierende Produkte, die zum Absorbieren von zum Beispiel Urin gedacht sind, nach dem Gebrauch einen unangenehmen Geruch haben können. Damit der Gebrauch und Wechsel absorbierender Produkte weniger unangenehm wird, wurden zahlreiche Lösungen vorgeschlagen, die sich mit der Verringerung oder Maskieren unangenehmer Gerüche in Zusammenhang mit benutzten absorbierenden Produkten auseinandersetzen.

[0003] Zum Beispiel beschreibt US Patent 3,903,259, erteilt am 2. September 1975 an Hart, ein Verfahren zum Deodorieren von Windeln und menschlichen Ausscheidungen. Das Verfahren umfasst das Aufbringen einer chemischen Zusammensetzung, die in ihrer einfachsten Form aus einem sauren Material, einem antibakteriellen Material und einem Lösemittel besteht, auf die benutzten Windeln.

[0004] Als Alternative enthalten viele absorbierende Wegwerfprodukte parfümierende Mittel, die zum Maskieren von unangenehmen Gerüchen gedacht sind, die mit dem benutzten Produkt in Zusammenhang stehen. Die Verwendung von Maskierungsmitteln, wie Parfüms, ist nicht vollständig erfolgreich, da einige Menschen mit ihrer Haut oder Atmung überempfindlich auf solche parfümierenden Mittel reagieren. Da das parfümierende Mittel die unangenehmen Gerüche, die mit den benutzten absorbierenden Produkten in Zusammenhang stehen, nicht beseitigen, ist der Geruch, der sich aus der Kombination aus benutztem absorbierendem Produkt und parfümierendem Mittel ergibt, nicht immer angenehm.

[0005] Absorbierende Produkte, wie Wegwerfwindeln, Inkontinenzprodukte für Erwachsene, Höschen zur Sauberkeitserziehung und Damenhygieneprodukte, verwenden häufig wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Materialien, die in der Technik als Superabsorbenzien bekannt sind. Solche Superabsorbenzien sind im Allgemeinen imstande, wenigstens etwa das Zehnfache und bis zum Hundertfachen ihres Gewicht an Wasser zu absorbieren. Die Verwendung solcher superabsorbierender Materialien in absorbierenden Produkten erhöht die Saugfähigkeit der absorbierenden Produkte deutlich, und ermöglicht gleichzeitig eine Verringerung ihres Volumens. In den letzten Jahren erhöhte sich die Konzentration superabsorbierender Materialien zunehmend, die in absorbierenden Produkten verwendet werden. Insbesondere, als Superabsorbenzien erstmals in absorbierenden Produkten verwendet wurden, bildeten die Superabsorbenzien im Allgemeinen nur einen kleinen Teil der absorbierenden Struktur, die in den absorbierenden Produkten vorhanden war. Gegenwärtig ist es nicht unüblich, dass die Superabsorbenzien 30 Gewichtsprozent, 50 Gewichtsprozent oder mehr der absorbierenden Struktur in den absorbierenden Produkten ausmachen. Da die Konzentration an Superabsorbenzien steigt, nimmt das gesamte Volumen des absorbierenden Produkts ab. Dies ist wünschenswert, da es kleinere, weniger voluminöse absorbierende Produkte ermöglicht.

[0006] Mit der Erhöhung der Konzentration an superabsorbierenden Materialien, die in Wegwerfprodukten verwendet werden, nehmen leider auch die unangenehmen Gerüche zu, die mit solchen Produkten in Zusammenhang stehen. Insbesondere nimmt die Anmelderin an, dass die superabsorbierenden Materialien eine stärkere Affinität für das Wasser haben, das im Körperfluid vorhanden ist, als für die aufgelösten, Geruch ausströmenden Verbindungen. Es wird daher angenommen, dass das Vorhandensein superabsorbierender Materialien die Geruch hervorrufenden Verbindungen konzentriert, was zu einer Verstärkung der natürlichen Gerüche führt. In einigen Fällen kann es zu einer Desolvation der Geruch ausströmenden Verbindungen kommen.

[0007] Es ist wünschenswert, eine effiziente und effektive Möglichkeit zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit absorbierenden Produkten zu finden, die relativ hohe Konzentrationen superabsorbierender Materialien enthalten, ohne sich vollständig auf Maskierungsmittel, wie Parfüms, zu verlassen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch das Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit einem absorbierenden Wegwerfprodukt gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 oder 15 und durch das absorbierende Wegwerfprodukt gemäß dem unabhängigen Anspruch 16 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale, Aspekte und Einzelheiten der Erfindung gehen aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung, den Beispielen und den Zeichnungen hervor. Die Ansprüche sind als ein erster, nicht einschränkender Weg zur Definition der Erfindung in allgemeinen Worten zu verstehen.

[0009] Die vorliegende Erfindung stellt gemäß einem spezifischen Aspekt ein Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit absorbierenden Wegwerfprodukten bereit, die für die Absorption von Körperfluida gedacht sind. Das Verfahren umfasst die Schritte des Aufbringens einer wirksamen Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht (HLB) von weniger als etwa 12 aufweist, auf ein absorbierendes Produkt, das ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material enthält, vor seiner Verwendung. Das oberflächenaktive Mittel ist wirksam, um

den Geruch von Urin zu verringern.

[0010] In einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein absorbierendes Wegwerfprodukt für die Absorption von Körperflüida. Das absorbierende Produkt umfasst eine absorbierende Struktur, die etwa 10 bis 100 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gewicht der absorbierenden Struktur, eines lösungspolymerisierten, wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials enthält. Wenigstens 2 Prozent des absorbierenden Materials haben eine Partikelgröße von weniger als etwa 200 Mikrometer. Ein Deckmaterial bedeckt zumindest teilweise eine äußere Oberfläche der absorbierenden Struktur. Das absorbierende Produkt umfasst des Weiteren eine wirksame Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht (HLB) von weniger als etwa 12 aufweist, wobei das oberflächenaktive Mittel wirksam ist, um den Geruch von Urin zu verringern.

[0011] **Fig. 1** stellt eine Wegwerfwindel gemäß der vorliegenden Erfindung dar.

[0012] **Fig. 2** zeigt eine Damenbinde gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0013] In einem Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit absorbierenden Wegwerfprodukten, die für die Absorption von Körperflüida gedacht sind. Solche absorbierenden Produkte sind bekannt und umfassen Windeln, Höschen zur Sauberkeitserziehung, Inkontinenzprodukte für Erwachsene, Damenbinden, Tampons und dergleichen. Für ein besseres Verständnis wird die vorliegende Erfindung in Bezug auf eine Kinderwindel erklärt, wie jene, die in **Fig. 1** dargestellt ist, und eine Damenbinde, wie jene, die in **Fig. 2** dargestellt ist. Dennoch ist selbstverständlich, dass die Erfindung gleichermaßen bei anderen absorbierenden Produkten anwendbar ist, die zum Absorbieren von Körperflüida gedacht sind.

[0014] Solche absorbierenden Produkte umfassen im Allgemeinen eine absorbierende Struktur und eine Deckschicht, die wenigstens einen Teil einer äußeren Oberfläche der absorbierenden Struktur bedeckt. Im Falle von Windeln umfasst die Deckschicht häufig zwei Stücke, die aus einer flüssigkeitsdurchlässigen, körperseitigen Einlage, die für den Kontakt mit der Haut eines Trägers ausgebildet ist, und einer flüssigkeitsundurchlässigen äußeren Hülle besteht. Die absorbierende Struktur ist zwischen der körperseitigen Einlage und der äußeren Hülle angeordnet, die entlang ihrem Umfang verbunden sein können. Die absorbierende Struktur umfasst im Allgemeinen eine Menge an einem wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Material, das in der Technik als Superabsorbens bekannt ist. Die absorbierende Struktur umfasst im Allgemeinen ein Superabsorbens in einer Menge von etwa 10 bis 100 Gewichtsprozent, von etwa 30 bis 100 Gewichtsprozent, von etwa 50 bis 100 Gewichtsprozent oder von etwa 60 bis 100 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur. Die absorbierende Struktur umfasst im Allgemeinen des Weiteren ein Mittel, wie ein Fasermaterial, z. B. Zellstoffflaum, synthetische Polymerfasern oder dergleichen, die das superabsorbierende Material enthalten. Solche Fasern können eine Matrix bilden, in der das superabsorbierende Material enthalten sein kann. Andere Mittel, die das superabsorbierende Material enthalten, wie Schäume, Lamine und dergleichen, sind bekannt und zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet. Wenn die absorbierende Struktur etwa 100 Gewichtsprozent Superabsorbens enthält, kann das Superabsorbens zum Beispiel zwischen zwei flexiblen Faserschichten, wie einer Tissue-Umhüllungsschicht oder spinngebundenem Material, in Position gehalten werden.

[0015] Superabsorbierende Materialien, die zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind dem Fachmann bekannt. Als allgemeine Regel ist das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Material (Superabsorbens) imstande, wenigstens etwa das Zehn-, vorzugsweise etwa das Zwanzig- und möglicherweise etwa das Hundertfache oder mehr seines Gewichts an Wasser zu absorbieren.

[0016] Das absorbierende Material kann aus organischem Material gebildet sein, das Naturfasern, wie Agar, Pectin und Guargummi enthält; aus modifizierten natürlichen Materialien, wie Carboxymethylzellulose, Carboxyethylzellulose und Hydroxypropylzellulose; und aus synthetischen Hydrogel-Polymeren. Zu synthetischen Hydrogel-Polymeren zählen zum Beispiel Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure, Polyacrylamide, Polyvinylalkohol, Ethylen-Maleinsäureanhydrid-Copolymere, Polyvinylether, Polyvinylmorpholinon, Polymere und Copolymere der Vinylsulfonsäure, Polyacrylate, Polyacrylamide, Polyvinylpyrrolidin und dergleichen. Andere geeignete Polymere umfassen hydrolysierte Acrylonitril-gepropte Stärke, Acrylsäure-gepropte Stärke und Isobutylmaleinsäureanhydrid-Copolymere und Mischungen davon. Die Hydrogel-Polymere sind vorzugsweise leicht vernetzt, um das Material im Wesentlichen wasserunlöslich zu machen. Die Vernetzung kann zum Beispiel durch Bestrahlung oder kovalente, ionische, Van-der-Waalsche oder Wasserstoffbindung erfolgen. Geeignete Materialien sind von verschiedenen gewerblichen Verkäufern, wie der Dow Chemical Company, Hoechst Celanese Corporation, Allied Colloid Inc., und Stockhausen, Inc., erhältlich.

[0017] Nichtzelluloseartige, synthetische Hydrogel-Polymere können durch ein Suspensions- (auch inverses Suspensions-) oder Lösungspolymerisationsverfahren gebildet werden. In einem Suspensionspolymerisationsverfahren wird monomeres Material, aus dem das absorbierende Material gebildet werden soll, in einem inerten Medium suspendiert und anschließend polymerisiert. In einem Lösungspolymerisationsverfahren werden die Monomere, aus welchen das absorbierende Material gebildet werden soll, in einer wässrigen Phase aufgelöst und anschließend polymerisiert, getrocknet und zu Partikeln in einem gewünschten Partikelgrößen-

bereich gemahlen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die nicht-zelluloseartigen, synthetischen Hydrogel-Polymere zur Verwendung bevorzugt. Insbesondere ist bevorzugt, dass das absorbierende Material aus der Gruppe ausgewählt wird, die aus Alkalimetallsalzen der Polyacrylsäure, Polyacrylamiden, Polyvinylalkohol, Ethylen-Maleinsäureanhydrid-Copolymeren, Polyvinylethern, Polyvinylmorpholinon, Polymeren und Copolymeren der Vinylsulfonsäure, Polyacrylaten, Polyacrylamiden, Polyvinylpyrrolidinen, hydrolysiertes Acrylonitrilgepropfter Stärke, Acrylsäure-gepropfter Stärke und Isobutylen-Maleinsäureanhydrid-Copolymeren und Mischungen davon besteht. Es ist ferner bevorzugt, dass die synthetischen Hydrogel-Polymere durch ein Lösungspolymerisationsverfahren gebildet werden.

[0019] Das absorbierende Material weist für gewöhnlich die Form diskreter Partikel auf. Dennoch kann das absorbierende Material eine große Vielzahl anderer geometrischer Formen aufweisen, wie Fasern, Flocken, Kügelchen und dergleichen. Wenn das absorbierende Material die Form diskreter Partikel oder Kügelchen aufweist, können die Partikel oder Kügelchen allgemein eine maximale Querschnittsdimension von etwa 10 Mikrometer bis etwa 2000 Mikrometer, oder von etwa 60 Mikrometer bis etwa 1000 Mikrometer haben. Die Partikel oder Kügelchen, wenn sie in den absorbierenden Strukturen der beschriebenen absorbierenden Produkte vorhanden sind, können im Allgemeinen, müssen aber nicht, eine relativ weite Partikelgrößenverteilung haben. Zum Beispiel können wenigstens etwa 2 Gewichtsprozent, oder wenigstens etwa 3 Gewichtsprozent des absorbierenden Materials eine Partikelgröße (maximale Querschnittsdimension) von weniger als etwa 200 Mikrometer aufweisen, während ein Teil des absorbierenden Materials eine maximale Querschnittsdimension von 800 Mikrometer oder mehr haben kann.

[0020] Gemäß dem Verfahren der vorliegenden Erfindung wird auf ein absorbierendes Produkt, das ein wasserqueilbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material enthält, vor seiner Verwendung eine wirksame Menge eines oberflächenaktiven Mittels aufgebracht, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht (HLB) von weniger als 12, vorzugsweise von weniger als etwa 10 aufweist. Das oberflächenaktive Mittel ist wirksam, den Geruch von Urin zu verringern.

[0021] Wie hierin verwendet, bezieht sich der Begriff "oberflächenaktives Mittel" auf jede Verbindung oder Mischung von Verbindungen, die eine Oberflächenspannung verringert, wenn sie in Wasser oder Wasserlösungen aufgelöst oder dispergiert wird, oder welche die Grenzflächenspannung zwischen zwei Flüssigkeiten oder zwischen einer Flüssigkeit und einem Feststoff verringert.

[0022] Wie hierin verwendet, bezieht sich der Begriff "hydrophil-lipophiles Gleichgewicht (HLB)" auf das HLB-Nummerierungssystem, das bei der Atlas Powder Company entwickelt wurde und nun weltweit verwendet wird, um oberflächenaktive Mittel nach der relativen Wasser- oder Öllöslichkeit zu bewerten. Im Allgemeinen sind Verbindungen, die durch Zahlen unter etwa 12 dargestellt sind, öllöslich, während jene über etwa 12 wasserlöslich sind. Eine vollständigere Beschreibung des HLB-Systems findet sich auf Seite 479 und folgenden von Surface Active Agents and Detergents, Band II (Interscience Publishers, Inc., 1958).

[0023] Oberflächenaktive Mittel mit einem hydrophil-lipophilen Gleichgewicht von weniger als 12 sind im Allgemeinen nicht ionisch, können aber anionisch oder kationisch sein. Wie zuvor besprochen, sind oberflächenaktive Mittel mit einem HLB von weniger als etwa 12 im Allgemeinen wasserunlöslich und zur Verwendung in der Herstellung von Wasser-in-Öl-Emulsionen geeignet. Eine Auflistung von oberflächenaktiven Mitteln mit einem HLB von weniger als 12 findet sich in McCutcheon's Emulsifiers and Detergents, International oder North American Edition.

[0024] Nicht alle der oberflächenaktiven Mittel mit einem HLB von weniger als 12 sind imstande, den Geruch von Urin zu verringern. Die Anmelderin hat einen einfachen Test zur Bestimmung entwickelt, ob ein bestimmtes oberflächenaktives Mittel mit einem HLB von weniger als 12 imstande ist, den Geruch von Urin zu verringern oder nicht. Das Testverfahren zur Bestimmung, ob ein oberflächenaktives Mittel imstande ist, den Geruch von Urin zu verringern (Surface-Active Agent Effectiveness Test), ist in Verbindung mit den folgenden Beispielen beschrieben. Wenn ein oberflächenaktives Mittel ein HLB von weniger als 12 hat und imstande ist, den Geruch von Urin zu verringern, wird angenommen, dass es zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet ist. Natürlich ist es wünschenswert, dass die oberflächenaktiven Mittel das absorbierende Produkt nicht nachteilig beeinflussen, in das sie eingearbeitet werden sollen, oder ungebührlich scharf sind, so dass sie eine Hautreizung bei einer Person hervorrufen, die das absorbierende Produkt trägt.

[0025] Es wird angenommen, dass oberflächenaktive Mittel, die imstande sind, den Geruch von Urin zu verringern, imstande sein können, den Geruch von anderen Körperfluida, wie der Menses, zu verringern. Der Grund ist, dass die Geruch hervorrufenden Verbindungen, die im Urin und in der Menses vorhanden sind, auf gewisse Weise ähnlich sind. Dennoch ist es nicht notwendig, dass das verwendete oberflächenaktive Mittel imstande ist, den Geruch von Menses zu verringern.

[0026] Jedes Verfahren zum Aufbringen des oberflächenaktiven Mittels auf das absorbierende Produkt wird als zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet angesehen. Die Anmelderin hat das oberflächenaktive Mittel in das superabsorbierende Material während der Polymerisation eingearbeitet, hat das superabsorbierende Material mit dem oberflächenaktiven Mittel nach der Polymerisation beschichtet, hat inerte Partikel

mit dem oberflächenaktiven Mittel beschichtet und die inerten Partikel in die absorbierende Struktur eingearbeitet, und hat eine Lösung, die das oberflächenaktive Mittel enthält, direkt auf die absorbierende Struktur gesprüht. Wie in den Beispielen gezeigt wird, haben sich alle zuvor besprochenen Methoden als zur Verwendung in dem vorliegenden Verfahren geeignet erwiesen. Somit nimmt die Anmelderin an, dass jedes Verfahren zum Einarbeiten des oberflächenaktiven Mittels in das absorbierende Produkt zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet ist. Es wird allgemein als wünschenswert angesehen, das oberflächenaktive Mittel in dem Bereich des absorbierenden Produkts anzuordnen, der am wahrscheinlichsten dem Körperfluid ausgesetzt ist, das absorbiert werden soll. Somit wäre im Falle einer Windel das oberflächenaktive Mittel im Allgemeinen im Vorderabschnitt und Schrittabschnitt der Windel vorhanden.

[0027] Oberflächenaktive Mittel, die zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet sind (wie durch den in der Folge beschriebenen Surface-Active Agent Effectiveness Test bestimmt wurde) enthalten ein ethoxyliertes Sorbitan-Mono-Oleat (HLB 10), das im Handel von ICI Americas, Inc., unter der Warenbezeichnung TWEEN™ 81 erhältlich ist; Sorbitan-Mono-Oleat (HLB 4,3), das im Handel von ICI Americas, Inc., unter der Warenbezeichnung SPAN 80 erhältlich ist; und ethoxylierte sekundäre C₁₁-C₁₅-Alkohole (HLB 10,6), die im Handel von Union Carbide Corporation unter der Warenbezeichnung TERGITOL™ 15-S-5 erhältlich sind.

[0028] Die folgenden oberflächenaktiven Substanzen haben sich als zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung ungeeignet erwiesen, da sie nicht imstande sind, den Geruch von Urin zu verringern, wie durch den in der Folge beschriebenen Surface-Active Agent Effectiveness Test bestimmt wurde, der in Verbindung mit den Beispielen beschrieben ist: Glycerol-Mono-Stearat (HLB 5,0), das im Handel von Inolex Chemical Company unter der Warenbezeichnung LEXEMUL™ 530 erhältlich ist; ethoxylierte Nonylphenole, die im Handel von GAF Chemicals Corporation unter der Warenbezeichnung IGEPAL™ CO-210 (HLB 4,6) und CO-430 (HLB 8,8) erhältlich sind, und ethoxylierte, lineare C₃₀-Alkohole (HLB 10), die im Handel von Petrolite Specialty Polymers Group unter der Warenbezeichnung UNITHOX™ 450 erhältlich sind.

[0029] Die oberflächenaktiven Mittel werden auf die absorbierenden Produkte in einer wirksamen Menge aufgebracht, um den Geruch des absorbierten Körperfluids zu verringern. Die Anmelderin hat einige Hinweise gefunden, die vermuten lassen, dass die Geruch verringern Eigenschaften (wenigstens in Bezug auf Urin) der oberflächenaktiven Mittel, innerhalb bestimmter Grenzen, von der Menge des oberflächenaktiven Mittels abhängig sind, die in den absorbierenden Produkten enthalten ist. So können relativ geringe Werte (weniger als etwa 0,1 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur) des oberflächenaktiven Mittels wirksam sein, um den Geruch, der mit einem absorbierten Körperfluid in Zusammenhang steht, zu verringern. Bei relativ hohen Konzentrationen eines oberflächenaktiven Mittels (höher als etwa 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur) können die unangenehmen Gerüche, die mit dem absorbierenden Produkt in Zusammenhang stehen, bis zu einem viel höheren Maß verringert werden. Daher hängt die Menge an oberflächenaktivem Mittel, die nach Wunsch in dem absorbierenden Produkt vorhanden ist, bis zu einem Grad, von dem gewünschten Ausmaß an Geruchsverringern ab. Jede Menge an oberflächenaktivem Mittel, die für eine wahrnehmbare Verringerung des Geruchs geeignet ist, der mit dem benutzten absorbierenden Produkt in Zusammenhang steht, ist zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet. Als allgemeine Regel ist das oberflächenaktive Mittel in dem absorbierenden Produkt in einer Menge von etwa 0,005 bis etwa 25 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur, vorzugsweise von etwa 0,1 bis etwa 10 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur, und insbesondere von etwa 0,5 bis etwa 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur, vorhanden.

[0030] Wie zuvor besprochen, kann die Notwendigkeit für eine Geruchsverringern am stärksten erkennbar sein, wenn die absorbierenden Strukturen eine relativ hohe Konzentration an einem wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Material enthalten. Wenn daher die absorbierende Struktur mehr als etwa 30 Gewichtsprozent eines solchen wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials enthält, ist es im Allgemeinen wünschenswert, dass das oberflächenaktive Mittel in dem absorbierenden Produkt in einer Menge von etwa 0,005 bis etwa 25 Gewichtsprozent, vorzugsweise von etwa 0,1 bis etwa 10 Gewichtsprozent, oder insbesondere von etwa 0,5 bis etwa 5 Gewichtsprozent vorhanden ist, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials, das in dem absorbierenden Produkt vorhanden ist.

[0031] Als allgemeine Regel ist das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als etwa 20 Gewichtsprozent, vorzugsweise weniger als etwa 10 Gewichtsprozent, oder insbesondere weniger als etwa 5 Gewichtsprozent vorhanden, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials, das in der absorbierenden Struktur vorhanden ist.

[0032] In einem zweiten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein absorbierendes Wegwerfprodukt, das zur Absorption von Körperfluida gedacht ist. Der absorbierende Körper umfasst eine absorbierende Struktur, die etwa 10 bis 100 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gewicht der absorbierenden Struktur, eines lösungspolymerisierten, wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials umfasst, wo-

bei wenigstens 2 Prozent des absorbierenden Materials eine Partikelgröße von weniger als 200 Mikrometer aufweisen; ein Deckmaterial, das wenigstens teilweise eine äußere Oberfläche der absorbierenden Struktur bedeckt; und eine wirksame Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht von weniger als etwa 12 aufweist. Das oberflächenaktive Mittel ist wirksam, um den Geruch von Urin zu verringern.

[0033] Dieser Aspekt der vorliegenden Erfindung wird am besten unter Bezugnahme auf **Fig. 1** verständlich, in der eine Wegwerfwindel **10** dargestellt ist. Die Wegwerfwindel **10** umfasst ein äußeres Deckmaterial, das aus einer Unterlagsschicht **12** und einer körperseitigen Einlage **14** und einer absorbierenden Struktur **16** besteht, die zwischen der Unterlagsschicht **12** und der körperseitigen Einlage **14** angeordnet ist. Die absorbierende Struktur hat den zuvor definierten Aufbau. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die absorbierende Struktur eine Fasermatrix, die etwa 10 bis 100 Gewichtsprozent, etwa 30 bis etwa 100 Gewichtsprozent, etwa 50 bis 100 Gewichtsprozent oder etwa 60 bis 100 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur, eines wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials umfasst. Die Fasermatrix umfasst im geeigneten Fall Zellstofffasern oder synthetische Polymerfasern.

[0034] **Fig. 2** zeigt eine Damenbinde gemäß der vorliegenden Erfindung. Die Damenbinde **20** umfasst eine absorbierende Struktur **22**, eine äußere Deckschicht **24**, und eine flüssigkeitsundurchlässige Sperrschicht **26**.

[0035] Absorbierende Produkte sind in US Patent 4,798,603, erteilt am 17. Januar 1989 an Meyer et al., US Patent 4,710,187, erteilt am 1. Dezember 1987 an Boland et al., US Patent 4,770,656, erteilt am 13. September 1988 an Proxmire et al., US Patent 4,762,521, erteilt am 9. August 1988 an Roessler et al., US Patent 4,315,507, erteilt am 16. Februar 1982 an Whitehead, US Patent 3,881,490, erteilt am 6. Mai 1975 and Whitehead, und US Patent 3,805,790, erteilt am 23. April 1974 an Kaczmarzyk beschrieben, wobei diese Patente hiermit durch Bezugnahme mit einbezogen sind.

BEISPIELE

Testverfahren

Geruchwahrnehmungstest

[0036] Die Geruchwahrnehmung ist an sich eine sehr subjektive Bestimmung. Gemäß dem Verfahren wird eine kleine Gruppe von bis zu vier Proben gleichzeitig geprüft. Die Testproben werden einer Gruppe von zwei Geruchsspezialisten übergeben, die unabhängig den Geruch von nassem Urin der Proben auf einer Skala von 1 (minimal) bis 10 (maximal) auf unangenehmen Geruch und Intensität bewerten. Proben, die eine Geruchsbewertung unter etwa 3,0 erhalten, haben einen Geruch, den die breite Öffentlichkeit kaum wahrnehmen würde. Der Urin, der in dem Test verwendet wird, ist ein rekonstituierter Urin (rekonstituiert nach den Produktanweisungen), der im Handel von Fischer Scientific unter der Warenbezeichnung UriChem® Urine Chemistry Control (Human) Level 1, Katalognummer 2934-80, erhältlich ist.

Test auf Wirksamkeit des oberflächenaktiven Mittels

[0037] Das folgende Verfahren wird zur Bestimmung verwendet, ob ein spezifisches oberflächenaktives Mittel wirksam ist, um den Geruch von Urin zu verringern. Ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material wird, wie im folgenden Beispiel 1 beschrieben, ohne Zugabe eines oberflächenaktiven Mittels zu der Polymerisationsmischung hergestellt. Das erhaltene Polyacrylat wird zu Partikeln gemahlen und gesiebt, wie in Beispiel 1 beschrieben. Das zu testende oberflächenaktive Mittel wird so in Ethanol dispergiert, dass das oberflächenaktive Mittel in dem Ethanol in einer Konzentration von 0,25 Gewichtsprozent vorhanden ist. Die Lösung aus Ethanol und oberflächenaktivem Mittel wird dann auf einen Teil des absorbierenden Materials gesprüht, so dass eine Beschichtung von 0,1 Gewichtsprozent abgeschieden wird.

[0038] 1,5 Gramm des beschichteten, teilchenförmigen, wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials wird in ein Uhrglas eingebracht. Vier Tropfen (etwa 0,2 Milliliter) rekonstituierter Urin (UriChem®) werden auf das beschichtete absorbierende Material aufgebracht. 1,5 Gramm des teilchenförmigen, wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials, das nicht mit oberflächenaktivem Mittel beschichtet ist, wird in ein Uhrglas eingebracht und dient als Kontrollprobe. Vier Tropfen rekonstituierter Urin (UriChem®) werden auf das absorbierende Material (Kontrolle) aufgebracht. Die zwei Proben werden dann dem zuvor beschriebenen Geruchwahrnehmungstest unterzogen. Wenn die mit dem oberflächenaktiven Mittel beschichtete Testprobe eine niedrigere Durchschnittsbewertung hinsichtlich unangenehmem Geruch und Intensität erhält als die Testprobe ohne Beschichtung mit oberflächenaktivem Mittel (Kontrolle), wird das getestete oberflächenaktive Mittel als wirksam angesehen, um den Geruch von Urin zu verringern.

BEISPIEL 1

[0039] Es wurde eine Reihe von superabsorbierenden Polyacrylatproben durch ein Lösungspolymerisationsverfahren hergestellt. Die Proben waren mit Ausnahme der Konzentration und Identität des oberflächenaktiven Mittels, das in die Polymerisationslösung eingearbeitet wurde, identisch. Die besonderen verwendeten, oberflächenaktiven Mittel und die Konzentrationen, bei welchen sie verwendet wurden, sind in Tabelle 1 angeführt. Die Lösungspolymerisation wurde wie folgt durchgeführt. Die Polymerisation wurde bei 70°C in einem gerührten 1 Liter Harzkolben durchgeführt, der mit einer Stickstoffspülung ausgestattet war. In den Harzkolben wurden 173,3 Gramm destilliertes Wasser, 36 Gramm (0,5 Mol) Acrylsäure, 15 Gramm (0,375 Mol) Natriumhydroxid, 0,616 Gramm (0,004 Mol) N,N'-Methylenbisacrylamid, 0,2 Gramm Natriumpersulfat und 0–2 Prozent, nach dem Monomergewicht, eines oberflächenaktiven Mittels eingebracht. Die Polymerisation wurde fortgesetzt, bis sie im Wesentlichen vollendet war. Das von dem Reaktor erhaltene Gel wurde in kleine Stücke geschnitten und in einem Konvektionsofen bei 100°C über Nacht getrocknet. Das trockene Material wurde in einem Waring-Mischer gemahlen, so dass es durch ein Sieb mit einer US Standardgröße von 20 (Öffnungen von 850 Mikron) hindurchging, und auf einem Sieb mit einer US Standardgröße von 100 (Öffnungen von 149 Mikron) zurückgehalten wurde. Somit hatten die verwendeten Partikel eine maximale Querschnittsdimension im Bereich von etwa 150 bis etwa 850 Mikrometer.

[0040] 1,5 Gramm des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Materials, das wie zuvor beschrieben hergestellt worden war, wurden in einen Behälter, wie ein Uhrglas, eingebracht. Diesem Behälter wurden 4 Tropfen des rekonstituierten Urins zugegeben. Eine Probe jedes absorbierenden Materials wurde dann dem zuvor beschriebenen Geruchwahrnehmungstest unterzogen.

[0041] Die Ergebnisse des Geruchwahrnehmungstests sind in der folgenden Tabelle 1 angeführt. Die Proben sind nach Nummern gruppiert, so dass Proben derselben numerischen Gruppierung (z. B., 2A–2D) gleichzeitig der Geruchstestung unterzogen wurden. Wie zuvor besprochen, ist ein Vergleich zwischen Gruppierungen von Proben nicht angemessen, da nicht in jeder Gruppierung eine Kontrolle vorhanden war.

TABELLE 1

| Probe Nr. | Oberflächenaktives Mittel | HLB | Geruchsbewertung |
|-----------|---------------------------|--------------------|------------------|
| 1A* | Keines (Kontrolle) | - | 7,9 |
| 1B* | 1 % Triton-X-102 | 18 | 5,6 |
| 2A* | Keines (Kontrolle) | - | 7,1 |
| 2B* | 1 % Tergitol 15-S-40 | 18 | 7,3 |
| 2C* | 1 % Tergitol 15-S-15 | 15,6 | 6,7 |
| 2D | 2 % Tergitol 15-S-5 | 10,6 | 3,2 |
| 3A | 1 % Span 80 | 4,3 | 2,4 |
| 3B* | 1 % Igepal C0-210 | 4,6 | 5,0 |
| 3C* | 1 % Lexemul 530 | 5,0 | 8,7 |
| 3D* | 1 % Igepal C0-430 | 8,8 | 4,8 |
| 4A* | Keines (Kontrolle) | - | 4,5 |
| 4B | 1 % Tween 81 | 10 | 2,8 |
| 4C* | 1 % Unithox 450 | 10 | 4,0 |
| 4D | 1 % Tergitol 15-S-5 | 10,6 | 2,4 |
| 5A* | Keines (Kontrolle) | - | 8,5 |
| 5B | 1 % Tergitol 15-S-3 | 8,8 | 3,4 |
| 5C* | 1 % Gemtex SM-33 | unbekannt (>15) | 6,3 |

* Kein Beispiel der vorliegenden Erfindung

[0042] Wie unter Bezugnahme auf Tabelle 1 erkennbar ist, führen oberflächenaktive Mittel mit einem HLB über etwa 12 im Allgemeinen zu keiner gewünschten Geruchsbewertung. Ferner sind nicht alle oberflächenaktiven Mittel mit einem HLB unter 12 wirksam, um den Geruch von Urin zu verringern.

BEISPIEL 2

[0043] Ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material wurde nach dem in Beispiel 1 beschriebenen Verfahren hergestellt, mit der Ausnahme, dass der Polymerisationsmischung kein oberflächenaktives Mittel zugegeben wurde. Das derart hergestellte absorbierende Material wurde mit einer Reihe von oberflächenaktiven Mitteln beschichtet, indem das oberflächenaktive Mittel in Ethanol dispergiert wurde, so dass das oberflächenaktive Mittel in Ethanol in einer Konzentration von 0,25 Gewichtsprozent vorhanden war. Die Lösung aus Ethanol und oberflächenaktivem Mittel wurde dann auf das absorbierende Material gesprüht, um eine Beschichtung von 0,1 Gewichtsprozent abzuschneiden. Es wurden zwei Kontrollproben hergestellt. Die erste Kontrollprobe war das absorbierende Material, so wie es hergestellt worden war. Die zweite Kontrollprobe wurde mit Ethanol behandelt, das kein oberflächenaktives Mittel enthielt. Die Probe 6G wurde durch Beschichten von Perlit-Partikeln (eine Vulkanasche) mit dem angegebenen oberflächenaktiven Mittel, dispergiert in Ethanol, hergestellt. Die Lösung aus Ethanol und oberflächenaktivem Mittel wurde auf das Perlit gesprüht, um eine Beschichtung von 0,2 Gewichtsprozent abzuschneiden. Das beschichtete Perlit wurde dann mit der nicht beschichteten ersten Kontrollprobe des absorbierenden Materials in einem Verhältnis von 1 Teil behandeltem Perlit zu 4 Teilen absorbierendem Material vermischt. Die absorbierenden Materialien wurden dann wie zuvor beschrieben dem Geruchwahrnehmungstest unterzogen. Die Testergebnisse sind in Tabelle 2 angeführt.

TABELLE 2

| Probe Nr. | Oberflächenaktives Mittel | HLB | Geruchsbewertung |
|-----------|---|--------------------|------------------|
| 6A* | Keines (Kontrolle) | - | 8,2 |
| 6B* | Keines (Kontrolle mit Ethanol behandelt) | - | 6,2 |
| 6C | Tween 81 | 10 | 2,5 |
| 6D | Span 80 | 4,3 | 2,5 |
| 6E | Tergitol 15-S-5 | 10,6 | 3,2 |
| 6F* | Gemtex SM-33 | Unbekannt (>15) | 6,1 |
| 6G | Tergitol 15-S-5 (auf Perlit geschichtet) | 10,6 | 3,3 |

* Kein Beispiel der vorliegenden Erfindung

[0044] Wie unter Bezugnahme auf Tabelle 2 erkennbar ist, führt die Beschichtung des absorbierenden Materials mit einer effektiven oberflächenaktiven Substanz zu einer guten Geruchsverringern gemäß der vorliegenden Erfindung. Dies gilt trotz der Tatsache, dass wenigstens zehnmal weniger oberflächenaktives Mittel verwendet wird als bei einer Einarbeitung im Polymerisationsschritt (Beispiel 1). Wie ferner unter Bezugnahme auf Probe 6G ersichtlich ist, ist die Beschichtung des oberflächenaktiven Mittels auf Perlit und Mischen des Perlits mit dem absorbierenden Material auch wirksam, um den Geruch von Urin zu verringern.

BEISPIEL 3 (voraussagend)

[0045] Absorbierende Strukturen, die Zellstoffflaum und ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material umfassen, werden durch Luftablegen einer Mischung aus Zellstoffflaum und absorbierendem Material in einem 90/10 Gewichtsverhältnis hergestellt. Die luftabgelegten Matten werden auf eine Probengröße von 6 × 6 Zoll (15,2 cm × 15,2 cm) geschnitten. Das verwendete absorbierende Material ist jenes, das nach dem Polymerisationsrezept und dem Verfahren hergestellt wird, die in Beispiel 1 angeführt sind, mit der Ausnahme, dass der Polymerisationsmischung kein oberflächenaktives Mittel zugegeben wird.

Ein oberflächenaktives Mittel wird auf die Matten aufgebracht, indem eine 10 Gewichtsprozent Lösung aus Tergitol 15-S-5 in Ethylalkohol hergestellt wird. Die Lösung aus Tergitol 15-S-5 in Ethylalkohol wird dann in unterschiedlichen Mengen auf die Matten gesprüht. Die Matten werden dann getrocknet und gewogen, um die Belastung mit oberflächenaktivem Mittel zu bestimmen. Testproben von 2 Zoll mal 2 Zoll werden dann aus den Matten geschnitten und mit etwa 6 Tropfen rekonstituiertem Urin (oben beschrieben) belastet und dem Geruchstest wie zuvor beschrieben unterzogen. Die Ergebnisse dieses Tests sind in Tabelle 3 angeführt.

TABELLE 3

| Probe Nr. | Konzentration des oberflächenaktiven Mittels | Geruchsbewertung |
|-----------|---|------------------|
| 7A* | Keines (Kontrolle) | 7,0 |
| 7B | 1,0% | 2,8 |
| 7C | 1,5% | 2,8 |
| 7D | 4,75% | 1,3 |

*** Kein Beispiel der vorliegenden Erfindung**

[0046] Wie unter Bezugnahme auf Tabelle 3 erkennbar ist, ist das Aufbringen des oberflächenaktiven Mittels auf eine Flaummatte, die ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Material enthält, eine wirksame Möglichkeit, den Geruch von Urin zu verringern, der auf die Flaummatte aufgebracht wurde. Dieses Beispiel ist voraussagend. Die angeführten Ergebnisse wurden erhalten, indem dieses Beispiel wie beschrieben durchgeführt wurde, mit der Ausnahme, dass in den luftabgelegten Matten kein absorbierendes Material vorhanden war. Es wird nicht angenommen, dass das Einfügen des absorbierenden Materials die relative Geruchsbewertung beeinflusst; dennoch können die tatsächlichen Zahlen anders sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit einem absorbierenden Wegwerfprodukt, das für die Absorption von Körperfluida gedacht ist, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Aufbringen einer wirksamen Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophilipophiles Gleichgewicht (HLB) von weniger als 12 aufweist, auf ein absorbierendes Produkt vor seiner Verwendung, wobei das oberflächenaktive Mittel wirksam ist, um den Geruch von Urin zu verringern; wobei das absorbierende Produkt ein wasserquellbares, im Allgemeinen wasserunlösliches absorbierendes Hydrogel-Polymer-Material umfasst.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei die wirksame Menge an oberflächenaktivem Mittel, die auf das absorbierende Produkt aufgebracht wird, 0,005 bis 25 Gewichtsprozent beträgt, bezogen auf das Gewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, wobei die Menge des oberflächenaktiven Mittels, die auf das absorbierende Produkt aufgebracht wird, 0,1 bis 10 Gewichtsprozent beträgt, bezogen auf das Gewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, wobei die Menge an oberflächenaktivem Mittel, die auf das absorbierende Produkt aufgebracht wird, 0,5 bis 5 Gewichtsprozent beträgt, bezogen auf das Gewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials.

5. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das oberflächenaktive Mittel ein hydrophilipophiles Gleichgewicht von weniger als etwa 10 aufweist.

6. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material in einer absorbierenden Struktur vorliegt.

7. Verfahren gemäß Anspruch 6, wobei die absorbierende Struktur das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche Hydrogel-Polymer-Material in einer Menge von 10 bis 100 Gewichtsprozent umfasst, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur.

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als 10 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials, das in der absorbierenden Struktur vorliegt.

9. Verfahren gemäß Anspruch 8, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als 5 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials, das in der absorbierenden Struktur vorliegt.

10. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das oberflächenaktive Mittel auf das absorbierende Produkt gesprüht wird.

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das oberflächenaktive Mittel während der Polymerisation in das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material eingebaut wird.

12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das oberflächenaktive Mittel auf das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material beschichtet wird.

13. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens etwa 2 Prozent des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials eine Partikelgröße von weniger als 200 Mikrometer aufweist.

14. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material lösungspolymerisiert ist.

15. Verfahren zum Verringern von unangenehmen Gerüchen im Zusammenhang mit absorbierenden Wegwerfprodukten, die für die Absorption von Körperflüssigkeiten gedacht sind, insbesondere gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Bereitstellen eines absorbierenden Wegwerfproduktes, das eine absorbierende Struktur umfasst, die aus einem Fasermaterial und einem wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Material gebildet ist, das in der Lage ist, wenigstens das 10-fache seines Gewichtes an Wasser zu absorbieren, wobei das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material in der absorbierenden Struktur in einer Menge von 30 bis 100 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur; und

Aufbringen einer wirksamen Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht von weniger als 12 aufweist, auf das absorbierende Produkt vor seiner Verwendung, wobei das oberflächenaktive Mittel wirksam ist, den Geruch von Urin zu verringern;

wobei das oberflächenaktive Mittel auf das absorbierende Produkt in einer Menge von 0,005 bis 25 Gewichtsprozent aufgebracht wird, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur.

16. Absorbierendes Wegwerfprodukt (**10; 20**) für die Absorption von Körperflüssigkeiten, wobei das absorbierende Produkt folgendes umfasst:

eine absorbierende Struktur (**16; 22**), die 30 bis 100 Gewichtsprozent eines lösungspolymerisierten, wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials umfasst, bezogen auf das Gewicht der absorbierenden Struktur, wobei wenigstens 2 Prozent des absorbierenden Materials eine Partikelgröße von weniger als 200 Mikrometer aufweisen;

ein Deckmaterial (**14; 24**), das wenigstens teilweise eine äußere Oberfläche der absorbierenden Struktur (**16; 22**) bedeckt; und

eine wirksame Menge eines oberflächenaktiven Mittels, das ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht von weniger als 12 aufweist, wobei das oberflächenaktive Mittel wirksam ist, um den Geruch von Urin zu verringern.

17. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 16, wobei die absorbierende Struktur des Weiteren ein Fasermaterial umfasst.

18. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 17, wobei das Fasermaterial Zellstoffflaum ist.

19. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 16 oder 17, wobei die absorbierende Struktur 50 bis 100 Gewichtsprozent des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydro-

gel-Polymer-Materials umfasst, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur.

20. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 19, wobei die absorbierende Struktur 60 bis 100 Gewichtsprozent des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials umfasst, bezogen auf das Gesamtgewicht der absorbierenden Struktur.

21. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß einem der Ansprüche 16 bis 20, wobei das Deckmaterial eine körperseitige Einlage (**14**) und eine Unterlagsschicht (**12**) umfasst, wobei die absorbierende Struktur (**16**) zwischen der körperseitigen Einlage (**14**) und der Unterlagsschicht (**12**) angeordnet ist.

22. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß einem der Ansprüche 16 bis 21, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur vorliegt.

23. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 22, wobei das oberflächenaktive Mittel auf das wasserquellbare, im Allgemeinen wasserunlösliche absorbierende Hydrogel-Polymer-Material beschichtet wird.

24. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß einem der Ansprüche 16 bis 23, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als 20 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials, das in der absorbierenden Struktur vorliegt.

25. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 24, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als 10 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials, das in der absorbierenden Struktur vorliegt.

26. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß Anspruch 25, wobei das oberflächenaktive Mittel in der absorbierenden Struktur in einer Menge von weniger als 5 Gewichtsprozent vorliegt, bezogen auf das Gesamtgewicht des wasserquellbaren, im Allgemeinen wasserunlöslichen absorbierenden Hydrogel-Polymer-Materials, das in der absorbierenden Struktur vorliegt.

27. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß einem der Ansprüche 16 bis 26, wobei das oberflächenaktive Mittel ein hydrophil-lipophiles Gleichgewicht von weniger als 10 aufweist.

28. Absorbierendes Wegwerfprodukt gemäß einem der Ansprüche 16 bis 27, wobei das oberflächenaktive Mittel ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus ethoxyliertem Sorbitan-Mono-Oleat, Sorbitan-Mono-Oleat und ethoxylierten sekundären C₁₁-C₁₅-Alkoholen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

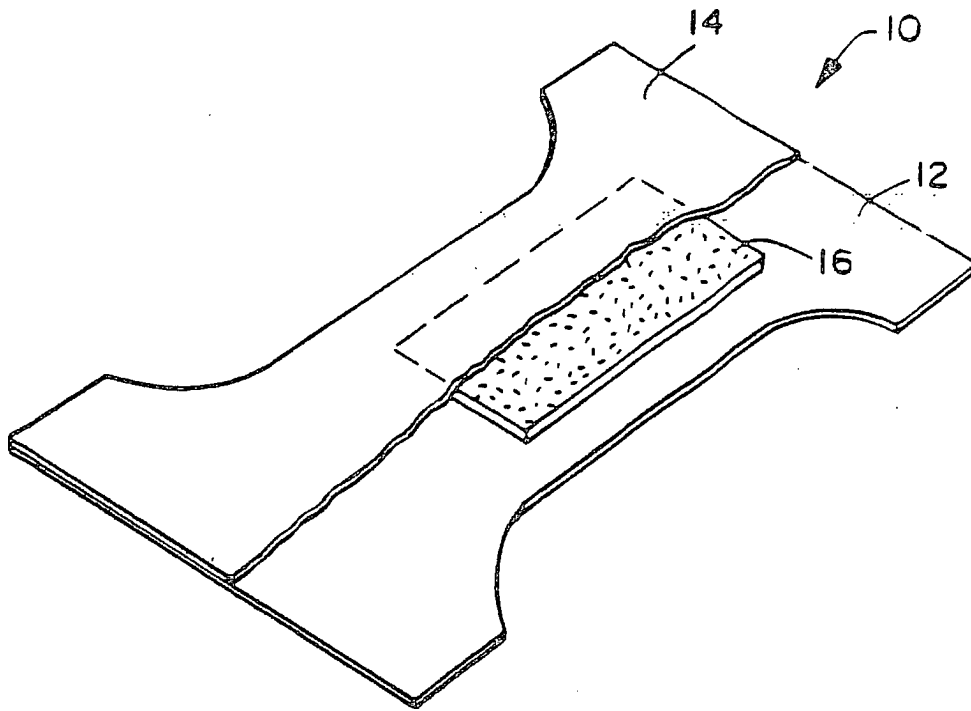


FIG. 1

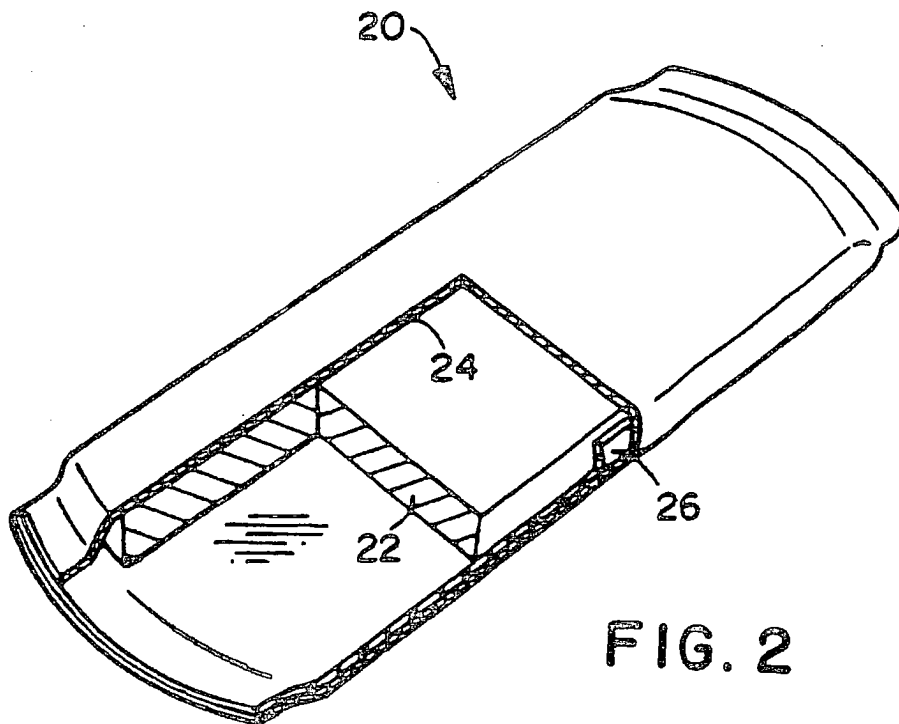


FIG. 2