



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
C11D 9/02 (2006.01) C11D 17/04 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23212601.1

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C11D 17/041; C11D 9/02

(22)

Anmeldetag: 28.11.2023

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71)

Anmelder: Ehnert, Lars
09114 Chemnitz (DE)

(72)

Erfinder: Ehnert, Lars
09114 Chemnitz (DE)

(74)

Vertreter: Rumrich, Gabriele
Patentanwältin
Limbacher Strasse 305
09116 Chemnitz (DE)

(30)

Priorität: 08.12.2022 DE 102022132692

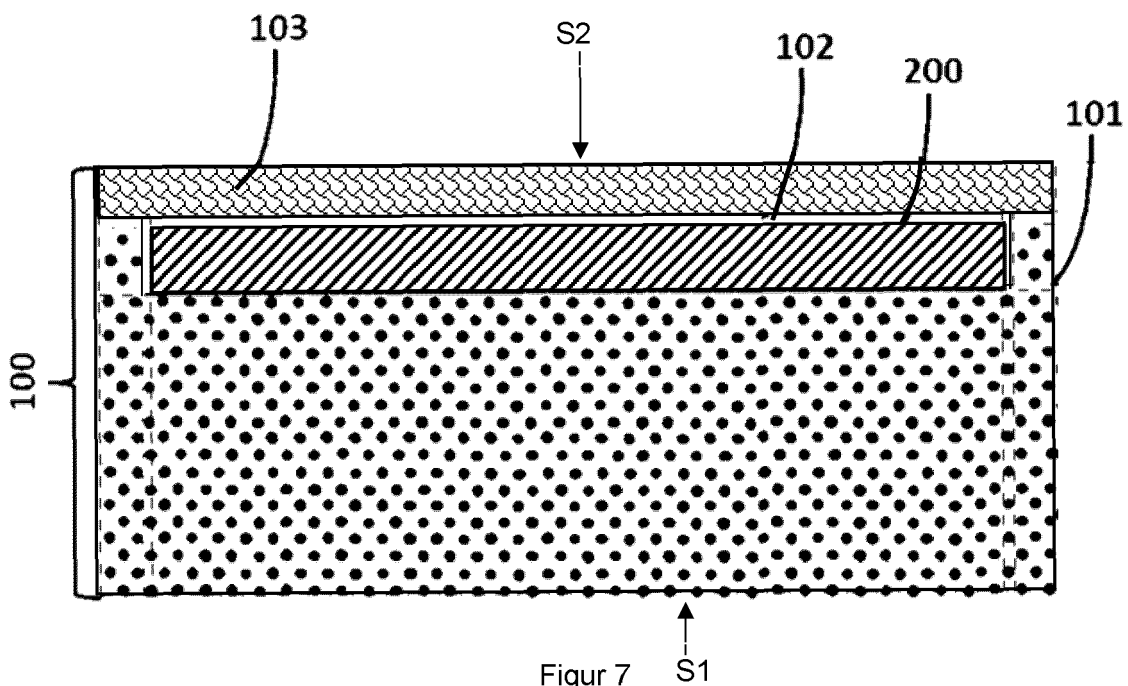
(54)

ARTIKEL ZUM REINIGEN VON OBERFLÄCHEN UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES REINIGUNGSMITTELS FÜR DEN ARTIKEL

(57)

1. Die Erfindung betrifft einen Artikel schwammartige zum Reinigen von Oberflächen, wobei der Artikel ein schwammartiges Material und ein in den Artikel integriertes Reinigungsmittel in Form fester Seife aufweist, wobei der Artikel in dem schwammartigen Material mindestens eine umfangsseitig verschlossene Kavität aufweist, in der das Reinigungsmittel nicht auswechselbar deponiert ist, wobei

das Reinigungsmittel einen Farbstoff in Form eines, den Gebrauchsverlauf bis zur Unbrauchbarkeit oder bis zu einem vorgegebenen Ende der Brauchbarkeit des Artikels des Artikels optisch darstellbaren, Farbindikators aufweist, und/oder das Reinigungsmittel mit Desinfektionsmittel angereichert ist.



Figur 7

S1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Artikel zum Reinigen und Desinfizieren von Oberflächen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Verfahren zu dessen Herstellung nach Anspruch 9 sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels für den Artikel nach Anspruch 12 und findet insbesondere zur Reinigung von Küchenbereichen, Badezimmern, Fahrzeugen, Fenstern und Türen und anderen Fassaden und Überzügen unter Verwendung mit Spülflüssigkeit Anwendung.

[0002] Unter Reinigung wird die Entfernung von unerwünschten Ablagerungen von oder aus einem Substrat bzw. Gegenstand verstanden.

[0003] Eine Desinfektion betrifft das Abtöten bzw. Inaktivieren von Krankheitserregern. Dabei wird die Zahl von Krankheitserregern auf Flächen oder Gegenständen reduziert, so dass keine Infektion des Menschen mehr erfolgen kann.

[0004] Unter einer Spülflüssigkeit wird Wasser, organische flüssige Stoffe beziehungsweise deren Mischungen verstanden.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Reinigungs-Schwammprodukte in Kombination mit einem Seifenstück oder seifenhaltigen Flüssigkeitskapseln für den allgemeinen Haushaltsgebrauch bekannt. Die Druckschriften DE 10 2009 040 205 A1, DE 299 09 726 U1, US 3,114,928 A und US 4,457,643 A beschreiben Schwämme, die zum Reinigen von Haushaltsgegenständen wie Geschirr, Töpfen, Pfannen, Gläsern, Tellern und Fliesen verwendet werden können.

[0006] Bei der DE 29909726 U1 wird beispielsweise ein Spülschwamm mit integrierter Reinigungspatrone beschrieben, wobei die Reinigungspatrone flüssiges Reinigungsmittel enthält, durch die feinen Poren der Reinigungspatrone das in der Patrone befindliche Spülmittel in den Spülschwamm dringt und diesen einsatzbereit macht. Dabei kann die Patrone entweder fest mit dem Schwamm verbunden sein oder austauschbar sein.

[0007] Die Herstellung dieser Patrone mit den Poren und darin befindlichem flüssigen Reinigungsmittel stellt dabei einen großen Aufwand dar.

[0008] In der US 3,114,928 wird ebenfalls ein Schwamm beschrieben, der an seinem Ende einen breiten Schlitz aufweist, an den sich eine Kammer anschließt, in welche unter anderem auch ein Stück Seife einschiebbar ist. Diese kann selbstverständlich ausgetauscht oder nachbestückt werden. Der Schlitz ist beispielsweise über Klettverschluss verschließbar.

[0009] Aus der Druckschrift DE 10 2009 040 205 A1 ist ein Reinigungsschwamm für den Hausgebrauch zur Reinigung von Haushaltsgegenständen bekannt, wobei der Reinigungsschwamm im Inneren einen Vorratsraum zum Bevorraten und Dosieren eines Reinigers und einen Einbringkanal zum Einbringen des Reinigers aufweist. Als Reiniger findet ein Flüssigreiniger, Pulverreiniger oder Festkörperreiniger Anwendung, wobei der Reiniger eine Ummantelung aufweist, die wasserdurchlässig ist

oder wobei die Ummantelung Öffnungen aufweist oder als Membran ausgebildet ist. Des Weiteren ist die Ummantelung in einer Ausgestaltung wasserlöslich. Gemäß der Druckschrift kann der Reiniger des Weiteren Konservierungsmittel, Farb- oder Duftstoffe sowie Desinfektionsmittel umfassen.

[0010] Auch die Druckschrift DE 202 17 888 U1 beschreibt einen Schwamm zum Waschen und Reinigen, der einen Einschub für ein Reinigungsmittel aufweist. Dabei wird ein Kissen mit flüssigem Reinigungsmittel, welches eine Ausgabeöffnung für das Reinigungsmittel aufweist, wird über eine Einführöffnung in eine Aufnahme des Schwamms geschoben. Das Reinigungsmittel kann darüber auch ersetzt oder ausgetauscht werden.

[0011] In der Druckschrift DE 20 2004 012 415 U1 wird ein Pflegeschwamm, insbesondere zur Körperpflege beschrieben, mit einem Schwammkörper, der eine Innenkammer zur Aufnahme einer Pflege- und/oder Reinigungsflüssigkeit bzw. -emulsion zumindest weitgehend umschließt. Die Innenkammer weist Kammerwandungen auf, die porös bzw. semipermeabel, ausgebildet sind. Die Innenkammer weist einen Zuführkanal auf und ist über diesen mit Reinigungsflüssigkeit befüllbar bzw. wiederbefüllbar. Nach einer Variante dieser Lösung kann der Schwammkörper in unterschiedlichsten Farben und Formen hergestellt sein. Weiterhin sind unterschiedliche Flüssigkeiten in die Innenkammer einbringbar.

[0012] Ebenfalls ein Schwamm mit Behälter ist aus der Druckschrift US2015/0289744 A1, umfassend einen Schwamm mit einer strukturierten Unterseite und einem inneren Hohlraum sowie einer Öffnung zum inneren Hohlraum, wobei die Öffnung es einer Substanz ermöglicht, in den inneren Hohlraum einzudringen, um die Substanz dann im gesamten Schwamm zu verteilen. Der innere Hohlraum nimmt somit eine flüssige Substanz auf, die dann im gesamten Schwamm verteilt wird und ist wiederbefüllbar. Bei der Substanz kann es sich um flüssiges Spülmittel, Spülmittel, Fliesenreiniger, Seifenpulver oder Ähnliches handeln. Der Schwamm kann dabei ebenfalls unterschiedliche Farben aufweisen.

[0013] Die US 4,457,643 A beschreibt einen Schwammbehälter zur Aufnahme und Aufbewahrung von Seife mit einem hohlen Innenraum und einem laschenartigen Verschluss. Es ist auch hier selbstverständlich, dass die Seife ausgetaucht bzw. nachgefüllt werden kann.

[0014] Nachteilig bei den vorgenannten wiederbefüllbaren Lösungen ist, dass der Schwamm nach längerer Anwendung bereits mit Bakterien/Krankheitserregern kontaminiert ist und eigentlich nach einer bestimmten Nutzungsdauer entsorgt werden müsste.

[0015] Die Möglichkeit des Nachfüllens des Schwamms regt den Nutzer jedoch dazu an, diesen immer wieder nachzufüllen und weiter zu verwenden, was jedoch sehr unhygienisch ist.

[0016] Ein Schaumstoffschwamm, welcher Depotpartikel enthält, in welchem wiederum ein fester, habfester und/oder flüssiger Aktivstoff vorhanden ist, wird in DE 10

2006 052 662 A1 (D5) beschrieben. Der im Depotartikel enthaltene Aktivstoff kann bei Verwendung des Schwammes durch einen Temperaturreiz, durch mechanische Belastung oder durch Kontakt mit Wasser freigesetzt werden. Dabei sind mit Depotartikel Teilchen gemeint, in denen der Aktivstoff gespeichert ist, z. B. Zeolith-Teilchen. Als Aktivstoffe können beispielsweise antimikrobielle Wirkstoffe wie Benzalkoniumchloride zur Bekämpfung von Mikroorganismen eingesetzt werden. Diese Lösung gestaltet sich relativ aufwendig, da die Aktivstoffe zuerst in den Depotartikel eingebracht werden müssen und anschließend die Depotartikel in den Schaumstoffschwamm integriert werden müssen.

[0017] Ein Spülpad zum manuellen Geschirrspülen wird in der Druckschrift WO 2015/091680 A1 beschrieben. Das Spülpad ist für die einmalige Verwendung vorgesehen und an einer oder an beiden Seiten zumindest teilweise mit einem Geschirrspülmittel beschichtet.

[0018] Eine Herausforderung und Erschwernis bei den bekannten Reinigungs-Schwämmen bzw. Reinigungspads ist, dass sie das Reinigungsmittel nicht für die ideale Nutzungsdauer von 7 Stunden über 14 Tage halten können.

[0019] Anderweitig bekannte Schwämme sind aus Materialien aufgebaut, die dazu neigen, kein Wasser zurückzuhalten und somit eine schlechte Schaumbildung aufweisen. Wenn das Reinigungsmittel durch wiederholten Gebrauch weniger wird, wird auch die Struktur schwach und verliert an Wirksamkeit. Außerdem ist das Einseifen anspruchsvoller und damit zusätzlicher Aufwand für den Verbraucher. Auch für andere Aufgaben wie das Geschirrspülen gibt es viele bekannte Reinigungsutensilien. Dazu gehören Schwämme und Schrubber Schwamm-Kombinationen. Ein Problem, das mit der herkömmlichen Art des Geschirrspülens unter Verwendung solcher Schwämme und Schrubber Schwamm-Kombinationen verbunden ist, besteht darin, dass die Einrichtzeit lang sein kann.

[0020] Um ein paar Gegenstände mit einem Schrubber oder Schwamm zu waschen bedarf es einer großen Einrichtungszeit und einiger Ressourcen. Zuerst muss das Utensil lokalisiert werden, nachfolgend ein passendes Gefäß gefunden, mit Wasser gefüllt und schließlich flüssiges Spülmittel hinzugefügt werden. Ein weiteres Problem, das mit der üblichen Art des Geschirrspülens verbunden ist, besteht darin, dass der zu reinigende Gegenstand das Spülwasser durch seine Anhaftungen verunreinigen kann. Sobald das Spülwasser verschmutzt ist, wird es typischerweise fettig und verliert seine Fähigkeit, die verbleibenden Gegenstände effektiv zu reinigen, ohne zusätzliche Reinigungsmittel hinzuzufügen.

[0021] Als Beispiel wird für eine Geschirrspüllösung eine Anfangskapazität zum Waschen von 50 Tellern angenommen. Um diese Aufgabe des Waschens der 50 Teller zu erfüllen, müsste der Benutzer die Teller vorwaschen, bevor er diese in die Geschirrspüllösung eintaucht. Dies kommt jedoch in der Praxis nicht vor, da es zu viel zusätzliche Zeit erfordern würde, um die Arbeit

zu beenden. Daher wird die potentielle Kapazität typischerweise nie realisiert. Es wird mehr Reinigungsmittel verwendet als nötig, wodurch Ressourcen verschwendet werden. Damit ist die Nachhaltigkeit nicht gegeben sowie die Umweltbelastung erhöht. Einige Reinigungsutensilien haben hohle Behälter zur Aufbewahrung von Flüssigseife.

[0022] Herkömmlicherweise sind beim manuellen Geschirrspülen verschiedenste Mittel erforderlich, wie beispielsweise eine Spülbürste, ein Spülschwamm oder Spültuch sowie eine Flasche mit Geschirrspülmittel.

[0023] Dementsprechend ist es sehr wünschenswert, dass ein Schwamm-Reinigungsprodukt die vielen Mängel des Standes der Technik überwindet.

[0024] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Artikel zum Reinigen von Oberflächen entwickeln, welche eine einfache Benutzung für den Verwender realisiert, ein Reinigungsmittel beinhaltet und eine hohe Ergiebigkeit und lange Verwendbarkeit aufweist, wobei jedoch gesundheitliche negative Wirkungen auf den Verwender durch eine zu lange Verwendung vermieden werden sollen wobei der Benutzer erkennen kann, wann der Artikel verbraucht ist und entsorgt werden muss.

[0025] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des 1., 9. und 12. Patentanspruchs gelöst.

[0026] Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0027] Artikel zum Reinigen von Oberflächen weist ein schwammartiges Material (einen Schwamm) und ein in den Artikel integriertes Reinigungsmittel in Form einer von fester Seife (einem Seifenstück) auf, wobei dem schwammartigen Material mindestens eine umfangsseitig verschlossene bzw. geschlossene Kavität vorhanden ist, in der das Reinigungsmittel nicht auswechselbar deponiert ist, wobei das Reinigungsmittel einen Farbstoff in Form eines, den Gebrauchsverlauf bis zur Unbrauchbarkeit oder bis zu einem vorgegebenen Ende der Brauchbarkeit des Artikels optisch darstellbaren, Farbindikators aufweist, und/oder

wobei das Reinigungsmittel mit Desinfektionsmittel angereichert ist.

[0028] Ist das Reinigungsmittel verbraucht, kann dieses nicht ausgewechselt werden. Der Verbrauch des Reinigungsmittels wird dem Nutzer beispielsweise durch die textile Haptik des Artikels und/oder optisch signalisiert, da er z.B. die feste Seife bzw. das Seifenstück nicht mehr ertasten kann. Weiterhin wird kein Schaum mehr produziert.

[0029] Dies zeigt dem Nutzer insgesamt an, dass er den Artikel zu entsorgen hat und durch einen neuen unverbrauchten Artikel ersetzen sollte.

[0030] Dadurch wird eine größere Sicherheit für den Verbraucher gewährleistet, denn der ggf. mit im Laufe der Verwendung mit Krankheitserregern kontaminierte Schwamm wird nicht weiter verwendet.

[0031] Weiterhin ist es möglich, dem Reinigungsmittel einen Farbstoff in Form eines, den Gebrauchsverlauf bis

zur Unbrauchbarkeit oder bis zu einem vorgegebenen Ende der Brauchbarkeit des Artikels optisch darstellbaren, Farbindikators beizufügen.

[0032] Beispielsweise kann als Farbindikator eine während der Dauer des Verbrauchs immer mehr verblassende Farbe oder eine plötzlich aus der Seife austretende Farbe den Verbrauch des Artikels anzeigen und damit signalisieren, dass dieser gegen einen neuen Artikel auszutauschen ist.

[0033] Der Farbstoff ist bevorzugt ein Lebensmittel-farbstoff ist, insbesondere ein Lebensmittelzusatzstoff nach der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008. Dieser ist gesundheitlich unbedenklich.

[0034] Das Desinfektionsmittel wird vorzugsweise mit der Seife vermischt.

[0035] Als Desinfektionsmittel wird bevorzugt Cetrimid, Benzalkoniumchlorid, Polyhexanid oder eine beliebige Mischung daraus verwendet und die Seife mit dem Desinfektionsmittel insbesondere nur zu maximal 2 Volumenprozent angereichert.

[0036] Durch den Farbstoff ist der Gebrauchsverlauf des Artikels bis zur Unbrauchbarkeit oder bis zu einem vorgegebenen Ende der Brauchbarkeit des Artikels optisch darstellbar,

[0037] Durch den Farbstoff wird angezeigt, wann der Artikel, und somit der Schwamm und das darin befindliche Seifenstück "verbraucht" ist und durch einen neuen Artikel ersetzt werden sollte.

[0038] Durch den Farbindikator wird dem Nutzer angezeigt, dass der Artikel nicht weiterverwendet sollte, denn nach einer bestimmten Nutzungsdauer ist die Gefahr sehr groß, dass in dem schwammartigen Material gesundheitsschädliche Bakterien vorhanden sind.

[0039] Auch wenn die Seife verbraucht ist, zeigt dies das Ende des Gebrauchszyklusses für den Reinigungsartikel an und dieser sollte entsorgt werden.

[0040] Dabei kann die Kavität, in der das Reinigungsmittel deponiert ist, vorteilhafter Weise größer als das Reinigungsmittel ausgebildet sein, so dass das Reinigungsmittel innerhalb der Kavität bewegbar und umspülbar ist.

[0041] Das Reinigungsmittel und das Desinfektionsmittel sind dabei vorteilhafter Weise bei einem Gebrauch mit einer Spülflüssigkeit (Wasser, Wassergemisch, organische flüssige Stoffe oder deren Mischungen) über einen definierten Zeitraum abgebbbar.

[0042] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführung kann ein in den Artikel integriertes Reinigungsmittel vorgesehen sein, welches bereichsweise an einer oder mehreren Positionen in das schwammartige Material injiziert ist.

[0043] Das noch flüssige Reinigungsmittel dringt dann "depotartig" in die Poren des Schwamms ein und härtet in diesen aus. Dabei sollte das Reinigungsmittel nicht zu dünnflüssig sein, so dass es beim Injizieren nicht durchfließt und sich bevorzugt in der Mitte der Schichtdicke des Schwamms ansammelt.

[0044] Es wurde festgestellt, dass nach dem Entfernen

der Injektionskanüle/n sind die Einstichstelle/n nicht oder fast nicht mehr erkennbar sind.

[0045] Dadurch, dass die Kavität etwas größer ist als das in bevorzugt fester Form vorliegende Reinigungsmittel, kann die Spülflüssigkeit das Reinigungsmittel ungehindert umgeben und eine reichhaltige Schaumproduktion erzeugen, insbesondere wenn der Artikel bei Gebrauch mit Spülflüssigkeit verwendet und zusammengedrückt wird.

[0046] Bei zahlreichen Versuchen wurde festgestellt, dass eine bessere Schaumproduktion vorhanden ist, wenn die Kavität größer ist als das Seifenstück in Form des Reinigungsmittels. Bei manueller Anwendung wird der Artikel in die Spülflüssigkeit getaucht und dann mehrmals mit der Hand zusammengedrückt, wodurch die Spülflüssigkeit an den Reinigungskörper/das Reinigungsmittel gelangt und sich dieses anfängt zu lösen. Durch die größere Kavität reibt der Schwamm am Reinigungsmittel, wodurch dieses noch besser gelöst und die Schaumbildung begünstigt wird.

[0047] Zusätzlich verlängert das mit Desinfektionsmittel angereicherte Reinigungsmittel die Nutzungsdauer des Artikels, da auch der Artikel selbst bei seinem Gebrauch desinfiziert wird.

[0048] Das im Reinigungsmittel enthaltene Desinfektionsmittel ist weiterhin vorgesehen, um den gereinigten Oberflächenbereich zusätzlich zu desinfizieren.

[0049] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Artikel zusätzlich zu dem ersten Scheuerabschnitt bzw. Reinigungsabschnitt aus dem Schwamm einen zweiten Scheuerabschnitt aus einer flexiblen Schicht aus Fasern auf, mit welcher hartnäckige Verschmutzungen entfernbar sind. Dabei handelt es sich bevorzugt um insbesondere Metallfasern oder synthetische Fasern. Dies können beispielsweise nicht gewebte synthetische Fasern sein, die an ihren Kontaktpunkten haftend miteinander verbundenen sind. Die metallischen Fasern bestehen bevorzugt aus Edelstahl und können beispielsweise Gewebe, Gestricke, Gewirke oder Gelege oder Stahlwolle sein.

[0050] Bevorzugt ist zwischen dem ersten und dem zweiten Scheuerabschnitt das Reinigungsmittel in der Kavität ausgebildet.

[0051] Bevorzugt ist das Reinigungsmittel im Wesentlichen fest, z.B. in der Art eines Seifenstücks ausgebildet und weist eine Erweichungstemperatur größer der Raumtemperatur beziehungsweise der Umgebungstemperatur auf.

[0052] Durch die Positionierung des festen Reinigungsmittels innerhalb der Kavität ist eine gleichmäßige Feuchtigkeitsverteilung und Schaumbildung bei Verwendung mit einer Spülflüssigkeit auf allen Bereichen der Außenseite des Artikels, einschließlich der Ränder, möglich.

[0053] Der Artikel weist vorteilhafter Weise Mittel zur Darstellung des Verschleißes in Form einer taktilen Haptik auf.

[0054] Des Weiteren kann der Artikel einen Farbindi-

kator aufweisen, durch welchen der Gebrauchsverlauf bis zur Unbrauchbarkeit des Artikels optisch darstellbar ist. Dies kann unter anderem in Form einer verblassenden Farbe dargestellt werden, wobei "Farbe kräftig - Artikel voll einsatzbereit, Farbe sehr schwach - Artikel abgearbeitet" bedeutet. Die Verwendung eines Farbindikators mit zusätzlicher desinfizierender Wirkung ist ebenfalls möglich.

[0055] Der Farbindikator ist bevorzugt in Form eines Farbstoffs innerhalb der Kavität und/oder des Reinigungsmittels ausgebildet. In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist dieser Farbstoff ein gesundheitlich unbedenklicher Farbstoff, der keine Hautirritationen hervorruft. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung eines Lebensmittelfarbstoffs nach Verordnung (EG) Nr. 1333/2008.

[0056] In einer weiteren Ausgestaltungsform sind das Reinigungsmittel und der Farbstoff und/oder das Desinfektionsmittel und/oder ein Duft miteinander vermischt oder separiert in dem Artikel aufgenommen.

[0057] Weiterhin ist es möglich, in den Gegenstand in Form des Reinigungsmittels einen Farbstoff zu deponieren, z.B. in dem Zentrum des Reinigungsstücks/Seifenstücks.

[0058] Wenn das Reinigungsmittel verbraucht oder nahezu verbraucht ist, tritt der Farbstoff aus und zeigt dies dem Verwender durch Verfärbung des Artikels und des Spülmittels an.

[0059] Nach vorzugsweise 14 Tagen Gebrauch wird das feste Reinigungsmittel ausgewaschen, wodurch es möglich ist, physisch zu beobachten, wann das Produkt ersetzt werden muss. Jedoch wäre auch eine anderweitige Zusammensetzung des Reinigungsmittels für einen längeren Gebrauch möglich.

[0060] Dafür ist das feste und/oder flüssige Reinigungsmittel vorzugsweise in Form einer Seife mit einer definierten Alkylkettenlänge ausgebildet derart, dass eine Retention über einen vorbestimmten Zeitraum erfolgt. Es wird eine Anwendungsdauer von 7 Stunden über 14 Tage verteilt erreicht. Bevorzugt erfolgt eine Verwendung bis zu 30 Minuten täglich über den angegebenen Zeitraum, wobei in dem Zeitraum die Reinigungs- und Desinfektionseigenschaften gewährleistet werden.

[0061] Die Porosität des schaumartigen Materials und die erhöhte Polarität seiner Poren sind entscheidend für den Erfolg, das Reinigungsmittel für die ideale Anwendungsdauer von bevorzugt 7 Stunden verteilt auf 14 Tage zu halten.

[0062] Das schaumartige Material/der Schwamm kann aus verschiedenen Schaummaterialien hergestellt werden, einschließlich polymerisiertem Urethan, Neopren, Styrol, Vinylalkohol und einem natürlichen Schwamm aus Zellulose in Kombination mit Faserpolyestern. Im Allgemeinen kann das schaumartige Material aus jedem Material oder jeder Kombination von Materialien hergestellt werden, die jetzt bekannt sind oder später entwickelt werden, die für die Wasserabsorption und -retention geeignet sind.

[0063] Das zu verwendende Material wird bevorzugt basierend auf Porengröße, Porendispersion und Schaumpolarität ausgewählt, um die Retention des Reinigungsmittels über den benötigten Zeitraum sicherzustellen.

[0064] In einer möglichen Ausgestaltung des Artikels ist zusätzlich ein Schleif-Pad für starkes Schrubben und Reinigen an dem schaumartigen Material vorgesehen.

[0065] Um die ideale Masse des Reinigungsmittels für die festgelegten Anforderungen zu ermitteln, wurden verschiedene Mengen Reinigungsmittel getestet, die zwischen 20 g und 40 g liegen.

[0066] Der Artikel kann auch ein flüssiges Reinigungsmittel im Bereich zwischen 2 mL (Millilitern) und 10 mL (Millilitern) im schaumartigen Material oder der Kavität aufnehmen, um die Retention des Reinigungsmittels im Schwamm zu verbessern.

[0067] Mit der vorgenannten Erfindung hält das Reinigungsmittel im Allgemeinen viel länger als Flüssigseife oder Geschirrspülmittel.

[0068] In der Praxis verbraucht eine zweiköpfige Familie durchschnittlich 250 mL Flüssigseife über 14 Tage, wenn Geschirr konventionell gespült wird. Wenn jedoch der erfindungsgemäße Artikel über 14 Tage verwendet wurde, verbrauchte dieselbe Familie 80 bis 85 Prozent weniger Seife, während sie die gleiche Anzahl von Geschirr reinigte.

[0069] Die vorliegende Erfindung findet zur Reinigung und insbesondere auch zur Desinfektion verschiedener Oberflächen in Verbindung mit einer Spülflüssigkeit, bevorzugt Wasser Anwendung, insbesondere zur manuellen im Küchenarbeitsbereich, bei Küchengeschirr und -utensilien, an Küchenfliesen, auf Badezimmerfliesen, im Bereich des Grills, im Bereich des Automobils, sowie Fenster und Türen sowie weitere zu reinigende Bereiche oder Gegenstände.

[0070] Aber auch in Verbindung mit mechanisch antreibbaren Geräten kann der Artikel eingesetzt werden.

[0071] Der Artikel bzw. das darin aufgenommene Reinigungsmittel entspricht dem "Deutschen Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln" sowie der VERORDNUNG (EG) Nr. 648/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 31. März 2004 über Detergenzien.

[0072] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittdarstellung eines Artikels 100 aus schaumartigem Material, der aus zwei Schwamm-Lagen - Teile A und B zusammengesetzt ist, die beide in etwa die Hälfte der Kavität aufweisen,

Figur 2 eine Schnittdarstellung eines Artikels 100 aus zwei Schwamm-Lagen A, B, wobei nur die Lage A eine Vertiefung V aufweist und die andere La-

und in welcher das Reinigungsmittel 200 mit diesem beigemengtem Desinfektionsmittel 300 in Form eines hier scheibenförmigen Seifenstücks positioniert ist. Innerhalb des Seifenstücks/Reinigungsmittels 200 mit integriertem Desinfektionsmittel 300 ist Farbstoff 400 deponiert. Alternativ kann der Farbstoff auch dem Seifenstücks/Reinigungsmittel 200 beigemengt sein.

[0080] Gemäß Figur 5 wurde die Vertiefung V oberhalb des Reinigungsmittels 200 mit einer Lage oder einem Stopfen B aus schwammartigem Material 101 verschlossen, die in die Vertiefung V passt, wodurch die Kavität 102 allseitig mit schwammartigem Material 101 (Schaumstoff) umschlossen ist. Die Ansicht des Artikels 100 gemäß Figur 5 von oben wird in Figur 6 gezeigt. Daraus ist ersichtlich, dass der Artikel 100 eine hier beispielsweise ovale Form aufweist. Die Lage B ist hier ebenfalls mittels Klebstoffs K mit der ersten Lage A verklebt.

[0081] Weist die Schwammlage A wie in **Figur 4** dargestellt eine Vertiefung V auf, ist es auch möglich, diese Schwammlage A mit ihrer Vertiefung V als Form für das Eingießen der Seife/des Reinigungsmittels 200 zu verwenden. Das Reinigungsmittel 200, welches ggf. die Zusätze in Form des Desinfektionsmittels 300 und/oder des Duftstoffs und/oder des Farbstoffs 400 aufweist, härtet dann in der Vertiefung V aus. Anschließend wird die Vertiefung V mit dem Einsatz/der Schwamm-Lage B verschlossen, die bevorzugt geklebt wird. Die verschlossene Vertiefung V bildet dann die Kavität 102. Auch hier wird das Ende der Nutzung angezeigt, wenn der Farbstoff 400 freigesetzt wird oder wenn der Farbstoff welcher der Seife beigemengt war, keine Färbung des Wassers mehr hervorruft.

[0082] Alternativ kann auch über der ersten Schwammlage A zum Verschließen der Vertiefung V zur Bildung der Kavität 102 im Wesentlichen vollflächig beispielsweise eine Schwammlage B wie bei Figur 2 oder eine Schicht aus Fasern 103 wie bei den Figuren 7 bis 9 oder ein Schwammtuch aus schwammartigem Material 101 wie bei Figur 13 befestigt werden.

[0083] Wird das Reinigungsmittel 200 in die Kavität 102 gegossen und härtet in dieser aus ist es selbstverständlich bei Beginn des Gebrauchs in der Kavität 102 nicht beweglich und auch nicht vollständig umspülbar.

[0084] Durch die Offenporigkeit des schwammartigen Materials 101 ist es jedoch nahezu vollständig umspülbar und wird nach seinem zumindest teilweisen Auflösen während des Gebrauchs mit einer Spülflüssigkeit auch beweglich in der Kavität aufgenommen. Anstelle des Eingießens können auch ein- oder mehrere Seifenstücke oder auch Seifenpellets oder Seifengranulat in die Vertiefung V eingebracht und diese dann verschlossen werden.

[0085] Gemäß den Figuren 7 bis 9 ist der Artikel 100 in Form eines Schwamm-Reinigungsartikels aus einem schwammartigen Material 101/einem Schwamm aufgebaut.

[0086] Dieser weist einen ersten Scheuerabschnitt S1

aus dem schwammartigen Material 101 und einen zweiten Scheuerabschnitt S2 aus metallischen und/oder synthetischen Fasern 103 auf.

[0087] Das schwammartige Material 101/der Schwamm ist hier und auch bei den anderen Ausführungsbeispielen offenporig ausgebildet und kann aus verschiedenen Schaummaterialien bestehen, einschließlich polymerisiertem Urethan, Neopren, Styrol, Vinylalkohol, Naturschwamm aus Zellulose und Kombinationen davon. Im Allgemeinen kann das schwammartige Material/der Schwamm 101 aus jedem Material oder jeder Kombination von Materialien hergestellt werden, die jetzt bekannt sind oder später entwickelt werden, die für die Wasserabsorption und -Rückholung geeignet sind.

[0088] Die Form des Schwamm-Reinigungsartikels 100 kann oval, quadratisch, dreieckig, kugelförmig oder jede andere geometrische Form aufweisen. Das tatsächliche schwammartige Material 101 des Artikels 100 wurde ausgewählt, um eine Retention eines Reinigungsmittels 200 für 7 Stunden über 14 Tage sicherzustellen. Das betrifft einen haushaltsüblichen Anwendungsfall von täglich bis zu 30 Minuten.

[0089] Das bedeutet, dass sich das Reinigungsmittel 200 nach und nach auflöst und abgegeben wird, wenn es beim Reinigungsvorgang mit Spülflüssigkeit verwendet wird.

[0090] Der Artikel 100 umfasst auch hier mindestens eine Kavität 102, die ein festes Reinigungsmittel 200 aufnehmen kann. Das Reinigungsmittel 200 ist beispielsweise eine feste Seife mit angereichertem Desinfektionsmittel und/oder Farbstoff und/oder Duftstoff, die in der Kavität 102 des Artikels 100 eingebracht ist. Die feste Seife kann in einem oder mehreren Stücken, als Granulat oder in Pelletform vorliegen.

[0091] Das Reinigungsmittel 200 kann ebenfalls die verschiedensten geometrischen Formen aufweisen und beispielsweise in Form eines Vielecks, z.B. quaderförmig, oval, kugelförmig, scheibenförmig und dergleichen ausgebildet sein.

[0092] Das für das Reinigungsmittel 200 ausgewählte Seifenmaterial ist in einem Herstellungsprozess mit einer bekannten Alkylkettenlänge erweitert, um eine Retention über 7 Stunden Gebrauch über 14 Tage hinweg zu ermöglichen. Zusätzlich wird Desinfektionsmittel 300 in das Seifenmaterial des Reinigungsmittels 200 hineingegossen, d.h. das Desinfektionsmittel 300 mit dem Reinigungsmittel 200 vermischt, um eine Bekämpfung allgemeiner Haushaltsmikroben zu ermöglichen.

[0093] Das Reinigungsmittel 200 wird in die Kavität 102 des Artikels 100 eingebracht, bevor ein zweiter Scheuerabschnitt S2 aus einer flexiblen Schicht aus bevorzugt metallischen oder synthetischen Fasern 103 an der Kontaktstelle des schwammartigen Materials 101 haftend miteinander verbunden wird. Die Kavität 102 ist so gestaltet, dass sie etwas breiter und höher ist als das feste Reinigungsmittel 200 ist, was dem Reinigungsmittel 200 eine freie Bewegung innerhalb der Kavität 102 ermöglicht. Die Abmessungen der Kavität 102 variieren

gemäß den Abmessungen des verwendeten Reinigungsmittels 200. Die Abmessungen des Reinigungsmittels 200 sind von der angestrebten Nutzungsdauer abhängig.

[0094] Das Reinigungsmittel 200 kann aber auch in der Kavität 102 im Wesentlichen bündig aufgenommen werden.

[0095] Der erfindungsgemäße Artikel, kann auch in Verbindung mit motorisch angetriebenen Geräten oder Anlagen zur Reinigung von Oberflächen eingesetzt werden.

[0096] In **Figur 10** ist beispielsweise eine Variante dargestellt, bei welcher eine elektrisch angetriebene Scheibe 500 verwendet wird, die beispielsweise rotierende und/oder oszillierende Bewegungen vollführt und an ihrer Unterseite Klettmaterial 600 aufweist.

[0097] Der Artikel 100 ist scheibenförmig ausgebildet und weist an seiner Oberseite eine Schicht aus Fasern 103 auf, die einerseits als zweite Scheuerschicht S2 verwendet werden kann aber vorteilhafter Weise auch an dem Klettmaterial 600 haftet, wenn man den Artikel 100 in Pfeilrichtung daran andrückt.

[0098] Das schwammartige Material 101 als erster Scheuerabschnitt S1 befindet sich hier unter der Schicht aus Fasern 103. In dem Artikel 100 befindet sich das Reinigungsmittel 200 (gestrichelt angedeutet). Das Reinigungsmittel 200 ist hier in Form einer flachen Scheibe im schwammartigen Material 101 angeordnet. Der Außendurchmesser des Reinigungsmittels 200 ist an den Außendurchmesser des schwammartigen Materials angepasst und hier etwas kleiner als der Außendurchmesser des schwammartigen Materials 101.

[0099] Zur Beseitigung von größerem Schmutz kann auch an der hier unteren Seite eine Faserschicht aus Fasern 103 vorgesehen werden. Der Artikel 100 kann beispielsweise in Reinigungsflüssigkeit (z.B. Wasser) getaucht und dann mit Druck gegen die zu reinigende Oberfläche gedrückt werden, wodurch sich das Reinigungsmittel 200 löst und mit Schaumbildung über das schwammartige Material/den Schwamm 101 und ggf. die Faserschicht 103 mit der zu reinigenden Oberfläche in Kontakt gebracht wird. Durch die hier rotierende und/oder oszillierende Bewegung wird eine gute Reinigungswirkung der zu reinigenden Oberfläche erzielt.

[0100] **Figur 11** zeigt einen Artikel 100, der aus zwei dünnen Lagen/Bereichen A, B aus schwammartigem Material 101 besteht. Die beiden Lagen/Bereiche A, B sind bevorzugt in der Art eines Schwammtuches ausgebildet. Zwischen den beiden Bereichen A, B befindet sich das Reinigungsmittel 200 in der Kavität 102. Die beiden Bereiche A, B sind umfangaufseitig miteinander verbunden, z.B. mittels Klebstoffs K, so dass auch hier das Reinigungsmittel 200 sicher umschlossen wird und nicht austauschbar ist.

[0101] Gemäß der Figuren 12 und 13 weisen zwei miteinander z.B. mittels Klebstoffs K verbundene Lagen/Bereiche A, B aus schwammartigem Material 101 in z.B. Form eines Schwammtuches mehrere Kavitäten 102 auf.

[0102] In **Figur 12** ist in jeder Kavität 102 eine Art Seifenstück (z.B. rund oder quaderförmig) in Form des Reinigungsmittels 200 enthalten.

[0103] Gemäß **Figur 13** ist in den Kavitäten 102 kugelförmiges Reinigungsmittel 200 enthalten. In mindestens einer Kavität 102, hier in allen Kavitäten 102 ist weiterhin Farbstoff 400 vorhanden, der von einer Hülle H ummantelt ist, die sich erst nach der Dauer des bestimmungsmäßigen Gebrauchs auflöst und den Farbstoff 400 freisetzt, wodurch angezeigt wird, dass der Artikel nicht mehr verwendet werden sollte.

[0104] Die Kavität bzw. die Kavitäten 102 mit dem darin deponierten Reinigungsmittel 200 können mittig und/oder außenmittig in dem Artikel 100 angeordnet sein.

[0105] In **Figur 14** ist ein scheibenförmiges Seifenstück/Reinigungsmittel 200 dargestellt, welches nach dem Aushärten und Entnehmen aus einer entsprechend gestalteten Form eine bevorzugt im Wesentlichen mittige Ausnehmung 204 aufweist. In diese wird Farbstoff 400 (bevorzugt flüssig oder pulverförmig - oder auch fest) gefüllt und die Ausnehmung 204 mit Seife/Reinigungsmittel 200 verschlossen.

[0106] **Figur 15** zeigt den Querschnitt des Seifenstücks gemäß **Figur 14** mit verschlossener Ausnehmung 204, in welcher Farbstoff 400 deponiert ist.

[0107] Das Verschließen erfolgt bevorzugt mit noch flüssigem Reinigungsmittel 200.

[0108] Das den Farbstoff 400 umhüllende Reinigungsmittel 200 weist bevorzugt immer die gleiche Wanddicke auf (nicht dargestellt).

[0109] Eine Variante, bei welcher die Seife/das Reinigungsmittel 200 immer den gleichen Abstand bzw. die gleiche Wanddicke zum Farbstoff 400 aufweist, ist die in den **Figuren 16 und 17** dargestellte kugelförmige Form. In einem kugelförmigen Halbzeug aus Seife/Reinigungsmittel 200 ist gemäß **Figur 16** eine Ausnehmung 204 vorhanden, in welche hier ein beispielsweise kugelförmiger fester Farbstoff 400 eingelegt wurde. Selbstverständlich kann dieser auch pulverförmig oder flüssig sein.

[0110] Dann wird die Ausnehmung 204 mit Seife/Reinigungsmittel 200 verschlossen, siehe Draufsicht gemäß **Figur 17**.

[0111] Ist das Reinigungsmittel 200 an einer Stelle bis zum Farbstoff 400 aufgelöst, wird dieser freigesetzt.

[0112] **Figur 18** zeigt eine weitere Ausführungsvariante, bei welcher in den Artikel 100, der nur aus schwammartigem Material 102 besteht, Reinigungsmittel 200 mittels angedeuteter Kanülen 700 injiziert ist. Hier wurden in den Schwamm / das schwammartige Material in etwa in der Mitte der Schichtdicke drei Depots aus Reinigungsmittel 200 injiziert. Die Kavität wird somit durch das injizierte Reinigungsmittel im Schwamm erzeugt, wobei das Reinigungsmittel nach seinem Aushärten als feste Seife in der Kavität vorliegt.

[0113] Bei der Variante gemäß **Figur 19** besteht der Artikel 100 aus einem ersten Scheuerabschnitt S1 aus schwammartigem Material 101 und einem zweiten

Scheuerabschnitt S2 aus Fasern 103, die eine Kratzschicht bilden. Hier wurde an zwei Positionen in das schwammartige Material 101 Reinigungsmittel 200 mittels angedeuteter Kanülen 700 injiziert. Dabei fungiert die Schicht aus Fasern 103 als eine Art Stoppschicht für das Reinigungsmittel 200, so dass das Reinigungsmittel nicht aus dem Artikel bzw. aus dem ersten Scheuerabschnitt S1 austritt.

[0114] Das Reinigungsmittel dringt partiell in die Poren des Schwamms/schwammartigen Materials 101 ein bzw. bildet eine Kavität 102 und härtet in dieser aus.

[0115] Eine weitere Variante zur Herstellung des erfindungsgemäßen Artikels besteht darin, dass ein Seifenstück/Reinigungsmittel 200 auf der Oberseite 101a eines Schwamms bzw. schwammartigen Materials 101 (Scheuerabschnitt S1) positioniert wird und dann der zweite Scheuerabschnitt S2 mit seiner Unterseite (nicht bezeichnet) darauf gedrückt wird. Der zweite Scheuerabschnitt S2 ist dabei bevorzugt eine Schicht aus Fasern 103, die eine Kratzschicht bilden.

[0116] Gemäß **Figur 20** wurde das Reinigungsmittel 200 in Form eines Seifenstücks auf der Oberseite 101a des ersten Scheuerabschnitts S1 aus schwammartigem Material positioniert. Dann wird der Scheuerabschnitt S2 aus der Schicht aus Fasern 103 darüber positioniert und darauf gedrückt. Vorher wurde die Oberseite 101a des ersten Scheuerabschnitts S1 und/oder die Unterseite des zweiten Scheuerabschnitts S2 mit Klebstoff versehen.

[0117] Gemäß **Figur 21** wird dadurch ein Reinigungsartikel hergestellt, bei dem durch das Eindrücken des Seifenstücks (Reinigungsmittel 200) in das schwammartige Material 101 (ersten Scheuerabschnitt S1) und das darüber Befestigen des zweiten Scheuerabschnitts S2 - Schicht aus Fasern 103 - die Kavität 102 hergestellt, in welcher sich das Seifenstück (Reinigungsmittel 200) befindet. Dabei wird das schwammartige Material 101 zumindest unterhalb des Seifenstücks (Reinigungsmittels 200) in einem angedeuteten Areal 101.1 zusammengedrückt. Der zweite Scheuerabschnitt S2 in Form der Schicht aus Fasern 103 bildet oberhalb des Reinigungsmittels 200 eine Erhebung 103.1. Der erste und der zweite Scheuerabschnitt S1, S2 sind durch eine Klebstoffschicht K miteinander verbunden.

[0118] Während des Gebrauchs des Artikels als Reinigungsschwamm wird das Seifenstück kleiner und die Erhebung 103.1 ebenfalls, was für den Verwender ersichtlich ist.

[0119] Wenn die Erhebung 103.1 nicht mehr vorhanden ist und/oder das Reinigungsmittel 200 (Seifenstück) nicht mehr ertastet werden kann, sollte der Artikel entsorgt werden. Zusätzlich kann ein Farbindikator in dem Reinigungsmittel 200 vorgesehen sein.

[0120] Gemäß **Figur 22** können auch zwei Teile A, B aus schwammartigen Material 101, zwischen denen ein Seifenstück (Reinigungsmittel 200) angeordnet ist, aufeinandergedrückt und zusammengeklebt werden, wodurch diese Teile A, B im Bereich des Seifenstücks in

einem Areal 101.1 zusammengedrückt werden und sich dadurch die Kavität 102 ausbildet.

[0121] Die zwischen den Teilen A, B vorhandene Klebstoffschicht K ist ebenfalls angedeutet.

5 [0122] Eine Erhebung im Bereich des Seifenstücks ist hier nicht vorhanden, dies wäre aber der Fall, wenn eines der Teile A und/oder B relativ dünn ausgebildet wäre.

[0123] Auch hier könnten Anstelle eines Seifenstücks mehrere Seifenstücke verwendet werden, auch in Pellet Form, wie es in **Figur 23** angedeutet ist.

10 [0124] In **Figur 23** sind mehrere Pellets aus Reinigungsmittel 200 zwischen zwei Schwammteilen A, B eingeschlossen, die mit Klebstoff K miteinander verbunden sind.

15 [0125] Wie bei den vorgenannt beschriebenen Varianten ist es durch die sich beim Gebrauch verändernde Haptik des Artikels aufgrund des sich reduzierenden Reinigungsmittels ertastbar, wenn das Reinigungsmittel fast oder komplett verbraucht ist.

20 [0126] Auch bei dieser Variante kann in das Reinigungsmittel Desinfektionsmittel und/oder Farbstoff und/oder Duftstoff integriert sein.

[0127] Auch bei den Varianten mit einem in die Kavität integrierten Reinigungsmittel kann vorgesehen sein, dass dieses vor dem anfänglichen Gebrauch in der Kavität nicht beweglich angeordnet ist.

25 [0128] Das Reinigungsmittel 200 wird bevorzugt mit Desinfektionsmittel 300 und/oder Duftstoff und/oder Farbstoff 400 angereichert. Dazu wird das Desinfektionsmittel 300 und/oder der Duftstoff und/oder Farbstoff 400 mit dem Reinigungsmittel vermischt.

[0129] Das Reinigungsmittel 200 ist insbesondere wie ein Seifenstück ausgebildet. Es wird nach dem Mischen seiner Bestandteile in eine Form gegossen und nach dem Aushärten daraus entnommen.

30 [0130] Ist die Form das schwammartige Material, härtet er in diesem aus und verbleibt darin.

[0131] Die vorliegende Erfindung stellt einen Artikel mit einem Reinigungsmittel, insbesondere ein Schwamm-Reinigungsprodukt zur Verfügung, in welches ein Reinigungsmittel integriert ist. In Kombination mit einem Desinfektionsmittel zum Bekämpfen von Mikroben wird auch der Artikel selbst während seiner Verwendung desinfiziert.

35 [0132] Der Artikel ist dazu ausgelegt über einen idealen Verwendungszeitraum genutzt zu werden, wobei ein Farbindikator zur Anzeige des Verwendungszeitraums eingesetzt wird. Durch die Kombination des Reinigungsmittels mit einem Duftstoff ist dessen Anwendung angenehm.

[0133] Durch Versuche kann die für den jeweiligen Anwendungsfall geeignete Zusammensetzung und Dimensionierung des Artikels ermittelt werden.

40 [0134] Für die Herstellung der Seife (des Reinigungsmittels) wird als Basis Natriumhydroxid und/oder Kaliumhydroxid verwendet.

45 [0135] Bevorzugt wird Natriumhydroxid in Pellet Form eingesetzt, welches in Wasser gelöst wird. Dann wird

Fett hinzugefügt, z.B. Kokosöl oder Palmöl. Nach dem Aushärten erhält man ein Reinigungsmittel, welches in einem erfindungsgemäßen Artikel verwendet werden kann.

[0136] Als Desinfektionsmittel kann bei der vorgenannten Herstellung bevorzugt ein in der Medizin verwendetes Desinfektionsmittel insbesondere vor der Verseifung zugefügt werden. Dafür können z.B. Cetrimid, bevorzugt Benzalkoniumchlorid oder Polyhexanid verwendet werden, die unter anderem als Konservierungsmittel für Arzneimittel eingesetzt werden.

[0137] Weiterhin kann Duftaroma bei der Herstellung der Seife beigemischt werden. Dafür werden bevorzugt Naturprodukte, insbesondere ätherische Öle/Duftöle verwendet als besonders geeignet haben sich Orangenöl, Zitronenöl, Limonenöl, Lavendelöl. Selbstverständlich können auch andere Duftöle verwendet werden.

[0138] Bei der Herstellung der Seife kann zusätzlich ein Farbstoff beigemischt werden oder der Farbstoff in eine Ausnehmung der ausgehärteten Seife eingebracht werden, die anschließend ebenfalls mit Seife verschlossen wird. Bevorzugt wird dafür ein Lebensmittelfarbstoff verwendet, da dieser gesundheitlich unbedenklich ist.

[0139] Insbesondere findet beispielsweise E141 (grün) Anwendung, der bevorzugt in Wasser gelöst und vor der Hinzugabe des Fettes beigemischt wird.

[0140] Bei dem Farbstoff E 141 handelt es sich um kupferhaltige Komplexe der Chlorophylle und Chlorophylline. Dies sind natürliche Farbstoffe aus Blattgrün. Das im Chlorophyll enthaltene Magnesium wurde durch Kupfer ersetzt, um einen kräftigeren Farbton zu erhalten. Kupferhaltige Komplexe werden in der Lebensmittelindustrie als Farbstoff verwendet. Bei diesen kupferhaltigen Komplexen der Chlorophylle und Chlorophylline handelt es sich um einen rein organischen Farbstoff, der beispielsweise aus Luzerne, Brennnessel, Gras oder Algen extrahiert wird. E 141 wird bisher als grüner Farbstoff in der Lebensmittelindustrie verwendet und in einer Vielzahl von Lebensmitteln wie Getränken, Backwaren, Süßigkeiten und Suppen eingesetzt werden.

[0141] Nachfolgend werden einige Varianten zur Herstellung des Reinigungsmittels näher erläutert.

Variante 1 - Herstellung eines Reinigungsmittels/einer Seife ohne Zusätze:

[0142] Es werden beispielsweise 5 bis 40 g, insbesondere 10 bis 30 g, besonders bevorzugt 15 bis 25g Natriumhydroxid vorteilhafter Weise in Pellet Form mit Wasser vermischt, insbesondere mit 5 bis 50 mL, bevorzugt mit 10 bis 40 mL, besonders bevorzugt mit 20 bis 30 mL.

[0143] Danach wird 30 bis 200 g, bevorzugt 50 bis 150 g, besonders bevorzugt 100 bis 125 g flüssiges Fett, bevorzugt Kokosöl beigefügt und alles für einige Minuten verrührt, wobei der Verseifungsprozess beginnt und die Viskosität steigt. Bei ausreichender Viskosität wird das Gemisch in Formen gegossen.

[0144] Das so hergestellte Reinigungsmittel/die Seife

kann nach dem Austrocknen aus den Formen entnommen werden und bedarfsweise für eine weitere Zeitdauer außerhalb der Form/en getrocknet werden.

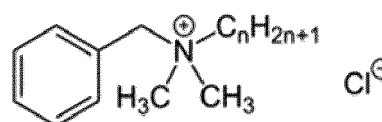
[0145] Weist das Schwamm-Material eine Vertiefung auf, kann dieses als Form verwendet werden. In diesem Fall verbleibt das Reinigungsmittel bei und nach dem Austrocknen in der Vertiefung. Diese wird anschließend bevorzugt ebenfalls mit Schwamm-Material und/oder oder mit einer Schicht aus Fasermaterial (zweite Scheuerschicht) verschlossen.

[0146] Diese Seife enthält keine weiteren Zusätze wie Desinfektionsmittel und/oder Duftstoff und/oder Farbstoff und kann in dieser Form bereits als Reinigungsmittel für den bestimmungsgemäßen Gebrauch in dem Artikel eingesetzt werden.

Variante 2 - Herstellung eines Reinigungsmittels/einer Seife mit Desinfektionsmittel:

[0147] In Versuchen wurde das in Variante 1 beschriebene Reinigungsmittel mit Desinfektionsmittel in Form von Benzalkoniumchlorid angereichert.

[0148] Das Benzalkoniumchlorid weist nachfolgende Strukturformel mit variabler Kettenlänge n auf:



$n = 8, 10, 12, 14, 16, 18$

[0149] Es handelt sich um ein hochviskoses Stoffgemisch. Der Einsatz dieser Chemikalie ist in der Medizin weit verbreitet. Es kommt beispielsweise als Konservierungs- und Verhütungsmittel zum Einsatz.

[0150] Wichtig ist dabei, dass das Desinfektionsmittel in Form von Benzalkoniumchlorid im Reinigungsmittel/der Seife nur zu maximal 1 % (Gew. %) enthalten ist.

[0151] Zur Herstellung der Seife mit Benzalkoniumchlorid wird dieses in die Lösung aus Natriumhydroxid und Wasser gegeben.

[0152] Wenn alles gelöst ist, wird flüssiges Kokosöl hinzugefügt und alles für einige Minuten bis der Verseifungsprozess anfängt und das Gemisch viskoser wird. Bei ausreichender Viskosität wird das Gemisch in die entsprechenden Formen gegossen. Wie bei Variante 1 kann das so hergestellte Reinigungsmittel/die Seife nach dem Austrocknen aus den Formen entnommen werden und bedarfsweise für eine weitere Zeitdauer außerhalb der Formen getrocknet werden.

[0153] Die Trocknung findet unter normalen Bedingungen bevorzugt bei Raumtemperatur statt (ohne Trocknen oder erhöhte Temperatur).

[0154] Wird das Reinigungsmittel mit dem darin enthaltenen Desinfektionsmittel in dem erfindungsgemäßen Artikel verwendet, wird der Artikel beim Gebrauch mit

Spülflüssigkeit durch das Desinfektionsmittel desinfiziert, wodurch sich die Bildung von Bakterien im Artikel reduziert und dieser dadurch nicht anfängt unangenehm zu riechen. Weiterhin werden die mit dem Artikel gereinigten Oberflächen desinfiziert.

Variante 3 - Herstellung eines Reinigungsmittels/einer Seife mit Desinfektionsmittel und Duftaroma:

[0155] Bei der dritten Variante wird ein Reinigungsmittel hergestellt, welches zusätzlich zum Desinfektionsmittel noch Duftaroma enthält.

[0156] Es können insbesondere 0,1 bis 5 mL, bevorzugt 0,2 bis 2 mL, besonders bevorzugt 0,3 bis 1 mL an Duftöl für die vorgenannten Mengenangaben der Varianten 1 und 2 verwendet werden. Bevorzugt werden frisch duftende Öle wie beispielsweise Citrusöle oder auch Lavendelöl, Rosenöl und dergleichen verwendet. Es ist auch möglich, Kombinationen verschiedene Duftöle zu verwenden.

[0157] Wie bei Variante 2 werden Benzalkoniumchlorid, Natriumhydroxid und Wasser vermischt. Dem flüssigen Kokosöl wird das Duftöl hinzugefügt. Anschließend wird die NaOH-Lösung mit dem flüssigen Öl überschichtet und alles für einige Minuten gerührt. In dieser Zeit fängt wie bei den Varianten 1 und 2 der Verseifungsprozess an und das Gemisch wird viskoser. Bei ausreichender Viskosität wird das Gemisch in die entsprechenden Formen gegossen. Die Seife trocknet auch bei Variante 3 beispielsweise einige Tage, wird danach aus der Form genommen und falls notwendig für eine ideale Weiterverarbeitung noch einige Tage getrocknet.

Variante 4 - Herstellung eines Reinigungsmittels/einer Seife mit Desinfektionsmittel, Duftaroma und Farbstoff:

[0158] Für die vorgenannten Mengenangaben an Benzalkoniumchlorid, Natriumhydroxid, Wasser und Kokosöl werden insbesondere 10 mg bis 1 g, bevorzugt 20 bis 500 mg und besonders bevorzugt 40 bis 400 mg an Farbstoff verwendet. Der Farbstoff wird bevorzugt in Wasser gelöst.

[0159] In der getesteten Variante wurde die letztgenannte Mengenangabe verwendet und als Farbstoff der grüne Lebensmittelfarbstoff Natrium-Kupfer-Chlorophyllin E141 eingesetzt: Strukturformel:

Grund für diese Entscheidung war die Intensität der Farbe und die Wasserlöslichkeit.

[0160] Ein weiterer Vorteil von E141 ist, dass dieser Farbstoff eine desinfizierende Wirkung haben kann.

[0161] Die Herstellung bis zum Beginn des Verseifungsprozesses erfolgt wie bei Variante 3 beschrieben. Kurz vor dem Gießen der Seifenlösung in die Form/Formen wird der im Wasser vollständig gelöste Farbstoff zugegeben und nochmals gut umgerührt. Bei ausreichender Viskosität wird das Gemisch in die entsprechenden Formen gegossen, wenn keine Phasenseparation

mehr erkennbar ist.

[0162] Die Trocknung erfolgt ebenfalls wie bereits bei den anderen Varianten 1 bis 3 beschrieben.

[0163] Neben der Verwendung von E141 können auch die nachfolgend aufgeführten Farbstoffe verwendet werden:

	Tartrazin	gelb-orange	E102
	Chinolingelb	gelb-orange	E104
10	Gelborange S	gelb-orange	E110
	Karmin(rot)	dunkelrot	E120
	Azorubin	rot	E122
	Amaranth	rot	E123
15	Cochenillerot	rot	E124
	Erythrosin	braun	E127
	Allurarot AC	rot	E129
	Patentblau	dunkelblau	E131
	Indigokarmin	dunkelblau	E132
20	Brilliantblau FCF	blau	E133
	Grün S	grün	E142
	Brilliantsschwarz	schwarz	E151
	Braun HAT	braun	E155
25	Betanin	rot	E162
	Litholrubin BK	rot-rosa	E180

[0164] Diese können der Seife/dem Reinigungsmittel wie vorgenannt beschrieben beigemischt sein oder separiert verwendet werden.

[0165] Es ist selbstverständlich möglich der Grundmischung nach Variante 1 auch das Desinfektionsmittel, den Farbstoff und den Duftstoff einzeln oder in beliebigen Kombinationen beizufügen.

[0166] Als besonders vorteilhaft hat sich jedoch die Variante 4 erwiesen.

[0167] Weiterhin ist es auch bei den Varianten 2 bis 4 möglich, die noch flüssige Seifenmischung in eine oder mehrere Vertiefungen eines schwammartigen Materials/Schwamms zu gießen, darin aushärten zu lassen und dann die Ausnehmung/en wie vorgenannt beschrieben zu verschließen.

[0168] Die Spülflüssigkeit (bevorzugt Wasser) färbt sich dabei leicht grün, wenn der Artikel beispielsweise zum Abspülen von Geschirr verwendet wird und es wird ein angenehmer Duft abgegeben. Durch Eintauchen des Artikels in das Wasser und mehrmaliges Drücken außerhalb des Wassers fängt die Seife an zu schäumen und der Schwammartikel kann zum Reinigen der Produkte verwendet werden. Dabei war bei den Versuchen eine hervorragende Schaumbildung zu verzeichnen.

[0169] Die leicht grüne Färbung des Wassers wurde nicht als störend empfunden und es waren keine unerwünschten Verfärbungen an den Gegenständen nach deren Trocknen zu verzeichnen. Durch das integrierte Desinfektionsmittel war bei dem Artikel auch nach längerer Verwendung bzw. bis zu dessen Verbrauch keine

unangenehme Geruchsentwicklung zu verzeichnen.

[0170] Das Reinigungsmittel/Seifenstück sollte bei einem beispielsweise haushaltüblichen Schwamm, der auch für die Körperreinigung vorgesehen sein kann, z.B. ein Gewicht von 8g bis 40g, bevorzugt 10g bis 30g, besonders bevorzugt 12g bis 25g aufweisen.

[0171] Überraschender Weise wurde festgestellt, dass beispielsweise mit einem 20 g Seifenstück, welches in einen erfindungsgemäßen Artikel integriert war, insgesamt zwei 0,5 L Flaschen an herkömmlichen Geschirrspülmittel eingespart werden konnten.

[0172] Wichtig ist, dass die Seife immer in fester Form vorliegt, z.B. als ein- oder mehrere Seifenstücke oder auch als Pellets oder Granulat.

[0173] Ist das Reinigungsmittel verbraucht, wird das Wasser nicht mehr verfärbt. Weiterhin lässt sich das in dem Artikel deponierte Reinigungsmittel beim Zusammendrücken des Schwamms nicht mehr wahrnehmen und es ist keine Schaumbildung mehr zu verzeichnen.

[0174] Dann muss der Artikel ausgetauscht werden.

[0175] Neben dem Einsatz des Artikels als Reinigungsschwamm für Oberflächen von Gegenständen ist es selbstverständlich auch möglich, diesen für die Körperreinigung zu verwenden.

[0176] Dabei kann beispielsweise in Alters- und Pflegeheimen eine Wesentliche Erleichterung beim Waschen der pflegebedürftigen Personen verzeichnet werden.

[0177] Auch für Kinder kann es vorteilhaft sein, wenn diese beispielsweise bei Baden mit dem erfindungsgemäßen Artikel gewaschen werden, da dann die Seife gleich in den Schwamm integriert ist und keine Wasch-Lotion oder dergleichen separat gehandhabt werden muss. Weiterhin kann dann die Farbe zum Einfärben des Badewassers verwendet werden, denn Kinder mögen allgemein farbiges Badewasser.

[0178] Auch beim herkömmlichen Duschen, Baden oder Waschen kann der erfindungsgemäße Artikel Anwendung finden.

Bezugszeichenliste

[0179]

100	Artikel
101	Schwammartiges Material
101a	Oberseite
101.1	Areal
102	Kavität
103	Fasern
S1	erster Scheuerabschnitt/Schwammartiges Material
S2	zweiter Scheuerabschnitt/Fasern
103.1	Erhebung
200	Reinigungsmittel
204	Ausnehmung
300	Desinfektionsmittel
400	Farbstoff

500	Scheibe
600	Klettmaterial
700	Injektionskanülen
A	erster Teil/Lage
5 B	zweiter Teil/Lage
H	Hülle
K	Kleber
V	Vertiefung

Patentansprüche

1. Artikel zum Reinigen von Oberflächen, wobei der Artikel (100) ein schwammartiges Material (101) und ein in den Artikel (100) integriertes Reinigungsmittel (200) in Form fester Seife aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Artikel (100) in dem schwammartigen Material (101) mindestens eine umfangsseitig verschlossene Kavität (102) aufweist, in der das Reinigungsmittel (200) nicht auswechselbar deponiert ist, wobei

das Reinigungsmittel einen Farbstoff (400) in Form eines, den Gebrauchsverlauf bis zur Unbrauchbarkeit oder bis zu einem vorgegebenen Ende der Brauchbarkeit des Artikels (100) des Artikels optisch darstellbaren, Farbindikators aufweist.,
und/oder
das Reinigungsmittel (200) mit Desinfektionsmittel angereichert ist.

2. Artikel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstoff (400) ein Lebensmittelfarbstoff ist, insbesondere ein Lebensmittelzusatzstoff nach der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 ist.
3. Artikel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Desinfektionsmittel Cetrimid, Benzalkoniumchlorid, Polyhexanid oder eine beliebige Mischung daraus ist und dass die Seife mit dem Desinfektionsmittel nur zu maximal 2 Volumenprozent angereichert ist.
4. Artikel nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, dass in den Artikel (100) ein Duftstoff integriert ist.
5. Artikel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Artikel (100) Mittel zur Darstellung des Verschleißes in Form einer taktilen Haptik aufweist, indem der Verschleiß durch die Reduzierung der Größe des Seifenstücks/ Reinigungsmittels (200) im Verlauf seines Gebrauchs ertastbar und/oder optisch sichtbar ist.
6. Artikel nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Artikel (100)

- einen ersten Scheuerabschnitt (S1) aus dem schwammartigen Material (101) aufweist und dass der Artikel (100) einen zweiten Scheuerabschnitt (S2) aus einer flexiblen Schicht aus nicht gewebten synthetischen, an ihren Kontaktpunkten haftend miteinander verbundenen Fasern (103) aufweist, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Scheuerabschnitt (S1, S2) das nicht auswechselbare Reinigungsmittel (200) in Form der festen Seife in der Kavität angeordnet ist.
7. Artikel nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende des vorgegebenen Verbrauchs bei einer haushaltsüblichen Anwendung des Artikels (100) nach sieben Gebrauchsstunden, insbesondere bis zu 30 Minuten täglichem Gebrauch, innerhalb von ein bis einundzwanzig Tagen, vorzugsweise vierzehn Tagen durch den Farbstoff (400) und/oder die sich verändernde Haptik angezeigt wird.
8. Artikel nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeitraum sieben Gebrauchsstunden, insbesondere bis zu 30 Minuten täglichem Gebrauch, innerhalb von ein bis einundzwanzig Tagen, vorzugsweise vierzehn Tagen entspricht.
9. Verfahren zur Herstellung eines Artikels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Stück feste Seife in einer Ausnehmung eines ersten Teils des Artikels deponiert wird und die Ausnehmung anschließend mit einem zweiten Teil des Artikels durch eine Klebeverbindung verschlossen wird.
10. Verfahren zur Herstellung eines Artikels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Stück feste Seife auf einer Oberseite eines ersten Teils des Artikels deponiert wird und danach ein zweiter Teil des Artikels mit einer Unterseite aus Richtung des Seifenstücks auf die Oberseite des ersten Teils gedrückt wird und die Oberseite und die Unterseite miteinander verklebt werden, wobei sich im Bereich des Seifenstücks durch dessen Eindringen in den ersten und/oder zweiten Teil die Kavität ausbildet.
11. Verfahren zur Herstellung eines Artikels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seife in einem noch flüssigen oder teilflüssigen Zustand in das schwammartige Material injiziert und in diesem dabei mindestens eine Kavität ausbildet und sich in der Kavität zu einem Seifenstück verfestigt.
12. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels für einen Artikel nach Anspruch 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Natriumhydroxid mit Wasser vermischt wird, danach flüssiges Fett, bevorzugt Kokosöl beigefügt und alles verrührt wird, wobei der Verseifungsprozess beginnt und die Viskosität steigt und dass bei ausreichender Viskosität wird das Gemisch in Formen oder in das schwammartige Material injiziert wird und danach aushärtet.
13. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) bei einem Reinigungsmittel mit Farbstoff:
- als Basis Natriumhydroxid und/oder Kaliumhydroxid in Wasser gelöst wird,
 - dann wird Fett hinzugefügt wird z.B. Kokosöl oder Palmöl und eine Mischung hergestellt,
 - der Farbstoff wird in Wasser gelöst und der vorher hergestellten Mischung beigefügt wird und nochmals alles verrührt wird,
 - wenn der Verseifungsprozess startet und das Gemisch viskoser wird, wird es in mindestens eine Form gegossen, in welcher es aushärtet,
- b) bei einem Reinigungsmittel mit Desinfektionsmittel:
- das Desinfektionsmittel in eine Lösung aus Natriumhydroxid und/oder Kaliumhydroxid in Wasser gegeben wird,
 - wenn alles gelöst ist, wird flüssiges Fett (z.B. Kokosöl oder Palmöl) hinzugefügt und alles für einige Minuten verrührt, bis der Verseifungsprozess anfängt und das Gemisch viskoser wird,
 - dann wird das Gemisch in mindestens eine Form gegossen, in welcher es aushärtet,
- c) bei einem Reinigungsmittel mit Farbstoff und Desinfektionsmittel:
- wird das Desinfektionsmittel in eine Lösung aus Natriumhydroxid und/oder Kaliumhydroxid in Wasser gegeben wird,
 - wenn alles gelöst ist, wird flüssiges Fett (z.B. Kokosöl oder Palmöl) hinzugefügt und alles für einige Minuten verrührt,
 - der in Wasser gelöste Farbstoff der vorher hergestellten Mischung beigefügt,
 - alles für einige Minuten verrührt, bis der Verseifungsprozess anfängt und das Gemisch viskoser wird,
 - dann wird das Gemisch in mindestens eine Form gegossen, in welcher es aushärtet,
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, bei der Herstellung des Reinigungsmittels**

Duftstoff beigemischt wird.

5

10

15

20

25

30

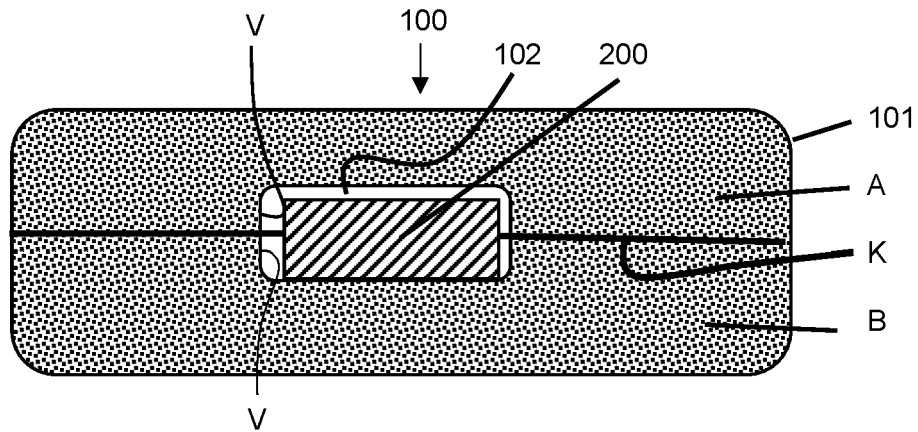
35

40

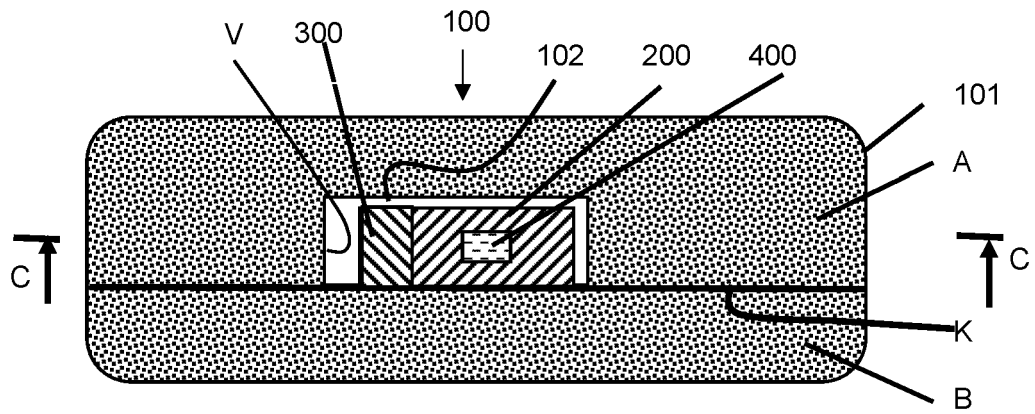
45

50

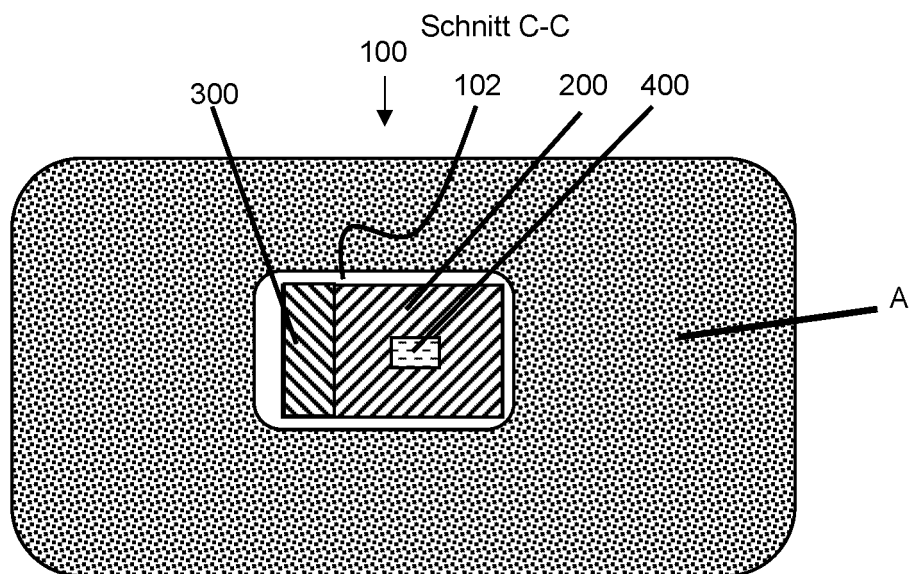
55



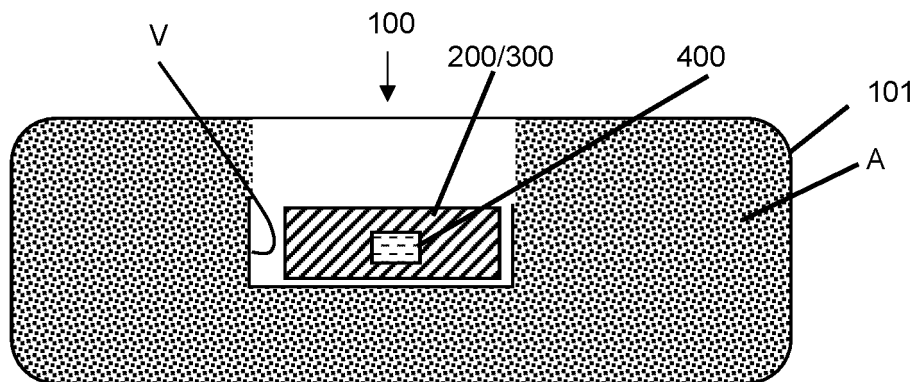
Figur 1



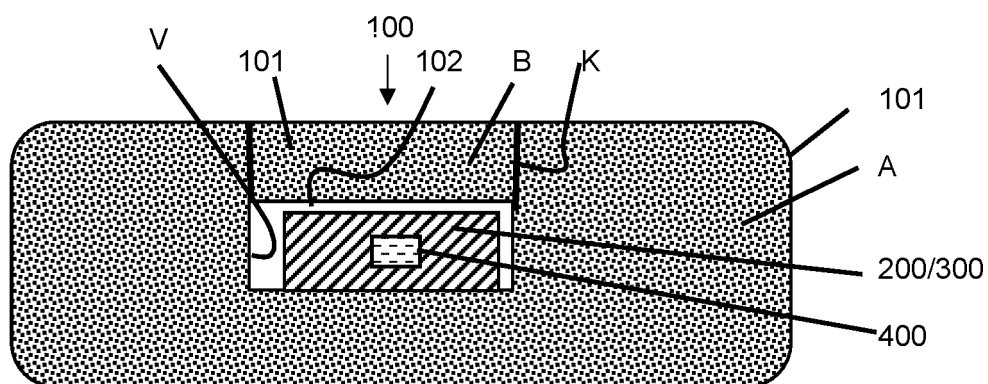
Figur 2



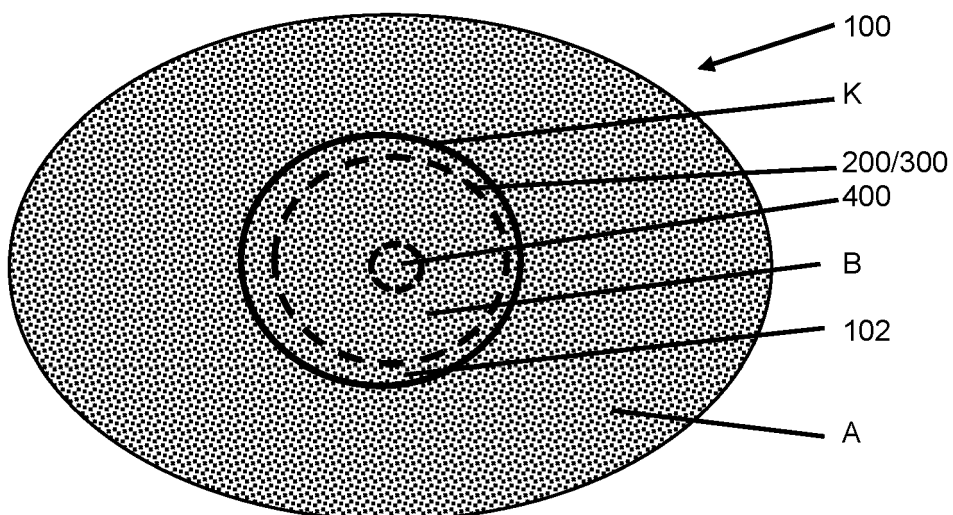
Figur 3



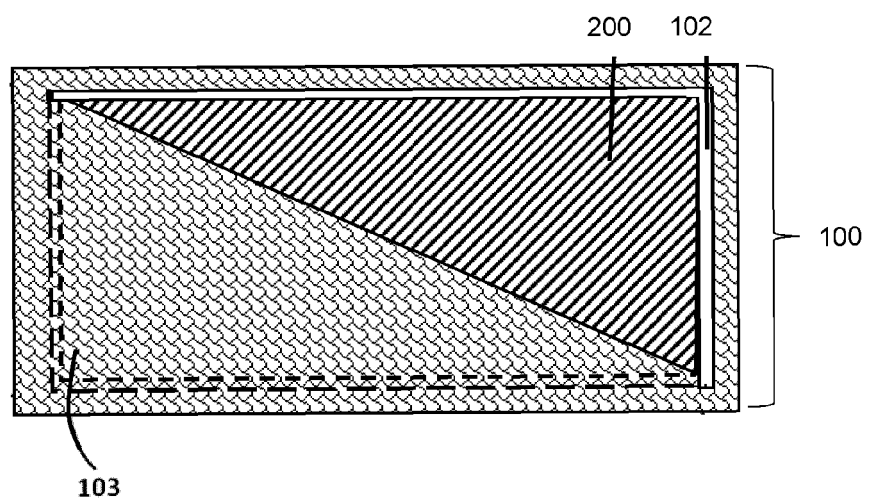
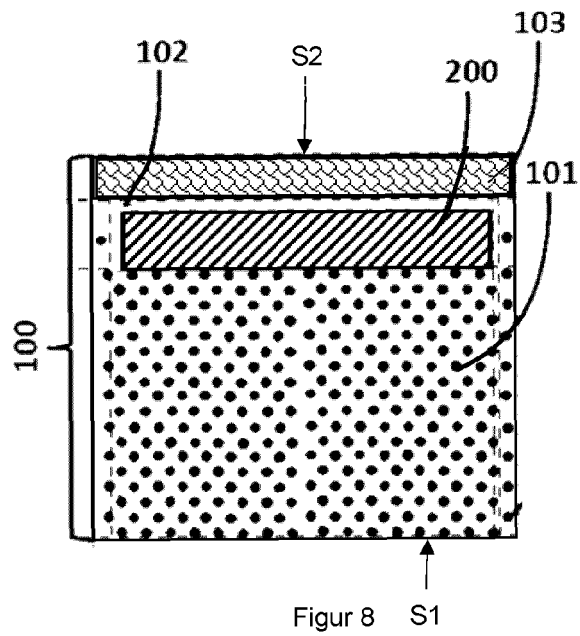
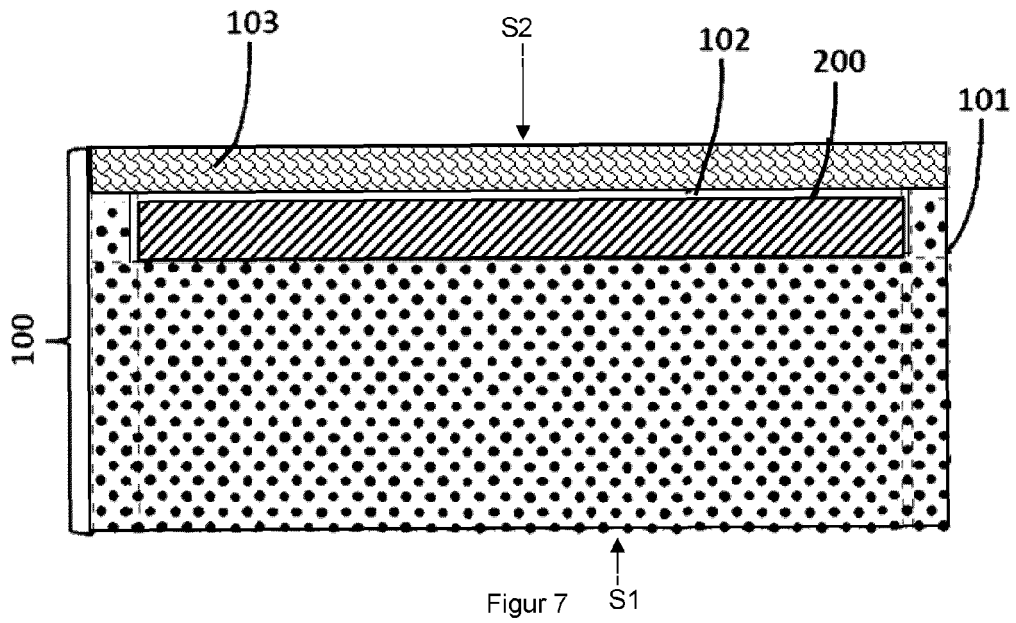
Figur 4



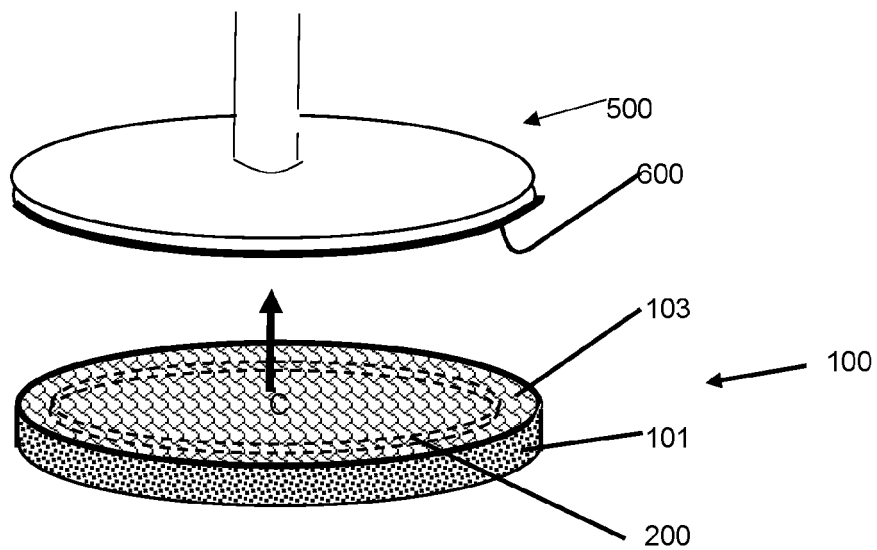
Figur 5



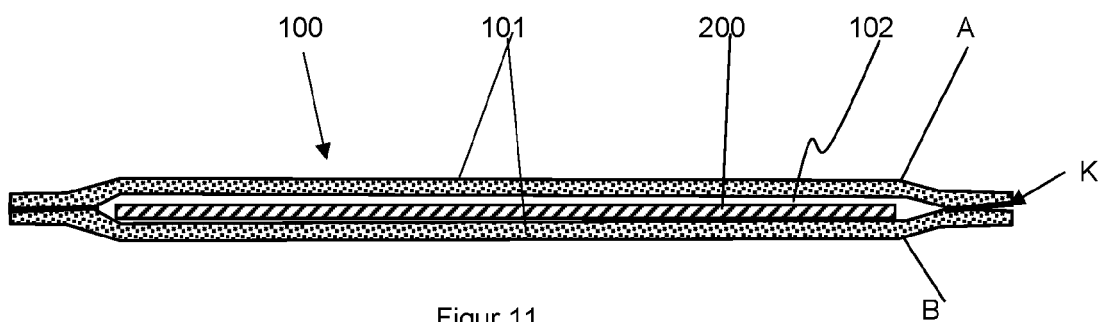
Figur 6



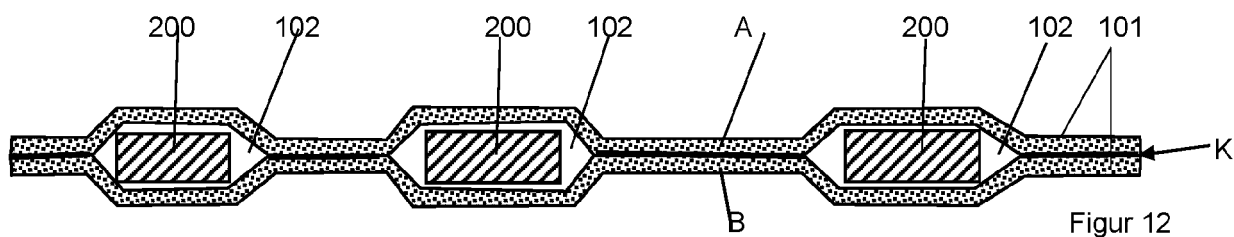
Figur 9



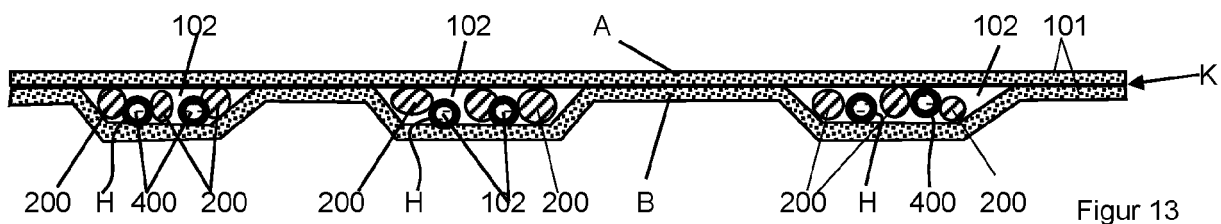
Figur 10



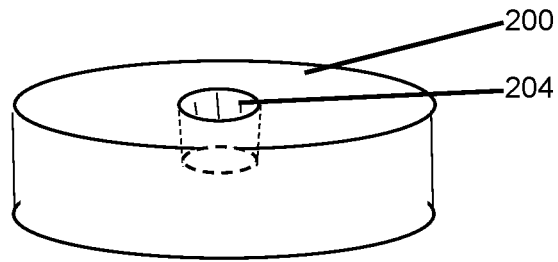
Figur 11



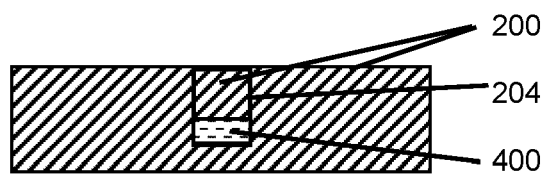
Figur 12



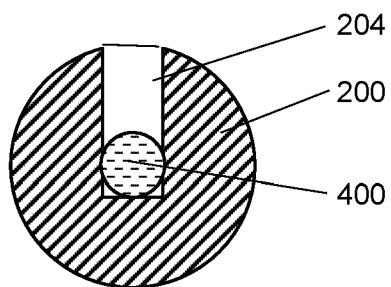
Figur 13



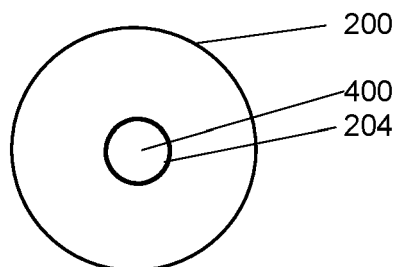
Figur 14



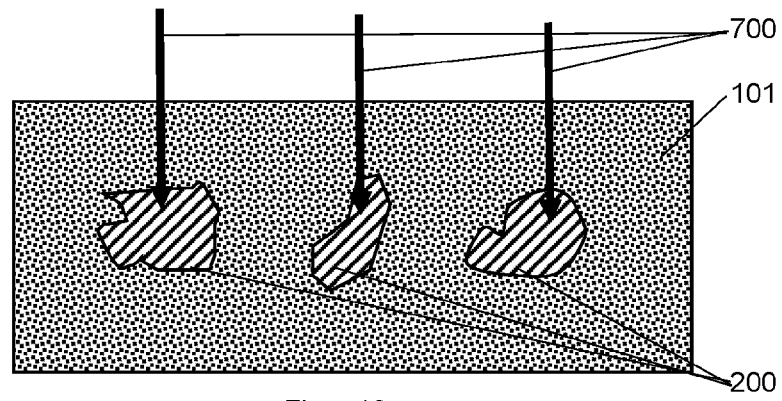
Figur 15



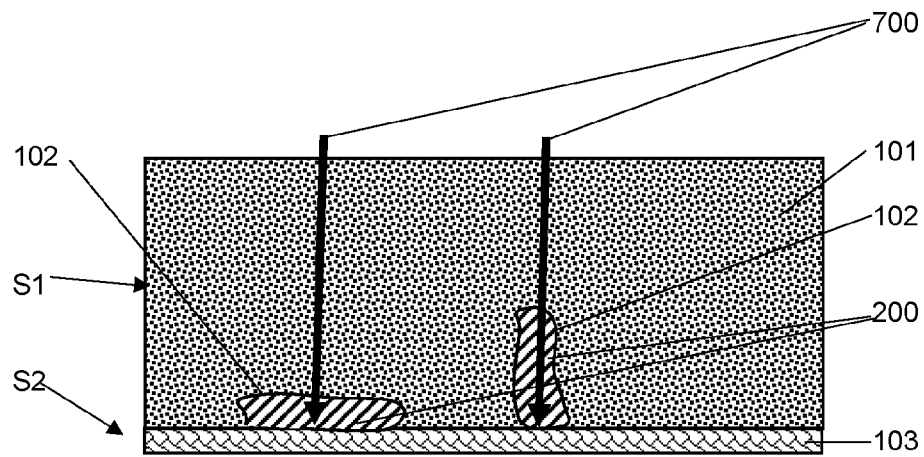
Figur 16



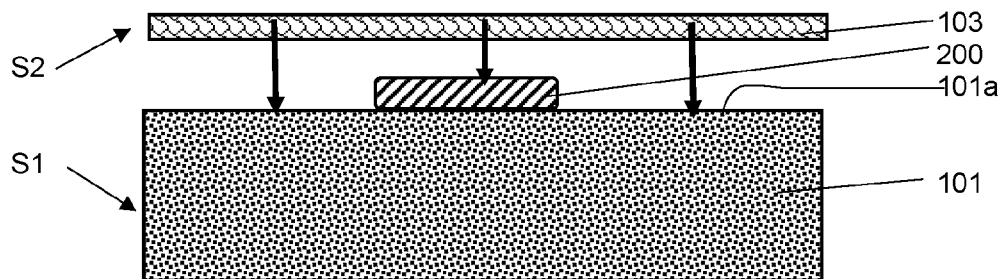
Figur 17



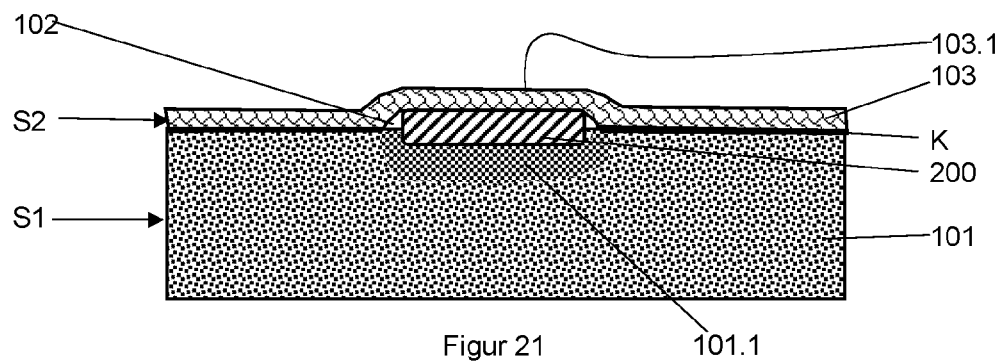
Figur 18



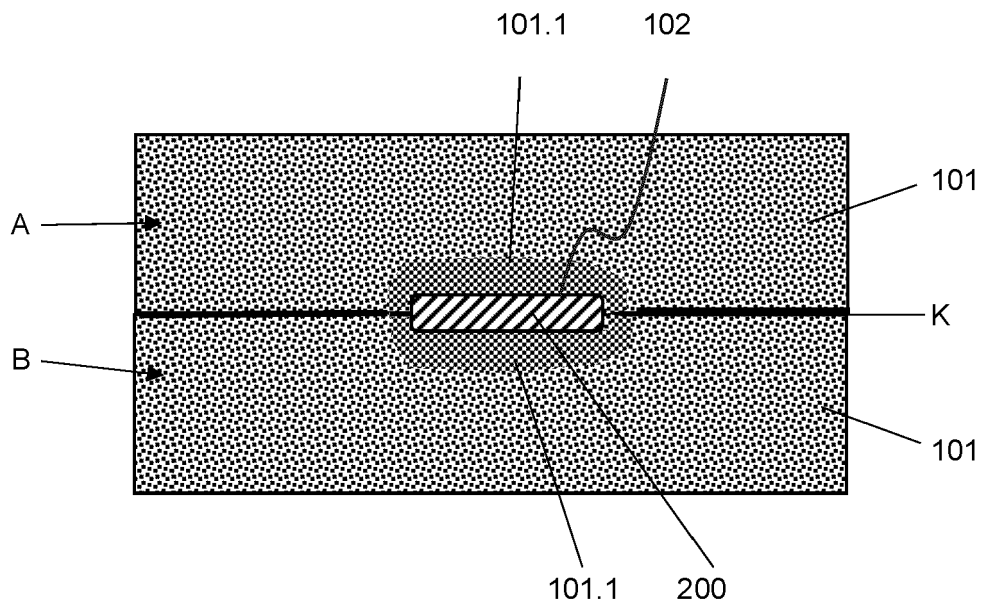
Figur 19



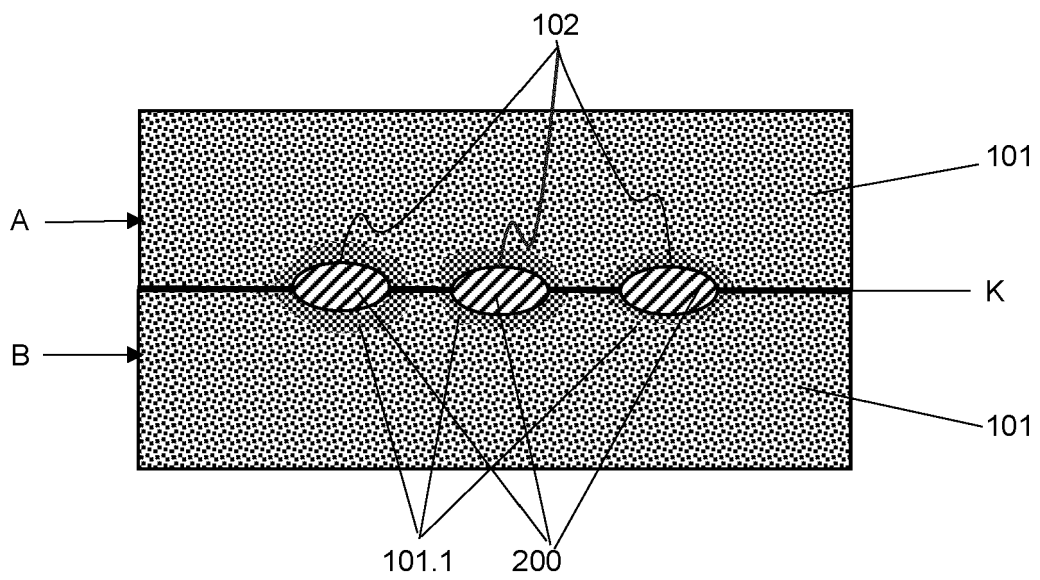
Figur 20



Figur 21



Figur 22



Figur 23



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 2601

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 187 728 B1 (MCMANUS MARJORIE [US]) 13. Februar 2001 (2001-02-13) * Beispiele 1, 5 *	1-8, 11	INV. C11D9/02 C11D17/04
X	WO 94/12088 A1 (HARVELD EDWARD WILLIAM [NZ]; COSTELLO JASON MATTHEW [NZ]) 9. Juni 1994 (1994-06-09) * Ansprüche 7-10 * * Abbildung 1 *	9, 10	
X	CN 109 777 671 A (SHAANXI TECHNICAL INST DEFENSE INDUSTRY) 21. Mai 2019 (2019-05-21) * Beispiel 1 *	12-14	
X	KR 2017 0036397 A (CHOI JEONG RAN [KR]; NAT UNIV CHONBUK IND COOP FOUND [KR]) 3. April 2017 (2017-04-03) * Beispiel 1 *	12-14	
A	US 4 189 802 A (LANSBERGEN SIMON G [BE]) 26. Februar 1980 (1980-02-26) * das ganze Dokument *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2024	Prüfer Placke, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 21 2601

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6187728 B1	13-02-2001	KEINE	
WO 9412088 A1	09-06-1994	AU 5579794 A	22-06-1994
		WO 9412088 A1	09-06-1994
CN 109777671 A	21-05-2019	KEINE	
KR 20170036397 A	03-04-2017	KEINE	
US 4189802 A	26-02-1980	AU 517271 B2	16-07-1981
		BE 869442 A	01-12-1978
		BR 7804956 A	06-03-1979
		CA 1115911 A	12-01-1982
		CA 1119369 A	09-03-1982
		DE 2832784 A1	15-02-1979
		ES 472308 A1	16-02-1979
		FR 2399228 A1	02-03-1979
		JP S5449249 A	18-04-1979
		NL 7808026 A	06-02-1979
		US 4189802 A	26-02-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009040205 A1 [0005] [0009]
- DE 29909726 U1 [0005] [0006]
- US 3114928 A [0005] [0008]
- US 4457643 A [0005] [0013]
- DE 20217888 U1 [0010]
- DE 202004012415 U1 [0011]
- US 20150289744 A1 [0012]
- DE 102006052662 A1 [0016]
- WO 2015091680 A1 [0017]
- EG 13332008 [0033] [0055]
- EG 6482004 [0071]