

(19)



(11)

EP 2 929 828 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:
A47L 13/17 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14164509.3**

(22) Anmeldetag: **11.04.2014**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Hydroflex OHG
35075 Gladenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Becker, Edward
35080 Bad Endbach (DE)**

(74) Vertreter: **Metten, Karl-Heinz
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)**

(54) **Reinigungseinheit, umfassend einen Reinigungsmopp und mindestens eine Verpackung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungseinheit, umfassend eine erste flüssigkeit-dichte, insbesondere durch Verschweißen oder Verkleben verschlossene, Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, und, in dieser Verpackung, insbesondere

Kunststofffolienverpackung, vorliegend, mindestens einen, insbesondere eine Vielzahl an, mit einem flüssigen System vorgetränkten Reinigungsmopp, insbesondere Einweg-Reinigungsmopp wie Einweg-Flachmopp.

EP 2 929 828 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungseinheit, insbesondere für die Reinraumreinigung, enthaltend einen Reinigungsmopp und eine Verpackung.

[0002] Insbesondere Reinigungsunternehmen verwenden vielfach insbesondere für die Fußbodenreinigung Reinigungsmopps. Diese Reinigungsmopps sind in der Regel für den wiederholten Gebrauch vorgesehen, das heißt nach jedem Reinigungszyklus sind die Reinigungsmopps zu waschen. Vor allem bei Reinigungsmopps, die für die Reinraumreinigung eingesetzt werden, sind nicht nur bei der Herstellung, dem Transport und der Lagerung besondere Vorkehrungen und Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, sondern ebenfalls bei der Wäsche benutzter Reinigungsmopps. Der im Zusammenhang mit derartigen Reinigungsmopps aufzubringende Aufwand erhöht sich dann nochmals für solche Mopps, die für die Reinigung von sterilen Räumen, insbesondere von sterilen Reinräumen eingesetzt werden sollen.

[0003] Es wäre somit wünschenswert, auf Reinigungsmopps zurückgreifen zu können, die nicht mit den Nachteilen des Stands der Technik behaftet sind.

[0004] Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, Reinigungssysteme zur Verfügung zu stellen, die ein zuverlässiges, gleichwohl kostengünstiges Reinigen von insbesondere Reinräumen und/oder sterilen Räumen ermöglichen.

[0005] Demgemäß wurde eine Reinigungseinheit gefunden, umfassend eine erste flüssigkeitsdichte, insbesondere durch Verschweißen oder Verkleben verschlossene, Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, und, in dieser Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, vorliegend, mindestens einen, insbesondere eine Vielzahl an, mit einem flüssigen System vorgetränkten Reinigungsmopp.

[0006] Indem der Reinigungsmopp bereits vollständig vorgetränkt in der Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, vorliegt, kann dieser nach Entnahme aus der Verpackung unmittelbar zur Reinigung verwendet werden, ohne dass eine weitere Benetzung oder ein weiteres Tränken mit zusätzlicher Reinigungsflüssigkeit notwendig ist. Somit kann bei Verwendung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit auf die regelmäßig zum Einsatz kommenden Reinigungswagen verzichtet werden, welche in der Regel stets auch mindestens einen Behälter mit Reinigungsflüssigkeit beinhalten. Auch ist es ohne weiteres möglich, über zum Beispiel das Volumen der Verpackung Einfluss auf die Menge an mitverpacktem flüssigen System zu nehmen. Gleichwohl ist die Verpackung im Allgemeinen derart dimensioniert, dass nicht das gesamte Volumen der Verpackung mit Flüssigkeit und Reinigungsmopp(s) ausgefüllt ist, sondern dass darin auch noch (gereinigte) Luft oder ein Inertgas vorliegt. Mithin erlaubt es die erfindungsgemäße Reinigungseinheit, auch ohne über separate Behälter

oder Eimer Reinigungsflüssigkeit zur Verfügung stellen zu müssen, hinreichend Flüssigkeit für die Reinigung auch größerer Flächen eines zu reinigenden Raums, insbesondere Reinraums, zur Verfügung stellen zu können. Insbesondere kann stets die für eine Reinigungsaufgabe optimal auf den Reinigungsmopp abgestimmte Menge an Reinigungsflüssigkeit zum Einsatz kommen. Die Reinigungsflüssigkeit ist mithin stets korrekt dosiert.

[0007] In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit liegt in dieser nicht nur ein einzelner getränkter Mopp, insbesondere Flachmopp vor, sondern es liegen darin zwei oder mehr Mopps, insbesondere Flachmopps aufeinander vor. Je nach Anwendung und/oder Größe des Reinigungsmopps können beispielsweise 3, 4, 5, 6, 7 oder auch 8 bis 20 Mopps, insbesondere Flachmopps, in der ersten Verpackung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit vorgesehen sein.

[0008] In einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung stellt der Reinigungsmopp der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit einen Flachmopp dar. Flachmopps verfügen im Allgemeinen über eine rechteckige Grundfläche und sind mit einer Reinigungs- bzw. Frontseite und einer Deckblatt- bzw. Rückseite ausgestattet. Diese Flachmopps verfügen vorteilhafterweise auf der Deckblatt- bzw. Rückseite über mindestens eine Eingreiftasche, vorzugsweise zwei Eingreiftaschen, für einen Flachmopphalter. Diese Flachmopphalter sind zumeist über ein Gelenk mit einem Stil oder Haltegriff verbunden, so dass auch größere Flächen ohne weiteres unter der Verwendung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit gereinigt werden können.

[0009] Die Reinigungseinheit gemäß der vorliegenden Erfindung eignet sich ganz besonders für den Einsatz bei der Reinraumreinigung. Demgemäß stellt der Reinigungsmopp, insbesondere der Flachmopp, der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit auch einen Reinraumreinigungsmopp dar. Mit der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit gelingt es, nicht nur sogleich einen Reinigungsmopp zur Verfügung zu stellen, der bei der Reinraumreinigung zum Einsatz kommen kann, sondern ebenfalls das hierfür erforderliche flüssige System, beispielsweise in Form einer Reinigungsflüssigkeit oder einer Desinfektionsflüssigkeit. Auf diese Weise kann der Aufwand, geeignete Reinigungsflüssigkeit sowie geeignete Behältnisse zur Aufnahme dieser Reinigungsflüssigkeit für die Reinraumreinigung bereit zu stellen, erheblich verringert werden. Im Grunde kann mit Verwendung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit auf die externe Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit verzichtet werden.

[0010] Der mit der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit zum Einsatz kommende Reinigungsmopp stellt zweckmäßigerweise, insbesondere wenn für die Reinraumreinigung eingesetzt, einen Einweg-Reinigungsmopp dar. Dadurch dass der Reinigungsmopp als Einweg-Reinigungsmopp ausgerührt wird, das heißt der Reinigungsmopp nicht in der Weise gefertigt und ausge-

legt sein muss, dass er die üblicherweise geforderten 50 bis 60 Waschzyklen unverändert übersteht, die mit der Herstellung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit einhergehenden Kosten im Rahmen gehalten werden.

[0011] Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, auf solche erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten, insbesondere auch für die Reinraumreinigung zurückzugreifen, die ferner mindestens eine weitere, insbesondere flüssigkeitsdichte, Kunststofffolienverpackung aufweisen, in der die erste Kunststofffolienverpackung, insbesondere flüssigkeitsdicht, verpackt, vorzugsweise durch Verschweißen verschlossen, vorliegt.

[0012] Zum einen ist es mit dieser Ausführungsvariante möglich, im Falle von Leckagen der ersten Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, ein Auslaufen bzw. eine Kontamination der Umgebung mit dem flüssigen System zu verhindern. Denn dieses kann in der zweiten, die erste Kunststofffolienverpackung umgebende Kunststofffolienverpackung aufgefangen werden. Darüber hinaus wird durch Verwendung einer weiteren, die erste Verpackung umhüllenden Verpackung, in welcher das flüssige System vorliegt, eine Reinigungseinheit zur Verfügung gestellt, die sich besonders effizient und praktikabel für die Reinraumreinigung einsetzen lässt. Beispielsweise kann die äußere Verpackung in einem Schleusenbereich im Übergang zum Reinraum entfernt werden, so dass sichergestellt ist, dass nur eine den Reinraumbedingungen genügende Verpackung samt Reinigungsflüssigkeit und Reinigungsmopp in den Reinraum gelangt. Insbesondere wenn die Reinigungseinheit eine erste Verpackung und eine weitere, zweite Verpackung umfasst, kann eine sehr wirksame Reinigung von sterilen Räumen sowie von Reinräumen gewährleistet werden. Hierbei wird zumeist in einer ersten Schleuse die äußere, zweite Verpackung entfernt. In diesem Zusammenhang ist von Vorteil, wenn die in der äußeren, weiteren bzw. zweiten Verpackung vorliegende innere, erste Verpackung, enthaltend den Reinigungsmopp und das flüssige System, in gereinigter bzw. sterilisierter Luft vorliegen. D.h. die innere Verpackung ist bereits unter Reinraumbedingungen bzw. unter sterilen Bedingungen in die äußere Verpackung eingeführt und verschlossen worden. Erst in einer zweiten Schleuse wird vorzugsweise sodann die innere Verpackung entfernt, so dass nur der mit dem flüssigen System imprägnierte Reinigungsmopp in den sterilen Raum oder den Reinraum gelangt. Alternativ ist es auch möglich, die innere Verpackung in der zweiten Schleuse nochmals zu desinfizieren bzw. sterilisieren, um sie in den zu reinigenden Raum mit hinein zu nehmen.

[0013] Dabei kann in einer geeigneten Ausführungsform vorgesehen sein, dass die erste und/oder die weitere, zweite Kunststofffolienverpackung schlauchförmig ausgebildet sind und dass die Verschweißungen vorzugsweise jeweils an den sich gegenüberliegenden Schmalseiten der Kunststofffolienschläuche vorliegen.

[0014] Bei dem flüssigen System der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit kann es sich beispielsweise um

ein wässriges System handeln, insbesondere enthaltend mindestens ein Desinfektionsmittel, insbesondere i-Propanol und/oder Ethanol, und/oder mindestens ein, insbesondere biozides, Reinigungsmittel. Demgemäß kann es sich bei dem flüssigen System um eine Reinigungsflüssigkeit oder eine Desinfektionsflüssigkeit handeln. Selbstverständlich ist es ebenfalls möglich, dass das flüssige System gleichzeitig eine Reinigungs- und eine Desinfektions-Flüssigkeit darstellt. Geeignete Reinigungsflüssigkeiten können alkalisch oder sauer eingestellt sein. Alkalisch eingestellte Reinigungsflüssigkeiten werden häufig verwendet, wenn fettlösende Eigenschaften gefordert sind. Sauer eingestellte Reinigungsflüssigkeiten verwendet man im allgemeinen, um Kalk- und/oder Rostrückstände zu beseitigen. Reinigungsflüssigkeiten im Sinne der vorliegenden Erfindung zeichnen sich regelmäßig dadurch aus, dass sie in einem wässrigen System mindestens ein Tensid enthalten. Geeignete Tenside für die Reinraumreinigung bzw. die Reinigung steriler Räume sind dem Fachmann bekannt. Geeignete Desinfektionsflüssigkeiten stellen im Allgemeinen wässrige Systeme dar, welche zum Beispiel mit einer bioziden, bakteriziden, sporoziden und/oder fungiziden Wirkung ausgestattet sind und demgemäß mindestens ein Biozid, Bakterizid, Sporozid und/oder Fungizid enthalten. Für Reinraum- sowie für sterile Reinigungsanwendungen setzt man im Allgemeinen Reinigungsflüssigkeiten bzw. Desinfektionsflüssigkeiten ein, bei denen es sich bei dem verwendeten Wasser um deionisiertes Wasser oder um Wasser mit WFI-Güte handelt. Für die Reinigung von sterilen Räumen ist das Wasser geeigneter Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten vorzugsweise einem Filtrierprozess (0,2 µm) unterzogen worden.

[0015] Für die im Sinne der vorliegenden Erfindung für sterile Räume zum Einsatz kommenden Desinfektionsflüssigkeiten greift man vorzugsweise auf wässrige Systeme zurück, die Alkohole wie i-Propanol und/oder Ethanol, Peroxide, Persäuren wie Peressigsäure, quaternäre Ammoniumverbindungen wie Benzalkoniumchlorid, Guanidinderivate oder Chlor-basierte Verbindungen wie Chlordioxid, Natriumhypochlorit, Chlorhexidin, Chloramin T, enthalten.

[0016] Als besonders geeignetes Desinfektionsmittel für die Reinraumreinigung sowie für die Reinigung von sterilen Räumen sei ein wässriges System genannt, enthaltend 70 Vol.% i-Propanol und 30 Vol.-% Wasser.

[0017] Besonders zweckmäßige erfindungsgemäße Reinigungseinheiten sind auch solche, die für die Reinigung steriler Räume, insbesondere steriler Reinräume verwendet werden. Mit den erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten ist es besonders einfach und zuverlässig möglich, Reinigungsmopps samt Reinigungsflüssigkeit in vorab bereits sterilisierter Form in einen sterilen Raum zu überführen. Dieses trifft insbesondere auf diejenigen Reinigungseinheiten zu, bei denen der in einer ersten Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung vorliegende getränkte Reinigungsmopp in mindestens einer weiteren Verpackung, insbesondere Kunststofffo-

lienverpackung eingeschlossen vorliegt.

[0018] Methoden zur Sterilisierung der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit, samt der darin vorliegenden Reinigungsmopps und des flüssigen Systems sind dem Fachmann bekannt. Hierfür kann zum Beispiel auf die Sterilisierung mittels Beta-Strahlung, Gamma-Strahlung und/oder Elektronenstrahlung zurückgegriffen werden.

[0019] Mit den erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten können verlässlich Reinigungsmopps in sterilen Umgebungen eingesetzt werden, ohne dadurch Einbußen bei der Sterilität hinnehmen zu müssen. Mit den erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten kann ein Sterilitätssicherheitsniveau (SAL-Wert) eingehalten werden, der nicht oberhalb von 10^{-6} liegt. Das heißt unter 1.000.000 erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten ist im Durchschnitt nur eine mit einem lebensfähigen Keim kontaminiert. Beispielsweise soll gemäß Europäischem Arzneibuch der SAL-Wert für Parenteralia maximal 10^{-6} betragen.

[0020] Für die erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten kann in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, dass der Flachmopp über mindestens eine front- bzw. reinigungsseitige Lage und mindestens eine rück- bzw. deckblattseitige Lage sowie gegebenenfalls über mindestens eine mittlere, zwischen der frontseitigen und der rückseitigen Lage angeordnete Zwischenlage verfügt, wobei auf der Rückseite mindestens eine, vorzugsweise zwei, Eingreiftasche(n) für einen Flachmopp-halter vorliegen.

[0021] Dabei sind auch solche Reinigungseinheiten besonders bevorzugt, bei denen der Flachmopp eine Front- bzw. Reinigungsseite mit einer Besatz- oder Schlingenstruktur und eine Rück- bzw. Deckblattseite aufweist, wobei die Frontseite und die Rückseite mindestens eine gewebte, gestrickte oder gewirkte Lage gebildet aus Mikrofasermaterial umfassen, oder wobei die Frontseite mindestens eine frontseitige gewebte, gestrickte oder gewirkte Lage gebildet aus Mikrofasermaterial und die Rückseite mindestens eine rückseitige Lage aus einem, insbesondere verfestigten, Vliesmaterial, insbesondere umfassend oder bestehend aus Polyolefinfasern, insbesondere Polypropylenfasern, umfassen.

[0022] Ferner kann hierbei vorgesehen sein, dass die zwischen frontseitiger und rückseitiger Lage angeordnete mindestens eine Zwischenlage ein, insbesondere unverfestigtes, Vliesmaterial oder ein Schaummaterial umfasst oder hieraus besteht.

[0023] Geeignetes Mikrofasermaterial umfasst zum Beispiel Polyamidmikrofasern und/oder Polyester-mikrofasern, insbesondere Polyethylenterephthalatmikrofasern. Polyester-mikrofasern sind bevorzugt. Das Vliesmaterial der Zwischenlage umfasst oder besteht vorzugsweise aus, insbesondere recycelten, Polyesterfasern, insbesondere Polyethylenterephthalatfasern.

[0024] Das Mikrofasermaterial für die Reinigungsmopps der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit ist zweckmäßigerweise aus einer Endlosfaser gebildet. Be-

sonders geeignet stellt das Mikrofasermaterial ein, insbesondere rundgestricktes oder kettengewirktes, Frot-tiergewebe dar. Derartige Mikrofasermaterialien sind bevorzugt auf der Front- bzw. Reinigungsseite eines Flachmopps einer erfindungsgemäßen Reinigungseinheit angebracht.

[0025] Ferner kann in einer Ausgestaltung vorgesehen sein, dass das Mikrofasermaterial von Front- und/oder Rückseite eine mittlere Feinheit kleiner oder gleich 1 dtex, insbesondere im Bereich von 0,3 dtex bis 0,8 dtex, aufweist und/oder dass das Fasermaterial der Zwischenlage eine mittlere Feinheit im Bereich von 0,5 dtex bis 4 dtex, insbesondere im Bereich von 1 dtex bis 3 dtex und besonders bevorzugt im Bereich von 1,5 dtex bis 2,5 dtex, aufweist.

[0026] Besonders geeignet sind auch solche erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten, bei denen Reinigungsmopps zum Einsatz kommen, bei denen die front- und/oder rückseitige Lage aus Mikrofasermaterial über ein Flächengewicht von mindestens 150 g/m² oder im Bereich von 150 g/m² bis 400 g/m², vorzugsweise von mindestens 200 g/m² oder im Bereich von 200 g/m² bis 350 g/m², und besonders bevorzugt von mindestens 225 g/m² oder im Bereich von 225 g/m² bis 300 g/m², verfügt und/oder bei denen die mindestens eine Zwischenlage über ein Flächengewicht im Bereich von 50 g/m² bis 150 g/m², vorzugsweise im Bereich von 75 g/m² bis 125 g/m² und besonders bevorzugt im Bereich von 90 g/m² bis 110 g/m² verfügt.

[0027] Die mindestens eine Zwischenlage kann z.B. auch ein Nadelvlies darstellen. Ferner können die Fasern der mindestens einen Zwischenlage Stapelfasern sein, insbesondere mit einer mittleren Länge im Bereich von 20 mm bis 80 mm, vorzugsweise im Bereich von 30 mm bis 70 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 40 mm bis 60 mm.

[0028] Unter Verwendung eines mehrlagigen Flachmopps als Reinigungsmopp für die erfindungsgemäße Reinigungseinheit stellt die mindestens eine rückseitige Lage bevorzugt ein Spinnvliesmaterial dar. Auch ist diese rückseitige Lage besonders bevorzugt einlagig ausgebildet.

[0029] Bei geeigneten Flachmopps liegen vorzugsweise die frontseitige Lage und die rückseitige Lage oder die frontseitige Lage, die Zwischenlage und die rückseitige Lage entlang ihrer umlaufenden Ränder mittels Overlock-Nähverfahren miteinander verbunden vor. Ferner kann hierbei vorgesehen sein, dass die Eingreiftasche bzw. die Eingreiftaschen durch Umklappen eines oder mehrerer Randabschnitte des Flachmopps erhalten worden sind, so dass im Bereich der Eingreiftasche bzw. Eingreiftaschen das Material der rückseitigen Lage aufeinander zur Anlage gelangt. Alternativ können die aufeinander umgeklappten Randabschnitte entlang ihrer umlaufenden Ränder unter Ausbildung der Eingreiftasche mittels Overlock-Nähverfahren miteinander verbunden vorliegen.

[0030] Die frontseitige Lage verfügt zweckmäßiger-

weise über eine mittlere Dicke von mindestens 0,5 mm oder im Bereich von 0,5 mm bis 5,0 mm, vorzugsweise von mindestens 1,0 mm oder im Bereich von 1,0 mm bis 4,5 mm, und besonders bevorzugt von mindestens 1,5 mm oder im Bereich von 0,5 mm bis 5,0 mm. Die Zwischenlage verfügt vorzugsweise über eine Dicke im Bereich von 0,5 mm bis 10 mm, vorzugsweise im Bereich von 1,0 mm bis 8 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 2,0 bis 5 mm.

[0031] Der Erfindung lag die überraschende Erkenntnis zugrunde, dass Reinigungsmopps, insbesondere für die kommerzielle Reinigung auf praktikable und kostengünstige Weise, insbesondere auch für die kommerzielle Reinigung verfügbar gemacht werden können. Mit den erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten ist es möglich, auf eine zusätzliche Imprägnierung, Befeuchtung oder Benetzung der Reinigungsmopps komplett zu verzichten. Vielmehr kann sogleich die für den jeweiligen Reinigungsvorgang erforderliche, optimale Menge an flüssigem System, wie Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeit, zur Verfügung gestellt werden. Von Vorteil ist ferner, dass mit der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit jeglicher Aufwand für die Herrichtung eines für die Reinigung zu verwendenden Reinigungsmopps entfällt. Dieses wirkt sich insbesondere bei der Reinraumreinigung sowie der Reinigung steriler Räume sehr vorteilhaft aus. So müssen weder Reinigungsmopps, Desinfektions- oder Reinigungsmittel noch Desinfektionsmittel- bzw. Reinigungsmittelbehältnisse oder Transportwagen in einer für sterile Räume oder Reinräume geeigneten Form zur Verfügung gestellt werden. Es ist vielmehr alleine nur noch dafür Sorge zu tragen, dass die erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten, sei es, dass sie eine einzige Verpackung enthalten oder ein System, bei dem der verpackte Reinigungsmopp samt Flüssigkeit in einer weiteren, zweiten Verpackung vorliegen, unter Reinraum- bzw. sterilen Bedingungen hergestellt und verpackt werden. Das Kontaminationsrisiko wird dadurch erheblich reduziert oder sogar nahezu vollständig eliminiert.

[0032] Als weiterer Vorteil hat sich herausgestellt, dass mit den erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten, insbesondere solchen, enthaltend Einweg-Reinigungsmopps, z.B. Einweg-Flachmopps, eine sehr zuverlässige und kontaminationsfreie Reinigung von Reinräumen gelingt. Insbesondere für die Reinigung steriler Räume, einschließlich steriler Reinräume, können mit der erfindungsgemäßen Reinigungseinheit sehr hohe Standards gewährleistet werden. So ist es möglich, bereits bei der Herstellung und der Verpackung von Reinigungsmopps sowie bei der Herstellung der Verpackung wie auch des flüssigen Systems Kontaminationen oder Sterilitätsverluste zu vermeiden. Beispielsweise kann bei der kommerziellen Reinigung sichergestellt werden, dass Reinraum- und/oder Sterilitätsstandards nicht unterlaufen werden. So entfällt die Notwendigkeit, Reinigungsflüssigkeit extern zur Verfügung stellen und in Behältnisse ein- oder umfüllen zu müssen. Letztgenannte Vorgänge führen häufig, insbesondere wenn man es an der gefor-

dernten Sorgfalt auch nur geringfügig fehlen lässt, zu Kontaminationsproblemen.

[0033] Es hat sich vielfach als zweckmäßig erwiesen, den Reinigungsmopp, beispielsweise wenn in Form eines Flachmopps ausgeführt, als Einweg-Reinigungsmopp zu gestalten. Die für die erfindungsgemäßen Reinigungseinheiten zum Einsatz kommenden Reinigungsmopps, insbesondere Flachmopps, können selbstverständlich nach der Entnahme aus der Verpackung und der Verwendung für die Reinigung nach Durchlaufen eines Wasch- bzw. Dekontaminationszyklus erneut für die Reinigung verwendet werden. Auch ist es möglich, solche Reinigungsmopps, die als Einweg-Reinigungsmopps für die Reinraumreinigung bzw. die Reinigung steriler Räume vorgesehen sind, nach einem Wasch- bzw. Dekontaminationszyklus mindestens ein weiteres Mal für die Reinigung von Räumen, die nicht Reinräume sind bzw. die nicht steril gehalten werden müssen, zu verwenden.

[0034] Die in der vorstehenden Beschreibung und in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Reinigungseinheit, umfassend eine erste flüssigkeitsdichte, insbesondere durch Verschweißen oder Verkleben verschlossene, Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, und, in dieser Verpackung, insbesondere Kunststofffolienverpackung, vorliegend, mindestens einen, insbesondere eine Vielzahl an, mit einem flüssigen System vorge tränkten Reinigungsmopp, insbesondere Flachmopp.
2. Reinigungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsmopp ein Reinraumreinigungsmopp und/oder ein Einweg-Reinigungsmopp ist.
3. Reinigungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, ferner umfassend mindestens eine weitere, insbesondere flüssigkeitsdichte, Kunststofffolienverpackung, in der die erste Kunststofffolienverpackung, insbesondere flüssigkeitsdicht, verpackt, vorzugsweise durch Verschweißen verschlossen, vorliegt.
4. Reinigungseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige System ein wässriges System darstellt, insbesondere enthaltend mindestens ein Desinfektionsmittel, insbesondere i-Propanol und/oder Ethanol, und/oder mindestens ein, insbesondere biozides, Reinigungsmittel.

5. Reinigungseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Reinigungsmopps und die diese Reinigungsmopps enthaltende erste Kunststofffolienverpackung sowie gegebenenfalls auch die weitere Kunststofffolienverpackung steril sind, insbesondere mittels Beta-Strahlung, Gamma-Strahlung und/oder Elektronenstrahlung. 5
6. Reinigungseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flachmopp über mindestens eine front- bzw. reinigungsseitige Lage und mindestens eine rück- bzw. deckblattseitige Lage sowie gegebenenfalls über mindestens eine mittlere, zwischen der frontseitigen und der rückseitigen Lage angeordnete Zwischenlage verfügt, wobei auf der Rückseite mindestens eine, vorzugsweise zwei, Eingreiftasche(n) für einen Flachmopphalter vorliegen. 10
7. Reinigungseinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flachmopp eine Front- bzw. Reinigungsseite mit einer Besatz- oder Schlingenstruktur und eine Rück- bzw. Deckblattseite aufweist, wobei die Frontseite und die Rückseite mindestens eine gewebte, gestrickte oder gewirkte Lage gebildet aus Mikrofasermaterial umfassen oder wobei die Frontseite mindestens eine frontseitige gewebte, gestrickte oder gewirkte Lage gebildet aus Mikrofasermaterial und die Rückseite mindestens eine rückseitige Lage aus einem, insbesondere verfestigten, Vliesmaterial, insbesondere umfassend oder bestehend aus Polyolefinfasern, insbesondere Polypropylenfasern, umfassen. 15
8. Reinigungseinheit nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen frontseitiger und rückseitiger Lage angeordnete mindestens eine Zwischenlage ein, insbesondere unverfestigtes, Vliesmaterial oder ein Schaummaterial umfasst oder hieraus besteht. 20
9. Reinigungseinheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mikrofasermaterial Polyamidmikrofasern und/oder Polyestermikrofasern, insbesondere Polyethylenterephthalatmikrofasern, vorzugsweise Polyestermikrofasern, umfasst oder hieraus besteht und/oder dass das Vliesmaterial der Zwischenlage, insbesondere recycelte, Polyesterfasern, insbesondere Polyethylenterephthalatfasern, umfasst oder hieraus besteht. 25
10. Reinigungseinheit nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mikrofasermaterial aus einer Endlofaser gebildet ist und/oder dass das Mikrofasermaterial aus einem, insbesondere rundgestrickten oder kettengewirkten, Frottiergewebe gebildet ist. 30
11. Reinigungseinheit nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mikrofasermaterial eine mittlere Feinheit kleiner oder gleich 1 dtex, insbesondere im Bereich von 0,3 dtex bis 0,8 dtex, aufweist und/oder dass das Fasermaterial der Zwischenlage eine mittlere Feinheit im Bereich von 0,5 dtex bis 4 dtex, insbesondere im Bereich von 1 dtex bis 3 dtex und besonders bevorzugt im Bereich von 1,5 dtex bis 2,5 dtex, aufweist. 35
12. Reinigungseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die front- und/oder rückseitige Lage aus Mikrofasermaterial über ein Flächengewicht von mindestens 150 g/m² oder im Bereich von 150 g/m² bis 400 g/m², vorzugsweise von mindestens 200 g/m² oder im Bereich von 200 g/m² bis 350 g/m², und besonders bevorzugt von mindestens 225 g/m² oder im Bereich von 225 g/m² bis 300 g/m², verfügt und/oder dass die mindestens eine Zwischenlage über ein Flächengewicht im Bereich von 50 g/m² bis 150 g/m², vorzugsweise im Bereich von 75 g/m² bis 125 g/m² und besonders bevorzugt im Bereich von 90 g/m² bis 110 g/m² verfügt und/oder dass die mindestens eine Zwischenlage ein Nadelvlies darstellt und/oder dass die Fasern der mindestens einen Zwischenlage Stapelfasern, insbesondere mit einer mittleren Länge im Bereich von 20 mm bis 80 mm, vorzugsweise im Bereich von 30 mm bis 70 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 40 mm bis 60 mm, darstellen. 40
13. Reinigungseinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die frontseitige Lage und die rückseitige Lage oder dass die frontseitige Lage, die Zwischenlage und die rückseitige Lage entlang ihrer umlaufenden Ränder mittels Overlock-Nähverfahren miteinander verbunden vorliegen. 45
14. Reinigungseinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingreiftasche bzw. die Eingreiftaschen durch Umklappen eines oder mehrerer Randabschnitte des Flachmopps erhalten worden sind, so dass im Bereich der Eingreiftasche bzw. Eingreiftaschen das Material der rückseitigen Lage aufeinander zur Anlage gelangt und/oder dass die aufeinander umgeklappten Randabschnitte entlang ihrer umlaufenden Ränder unter Ausbildung der Eingreiftasche mittels Overlock-Nähverfahren miteinander verbunden vorliegen. 50
15. Reinigungseinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die frontseitige Lage über eine mittlere Dicke von mindestens 0,5 mm oder im Bereich von 0,5 mm bis 5,0 mm, vorzugsweise von mindestens 1,0 mm oder im Bereich von 1,0 mm bis 4,5 mm, und besonders bevorzugt

von mindestens 1,5 mm oder im Bereich von 0,5 mm bis 5,0 mm, und/oder dass die Zwischenlage über eine Dicke im Bereich von 0,5 mm bis 10 mm, vorzugsweise im Bereich von 1,0 mm bis 8 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 2,0 bis 5 mm, verfügen. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 4509

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 382 691 A1 (ELECTROLUX AB [SE]) 16. August 1990 (1990-08-16)	1-3	INV. A47L13/17
Y	* das ganze Dokument *	6-11, 13-15	
X	DE 200 05 016 U1 (GEORG ROLF [DE]) 31. Mai 2000 (2000-05-31) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US 2013/031872 A1 (BLAISS H DENNIS [US] ET AL) 7. Februar 2013 (2013-02-07) * das ganze Dokument *	1-3	
Y	DE 200 16 620 U1 (ADSORB MED GMBH [DE]) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	6,8-11, 13-15	
Y	KR 2002 0008938 A (HONG KYUNG JACK [KR]) 1. Februar 2002 (2002-02-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	6-11, 13-15	
Y	WO 98/40004 A1 (NUMATIC INT LTD [GB]; DUNCAN CHRISTOPHER ROBERT [GB]; GAILES MICHAEL E) 17. September 1998 (1998-09-17) * Seite 14, Zeile 4 - Zeile 15; Abbildungen 4,5 *	6-11, 13-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	EP 0 953 314 A1 (SANAMUNDI AG [LI]) 3. November 1999 (1999-11-03) * Absatz [0023] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-5 *	9-11	B65D A47L D03D
Y	US 4 896 768 A (ANDERSON LESLIE B [US]) 30. Januar 1990 (1990-01-30) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	8	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2015	Prüfer Hubrich, Klaus
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	

6

50

55

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 16 4509

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 01/52714 A1 (HENKEL ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]; UHL STEPHAN [DE]; CARLHOFF GEROLD [D] 26. Juli 2001 (2001-07-26) * das ganze Dokument * -----	1-3, 6-11, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2015	Prüfer Hubrich, Klaus
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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	

6

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 14 16 4509

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☒ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

1, 6-11, 13-15(alle teilweise)

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 14 16 4509

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 2, 3(vollständig); 1(teilweise)

Gruppe I mit Ansprüchen 1-3, die auf weitere Details bzgl. der Verpackung der Reinigungseinheit abstellt;

2. Ansprüche: 4(vollständig); 1(teilweise)

Gruppe II mit Ansprüchen 1 und 4, die auf Details bzgl. des flüssigen Systems abstellt;

3. Ansprüche: 5(vollständig); 1(teilweise)

Gruppe III mit Ansprüchen 1 und 5, die auf den Reinheitsgrad der in der Verpackung enthaltenen Komponenten abstellt;

4. Ansprüche: 6-11, 13-15(vollständig); 1(teilweise)

Gruppe IV mit Ansprüchen 1, 6-11,13-15 die auf Details der Lagenanordnung des Mopps und der Befestigung an einem Mopphalter abstellt;

5. Ansprüche: 12(vollständig); 1(teilweise)

Gruppe V mit Ansprüchen 1 und 12, die auf Details bzgl. des Materials der Lagen abstellt.

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

EP 14 16 4509

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

17-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0382691 A1	16-08-1990	AT 91265 T	15-07-1993
		CA 2008092 A1	07-08-1990
		DE 69002106 D1	12-08-1993
		DE 69002106 T2	20-01-1994
		DK 0382691 T3	30-08-1993
		EP 0382691 A1	16-08-1990
		ES 2042266 T3	01-12-1993
		JP H0784225 B2	13-09-1995
		JP H02269680 A	05-11-1990
		NO 900568 A	08-08-1990
		US 5058738 A	22-10-1991
DE 20005016 U1	31-05-2000	KEINE	
US 2013031872 A1	07-02-2013	CA 2843952 A1	07-02-2013
		CN 103827378 A	28-05-2014
		EP 2739777 A1	11-06-2014
		JP 2014525998 A	02-10-2014
		KR 20140054159 A	08-05-2014
		TW 201313341 A	01-04-2013
		US 2013031872 A1	07-02-2013
		WO 2013019725 A1	07-02-2013
DE 20016620 U1	14-12-2000	AT 294531 T	15-05-2005
		DE 20016620 U1	14-12-2000
		EP 1190663 A2	27-03-2002
KR 20020008938 A	01-02-2002	KEINE	
WO 9840004 A1	17-09-1998	AU 6409198 A	29-09-1998
		DE 69818019 D1	16-10-2003
		DE 69818019 T2	01-04-2004
		EP 0966222 A1	29-12-1999
		WO 9840004 A1	17-09-1998
EP 0953314 A1	03-11-1999	AT 349178 T	15-01-2007
		EP 0953314 A1	03-11-1999
		ES 2278407 T3	01-08-2007
US 4896768 A	30-01-1990	CA 1286218 C	16-07-1991
		US 4896768 A	30-01-1990
WO 0152714 A1	26-07-2001	AU 2515601 A	31-07-2001
		WO 0152714 A1	26-07-2001

EPO FORM P0461

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