

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 938 862 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int Cl.⁶: **A47L 1/15, A47L 13/16**

(21) Anmeldenummer: **99103718.5**

(22) Anmeldetag: **25.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **26.02.1998 DE 19808054**

(71) Anmelder: **Dr. Th. Böhme KG Chem. Fabrik GmbH
& Co.
82538 Geretsried (DE)**

(72) Erfinder: **Stetter, Günter
82515 Wolfratshausen (DE)**

(74) Vertreter: **Störle, Christian, Dr. et al
Geyer, Fehners & Partner,
Perhamerstrasse 31
80687 München (DE)**

(54) **Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen**

(57) Die Anmeldung bezieht sich auf einen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen, wobei der Gegenstand einen Träger und eine Reinigungsschicht, die sich auf mindestens einem Teil mindestens einer der Oberflächen des Trägers befindet, aufweist, wobei die Reinigungsschicht eine Polymerschicht umfaßt, in die eine Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 aufweisende

Kunststoffkörner eingebettet sind. Ferner betrifft die Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Gegenstandes und die Verwendung des Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen. Desweiteren wird eine Zusammensetzung beschrieben, die insbesondere zur Herstellung eines solchen Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen geeignet ist.

EP 0 938 862 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen, der einen Träger und eine darauf sich befindende Reinigungsschicht umfaßt, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Gegenstandes und dessen Verwendung zum Reinigen von Oberflächen sowie eine Zusammensetzung, die insbesondere zur Herstellung der Reinigungsschicht geeignet ist.

[0002] Die Reinigung von lackierten oder beschichteten Oberflächen, sowie Oberflächen aus Kunststoff, Glas, Keramik oder Metall erfordert oftmals einen erhöhten Kraftaufwand, wenn verkrustete und eingetrocknete Schmutzreste entfernt werden sollen. Vielfach werden für solche Reinigungsarbeiten Scheuerpulver, Stahlwolle, Kunststoffvliese, oder Reinigungskörper eingesetzt, welche Schleifmittel wie Schmirgel, Siliciumcarbid, Korund oder Bimsstein, oder Kombinationen dieser Materialien enthalten.

[0003] Viele dieser Reinigungsmaterialien verkratzen die zu reinigenden Oberflächen sehr leicht. Dieses Verkratzen tritt insbesondere bei der Reinigung von lackierten oder kunststoffbeschichteten Oberflächen, aber auch von Glas wie, z. B. Ceran® -Kochplatten und Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen, und Metallflächen auf. Es besteht daher ein großer Bedarf für Reinigungsgegenstände, die diesen Nachteil nicht aufweisen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Gegenstand bereitzustellen, bei dessen Verwendung das Verkratzen von zu reinigenden Oberflächen vermindert wird. Gleichzeitig soll dieser auch ein Aufnahmevermögen für die üblicherweise verwendete tensidhaltige Reinigungsflüssigkeit vorsehen.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies durch einen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen erreicht, welcher einen Träger und eine Reinigungsschicht aufweist, die sich auf einer der Oberflächen des Trägers befindet. Die Reinigungsschicht zeichnet sich dadurch aus, daß sie eine Polymerschicht umfaßt, in die Kunststoffkörner mit einer Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 eingebettet sind.

[0006] Die Reinigungswirkung des erfindungsgemäßen Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen beruht im wesentlichen auf einer Scheuerwirkung der Reinigungsschicht (abrasiver Effekt), die die kunststoffkörnerhaltige Polymerschicht umfaßt. Dabei tragen die eine spezielle Härte aufweisenden Kunststoffkörner wesentlich zur hervorragenden Scheuerwirkung einerseits und dem verminderten Verkratzen andererseits bei.

[0007] Der Ausdruck "Träger" umfaßt Gegenstände jeglicher Art, auf der die kunststoffkörnerhaltige Polymerschicht ausgebildet werden kann, wobei der Gegenstand vorzugsweise eine annähernd quaderförmige Gestalt mit einer Höhe, einer Breite und einer Länge aufweist.

[0008] Der Träger ist vorzugsweise zumindest im äußeren Bereich flexibel, wobei der äußere Bereich des Trägers sowohl die Oberfläche, als auch den unter der Oberfläche des Trägers liegenden Bereich umfaßt. Dies bedeutet, daß der Träger einen unflexiblen Kern aufweisen kann. Der Begriff "flexibel", wie er im Sinn der vorliegenden Erfindung verstanden wird, weist darauf hin, daß das Material des Trägers verformbar (biegsam) und/oder elastisch ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der gesamte Träger flexibel. Durch die Flexibilität des Trägers wird in besonders günstiger Weise erreicht, daß sich der erfindungsgemäße Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen beim Reinigungsvorgang besonders gut an die zu reinigende Oberfläche und darin vorkommende Unebenheiten anpaßt und somit ein hervorragender Reinigungseffekt erzielt wird.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen weist der Träger Poren, insbesondere offene Poren, auf. Bei Poren handelt es sich um durch Herstellung oder Verwendung bedingte Hohlräume, die mit Luft oder anderen Stoffen ausgefüllt sein können, wobei die Tiefenausbildung im Verhältnis zum Querschnitt der Poren groß ist. Der Begriff "offen" weist darauf hin, daß die Poren zur Oberfläche des Trägers hin geöffnet sind.

[0010] Vorzugsweise ist der Träger ein Textilverbundstoff, ein Gewebe, eine Strick- oder Wirkware oder ein Schaumkunststoff. Bei Textilverbundstoffen handelt es sich um solche Erzeugnisse, die weder gewebt noch gestrickt oder gewirkt sind, sondern durch Verfestigung von Faservliesen entstehen. Ein Beispiel eines Textilverbundstoffes sind Vliese (Vliesstoffe), die flexible, poröse Flächengebilde darstellen. Diese Vliese können mechanisch verfestigt werden, zum Beispiel durch Vernadeln, Vermaschen oder durch Verwirbeln mittels scharfer Wasserstrahlen. Sie können auch adhesiv durch Verkleben der Fasern mit flüssigen Bindemitteln, wie Acrylatpolymer-, SBR/NBR-Latex- Polyvinylester- oder Polyurethan -Dispersionen verfestigt werden. Durch ein Erweichen von thermoplastischen Binfasern, die dem Vlies bei der Herstellung beigemischt werden, erhält man bei der thermischen Verfestigung die gewünschte Vliesstabilität. Die Textilverbundstoffe, Gewebe, Strick- und Wirkwaren werden aus Fasern hergestellt, wobei die Fasern vorzugsweise ausgewählt sind aus Cellulose-, Polyester-, Polyalkylen-, Polyacrylnitril-, Polyamid-Fasern und Gemischen von zwei oder mehreren dieser Faserarten. Beispiele der Cellulosefasern sind Baumwolle, Viskose und Lyocel. Die Polyalkylene können zum Beispiel Polyethylen und Polypropylen sein. Vertreter der Polyamidfasern sind NYLON 6 und NYLON 6.6.

[0011] Wie vorstehend dargelegt wurde, kann der Träger auch ein Schaumkunststoff sein. Bei Schaumkunststoffen handelt es sich um mit einem gasförmigen Treibmittel geschäumte Kunststoffe, die auf diesem technischen Gebiet üblicherweise eingesetzt werden. Beispiele für Schaumkunststoffe sind Polyurethan-, Latex- und Polyetherschaum-

kunststoffe.

[0012] Die vorstehend genannten Träger ermöglichen aufgrund ihrer porösen Struktur ein gutes Haften der kunststoffkörnerehaltigen Polymerschicht auf dem Träger. Durch die poröse Struktur wird auch erreicht, daß die abgelösten Schmutzreste, sowie gegebenenfalls Wasser und Reinigungsmittel, vom Träger besonders gut aufgenommen und sehr leicht wieder ausgewaschen werden können. Durch die Flexibilität der weiter oben genannten Trägermaterialien wird ferner eine besonders gute Anpassung des Reinigungsgegenstandes an die zu reinigende Oberfläche, insbesondere bei eventuell vorhandenen Unebenheiten, erzielt.

[0013] Die Größe des erfindungsgemäßen Gegenstandes wird so gewählt, daß eine möglichst gute Handhabbarkeit bei optimaler Abdeckung der zu reinigenden Oberfläche gewährleistet ist. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gegenstandes weist dieser die Form eines Tuches auf. Die Verwendung des erfindungsgemäßen Gegenstandes in Form eines Tuches hat den Vorteil, daß er aufgrund seiner Ausmaße besonders gut handhabbar ist und weiterhin eine optimale Abdeckung der zu reinigenden Oberfläche erzielt wird.

[0014] Wie bereits vorstehend beschrieben wurde, weist der erfindungsgemäße Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen auf mindestens einer Oberfläche des Trägers die Reinigungsschicht auf. In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes befindet sich die Reinigungsschicht auf mindestens zwei Oberflächen, die günstigerweise gegenüber liegen, oder auf allen Oberflächen des Trägers. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß die Gebrauchsdauer des erfindungsgemäßen Gegenstandes verlängert wird, wobei jedoch die Herstellungskosten nur unwesentlich erhöht werden.

[0015] Beim erfindungsgemäßen Gegenstand ist die Reinigungsschicht mindestens auf einem Teil der Oberfläche des Trägers ausgebildet. Die Reinigungsschicht kann somit z.B. in Form eines Musters aus geometrischen Formen, wie einer Vielzahl von Punkten, Quadraten, Rauten, Rechtecken oder anderen geometrischen Formen, auf der Oberfläche des Trägers vorliegen, wobei die geometrischen Formen gleich oder unterschiedlich in Größe und Form und in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen voneinander angeordnet sein können. Auf diese Weise ist es möglich, einen besonderen ästhetischen Effekt hervorzurufen und gleichzeitig die Scheuerwirkung der Reinigungsschicht zu erhöhen. Die Reinigungsschicht kann aber auch die Oberfläche des Trägers, auf die sie aufgebracht ist, vollständig bedecken. Sind, wie es vorstehend beschrieben ist, mehrere Oberflächen des Trägers mit einer Reinigungsschicht versehen, so können zum Beispiel eine oder mehrere Oberflächen vollständig und eine oder mehrere Oberflächen teilweise, z.B. in Form eines bereits oben genannten Musters, bedeckt sein.

[0016] Beim erfindungsgemäßen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen umfaßt die Reinigungsschicht eine Polymerschicht, in die Kunststoffkörner eingebettet sind. Der Ausdruck "Reinigungsschicht" weist darauf hin, daß diese Schicht aufgrund Ihrer Eigenschaften im wesentlichen die Reinigung der zu reinigenden Oberfläche bewirkt.

[0017] Die Polymerschicht weist vorzugsweise eine Dicke von 50 µm bis 1000 µm, insbesondere 100 µm bis 500 µm auf. Bei dieser Dicke ist eine besonders günstige Einbettung der Kunststoffkörner in die Polymerschicht möglich.

[0018] Die Polymerschicht kann aus einer Vielzahl von Polymeren, insbesondere synthetischen Polymeren, hergestellt werden, die in Abhängigkeit vom eingesetzten Träger so ausgewählt werden, daß eine gute Haftung der kunststoffkörnerehaltigen Polymerschicht auf dem Träger erreicht wird. Vorzugsweise ist die Polymerschicht ausgewählt aus Polyacrylat, Polyvinylacetat, Polyurethan, SBR/NBR-Latex, einem Copolymer dieser Polymeren oder einem Gemisch von zwei oder mehreren dieser Polymeren.

[0019] Der Ausdruck "Kunststoffkörner umfaßt Körner jeglicher Art, die aus Kunststoffen hergestellt sind. Diese Kunststoffkörner weisen eine Shore-D-Härte, gemessen nach DIN 53505 bei 23°C, von nicht mehr als etwa 80, vorzugsweise von 50 bis 80 und besonders bevorzugt von 60 bis 70 auf. Durch die spezielle Härte dieser Kunststoffkörner wird eine besonders gute Scheuerwirkung der Reinigungsschicht und somit ein hervorragender Reinigungseffekt erreicht, wobei gleichzeitig das Verkratzen von kratzempfindlichen Oberflächen stark vermindert wird.

[0020] Im erfindungsgemäßen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen sind die Kunststoffkörner in der Polymerschicht eingebettet, wobei der Begriff "eingebettet" bedeutet, daß die Kunststoffkörner vollständig von der Polymerschicht umgeben sein oder teilweise aus der Polymerschicht herausragen können. Dabei können im erfindungsgemäßen Gegenstand entweder alle Kunststoffkörner von der Polymerschicht vollständig umgeben sein, alle Kunststoffkörner aus der Polymerschicht herausragen oder ein Teil der Kunststoffkörner von der Polymerschicht vollständig umgeben sein und ein Teil der Kunststoffkörner teilweise aus der Polymerschicht herausragen. Der letztere Fall wird bevorzugt, in welchem der größere Teil der Kunststoffkörner aus der Polymerschicht herausragt. Dadurch wird ein hervorragender Reinigungseffekt bei gleichzeitiger Verminderung des Verkratzens in besonders günstiger Weise erreicht.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes weisen die Kunststoffkörner eine Korngröße von nicht mehr als etwa 300 µm, vorzugsweise 1 bis 300µm und besonders bevorzugt 80 bis 200 µm auf. Werden die Korngrößen in einem Bereich angegeben, so bedeutet dies, daß die Korngröße in diesem Bereich eine in etwa Gauß'sche Verteilung aufweist. Die Herstellung von Kunststoffkörnern dieser Korngrößen kann dadurch erfolgen, daß Kunststoffe zuerst gemahlen und dann entsprechend der gewünschten Größe gesiebt werden, wobei es sich hierbei um auf diesem technischen Gebiet übliche Verfahrensweisen handelt.

[0022] Die Kunststoffkörner können aus jedem beliebigen Kunststoff hergestellt werden, mit dem die vorstehend angegebene Härte erreicht wird. Diese Kunststoffe sind vorzugsweise Hochdruck- oder Niederdruckpolyethylen, Polyester, Polyamid oder Gemische davon. Diese Kunststoffe sind für den erfindungsgemäßen Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen bevorzugt, da mit diesen die vorstehende Shore-D-Härte und die weiter oben angegebenen Korngrößen in besonders einfacher Weise eingestellt werden können.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen weisen die Kunststoffkörner eine oder mehrere Kanten auf, wobei unter einer Kante ein scharfer, vorragender Teil, der durch zwei in einem bestimmten Winkel aufeinandertreffende Flächen gebildet wird, verstanden wird. Kanten liegen beispielsweise dann vor, wenn die Kunststoffkörner die Form von Quadern aufweisen.

[0024] Die Polymerschicht kann als weitere Bestandteile gegebenenfalls Additive enthalten, z. B. Farbpigmente, Entschäumer, Emulgatoren, Gleitmittel und Verdickungsmittel.

[0025] Mit den vorstehend näher beschriebenen Kunststoffkörnern wird erreicht, daß der Reinigungsschicht einerseits eine Rauheit und andererseits eine bestimmte Härte verliehen wird. Durch diese Eigenschaften können kratzempfindliche Oberflächen besonders gründlich von Verschmutzungen befreit werden, wobei das Verkratzen der Oberfläche stark vermindert und zum Teil sogar fast vollständig vermieden wird.

[0026] Teil der vorliegenden Erfindung ist weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen, insbesondere wie er vorstehend beschrieben wurde, bei dem eine Polymerdispersion, welche Kunststoffkörner mit einer Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 enthält, auf mindestens einer der Oberflächen eines Trägers aufgebracht, getrocknet und fixiert wird. Dadurch entsteht eine kunststoffkörnerhaltige Polymerschicht auf dem Träger.

[0027] Die im erfindungsgemäßen Verfahren verwendete Polymerdispersion kann eine wässrige Dispersion von fein verteilten natürlichen und/oder synthetischen Polymeren mit einer Teilchengröße von 0,05 bis 5 µm sein, die üblicherweise mit einem Dispersionsmittel dispergiert sind. Die Polymere sind zum Beispiel Kunststoffe wie Polymerisate, Polykondensate und Polyadditionsverbindungen. Vorzugsweise umfaßt die Polymerdispersion eine Polyacrylat-, eine Polyvinylacetat-, eine Polyurethan-, SBR/NBR- Latex- Dispersion, eine Copolymere dieser Polymeren aufweisende Dispersion oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Dispersionen. Die Polymerdispersionen bilden auf dem Träger eine Polymerschicht, in der wiederum die Kunststoffkörner haftend eingebettet sind.

[0028] Wie bereits vorstehend ausgeführt wurde, kann die wässrige Polymerdispersion ein Dispersionsmittel, enthalten. Die Menge des Dispersionsmittels wird günstigerweise so gewählt, daß der Gesamtanteil an Wasser 35 Gew.-% bis 65 Gew.-% der Polymerdispersion beträgt. Die Untergrenze des Wassergehaltes wird so eingestellt, daß eine optimale Verarbeitung der Polymerdispersion noch gewährleistet, d. h. die Viskosität der Polymerdispersion nicht zu hoch ist.

[0029] Die kunststoffkörnerhaltige Polymerdispersion kann 30 bis 80 Gewichtsteile, insbesondere 50 bis 80 Gewichtsteile Polymerdispersion und 10 bis 40, insbesondere 10 bis 20 Gewichtsteile Kunststoffkörner enthalten. Weiterhin kann die Polymerdispersion gegebenenfalls Additive enthalten, wie Farbpigmente in beliebiger Menge zur Erzielung eines gewünschten Farbeffekts, einen Entschäumer, z. B. ein Mineralöl, vorzugsweise in einer Menge von ca. 1 Gewichtsteil, einen Emulgator, z. B. Polyoxethylataddukte, vorzugsweise in einer Menge von 3 bis 5 Gewichtsteilen, Gleitmittel, z. B. hochmolekulare Polyoxalkylate und Polyamide, vorzugsweise in einer Menge von ca. 5 Gewichtsteilen, wobei die Gleitmittel gleichzeitig auch als Emulgatoren wirken können, Verdickungsmittel, z. B. auf Acrylatbasis, vorzugsweise in einer solchen Menge, daß die kunststoffkörnerhaltige Polymerdispersion eine Viskosität von 6000 bis 10000 mPas (Haake VT 02) bei 20°C aufweist, z. B. 2,5 Gewichtsteile. Solche Additive sind auf diesem technischen Gebiet bekannt. Von diesen Additiven kann eines oder können mehrere bis maximal alle zugesetzt werden.

[0030] Die Herstellung der kunststoffkörnerhaltigen Polymerdispersion erfolgt in üblicher Weise, beispielsweise durch Zusammengeben der Polymerdispersion und der Kunststoffkörner und gegebenenfalls der vorstehenden Additive in einem Gefäß, gefolgt von einem Mischvorgang, bei dem die Kunststoffkörner (und gegebenenfalls die Additive) gleichmäßig in der Polymerdispersion verteilt werden.

[0031] Das Aufbringen der kunststoffkörnerhaltigen Polymerdispersion auf den Träger kann in üblicher Weise erfolgen, B. entweder vollflächig mittels eines Rakels, oder mustermäßig auf einem Teil der Oberfläche des Trägers, z. B. unter Verwendung einer üblichen und an sich bekannten Rundschaablone. Bei einer Rundschaablone handelt es sich um einen Zylinder, der im Inneren hohl ist und im Mantel Öffnungen aufweist. Der Zylinder steht mit dem zu beschichtenden Träger in Kontakt, und er ist so angeordnet, daß er auf dem Träger rollen kann. Dabei ist entweder der Zylinder ortsfest und der Träger wird bewegt, oder der Träger ist ortsfest und der Zylinder wird bewegt. Die Öffnungen im Mantel des Zylinders sind in Form des auf den Träger aufzubringenden Musters angeordnet. Um die Polymerdispersion auf den Träger aufzubringen, wird die kunststoffkörnerhaltige Polymerdispersion durch den Hohlraum des Zylinders geleitet, mittels Rakelsystem verteilt und durch die Öffnungen im Mantel des Zylinders auf den Träger aufgebracht. Die Dicke der Polymerdispersion wird durch die Wandstärke des Zylinders und durch den Druck des Rakelsystems oder den einer Pumpe auf die Polymerdispersion gesteuert. Je dicker die Wand des Zylinders ist, und je höher der Druck, desto mehr kunststoffkörnerhaltige Polymerdispersion wird auf den Träger aufgetragen und desto größer wird letztendlich die Dicke der Polymerdispersion. Die Wanddicke des Zylinders beträgt vorzugsweise 100 bis 1000 µm, be-

sonders bevorzugt 150 bis 700 µm. Durch dieses Verfahren wird in einfacher, billiger und schneller Weise die kunststoffkörnerrhaltige Polymerdispersion auf den Träger aufgebracht. Desweiteren kann auf diese Weise die Dicke der kunststoffkörnerrhaltigen Polymerdispersion und letztlich auch des daraus resultierenden Polymerfilms exakt eingestellt werden.

5 **[0032]** Nach dem Aufbringen der kunststoffkörnerrhaltigen Polymerdispersion auf den Träger wird diese getrocknet. Beim Trocknen wird das in der Polymerdispersion enthaltene Wasser entfernt. Das Trocknen kann bei einer Temperatur im Bereich von 100°C bis 150°C, vorzugsweise 100°C bis 130°C, bei atmosphärischem Druck während 2 bis 10 Minuten, insbesondere 3 bis 5 Minuten, durchgeführt werden. Da beim Trocknen insbesondere Wasser entfernt wird, unterscheidet sich die kunststoffkörnerrhaltige Polymerdispersion vor dem Trocknen von der nach dem Trocknen im wesentlichen durch den verminderten Wassergehalt sowie durch Härte und Festigkeit des Polymerfilms. Dabei ist die nach dem Trocknen verbleibende Menge an Wasser unter anderem von der Temperatur und der Dauer des Trocknungsvorgangs abhängig. Als günstig für die weitere Verarbeitung hat es sich jedoch erwiesen, daß das Wasser so vollständig wie möglich entfernt wird. Ferner soll beim Trocknen eine Vernetzung der in der Polymerdispersion vorhandenen Polymere erfolgen.

10 **[0033]** Im Anschluß an das Trocknen wird die Polymerdispersion auf dem Träger fixiert, um eine gute Haftung zu erhalten, d.h. um zu gewährleisten, daß die Polymerschicht nicht durch das Waschen des Gegenstandes oder während des Reinigungsvorgangs abgelöst wird. Dieses Fixieren kann durch Erwärmen, z. B. auf eine Temperatur von 130°C bis 180°C, insbesondere 140°C bis 160°C erfolgen. Die Temperatur für das Fixieren wird dabei so gewählt, daß sie höher als die beim vorgeschalteten Trocknungsschritt verwendete ist. Beim Erwärmen wird ein Verschmelzen und Sintern der Polymere der Polymerdispersion erreicht. Dies bedeutet, daß die ursprünglich in der Polymerdispersion vorliegenden partikulären Polymere, die gegebenenfalls durch das Trocknen etwas vernetzt sein können, in einen Film umgewandelt werden. Auf diese Weise wird zum einen bewirkt, daß die Polymerschicht gut an dem Träger haftet und zum anderen, daß die Kunststoffkörner in dem gebildeten Polymerfilm optimal fixiert sind.

15 **[0034]** Das nach dem Fixieren erhaltene Endprodukt ist ein Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen, insbesondere ein erfindungsgemäßer Gegenstand.

20 **[0035]** Wie bereits vorstehend ausgeführt wurde, kann der erfindungsgemäße Gegenstand bestens zum Reinigen von Oberflächen, insbesondere kratzempfindlichen Oberflächen verwendet werden. Beispiele der zu reinigenden Oberflächen sind Metall-, Kunststoff-, Glas- oder Keramikoberflächen. Weiterhin können die Oberflächen lackiert oder kunststoffbeschichtet sein.

25 **[0036]** Ferner betrifft die vorliegende Erfindung eine Zusammensetzung, insbesondere zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Reinigungsgegenstandes, die eine Polymerdispersion und Kunststoffkörner mit einer Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 umfassen, wobei die Polymerdispersion und die darin enthaltenen Kunststoffkörner vorstehend beschrieben sind. Die Zusammensetzung kann gegebenenfalls die vorstehend beschriebenen Additive enthalten. Diese Zusammensetzung eignet sich zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Gegenstandes in einfacher, schneller und kostengünstiger Weise.

30 **[0037]** Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert:

Beispiel: Herstellung erfindungsgemäßer Gegenstände zum Reinigen von Oberflächen

35 **[0038]** Die in der Tabelle 1 angegebenen Bestandteile (in Gewichtsteilen) wurden in den angegebenen Mengen in einem Gefäß gemischt und auf ein thermisch verfestigtes Cellulosevlies unter Verwendung einer Rundschablone in üblicher Weise aufgetragen. Bei der bei Polyethylen-, Polyester- und Polyamidpulver verwendeten Angabe "0-300 µm" handelt es sich um eine vom Hersteller dieser Pulver benutzte Bezeichnung, die angibt, daß die Körner des Pulvers eine Größenverteilung im Bereich von 0-300 µm aufweisen. Die Rundschablone wies mehrere runde Öffnungen in der Wandung und eine Wanddicke von 300 µm auf. Anschließend wurde bei einer Temperatur von ca. 130°C die kunststoffkörnerrhaltige Polymerdispersion getrocknet und dann bei einer Temperatur von ca. 150°C fixiert.

40 **[0039]** Auf diese Weise wurden erfindungsgemäße Gegenstände erhalten, die beim Reinigen einer Ceran® Kochplatte oder einer Windschutzscheibe eines Autos den vorhandenen Schmutz bestens entfernen, wobei jedoch keine mit dem bloßen Auge erkennbare Kratzer gebildet wurden.

Tabelle 1

	1	2	3	4
Acrylatdispersion (ELASTOFIX® B 9369)	75	50	40	60
Acrylvinylnacetatcopolymerdispersion (ELASTOFIX® B 9388)		25		
Polyvinylacetatdispersion (ELASTOFIX® B 9464)				20
Polyurethandispersion (ELASTOFIX® B9415) Dispersion,		30		

Tabelle 1 (fortgesetzt)

	1	2	3	4
Mineralöl als Entschäumer (SCHAUMEX® B-ES)	1	1	1	1
Melaminformaldehydharz als Vernetzer (VERNETZER B 9476)	2	2	2	2
Polyethylenpulver 0 - 300 µm	15		5	10
Polyesterpulver 0 - 300 µm		15		5
Polyamidpulver 0 - 300 µm			10	
Polyether und Säureamid als 5 Emulgator (MIRAPLAST SRC 47)	5	3	5	
hochmolekulare Polyether und Polyamide als Emulgator, Gleitmittel (MIRAPLAST® 5147)	5	5	5	
Copolymerisat auf Basis von Ammoniumacrylat als Verdickungsmittel (VERDICKUNGSMITTEL® B 9491)	2,5	2,5	2,5	2,5

Patentansprüche

1. Gegenstand zum Reinigen von Oberflächen, wobei der Gegenstand einen Träger und eine Reinigungsschicht, die sich auf mindestens einem Teil mindestens einer der Oberflächen des Trägers befindet, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsschicht eine Polymerschicht umfaßt, in die eine Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 aufweisende Kunststoffkörner eingebettet sind.
2. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger mindestens in seinem äußeren Bereich oder der gesamte Träger flexibel ist.
3. Gegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger Poren aufweist.
4. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger ein Textilverbundstoff, ein Gewebe, eine Strickware, eine Wirkware oder ein Schaumkunststoff ist.
5. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger die Form eines Tuches aufweist.
6. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsschicht in Form eines Musters aus geometrischen Formen vorliegt.
7. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerschicht eine Dicke von 50 µm bis 1 000 µm aufweist.
8. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerschicht als Polymer Polyacrylat, Polyvinylacetat, Polyurethan, SBR/NBR-Latex, ein Copolymer dieser Polymeren oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Polymere aufweist.
9. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffkörner Hochdruck- oder Niederdruckpolyethylen, Polyester, Polyamid oder Gemische davon umfassen.
10. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffkörner Kanten aufweisen.
11. Verfahren zur Herstellung eines Gegenstandes, insbesondere eines Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kunststoffkörner mit einer Shore-D-Härte von nicht mehr als 80 enthaltende Polymerdispersion auf mindestens einem Teil mindestens einer der Oberflächen eines Trägers aufgebracht, getrocknet und die getrocknete Polymerdispersion auf dem Träger fixiert wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerdispersion eine Polyacrylat-, eine Polyvinylacetat-, eine Polyurethan-, eine SBR/NBR-Latex-Dispersion, eine Copolymere dieser Polymeren aufweisende Dispersion oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Dispersionen umfaßt.

EP 0 938 862 A2

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Trocknen der Polymerdispersion durch Erwärmen auf 100°C bis 150°C erfolgt.
- 5 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixieren durch Erwärmen auf 130°C bis 180°C erfolgt.
- 10 15. Zusammensetzung, insbesondere zur Herstellung eines Gegenstandes zum Reinigen von Oberflächen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, umfassend eine Polymerdispersion und Kunststoffkörner mit einer Shore-D-Härte von nicht mehr als 80.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55