



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 706 367 A2**

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: **B24D 7/18** (2006.01)  
**B24D 18/00** (2006.01)  
**B24B 7/18** (2006.01)  
**A47L 11/00** (2006.01)

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00685/13

(22) Anmeldedatum: 28.03.2013

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.10.2013

(30) Priorität: 03.04.2012  
DE DE 20 2012 003 420.0

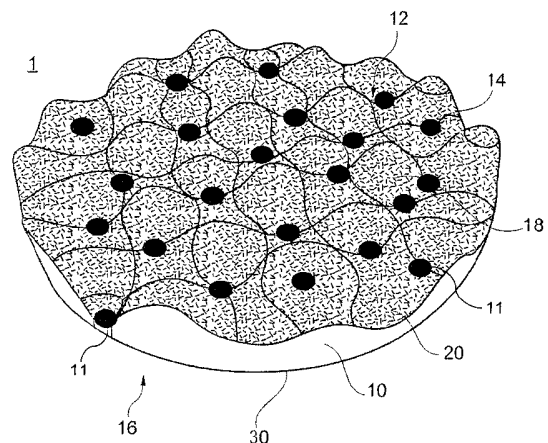
(71) Anmelder:  
Jöst GmbH, Beerfeldener Str. 77  
69483 Wald-Michelbach (DE)

(72) Erfinder:  
Peter Jöst, 69518 Absteinach (DE)

(74) Vertreter:  
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,  
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792  
8022 Zürich (CH)

(54) **Schleif- und Reinigungskörper.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schleif- und Reinigungskörper 1 zur maschinellen Bearbeitung, aufweisend einen Grundkörper 10, der auf einer ersten Seite 12 mit einer nachgiebigen, genoppten Oberfläche 14 versehen ist, wobei die genoppte Oberfläche Noppen 18 und Noppentäler 17 aufweist; eine Bearbeitungsschicht 20, die auf der genoppten Oberfläche 14 des Grundkörpers 10 angeordnet ist; und wobei der Grundkörper 10 eine Vielzahl von Durchlässen 11 jeweils im Bereich von Noppentälern 17 aufweist.



## Beschreibung

### 1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schleif- und Reinigungskörper insbesondere zur maschinellen Bearbeitung von strukturierten Bodenbelägen und 2 × 1 m Feinschleifen von glatten Schleifoberflächen. Die Schleif- und Reinigungskörper werden insbesondere dazu verwendet, um schwer zu pflegende Bodenbeläge aus Kunststoff mit strukturierten Oberflächen zu reinigen. Die Schleif- und Reinigungskörper können auch dazu verwendet werden, Bodenbeläge mit strukturierten Oberflächen abzuschleifen, damit sie neu beschichtet werden können.

### 2. Stand der Technik

[0002] Bodenbeläge aus Kunststoff werden in vielen Einsatzbereichen eingesetzt, zum Beispiel im Gesundheitswesen, in Industrie und Gewerbe, Flughäfen, Büro- und Verwaltungsgebäuden sowie in Wohnbauten. Neben Kunststoffbodenbelägen mit einer planen Oberfläche sind solche mit einer ausgeprägten Oberflächenstruktur erhältlich, die die Bodenbeläge natürlicher erscheinen lassen oder die Rutschgefahr verringern. Zum Beispiel sind Bodenbeläge mit einer Schieferstruktur, Holzstruktur, Hammerschlagoberfläche oder mit Rundnoppen bekannt. Die Strukturierung kann einige Millimeter Höhe aufweisen.

[0003] Ein gründliches Reinigen und Beschleifen solcher Beläge stellt ein grosses, bis jetzt noch nicht optimal gelöstes Problem dar. Bekannte Reinigungsprodukte und Systeme, wie zum Beispiel Bürstmaschinen mit Bürstwalzen oder Einscheibenmaschinen, Triomaschinen oder Reinigungsautomaten, welche in Verbindung mit Schleif- oder Reinigungspads eingesetzt werden, erreichen tiefere Stellen der profilierten Oberfläche nicht, sodass eine gründliche Reinigung oder Bearbeitung der gesamten Oberfläche nicht möglich ist. Insbesondere kann Schmutz aus tieferen Stellen der profilierten Oberfläche schlecht entfernt werden, da die Schleif- oder Reinigungsmittel nur die erhabenen Stellen der strukturierten Oberfläche des Bodenbelags erreichen. Werden weiche Bürstwalzen verwendet, werden zwar die tieferen Stellen der Oberflächenstruktur des Bodens erreicht, jedoch ist die Gesamtreinigungswirkung sehr gering.

[0004] Um die Nutzungsdauer der Kunststoffböden zu erhöhen und das optische Aussehen der Beläge zu verbessern, werden Kunststoffböden auch mit PU-Lack beschichtet. Bei Renovierungsarbeiten solcher PU-beschichteten Bodenbeläge muss die alte PU-Beschichtung abgeschliffen werden, bevor der Boden neu beschichtet werden kann. Jedoch sind im Stand der Technik keine Schleifprodukte bekannt, mit denen strukturierte Bodenbeläge gründlich abgeschliffen werden könnten. Auch nachgiebige Schleifscheiben schleifen stets nur die Erhebungen des Bodenbelags ab, während die Vertiefungen unbearbeitet bleiben.

[0005] Aus der DE 20 215 389 U1 ist ein Schleifkörper insbesondere zum Reinigen von Oberflächen bekannt, der einen Grundkörper aufweist, welcher wenigstens an einer Seite ein Schleifmittel aufweist, wobei der Grundkörper Erhebungen an der Seite aufweist, an der das Schleifmittel vorhanden ist. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass sich von der zu schleifenden oder polierenden Oberfläche abgelöste Substanzen oder Abrieb des Schleifkörpers in die durch die Erhebungen entstandenen Hohlräume sammeln können. Zum Anderen wird durch die Erhebungen erreicht, dass sich der Abrieb des Schleifkörpers erhöht. Auch sollen durch die Erhebungen in Zusatzmittel eingebettete Wirkstoffe gezielter abgegeben werden. Jedoch ist nicht ersichtlich, wie sich ein derartiger Schleifkörper für die maschinelle Bearbeitung strukturierter Bodenbeläge eignen würde.

[0006] Weiterhin sind Topf- und Geschirreinigungsschwämme bekannt, die eine nachgiebige, leicht profilierte Oberfläche aufweisen. Diese Topf- und Geschirreinigungsschwämme werden zur manuellen Geschirreinigung verwendet, haben keine definierte Abtragsleistung und sind prinzipbedingt nicht zur maschinellen Bodenbearbeitung geeignet.

[0007] Weiterhin sind Polierschwämme mit einer nachgiebigen, profilierten Oberfläche bekannt, die zusammen mit flüssigen Poliermitteln zur Politur von KFZ-Lackoberflächen verwendet werden. Die Polierschwämme selbst haben keine Schleif- oder Reinigungswirkung.

[0008] Aus der EP 2 353 484 A1 ist ein Schleif- und Reinigungskörper zur maschinellen Bearbeitung von strukturierten Bodenbelägen bekannt, der einen Grundkörper aufweist, der auf einer ersten Seite mit einer nachgiebigen, profilierten Oberfläche versehen ist, und eine Bearbeitungsschicht aufweist, die auf der profilierten Oberfläche des Grundkörpers angeordnet ist. Der Schleif- und Reinigungskörper kann weiterhin eine Klettadaptionsschicht aufweisen, die auf einer zweiten, der ersten Seite gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers angeordnet ist, oder die Bearbeitungsschicht kann in Kunstharz eingebettete Schleifkörner aufweisen.

[0009] Ein solcher Schleif- und Reinigungskörper hat eine gute Schleif- und Reinigungsleistung insbesondere bei strukturierten Bodenbelägen. Er hat jedoch den Nachteil, dass abgetragene Schleif- oder Schmutzpartikel nach aussen geschleudert werden und damit eine Verunreinigung der Umgebung stattfindet.

[0010] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher der Aufgabe, einen verbesserten Schleif- und Reinigungskörper zur maschinellen Bearbeitung von strukturierten Bodenbelägen bereitzustellen, bei dem die Verunreinigung der Umgebung durch Schleif- oder Schmutzpartikel vermieden wird.

### 3. Zusammenfassung der Erfindung

**[0011]** Die oben genannte Aufgabe wird gelöst durch einen Schleif- und Reinigungskörper zur maschinellen Bearbeitung gemäss Anspruch 1. Insbesondere wird die oben genannte Aufgabe gelöst durch einen Schleif- und Reinigungskörper zur maschinellen Bearbeitung mit einem Grundkörper der auf einer ersten Seite mit einer nachgiebigen, genoppten Oberfläche versehen ist, wobei die genoppte Oberfläche Noppen und Noppentäler aufweist. Der Schleif- und Reinigungskörper umfasst weiterhin eine Bearbeitungsschicht, die auf der genoppten Oberfläche des Grundkörpers angeordnet ist, wobei der Grundkörper weiterhin eine Vielzahl von Durchlässen jeweils im Bereich von Noppentälern aufweist.

**[0012]** Aufgrund der Noppenstruktur ergeben sich Erhebungen auf dem Grundkörper und auch entsprechende Erhebungen der Bearbeitungsschicht, sodass die Bearbeitungsschicht durch den Grundkörper in tiefere Stellen der strukturierten Oberfläche des Bodenbelags gedrückt wird. In anderen Worten, dadurch, dass die Bearbeitungsschicht auf einer genoppten nachgiebigen Oberfläche des Grundkörpers angeordnet ist, können mit dem Schleif- und Reinigungskörper auch tiefere Stellen eines strukturierten Bodenbelags erreicht werden und diese tiefen Bereiche somit maschinell geschliffen oder maschinell gereinigt werden. Die nachgiebige Noppung bzw. Profilierung drückt die Bearbeitungsschicht auch in die tiefen Stellen der Bodenstruktur.

**[0013]** Die Vielzahl von Durchlässen in dem Grundkörper ermöglicht ein effektives und schnelles Absaugen von Schleif- und/oder Schmutzpartikeln durch den Schleif- und Reinigungskörper hindurch. Der anfallende Schleifstaub sammelt sich bei Schleifen in den Noppentälern, die meist einen Hohlraum bilden, und kann von dort durch die Durchlässe hindurch abgesaugt werden.

**[0014]** Der Schleif- und Reinigungskörper wird dabei zusätzlich sehr gut belüftet und ein Heisslaufen des Schleif- und Reinigungskörpers und eine Schädigung des Bodenbelags durch die Hitze werden vermieden.

**[0015]** Der Abtransport der Schleif- und/oder Schmutzpartikeln erfolgt dabei durch den Schleif- und Reinigungskörper hindurch zu dessen Rückseite und in der fakultativen Klettadaptionsschicht auch in Querrichtung. Es ist daher nicht nötig, dass die Durchlässe im Grundkörper exakt den Absaugöffnungen einer Saugvorrichtung entsprechen, d.h. dass die Durchlässe mit Absaugöffnungen fluchten und/oder ihre Anzahl, Grösse und Anordnungen identisch sind.

**[0016]** Schleifversuche haben ausserdem ergeben, dass sich der erfindungsgemässe Schleif- und Reinigungskörper auch zum Feinschleifen von planen oder gewölbten glatten Oberflächen eignet. Insbesondere ist er vorteilhaft zusammen mit rotierenden Werkzeugmaschinen (z.B. Winkelschleifer) verwendbar. Hier ergeben sich durch die nachgiebigen Noppen keine ausgeprägten Schleifspuren beim möglichen Verkanten des Werkzeugs. Daher wurden beispielsweise beim Schleifen oder Polieren von Mineralwerkstoffen besonders gute Ergebnisse ohne Schleifriefen erzielt. Durch die Verwendung von rotierenden Werkzeugmaschinen ist zudem die Abtragsleistung wesentlich höher als bei den zum Schleifen oder Polieren von Mineralwerkstoffen üblicherweise verwendeten oszillierenden Werkzeugmaschinen (z.B. Schwingschleifer).

**[0017]** Die Durchlässe erstrecken sich bevorzugt in axialer Richtung des Schleif- und Reinigungskörpers durch den Grundkörper hindurch. Unter der axialen Richtung des Grundkörpers, wird eine Richtung senkrecht zur radialen Ausdehnung des Schleif- und Reinigungskörpers bzw. parallel zu einer möglichen Rotationsrichtung verstanden. Die Durchlässe können dabei parallel zur axialen Richtung des Schleif- und Reinigungskörpers oder auch geneigt verlaufen.

**[0018]** Die Anordnung und Form der Durchlässe kann beliebig an die Betriebsbedingungen, den Bodenbelag und an das gewünschte Schleif- und Reinigungsergebnis angepasst werden. So sind sowohl die Form und die Grösse des Querschnitts der Durchlässe (z.B. rund oder eckig), als auch die Anzahl und die Anordnung der Durchlässe (eher am Rand oder im Zentrum des Schleif- und Reinigungskörpers) variabel. Weiterhin ist es möglich unterschiedliche Durchlässe miteinander zu kombinieren, und so z.B. Durchlässe mit kleinerem Durchmesser im Zentrum des Schleif- und Reinigungskörpers anzuordnen, während am Rand des Schleif- und Reinigungskörpers grössere Durchlässe vorgesehen sind, die nicht nur durch den Grundkörper, sondern auch durch die Bearbeitungsschicht verlaufen.

**[0019]** Die Durchlässe können zwischen 0,5 und 20 Prozent der Gesamtoberfläche des Grundkörpers ausmachen, bevorzugt zwischen 1 und 15 Prozent, und weiter bevorzugt zwischen 2 und 10 Prozent.

**[0020]** Bevorzugt weist die Bearbeitungsschicht in ein Kunstharz eingebettete Schleifkörner auf. Derartige Schleifkörner bestehen beispielsweise aus Sandstein, Bimsstein, Quarz, Korund, Siliziumcarbid oder ähnlichen Hartstoffen. Sie bewirken die eigentliche Schleif- oder Reinigungswirkung des Schleif- und Reinigungskörpers. Zur sicheren Befestigung der Schleifkörner an dem Grundkörper sind sie in ein Kunstharz eingebettet. Üblicherweise haben die Schleifkörner eine definierte Korngrösse, so dass die Schleifwirkung des Schleif- und Reinigungskörpers an das zu schleifende Material und die gewünschte Oberflächenrauigkeit sowie die Abtragsleistung angepasst werden kann.

**[0021]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Bearbeitungsschicht eine schleifmittelfreie bzw. scheuermittelfreie Kunstharzbeschichtung auf. Wenn die Bodenoberfläche nicht abgeschliffen werden soll, sondern lediglich von stark anhaftenden Verschmutzungen gereinigt werden soll, braucht die Bearbeitungsschicht lediglich eine scheuermittelfreie Kunstharzbeschichtung ohne Schleifkörner aufzuweisen. Diese scheuermittelfreie Kunstharzbeschichtung kann beispielsweise offenporig oder vliesartig ausgeführt sein. Hiermit wird eine gute Reinigungswirkung durch die Kunstharzbeschichtung erzielt, wobei die Oberfläche des Bodenbelags nicht angegriffen und dadurch geschont wird. Insbesondere lassen sich hiermit fest anhaftende Wachsschichten gut entfernen.

**[0022]** Bevorzugt ist die Bearbeitungsschicht beflockt, insbesondere mit einer Kunst- oder Naturfaser, oder mit Melaminharzschaum-Partikeln. Eine Beflockung mit Kunst- oder Naturfasern oder mit Melaminharzschaum-Partikeln erhöht ebenfalls die Reinigungswirkung des Schleif- und Reinigungskörpers und dringt insbesondere auch in sehr feine Strukturen des Bodenbelags ein, ohne den Bodenbelag zu beschädigen. Auch hiermit lassen sich sehr gut fest anhaftender Schmutz bzw. alte Wachsschichten auch aus Vertiefungen des Bodenbelags entfernen ohne die Oberfläche des Bodenbelags anzugreifen.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform bestehen der Grundkörper und die Bearbeitungsschicht aus mindestens einem nachgiebigen gummiartigen Material, wobei die Bearbeitungsschicht oder die Bearbeitungsschicht und der Grundkörper mit Schleifkorn durchsetzt sind. Damit lassen sich insbesondere Schleif- und Reinigungskörper mit vergleichsweise kleinen Noppen fertigen, bei denen das Schleifkorn «rubber bounded» ist, d.h. in ein gummiartiges elastisches Material eingelassen ist. Solche Schleif- und Reinigungskörper sind besonders zur Bearbeitung von Böden mit geringer Oberflächenstruktur, beispielsweise einer Hammerschlagstruktur, geeignet. Vorteilhaft ist, dass rubber bounded Schleif- und Reinigungskörper eine sehr hohe Standzeit aufweisen. Daneben lassen Sie sich auf einfache Weise per Spritzgiessen herstellen, ohne dass weitere Beschichtungsvorgänge notwendig sind.

**[0024]** Mit Hilfe der in Kunstharz – oder einem ähnlichen Material – fest eingebetteten Schleifkörper wird eine definierte Reinigungs- oder Schleifwirkung erzielt, die an das jeweilige Material und die gewünschte Schleif- oder Reinigungsaufgabe genau angepasst werden kann. Zudem wird durch das Einbetten sichergestellt, dass sich die Schleifkörper auch bei der dynamischen Belastung aufgrund der nachgiebigen profilierten Oberfläche und dem Eintauchen in tiefer gelegene Bodenstrukturen sicher anhaften und so eine gute Standzeit des Schleif- und Reinigungskörpers gewährleistet ist. Insbesondere eignen sich derartige Schleif- und Reinigungskörper für grosse und schwere Bodenbearbeitungsmaschinen, die mit einem Borstenteller ausgerüstet sind. Hier wird der Schleif- und Reinigungskörper einfach auf den Boden gelegt und die Bodenbearbeitungsmaschine daraufgestellt, die mit dem Borstenteller dann den Schleif- und Reinigungskörper per Reibschluss mitbewegt.

**[0025]** Mit Hilfe einer Klettadaptionsschicht, die auf einer zweiten der ersten Seite gegenüber liegenden Seite des Grundkörpers angeordnet sein kann, kann der Schleif- und Reinigungskörper leicht und sicher auf einer entsprechenden Maschine, z.B. einem Winkelschleifer mit rotierendem Schleifteller, befestigt werden, wobei eine gute Kraftübertragung von der Maschine auf den Schleif- und Reinigungskörper gegeben ist. Bevorzugt verlaufen die Durchlässe nicht durch die Klettadaptionsschicht hindurch. Weiter bevorzugt weist die Klettadaptionsschicht eine Klettveloursschicht auf. Eine Klettveloursschicht verbindet sich sehr gut mit einer Hakenschicht eines Klettsystems und sorgt so für eine noch bessere schlupffreie Kraftübertragung von der Maschine auf den Schleif- und Reinigungskörper. Wie schon erwähnt dient die Klettadaptionsschicht auch dem Staubtransport von den Durchlässen des Grundkörpers zu den Absaugöffnungen der Bearbeitungsmaschine.

**[0026]** Bevorzugt verlaufen die Durchlässe nicht durch die Klettadaptionsschicht hindurch, so dass diese aus einer durchgängigen Schicht bestehen kann und keine Durchlässe eingebracht werden müssen, und es ausreicht, wenn der Grundkörper mit Durchlässen versehen ist.

**[0027]** Bevorzugt sind die Durchlässe als Öffnungen an den tiefsten Stellen der Noppentäler ausgestaltet. Dies hat einerseits Vorteile bei Schleifen oder Reinigen, da hier sich der abgetragene Staub oder Schmutz ansammelt und leicht abgesaugt werden kann und andererseits können solche Durchlässe einfach dadurch hergestellt werden, dass beim Schneiden des genoppten Grundkörpers das Schneidmesser so eingestellt wird, dass an den Noppentälern Öffnungen entstehen. Somit müssen die Durchlässe nicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang eingebracht werden. Die Durchlässe werden daher beim Noppen des Grundkörpers durch den Schneidevorgang miterzeugt.

**[0028]** Bevorzugt weisen die Noppen eine Pyramidenform, eine Pyramidenstumpfform, eine Kegelform, eine Kegelstumpfform oder im Querschnitt eine Wellenform auf. Bei der Pyramidenform und Kegelform ergeben sich vergleichsweise spitze Erhebungen der Noppen, sodass fein strukturierte Bodenbeläge besser bearbeitet werden können. Bei der Pyramidenstumpfform und Kegelstumpfform ergibt sich eine abgeflachte Spritze, was für gröber strukturierte Bodenbeläge, insbesondere auch für Noppenbeläge, vorteilhaft ist. Auch ist die Abtragsleistung solcher Noppenformen besser als bei spitzen Formen. Bei der im Querschnitt gesehenen Wellenform haben die Noppen eine abgerundete Spitze und gehen dann in einen eher stumpfen Noppenbereich über. Damit sind sie sowohl für feine als auch gröber strukturierte Bodenbeläge geeignet. Die Wellenform ist auch besonders einfach zu fertigen.

**[0029]** Bevorzugt weisen die Noppen eine Höhe von 2 mm bis 50 mm, noch bevorzugter eine Höhe von 10 mm bis 20 mm auf. Mit solchen Abmassen wird ein gutes Verhältnis zwischen Flexibilität der Noppen und der für die Reinigungswirkung erforderliche Steifigkeit der Noppen erzielt.

**[0030]** Bevorzugt weisen die Noppen zueinander einen Abstand von 3 mm bis 50 mm, noch bevorzugter 10 mm bis 20 mm auf. Mit solchen Abständen kann der verwendete Schleif- und Reinigungskörper optimal auf den jeweiligen Bodenbelag abgestimmt werden. Hierbei wird einerseits sichergestellt, dass auch feine Vertiefungen des Bodenbelags bearbeitet werden können, jedoch andererseits auch eine hohe Abtragsleistung auf der Fläche gegeben ist.

**[0031]** Bevorzugt besteht der Grundkörper aus einem nachgiebigen Schaumstoffmaterial. Derartiges nachgiebiges Schaumstoffmaterial lässt sich sehr einfach in den gewünschten Härten und mit der gewünschten profilierten Oberfläche

herstellen. Weiterhin lässt sich nachgiebiges Schaumstoffmaterial sehr gut mit einer Bearbeitungsschicht versehen bzw. beschichten.

**[0032]** Bevorzugt weist das Schaumstoffmaterial eine Stauchhärte nach DIN 53577 bzw. ISO 3386 von 20–60 (2–6 kPa bei 40% Materialstauchung) auf. Damit ist das Schaumstoffmaterial einerseits weich genug, um die die Noppen mit der Bearbeitungsschicht in die Vertiefungen des Bodenbelags zu drücken, andererseits wird durch diese Stauchhärte eine ausreichende Anpresskraft und damit eine gute Abtragsleistung gewährleistet.

**[0033]** Bevorzugt weist der Grundkörper eine Dicke von 10 mm bis 60 mm, noch bevorzugter von 15 mm bis 30 mm und noch bevorzugter von 20 mm bis 25 mm auf. Durch solche Dicken des Grundkörpers wird die erforderliche Nachgiebigkeit des Schleif- und Reinigungskörpers bereitgestellt, die sicherstellt, dass die Bearbeitungsschicht mit dem notwendigen Druck in tiefere Bereiche der strukturierten Oberfläche eindringen kann, während andere profilierte Oberflächenbereiche der Bearbeitungsschicht höher gelegene Bereiche des Bodenbelags bearbeiten können.

**[0034]** Bevorzugt besteht der Grundkörper aus einem nachgiebigen Kunststoffmaterial. Anstatt eines Schaumstoffmaterials kann auch ein nachgiebiges Kunststoffmaterial für den Grundkörper mit der profilierten Oberfläche verwendet werden. Dann können bevorzugt die Noppen mit einem nachgiebigen Faltenbalg ausgestattet sein.

**[0035]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Bearbeitungsschicht einen elastischen Schleifkornt Träger – insbesondere ein Faservlies – auf, der die Noppen überdeckt und mit Schleifkorn beschichtet ist. Auch eine nur teilweise Überdeckung der Noppen, beispielsweise der Noppenspitze mit einem Schleifkornt Träger ist möglich. Durch die Verwendung eines elastischen Schleifkornt Trägers erhöht sich die Standzeit des Schleif- und Reinigungskörpers, insbesondere wenn für den Grundkörper ein vergleichsweise weiches Schaumstoffmaterial verwendet wird.

**[0036]** Bevorzugt machen die Durchlässe zwischen 0,5 und 20 Prozent der Fläche der Bearbeitungsschicht aus, bevorzugter zwischen 1 und 15 Prozent und weiter bevorzugt zwischen 2 und 10 Prozent.

**[0037]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schleif- und Reinigungskörper als runde Scheibe, als Rechteckzumschnitt oder im Deltaformat ausgebildet. Damit kann der Schleif- und Reinigungskörper auf die jeweilige Maschine angepasst werden, mit der er verwendet wird.

**[0038]** Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zur maschinellen Bearbeitung von insbesondere strukturierten Bodenbelägen, aufweisend die folgenden Schritte:

- a. Bereitstellen einer Bodenreinigungsmaschine, einer Bodenschleifmaschine oder einer Werkzeugmaschine;
- b. Bereitstellen eines Schleif- und Reinigungskörpers mit einem Grundkörper, der auf einer ersten Seite mit einer nachgiebigen genoppten Oberfläche versehen ist, wobei die genoppte Oberfläche Noppen und Noppentäler aufweist, und mit einer Bearbeitungsschicht, die auf der genoppten Oberfläche des Grundkörpers angeordnet ist, und wobei der Grundkörper eine Vielzahl von Durchlässen jeweils im Bereich von Noppentälern aufweist;
- c. Befestigen des Schleif- und Reinigungskörpers an der Bodenreinigungsmaschine, Bodenschleifmaschine oder Werkzeugmaschine;
- d. Bearbeiten eines strukturierten Bodenbelags mit der Bodenreinigungsmaschine oder der Bodenschleifmaschine, wobei Bereiche der nachgiebigen genoppten Oberfläche des Schleif- und Reinigungskörpers in tiefe Bereiche des strukturierten Bodenbelags eindringen oder Bearbeiten einer glatten Oberfläche eines Werkstücks mit der Werkzeugmaschine;
- e. Absaugen von Schleifstaub oder Verunreinigungen durch die Durchlässe hindurch.

**[0039]** Auch hier können mit dem Schleif- und Reinigungskörper tiefere Stellen eines strukturierten Bodenbelags erreicht werden und somit mit einer Bodenbearbeitungsmaschine geschliffen oder maschinell gereinigt werden, weil die Bearbeitungsschicht auf einer genoppten nachgiebigen Oberfläche des Grundkörpers angeordnet ist. Damit kann auch ein Bodenbelag mit strukturierter Oberfläche gründlich gereinigt und vollständig abgeschliffen werden, was bislang nur für die erhabenen Stellen des Bodenbelags möglich war. Durch das Absaugen durch die Durchlässe hindurch können abgetragener Schleifstaub sowie Verunreinigungen wirksam abgeführt werden. Damit ergibt sich ein staubfreies Schleifen und – da ein Zusetzen der Bearbeitungsschicht vermieden wird – eine signifikante Erhöhung der Standzeit des Schleif- und Reinigungskörpers.

**[0040]** Bevorzugt umfasst der Schritt des Befestigens des Schleif- und Reinigungskörpers an einer Bodenreinigungsmaschine den Schritt des blossen Aufsetzens der Bodenreinigungsmaschine oder der Bodenschleifmaschine auf den auf dem Boden liegenden Schleif- und Reinigungskörper. Die Befestigung des Schleif- und Reinigungskörpers an der Bodenreinigungsmaschine kann durch blosses Aufsetzen der Maschine auf den Schleif- und Reinigungskörper erfolgen, da diese in der Regel schwer genug ist, den Schleif- und Reinigungskörper per Haftreibung mitzubewegen. Ein gegebenenfalls vorhandener Borstenteller der Bodenreinigungsmaschine unterstützt diese Befestigung durch Haftreibung. Klettsysteme sind hierbei nicht notwendig.

**[0041]** Bevorzugt wird ein oben beschriebener Schleif- oder Reinigungskörpers zur maschinellen Bearbeitung von strukturierten Bodenbelägen mittels einer z.B. rotierenden oder schwingenden Bodenbearbeitungsmaschine oder Handschleifmaschine verwendet.

**[0042]** Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch die Verwendung eines solchen Schleif- oder Reinigungskörpers zur maschinellen Bearbeitung von strukturierten Bodenbelägen mittels einer z.B. rotierenden oder schwingenden Bodenbearbeitungsmaschine oder Handschleifmaschine.

**[0043]** Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines oben genannten Schleif- oder Reinigungskörpers, bei dem der nachgiebige Grundkörper in Noppenform vorgeformt wird und mit einem Messer so geschnitten wird, dass die Durchlässe beim Schneiden des Grundkörpers miterzeugt werden. Hierzu muss das Messer beim Noppen des Grundkörpers lediglich auf eine geeignete Höhe eingestellt werden. Ein späteres Einbringen von Durchlässen erübrigt sich dadurch.

#### 4. Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0044]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen beschrieben. In denen zeigt:

- Fig. 1: einen erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörper in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 2: eine Querschnittsansicht des erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers aus Fig. 1;
- Fig. 3: eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers;
- Fig. 4: eine Querschnittsansicht des erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers aus Fig. 1 mit einer Beflockung;
- Fig. 5: eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers mit einem elastischen Schleifkorntträger;
- Fig. 6: eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers mit einen Faltenbalg aufweisenden Noppen; und
- Fig.7A–E: unterschiedliche Noppenformen für einen erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörper.

#### 5. Bevorzugte Ausführungsformen

**[0045]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen beschrieben. Merkmale einzelner Ausführungsformen lassen sich mit Merkmalen anderer Ausführungsformen kombinieren, auch wenn dies nicht ausdrücklich dargestellt ist.

**[0046]** Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Schleif- und Reinigungskörper I gemäss einer ersten Ausführungsform. Der Schleif- und Reinigungskörper I umfasst einen Grundkörper 10 mit einer Vielzahl von z.B. 22 Durchlässen n in einer axialen Richtung, der auf einer ersten Seite 12 mit einer nachgiebigen genoppten Oberfläche 14 versehen ist. Die genoppten Oberfläche 14 umfasst Noppen 18 und Noppentäler 17. Auf der Oberfläche 14 ist eine Bearbeitungsschicht 20 angeordnet, die bei der Verwendung mit der Oberfläche des Bodens oder eines anderen Werkstücks in Kontakt tritt und die die eigentliche Reinigungs- oder Schleifwirkung bewirkt. Auf einer zweiten, der ersten Seite 12 des Grundkörpers gegenüberliegenden Seite 16 ist in dieser Ausführungsform eine Klettadaptionsschicht 30 angebracht. Mit Hilfe dieser Klettadaptionsschicht lässt sich der Schleif- und Reinigungskörper 1 fest aber lösbar an einer Schleif- oder Reinigungsmaschine befestigen.

**[0047]** Wie in Fig. 2 schematisch dargestellt, besteht die profilierte Oberfläche 14 aus einer Vielzahl von nachgiebigen Noppen 18. Die Durchlässe 11 verlaufen durch die Bereiche des Grundkörpers 10 mit einer geringen Wandstärke, d.h. durch den Bereich der Noppentäler 17. Die Form, die Grösse, die Anzahl und die Anordnung der Durchlässe 11 können je nach Anwendungsfall unterschiedlich sein. Wie in Fig. 2 dargestellt, können die Durchlässe 11 z.B. durch jedes oder nur durch jedes zweite Noppental 17 verlaufen. Die die Durchlässe 11 können unterschiedliche Durchmesser bzw. Grössen aufweisen. Ein bevorzugter Durchmesser eines im Querschnitt runden Durchlasses 11 ist beispielsweise 3 mm. Andere Durchlässe 11 können beispielsweise eine elliptische Form aufweisen mit Durchmessern von 7 × 4 mm.

**[0048]** Die Durchlässe 11 der Ausführungsform der Fig. 1, 2, 4, 5 und 6 können in einem zusätzlichen Arbeitsgang, z.B. durch Stanzen eingebracht werden.

**[0049]** Fig. 3 zeigte eine weitere Ausführungsform, bei der die Durchlässe 11 unmittelbar beim Noppen des Grundkörpers 10 erzeugt werden. Hierzu braucht lediglich das Schneidmesser einer bekannten Noppmaschine auf eine geeignete Höhe eingestellt werden, so dass im Noppental 17 unmittelbar beim Schneiden Durchbrüche 11 entstehen. Damit wird ein zusätzlicher Arbeitsgang eingespart und sichergestellt, dass in jedem Noppental ein Durchbruch 11 angeordnet ist.

**[0050]** Wie in Fig. 3 dargestellt, kann auch bei dieser Ausführungsform des Schleif- und Reinigungskörpers 1 auf der Seite 16 eine Klettadaptionsschicht 30 angeordnet werden. Da diese in der Regel hoch luft- und staubdurchlässig ist, braucht diese nicht mit Öffnungen versehen sein, sondern kann als durchgängige Schicht ausgebildet sein. Es sollte erwähnt werden, dass auch die Ausführungsform der Fig. 3 aus einem einteiligen Grundkörper 10 besteht, bei dem die Noppen 18 räumlich ineinander übergehen und einen zusammenhängenden Verbund bilden.

**[0051]** Der abgetragene Schleifstaub kann auch durch die Klettadaptionsschicht 30 hindurch quer hinter dem Grundkörper 10 fließen, so dass der Schleif- und Reinigungskörper 1 mit beliebigen Werkzeugmaschinen mit Absaugung verwendet werden kann. Durch den Staubtransport durch die Klettadaptionsschicht 30 ist daher nicht notwendig, dass die Durchlässe 11 mit Absaugöffnungen des Schleiftellers der Werkzeugmaschine fluchten oder übereinstimmen. Durch die grosse Anzahl der Durchlässe 11 und deren Anordnung im Bereich der Noppentäler ist eine sehr effektive Staubabsaugung über die gesamte Fläche des Schleif- und Reinigungskörpers 1 gegeben. Dies sorgt für ein hervorragendes Schleifergebnis, eine gute Kühlung der Schleiffläche und verhindert ein Zusetzen der Bearbeitungsschicht 20.

**[0052]** Die Noppen 18 bestehen bevorzugt aus dem gleichen Material wie der Rest des Grundkörpers 10 und sind einstückig mit dem Rest des Grundkörpers 10 ausgebildet. Sie können jedoch auch aus einem anderen Material bestehen. Bevorzugt wird als Material für den Grundkörper 10 ein nachgiebiges Schaumstoffmaterial verwendet. Dieses kann aus beispielsweise aus geschäumten weichen Polyurethan oder auch geschäumtem Kautschuk bestehen. Das Schaumstoffmaterial ist elastisch und weist eine Stauchhärte nach DIN 53577 bzw. ISO 3386 von 20–60 auf. Dies entspricht einem Druck von 2–6 kPa bei 40% Stauchung des Schaumstoffs.

**[0053]** Die Form der Noppen 18 kann je nach Anwendungsfall unterschiedlich sein. In Fig. 1 ist die Noppenform im Querschnitt eine Wellenform. Andere Noppenformen sind in den Fig. 7A–E dargestellt, wobei Fig. 7A einen Grundkörper 10 mit kegelförmigen Noppen 18, Fig. 7B einen Grundkörper 10 mit kegelstumpfförmigen Noppen 18, Fig. 7C einen Grundkörper 10 mit pyramidenförmigen Noppen 18, Fig. 7D einen Grundkörper 10 mit pyramidenstumpfförmigen Noppen 18 und Fig. 7E wiederum einen Grundkörper 10 mit im Querschnitt wellenförmigen Noppen 18 zeigt. Die Noppen 18 können jedoch auch andere Formen und Mischformen der gezeigten Formen aufweisen. Für die Bearbeitung eines Kunststoffbodens mit Schieferstruktur wird man zweckmässigerweise eine spitzer ausgebildete Noppenstruktur wählen, beispielsweise eine spitze Pyramidenstruktur oder Kegelstruktur, während man für die Bearbeitung eines Bodens mit Hammerschlag- oder Rundnuppenstruktur eher eine an der Spitze rund ausgebildete Noppe einsetzen wird. Ist eher eine hohe Abtragsleistung des Schleif- und Reinigungskörpers 1 gefordert, sollte eine an der Spitze abgeflachte Noppenform, beispielsweise die Kegelstumpf- oder Pyramidenstumpfform gewählt werden. Damit ist die mit Schleifkorn beschichtete Kontaktfläche der Noppe 18 zum Boden grösser als bei spitzen Noppenformen und der Schliff dadurch intensiver.

**[0054]** Übliche Höhen  $h$  der Noppen 18 betragen von 2 mm–50 mm, bevorzugt 10 mm–20 mm. Solche Höhen stellen einerseits die notwendige Nachgiebigkeit und Flexibilität der Noppen 18 bereit, sind aber so gewählt, dass gleichzeitig die für die Reinigungs- und Schleifwirkung notwendige Steifigkeit und Stabilität der Noppen 18 gegeben ist. Bevorzugt sind die Noppen 18, wie in Fig. 1 zu sehen, in einem regelmässigen Muster an der Oberfläche 14 angeordnet, wobei der Abstand  $a$  der Noppen untereinander bevorzugt 3 mm–50 mm beträgt. Je kleiner der Abstand  $a$  gewählt werden kann, desto höher ist die Abtragsleistung des Schleif- und Reinigungskörpers 1. Auch ein Abstand  $a$  von 10 mm–20 mm hat sich bei bestimmten Schleif- und Reinigungsaufgaben bewährt.

**[0055]** Übliche Dicken  $D$  des Grundkörpers 10 betragen 10 mm–60 mm, bevorzugt 15 mm–30 mm und noch bevorzugter 20 mm–25 mm. Die Dicke  $D$  des Grundkörpers 10, die Höhe  $h$  der Noppen 18 und deren Abstand  $a$  wird so gewählt, dass bei der Verwendung des Schleif- und Reinigungskörpers 1 die Stauchung der Noppen 18 beim benötigten Anpressdruck der Maschine auf den Boden – oder allgemein auf das Werkstück – in einem Bereich liegt, der einerseits einen guten Abtrag des Materials andererseits auch eine gute Eindringung in die tiefen Bereiche der Oberflächenstruktur ermöglicht. Versuche haben gezeigt, dass eine Stauchung der Noppen von 30–70 % gute Schleif- und Reinigungsergebnisse bei strukturierten Kunststoffböden liefert. Damit kann sich die profilierte Oberfläche 14 des Schleif- und Reinigungskörpers 1 der Struktur des Bodenbelags anpassen, so dass der Schleifdruck auf der gesamten Schleiffläche annähernd gleich ist.

**[0056]** Die Klettadaptionsschicht 30 kann aus einem Klettvelours oder Klettvlies bestehen, das auf die zweite Seite 16 den Grundkörpers 10 mit einem geeigneten Klebstoff aufgeklebt wird. Über die Klettadaptionsschicht 30 kann der Schleif- und Reinigungskörper 1 an einem Schleifteller oder Schleifmittelhalter befestigt werden.

**[0057]** In der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform besteht die Bearbeitungsschicht 20 aus ein Kunstharz oder ein anderes geeignetes Bindemittel eingebettete scharfkantige Schleifkörner 22 mit denen die Noppen 18 beschichtet sind. Diese Schleifkörner 22 bestehen beispielsweise aus Sandstein, Bimsstein, Quarz, Korund, Siliziumcarbid oder ähnlichen Hartstoffen. Die Schleif- und Reinigungswirkung des erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers 1 kann durch die Schleifkorngrösse angepasst werden. Zum Abschleifen alter PU-Beschichtungen von Kunststoffböden wird ein entsprechend grobes Schleifkorn 22 einer Korngrösse K120–K150 verwendet, während man zum Reinigen von Kunststoffböden, die leichte Gehspuren aufweisen und stark überpflegt sind ein relativ feines Schleifkorn: 22 mit einer Korngrösse von K180–K400 oder noch feiner einsetzt. Zum Feinschleifen, beispielsweise von Mineralwerkstoffen oder Zwischenschleifen von Klavierlack, werden bevorzugt noch feinere Korngrössen von K600 oder feiner verwendet.

**[0058]** Soll der Boden nur gereinigt oder poliert werden, kann der erfindungsgemässe Schleif- und Reinigungskörper 1 auf der profilierten bzw. genoppten Oberfläche 12 auch mit einer schleifmittelfreien Beschichtung 24 als Bearbeitungsschicht 20 versehen werden. Diese Beschichtung 24 kann beispielsweise eine scheuermittelfreie Kunstharzbeschichtung sein. Diese Beschichtung 24 kann offenporig oder vliesartig ausgeführt sein. Es ist auch möglich die Oberfläche 12 beispielsweise mit Polyester- oder Polyamidfasern zu beflocken, um damit den Boden zu reinigen oder zu polieren.

**[0059]** Auch ist es möglich eine Beflockung oder Beschichtung 24 aus Melaminharzschaum-Partikeln vorzunehmen. Derartige Partikel ergeben sich als Abfallprodukt (Schneidstaub) beim Schneiden von Blöcken aus Melaminharzschaum. Diese Kunststoffpartikel sind sehr offenporig und scharfkantig und eignen sich daher gut zur Reinigung von Bodenbelägen. Sie sind aber andererseits sehr schonend zur Oberfläche des Bodenbelags und greifen diesen nicht an.

**[0060]** Wie in Fig. 5 dargestellt, ist es auch möglich die profilierte Oberfläche 14 des Grundkörpers 10 mit einem anpassungsfähigen Schleifkorntträger 26 zu beschichten, der seinerseits mit Schleifkorn 22 beschichtet ist. Diese Ausführungsform wird insbesondere für intensive Reinigungs- oder Schleifarbeiten eingesetzt, für die ein relativ grobes Schleifkorn 22 benötigt wird. Das grobe Schleifkorn 22 kann an dem Schleifkorntträger 26 besser verankert werden als an dem Grundkörper 10 selbst. Weiterhin verleiht der Schleifkorntträger 26 dem Schleif- und Reinigungskörper 1 eine bessere Stabilität an der Schleifoberfläche. Bevorzugt wird als Schleifkorntträger 26 ein Faservlies verwendet.

**[0061]** Fig. 6 zeigt einen Schleif- und Reinigungskörper 1 bei dem der Grundkörper 10 aus einem nachgiebigen Kunststoffmaterial besteht. Hierbei sind die Noppen 18 beispielsweise aus einem hohlen blasgeformten Kunststoffmaterial mit nachgiebigen Faltenbalgen 19 ausgebildet. Diese Noppen 18 lassen sich mit den oben beschrieben unterschiedlichen Bearbeitungsschichten 20 (mit und ohne Schleifkorn 22, Beflockung 24 bzw. mit und ohne Schleifkorntträger 26) beschichten. Bei einem solchen Schleif- und Reinigungskörper 1 ist ebenfalls eine optimale Anpassung der einzelnen Noppen 18 hinsichtlich Elastizität, Form und Anordnung auf die strukturierte Oberfläche des zu bearbeitenden Bodenbelags möglich. Auch hier wird ein gleichmässiger Schleifdruck auf alle Oberflächenbereiche des Bodenbelags gewährleistet. Zwischen den Noppen 18 sind wiederum im Bereich von Noppentälern 17 Durchlässe 10 angeordnet, durch die Schleifstaub abgesaugt werden kann.

**[0062]** Daneben können der Grundkörper 10 und die Bearbeitungsschicht 20 auch aus einem nachgiebigen gummiartigen Material bestehen. Das gummiartige Material des Grundkörpers 10 kann zu dem Material der Bearbeitungsschicht 20 unterschiedlich sein. Beide Schichten können aber auch aus dem gleichen gummiartigen Material bestehen. Ein bevorzugtes Material ist gummiartiges Polyurethan. Insbesondere können die Bearbeitungsschicht 20 allein oder die Bearbeitungsschicht 20 und der Grundkörper 10 vollständig mit Schleifkorn 22 durchsetzt sein. Damit ist das Schleifkorn 22 «rubber bounded», d.h. unmittelbar das gummiartige elastische Material eingelassen oder eingebettet, so dass Beschichtungsvorgänge entfallen können.

**[0063]** Es sollte erwähnt werden, dass erfindungsgemässe Schleif- und Reinigungskörper 1 natürlich gleichermaßen auch zum Bearbeiten strukturierter und planer Kunststoff-, Kautschuk, Holzböden, insbesondere Dielenböden, Marmor- und Feinsteinböden geeignet sind. Weitere Anwendungen von Schleif- und Reinigungskörpern 1 liegen im Abschleifen unebener und strukturierter Oberflächen beispielsweise im Flugzeugbau.

**[0064]** In einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörpers 1 (nicht dargestellt) ist die zweite Seite 16 nicht mit einer Klettadaptionsschicht 30 versehen. Diese Ausführungsform eignet sich daher insbesondere für Bodenbearbeitungsmaschinen, die einen oder mehrere Drehteller aufweisen. Hier kann die Bodenbearbeitungsmaschine (insbesondere eine Bodenreinigungsmaschine) einfach auf den auf dem Boden liegenden Schleif- und Reinigungskörper 1 aufgesetzt werden, so dass dieser per Reibschluss vom entsprechenden Drehteller mitbewegt wird. Zur Verbesserung der Reibung kann der Drehteller an seiner Unterseite mit Borsten versehen sein, die in die zweite Seite 16 des Grundkörpers 10 eindringen. Eine Verankerung über ein Klettsystem ist in diesem Fall nicht notwendig.

**[0065]** Die erfindungsgemässen Schleif- und Reinigungskörper 1 eignen sich insbesondere zur Verwendung mit solchen Bodenbearbeitungsmaschinen. Sie können jedoch auch mit anderen Schleifgeräten verwendet werden, beispielsweise mit Handschleifmaschinen oder Winkelschleifern. In jedem Fall ist die Aussenkontur des Schleif- und Reinigungskörpers 1 dann auf die Form der jeweiligen Werkzeugaufnahme der Schleifmaschine angepasst. Übliche Formen sind rund, rechteckig oder das sog. Deltaformat. Bei der Verwendung mit Einscheiben-Bodenbearbeitungsmaschinen haben die Schleif- und Reinigungskörper 1 eine runde Aussenkontur und einen Durchmesser je nach Maschine von 370 mm–500 mm.

## Bezugszeichenliste

### [0066]

- 1 Schleif- und Reinigungskörper
- 10 Grundkörper
- 11 Durchlass
- 12 erste Seite

- 14 genoppte Oberfläche
- 16 zweite Seite
- 17 Noppental
- 18 Noppe
- 19 Faltenbalg
- 20 Bearbeitungsschicht
- 22 Schleifkörner
- 24 schleifmittelfreie Beschichtung, Beflockung
- 26 Schleifkornt Träger
- 30 Klettadaptionsschicht

### Patentansprüche

1. Schleif- und Reinigungskörper (I) zur maschinellen Bearbeitung, aufweisend:
  - a. einen Grundkörper (10), der auf einer ersten Seite (12) mit einer nachgiebigen, genoppten Oberfläche (14) versehen ist, wobei die genoppte Oberfläche Noppen (18) und Noppentäler (17) aufweist;
  - b. eine Bearbeitungsschicht (20), die auf der genoppten Oberfläche (14) des Grundkörpers (10) angeordnet ist; und wobei
  - c. der Grundkörper (10) eine Vielzahl von Durchlässen (11) jeweils im Bereich von Noppentälern (17) aufweist.
2. Schleif- und Reinigungskörper gemäss Anspruch 1, wobei die Bearbeitungsschicht (20) in ein Kunstharz eingebettete Schleifkörner (22) aufweist.
3. Schleif- und Reinigungskörper gemäss Anspruch 1, wobei die Bearbeitungsschicht (20) eine schleifmittelfreie Kunstharzbeschichtung (24) aufweist.
4. Schleif- und Reinigungskörper gemäss Anspruch 1 oder 3, wobei die Bearbeitungsschicht (20) beflockt ist, insbesondere mit einer Kunst- oder Naturfaser (24) oder mit Melaminharzschaum-Partikeln beflockt ist.
5. Schleif- und Reinigungskörper gemäss Anspruch 1, wobei der Grundkörper (10) und die Bearbeitungsschicht (20) aus mindestens einem nachgiebigen, gummiartigen Material bestehen, wobei die Bearbeitungsschicht (20) oder die Bearbeitungsschicht (20) und der Grundkörper (10) mit Schleifkorn durchsetzt sind.
6. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, weiterhin aufweisend eine Klettadaptionsschicht (30), die auf einer zweiten, der ersten Seite gegenüberliegenden Seite (16) des Grundkörpers (10) angeordnet ist.
7. Schleif- und Reinigungskörper gemäss Anspruch 6, wobei die Durchlässe (11) nicht durch die Klettadaptionsschicht (30) hindurch verlaufen.
8. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Durchlässe (11) sich in axialer Richtung des Schleif- und Reinigungskörpers (1) durch den Grundkörper (10) hindurch erstrecken.
9. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Durchlässe (11) als Öffnungen an den tiefsten Stellen der Noppentäler (17) ausgestaltet sind.
10. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Durchlässe (11) beim Noppen des Grundkörpers (10) durch einen Schneidevorgang miterzeugt werden.
11. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Noppen (18) eine Pyramidenform, eine Pyramidenstumpfform, eine Kegelform, eine Kegelstumpfform oder im Querschnitt eine Wellenform aufweisen.
12. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Noppen (18) eine Höhe (h) von 2 mm–50 mm, bevorzugt 10 mm–20 mm aufweisen und/oder die Noppen (18) zueinander einen Abstand (a) von 3 mm–50 mm, bevorzugt 10 mm–20 mm aufweisen.
13. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgenommen Anspruch 5, wobei der Grundkörper (10) aus einem nachgiebigen Schaumstoffmaterial besteht, das bevorzugt eine Stauchhärte nach DIN 53577 bzw. ISO 3386 von 20 bis 60 aufweist.

## CH 706 367 A2

14. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei der Grundkörper (10) eine Dicke von 10 mm–60 mm, bevorzugt 15 mm–30 mm und noch bevorzugter von 20 mm–25 mm aufweist.
15. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Bearbeitungsschicht (20) einen elastischen Schleifkornträger (26), insbesondere ein Faservlies aufweist, der die Noppen (18) überdeckt und mit Schleifkorn (22) beschichtet ist.
16. Schleif- und Reinigungskörper gemäss einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Durchlässe (11) zwischen 0,5 und 20 Prozent der Fläche der Bearbeitungssicht (20) ausmachen, bevorzugt zwischen 1 und 15 Prozent, und weiter bevorzugt zwischen 2 und 10 Prozent.
17. Verfahren zur maschinellen Bearbeitung von insbesondere strukturierten Bodenbelägen, aufweisend die folgenden Schritte:
  - a. Bereitstellen einer Bodenreinigungsmaschine, einer Bodenschleifmaschine oder einer Werkzeugmaschine;
  - b. Bereitstellen eines Schleif- und Reinigungskörpers (1) mit einem Grundkörper (10), der auf einer ersten Seite mit einer nachgiebigen genoppten Oberfläche (14) versehen ist, wobei die genoppte Oberfläche (18) Noppen und Noppentäler (17) aufweist, und mit einer Bearbeitungsschicht (20), die auf der genoppten Oberfläche (14) des Grundkörpers (10) angeordnet ist und wobei der Grundkörper (10) eine Vielzahl von Durchlässen (11) jeweils im Bereich von Noppentälern (17) aufweist;
  - c. Befestigen des Schleif- und Reinigungskörpers (1) an der Bodenreinigungsmaschine, Bodenschleifmaschine oder Werkzeugmaschine;
  - d. Bearbeiten eines strukturierten Bodenbelags mit der Bodenreinigungsmaschine oder der Bodenschleifmaschine, wobei Bereiche der nachgiebigen genoppten Oberfläche (14) des Schleif- und Reinigungskörpers (1) in tiefe Bereiche des strukturierten Bodenbelags eindringen oder Bearbeiten einer glatten Oberfläche eines Werkstücks mit der Werkzeugmaschine;
  - e. Absaugen von Schleifstaub oder Verunreinigungen durch die Durchlässe (11) hindurch.
18. Verfahren zur Herstellung eines Schleif- oder Reinigungskörpers (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei der nachgiebige Grundkörper (10) in Noppenform vorgeformt wird und mit einem Messer so geschnitten wird, dass die Durchlässe (11) beim Schneiden des Grundkörpers miterzeugt werden.

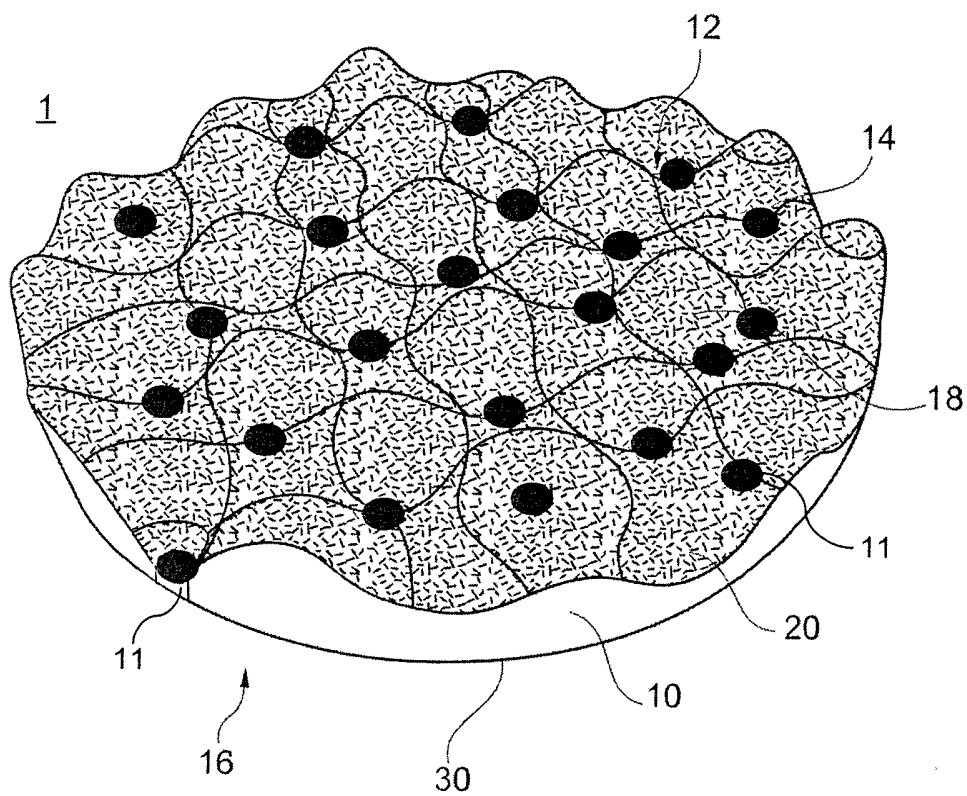


Fig. 1

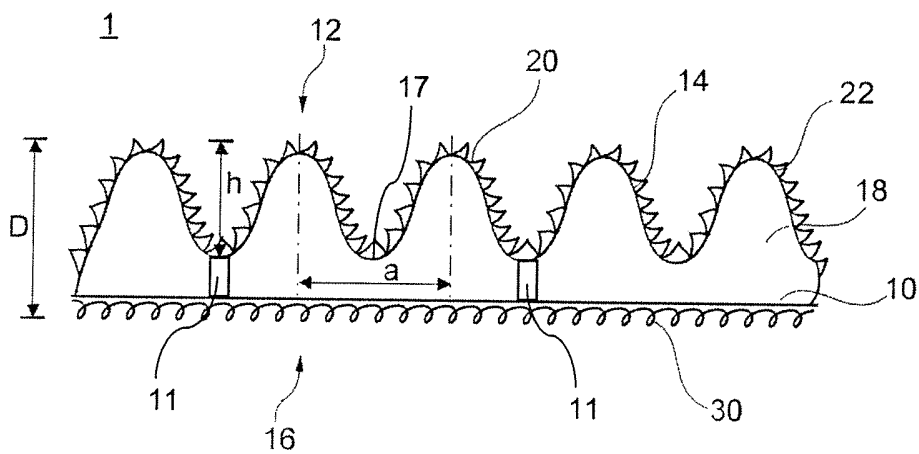


Fig. 2

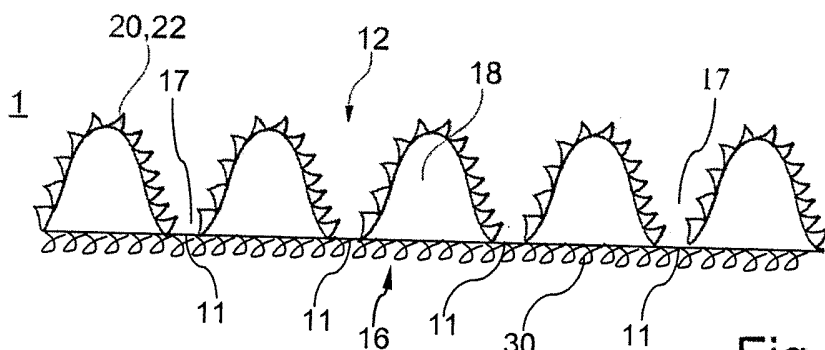


Fig. 3

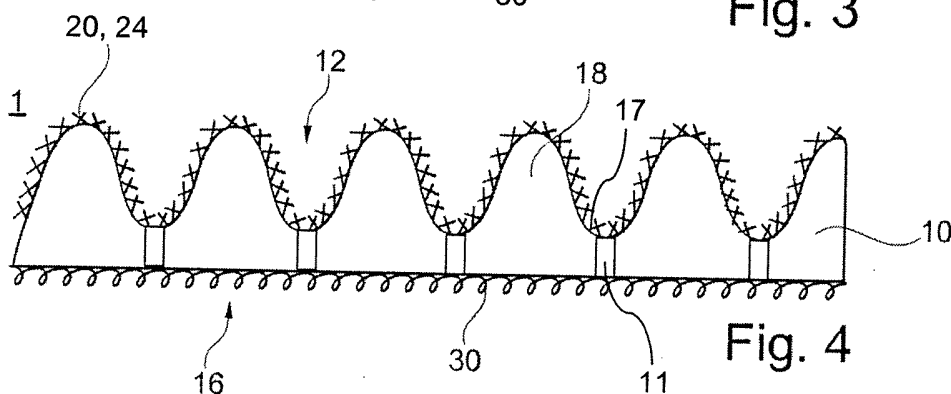


Fig. 4

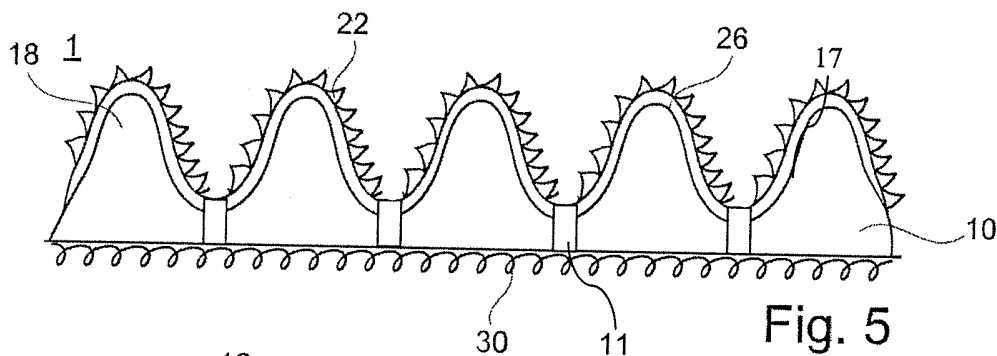


Fig. 5

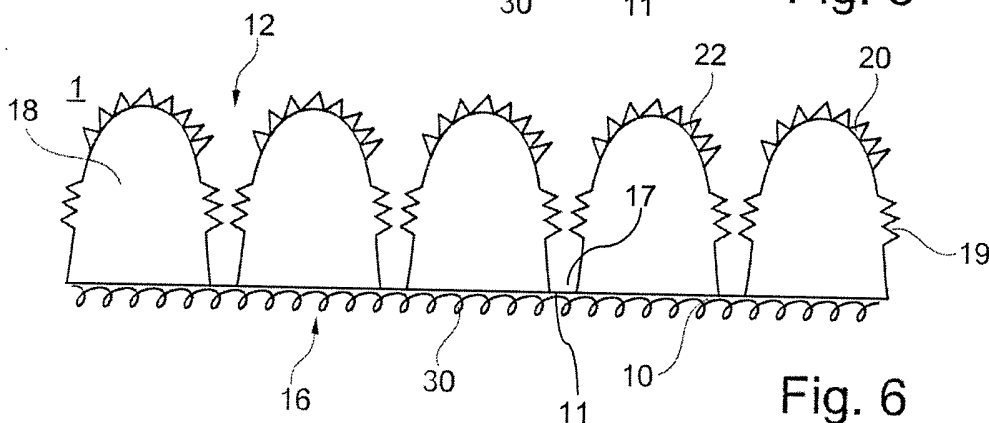


Fig. 6

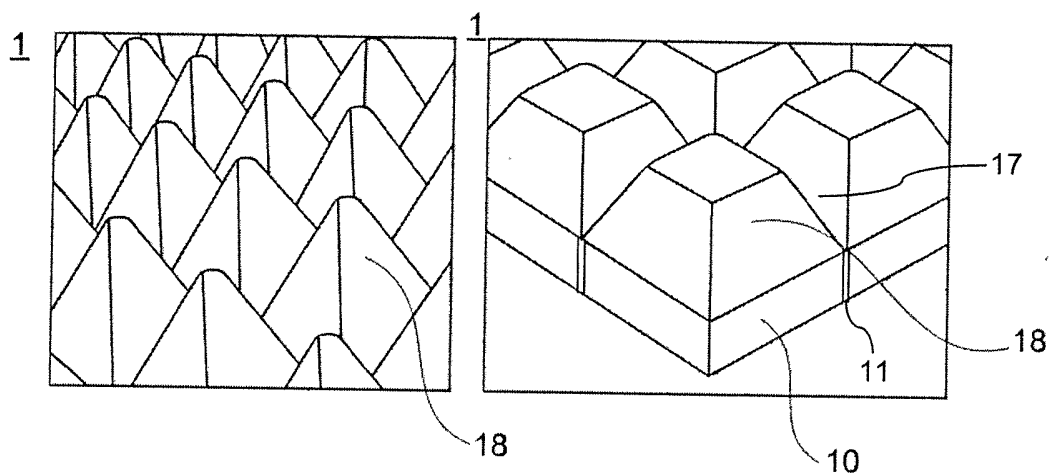
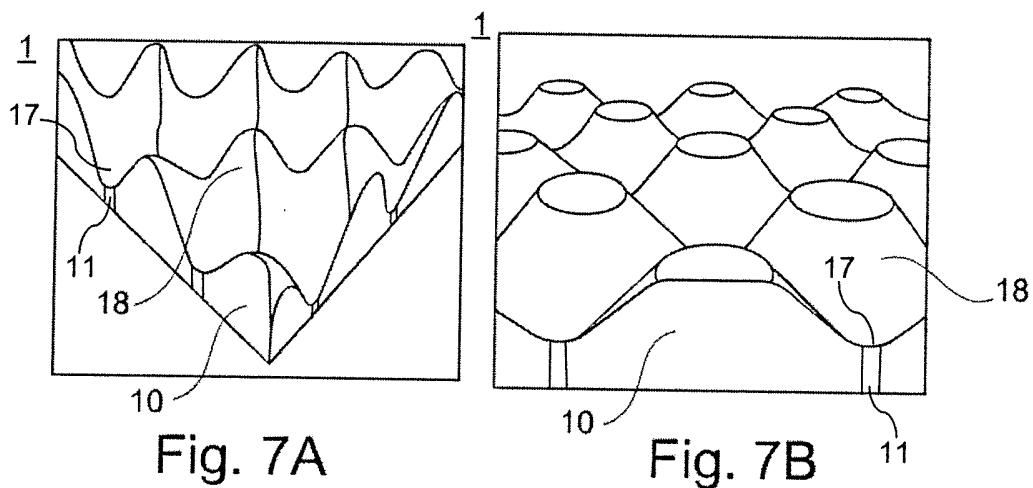


Fig. 7A

Fig. 7B

Fig. 7C

Fig. 7D

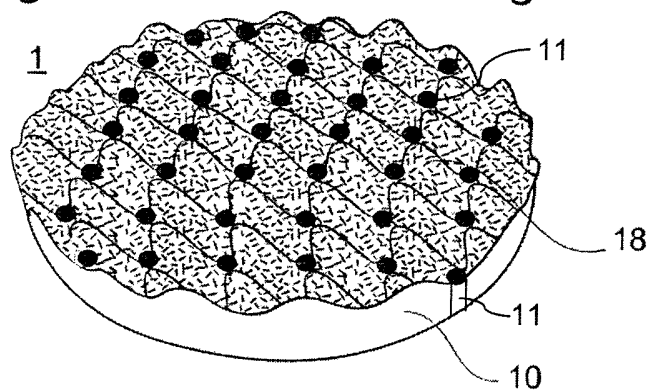


Fig. 7E