(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2015 014 069 A1** 2017.05.04

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 014 069.8**
(22) Anmeldetag: **30.10.2015**
(43) Offenlegungstag: **04.05.2017**

(51) Int Cl.: ***A47L 13/16*** (2006.01)

(71) Anmelder:
Carl Freudenberg KG, 69469 Weinheim, DE

(72) Erfinder:
Winterling, Friedel, Dr., 67067 Ludwigshafen, DE;
Walter, Susanne, 69517 Gorxheimertal, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

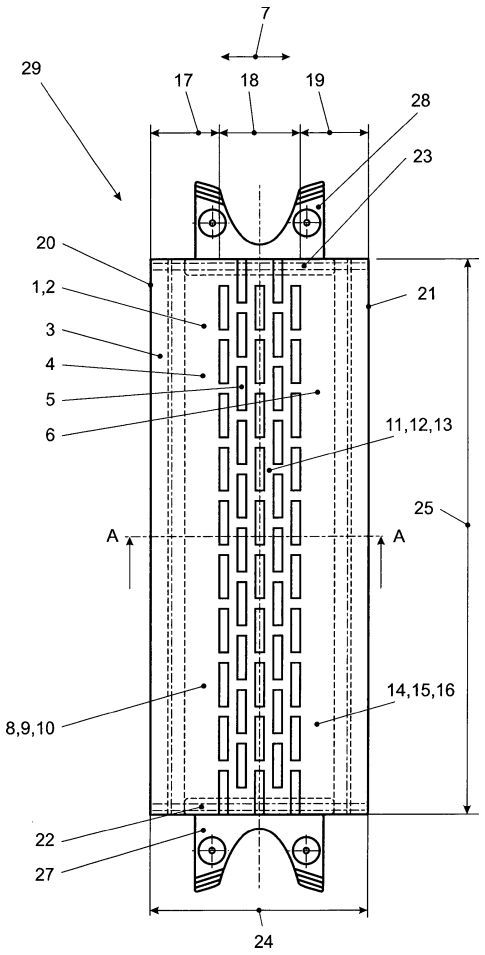
DE	**196 36 988**	**A1**
DE	**10 2007 023 335**	**A1**
US	**2005 / 0 241 094**	**A1**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Reinigungstextil, dessen Verwendung und Flachwischer, der ein solches Reinigungstextil umfasst**

(57) Zusammenfassung: Reinigungstextil, umfassend eine Reinigungsseite (1) mit einer Reinigungsfläche (2), die außenumfangsseitig von einem Rand (3) begrenzt ist, wobei die Reinigungsfläche (2) drei Reinigungszonen (4, 5, 6) aufweist, die in Wischrichtung (7) des Reinigungstextils in einer funktionstechnischen Reihenschaltung angeordnet sind, wobei die in Wischrichtung (7) vordere erste Reinigungszone (4) einen ersten Reinigungsflor (8) mit einer ersten Florhöhe (9) und einer ersten Flordichte (10) aufweist, die mittlere zweite Reinigungszone (5) einen zweiten Reinigungsflor (11) mit einer zweiten Florhöhe (12) und einer zweiten Flordichte (13) und die hintere dritte Reinigungszone (6) einen dritten Reinigungsflor (14) mit einer dritten Florhöhe (15) und einer dritten Flordichte (16), wobei die in Wischrichtung (7) mittlere zweite Reinigungszone (5), bezogen auf die in Wischrichtung (7) vordere erste (4) und hintere dritte Reinigungszone (6), eine jeweils relativ größere zweite Florhöhe (12) und eine jeweils geringere zweite Flordichte (13) aufweist und wobei jede Reinigungszone (4, 5, 6), quer zur Wischrichtung (7) betrachtet, mittig eine geringere Flordichte (10, 13, 16) als randseitig aufweist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungstextil, umfassend eine Reinigungsseite mit einer Reinigungsfläche, die außenumfangsseitig von einem Rand begrenzt ist.

Stand der Technik

[0002] Ein derartiges Reinigungstextil ist allgemein bekannt und kann zum Beispiel als Reinigungsbezug für einen Flachwischer ausgebildet sein. Die Reinigungsfläche des vorbekannten Reinigungstextils weist insgesamt, also auch quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, eine gleichmäßige Flordichte auf. Durch Reinigungstextilien, die eine Reinigungsfläche mit einer insgesamt gleichmäßigen Flordichte aufweisen, lässt sich nur dann ein gleichmäßiges Wischergebnis auf der zu reinigenden Fläche erzielen, wenn die Anpresskraft, mit dem die Reinigungsfläche des Reinigungstextils auf die zu reinigende Fläche gedrückt wird, gleichmäßig auf die Reinigungsfläche des Reinigungstextils verteilt ist. In den meisten Fällen ist das nicht der Fall.

[0003] Sobald die Anpresskraft auf die Reinigungsfläche des Reinigungstextils ungleichmäßig über die Reinigungsfläche verteilt ist, die Flordichte der Reinigungsfläche jedoch in allen Teilbereichen gleich ist, erfolgt eine relativ stärkere Reinigung durch die Teilbereiche der Reinigungsfläche, auf die die Anpresskraft relativ hoch ist und eine relativ schwächere Reinigung durch die Teilbereiche der Reinigungsfläche, auf die die Anpresskraft relativ gering ist.

[0004] Außerdem ist von Nachteil, dass die Reinigungsfläche eines solchen Reinigungstextils durch die unterschiedlich starke Aufnahme von Verunreinigungen selbst ungleichmäßig verunreinigt und einem ungleichmäßigen Verschleiß ausgesetzt ist.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Reinigungstextil der vorbekannten Art derart weiterzuentwickeln, dass bei einer verstärkten mittigen Anpressung der Reinigungsfläche auf eine zu reinigende Fläche in Wischrichtung ein gleichmäßiges Reinigungsergebnis erzielt wird. Die Schmutzaufnahme soll auch unter diesen Bedingungen, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, gleichmäßig sein, ebenso wie die mechanische Belastung, die durch das Wischen auf die Reinigungsfläche wirkt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe ist ein Reinigungstextil vorgesehen, umfassend eine Reinigungsseite mit einer Reinigungsfläche, die außenumfangsseitig von einem Rand begrenzt ist, wobei die Reinigungsfläche, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, mittig eine geringere Flordichte als randseitig aufweist. Hierbei ist von Vorteil, dass das Reinigungstextil, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, mittig durch eine größere Anpresskraft an die zu reinigende Fläche angedrückt werden kann als randseitig, wobei das Reinigungstextil trotzdem, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, ein vergleichmäßigtes Reinigungsergebnis der zu reinigenden Fläche bewirkt. Handelt es sich bei dem Reinigungstextil zum Beispiel um einen Reinigungsbezug für einen Flachwischer, ist die Anpresskraft, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, mittig des Flachwischers am größten. Das ist darauf zurückzuführen, dass in diesem mittigen Bereich auf der der Reinigungsseite abgewandten Seite des Reinigungstextils der Stiel des Flachwischers angeordnet ist, mit dem der Benutzer den Flachwischer über die zu reinigende Fläche führt. Es hat sich gezeigt, dass in axialer Verlängerung des Stiels die Anpresskraft auf die Reinigungsfläche am größten ist, im randseitigen Bereich, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, relativ geringer. Durch diese ungleichmäßige Verteilung der Anpresskraft auf die Reinigungsfläche kommt es nur dann zu einem gleichmäßigen Reinigungsergebnis, wenn die Flordichte der Reinigungsfläche nicht, wie im Stand der Technik, über die gesamte Reinigungsfläche konstant, sondern derart unterschiedlich ist, dass die Reinigungsfläche, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, mittig eine geringere Flordichte als randseitig aufweist. Durch die unterschiedlichen Flordichten der Reinigungsfläche werden die unterschiedlichen Anpresskräfte, die auf die Reinigungsfläche wirken, im Wesentlichen ausgeglichen, so dass, trotz der unterschiedlichen Anpresskräfte auf die Reinigungsfläche, eine Vergleichmäßigung des Reinigungsergebnisses bewirkt wird. Quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils wird beim Wischen in Wischrichtung deshalb ein gleichmäßiges Reinigungsergebnis erzielt.

[0008] Durch die an die unterschiedlichen Anpresskräfte angepassten unterschiedlichen Flordichten ist auch die mechanische Beanspruchung auf die Reinigungsfläche vergleichmäßigt, so dass das Reinigungstextil gleichbleibend gute Gebrauchseigenschaften während einer langen Gebrauchsdauer aufweist und am Ende seiner Benutzung über die gesamte Reinigungsfläche weitgehend gleichmäßig verunreinigt und/oder verbraucht ist.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, dass die Reinigungsfläche drei Reinigungszonen aufweist, die in Wischrichtung des Reinigungstextils in einer funktionstechnischen Reihenschaltung angeordnet sind, wobei die in Wischrichtung vordere erste Reinigungszone einen ersten Reinigungsflor mit einer ersten Florhöhe und einer ersten Flordichte aufweist, die mittlere zweite Reinigungszone einen zweiten Reinigungsflor mit einer zweiten Florhöhe und einer zweiten Flordichte und die hintere dritte Reinigungszone einen dritten Reinigungsflor mit einer dritten Florhöhe und einer dritten Flordichte, wobei die in Wischrichtung mittlere zweite Reinigungszone, bezogen auf die in Wischrichtung vordere erste und hintere dritte Reinigungszone, eine jeweils relativ größere zweite Florhöhe und eine jeweils geringere zweite Flordichte aufweist und wobei jede Reinigungszone, quer zur Wischrichtung betrachtet, mittig eine geringere Flordichte als randseitig aufweist.

[0010] Ein derartiges Reinigungstextil ist besonders dann vorteilhaft, wenn es als Reinigungsbezug für einen Flachwischer verwendet wird.

[0011] Zur Funktion wird folgendes ausgeführt:
Hauptsächlich durch die zweite Reinigungszone werden Verunreinigungen von der zu reinigenden Fläche gelöst und anschließend in der zweiten Reinigungszone aufgenommen. Die Aufnahme von Verunreinigungen in der zweiten Reinigungszone wird dadurch vereinfacht, dass die zweite Florhöhe größer als die erste und dritte Florhöhe ist und zusätzlich dadurch, dass die zweite Flordichte geringer als die erste und dritte Flordichte ist. Durch den Höhenunterschied werden die Verunreinigungen beim Wischen in Wischrichtung zum Beispiel von der vorderen ersten Reinigungszone weitgehend ungehindert überwischt, bis sie durch die zweite Reinigungszone von der zu reinigenden Fläche gelöst und in der zweiten Reinigungszone aufgenommen werden. Wird in Wischrichtung weitergewischt, sorgt die hintere dritte Reinigungszone dafür, dass von der zweiten Reinigungszone liegengelassene auch sehr kleine Verunreinigungen von der zu reinigenden Fläche mitgenommen werden und dadurch ein streifenfreies Reinigungsergebnis erzielt wird.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung können der erste und der dritte Reinigungsflor jeweils Mikrofasern umfassen. Mikrofasern sind besonders gut geeignet, auch kleinste Verunreinigungen an sich zu binden und dadurch von der zu reinigenden Fläche streifenfrei zu entfernen.

[0013] Der zweite Reinigungsflor kann bedarfsweise Mikrofasern und Abrasivfasern umfassen. Zur Reinigung stärker verschmutzter Oberflächen kann ein solcher zweiter Reinigungsflor von Vorteil sein. Stärkere Verschmutzungen werden dadurch besser von der zu reinigenden Oberfläche gelöst und anschließend im relativ höheren Reinigungsflor und der relativ geringeren Flordichte der zweiten Reinigungszone aufgenommen.

[0014] Jede Flordichte kann, quer zur Wischrichtung betrachtet, von der jeweiligen Mitte einer jeden Reinigungszone bis zu dem jeweiligen Rand stetig vergrößert sein. Hierbei ist von Vorteil, dass auch dann die Reinigungsfläche des Reinigungstextils eine quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils gleichmäßige Reinigungsleistung aufweist, wenn ein Benutzer des Reinigungstextils, quer zur Wischrichtung betrachtet, mittig der Reinigungszonen die größte Anpresskraft auf die Reinigungsfläche aufbringt. Durch die sich in Richtung der jeweiligen Ränder vergrößernde Flordichte der jeweiligen Reinigungszonen wird die in Richtung der jeweiligen Ränder stetig verringerte Anpresskraft im Wesentlichen ausgeglichen, so dass sich trotz der ungleichmäßig belasteten Reinigungsfläche ein gleichmäßiges Reinigungsergebnis einstellt.

[0015] Generell besteht auch die Möglichkeit, die Flordichte, quer zur Wischrichtung betrachtet, von der jeweiligen Mitte einer jeden Reinigungszone bis zu dem jeweiligen Rand stufenförmig zu vergrößern.

[0016] Das Verhältnis der mittigen Flordichte zur randseitigen Flordichte einer jeden Reinigungszone kann ≤ 0,8 sein. Ein solches Verhältnis hat sich insbesondere dann als vorteilhaft bewährt, wenn das Reinigungstextil als Reinigungsbezug für einen Flachwischer zur Anwendung gelangt. Bei einem derartigen Verhältnis ist die randseitige Flordichte einer jeden Reinigungszone derart bemessen, dass die Reinigungsleistung der randseitigen Bereiche im Wesentlichen der Reinigungsleistung des mittigen Bereichs des Reinigungstextils entspricht, wenn der mittige Bereich durch einen Stiel eines Flachwischers verstärkt an die zu reinigende Fläche angedrückt wird.

[0017] Die vordere erste und die hintere dritte Reinigungszone können übereinstimmend ausgebildet sein. Hierbei ist von Vorteil, dass die Reinigungsfläche symmetrisch zur zweiten Reinigungszone ausgebildet ist und deshalb in und gegen die Wischrichtung verwendet werden kann und dabei übereinstimmende Gebrauchseigenschaften aufweist. Die Handhabung des Reinigungstextils ist durch diese Symmetrie vereinfacht.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, dass das Verhältnis aus zweiter Florhöhe zu erster und/oder dritter Florhöhe zumindest 1,2 beträgt. Weiter bevorzugt ist das Verhältnis ≤ 1,5. Einerseits ist die zweite Florhöhe ausreichend groß, so dass Verunreinigungen die erste oder dritte Reinigungszone passieren können, um in der zweiten Reinigungszone aufgenommen zu wer-

den. Andererseits ist die zweite Florhöhe bei derartigen Verhältnissen nicht so groß, dass sich der zweite Reinigungsflor während des Wischens unerwünscht umlegt und dadurch das Reinigungsergebnis nachteilig beeinflusst.

[0019] Nur die Abrasivfasern in der zweiten Reinigungszone können eine, bezogen auf die erste und die dritte Florhöhe, relativ größere zweite Florhöhe aufweisen. Umfasst die zweite Reinigungszone neben den Abrasivfasern auch Mikrofasern, können die Mikrofasern in einem solchen Fall dieselbe Florhöhe aufweisen, wie die erste oder die dritte Florhöhe. Durch eine solche Ausgestaltung ergibt sich eine noch offenere Struktur der zweiten Reinigungszone. Das kann zur Aufnahme und zum Halten von Verunreinigungen in der zweiten Reinigungszone von Vorteil sein.

[0020] Alle Reinigungszonen können, in Wischrichtung betrachtet, dieselbe Breite aufweisen. Die Reinigungsfläche ist bevorzugt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet. Die Reinigungsfläche kann zwei sich quer zur Wischrichtung erstreckende Längsseiten und zwei sich in Wischrichtung erstreckende Querseiten aufweisen, wobei die Längsseiten eine erste Erstreckung aufweisen, die größer als eine zweite Erstreckung der Querseiten ist.

[0021] Das Verhältnis aus erster Erstreckung zu zweiter Erstreckung kann ≥ 2 sein. Derartige Reinigungstextilien haben für die meisten Anwendungen gute Gebrauchseigenschaften und ihre Handhabung ist einfach.

[0022] Auf der der Reinigungsseite abgewandten Oberseite des Reinigungstextils kann zumindest eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung des Reinigungstextils an einer Trägerplatte eines Flachwischers angeordnet sein. Die Befestigungsvorrichtung kann durch Taschen und/oder Laschen und/oder Clips gebildet sein. Gelangen Laschen zur Anwendung, können die Laschen Druckknöpfe zur Befestigung an der Trägerplatte umfassen. Befestigungsvorrichtungen zur Befestigung eines Reinigungstextils an Trägerplatten von Flachwischern sind allgemein bekannt. Die Befestigung des Reinigungstextils kann derart erfolgen, dass das Reinigungstextil an nur einer Seite der Trägerplatte beim Auswaschen und Auswringen befestigt bleibt oder an beiden Seiten der Trägerplatte befestigt bleibt und dann, wenn es sich bei dem Flachwischer zum Beispiel um einen Flügelmopp handelt, U-förmig von den zusammengeklappten Flügeln der Trägerplatte nach unten herab hängt, um in einem Eimer ausgewaschen und anschließend in einer Auswringvorrichtung ausgewrungen zu werden. Druckknöpfe zur Festlegung an der Trägerplatte haben sich bewährt. Durch die Druckknöpfe wird eine zerstörungsfrei lösbare und dauerhaltbare Verbindung von Reinigungstextil und Trägerplatte erreicht.

[0023] Wie zuvor ausgeführt, ist die Verwendung des Reinigungstextils als Reinigungsbezug für einen Flachwischer besonders vorteilhaft. Insbesondere bei einer derartigen Verwendung wird die Reinigungsfläche des Reinigungstextils, quer zur Wischrichtung des Reinigungstextils betrachtet, üblicherweise ungleichmäßig stark belastet, so dass diese ungleichmäßige Belastung durch die quer zur Wischrichtung betrachtet geringere Flordichte in der Mitte des Reinigungstextils ausgeglichen wird, um zu einem gelichmäßigen Reinigungsergebnis zu gelangen. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Reinigungstextils ist die Schmutzaufnahme der Reinigungsfläche weitgehend konstant, ebenso wie die mechanische Belastung auf die Reinigungsfläche beim Wischen, so dass die gesamte Reinigungsfläche, trotz der ungleichmäßigen Belastung durch die Anpresskraft, eine gleichmäßig gute und streifenfreie Reinigungsleistung aufweist.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0024] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Reinigungstextils wird nachfolgend anhand der **Fig.** 1 und **Fig.** 2 näher beschrieben.

[0025] Diese zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

[0026] **Fig.** 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Reinigungstextils von unten auf die Reinigungsseite,

[0027] **Fig.** 2 einen Schnitt durch das Reinigungstextil gemäß **Fig.** 2 entlang der Linie A-A.

Ausführung der Erfindung

[0028] In den **Fig.** 1 und **Fig.** 2 ist ein Ausführungsbeispiel eines Reinigungstextils gezeigt, das als Reinigungsbezug **29** für einen hier nicht dargestellten Flachwischer zu Anwendung gelangt.

[0029] Das Reinigungstextil umfasst die Reinigungsseite **1** mit der rechteckig ausgebildeten Reinigungsfläche **2**, die außenumfangsseitig von dem Rand **3** begrenzt ist. Die Reinigungsfläche **2** hat drei Reinigungszonen **4**, **5**, **6**, die in Wischrichtung **7** des Reinigungstextils hintereinander liegend angeordnet sind. Jede der Reinigungszonen **4**, **5**, **6** hat einen Reinigungsflor **8**, **11**, **14** mit jeweils einer Florhöhe **9**, **12**, **15** und jeweils einer Flordichte **10**, **13**, **16**.

[0030] Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind die erste **4** und dritte Reinigungszone **6** übereinstimmend ausgebildet und im Wesentlichen symmetrisch zur zweiten Reinigungszone **5** angeordnet.

Die übereinstimmende Ausbildung bezieht sich sowohl auf die Gestalt als auch auf das Material.

[0031] Der erste **8** und der dritte Reinigungsflor **14** umfassen jeweils Mikrofasern. Der zweite Reinigungsflor **11** umfasst demgegenüber eine Mischung aus Mikrofasern und Abrasivfasern.

[0032] Die Reinigungsfläche **2** weist, quer zur Wischrichtung **7** des Reinigungstextils betrachtet, mittig eine geringere Flordichte **10**, **13**, **16** als randseitig auf. Dadurch wird sichergestellt, dass die Reinigungsleistung des Reinigungstextils, quer zur Wischrichtung **7** des Reinigungstextils betrachtet, in jedem Teilbereich der Reinigungsfläche **2** übereinstimmend gut ist, wenn die Anpresskraft, quer zur Wischrichtung **7** des Reinigungstextils betrachtet, mittig größer als randseitig ist. Das ist dadurch der Fall, dass quer zur Wischrichtung **7** des Reinigungstextils betrachtet, mittig einer nicht dargestellten Trägerplatte, an der der Reinigungsbezug für den Flachwischer befestigt ist, ein Stiel angeordnet ist, der vom Benutzer axial in Richtung der zu reinigenden Fläche gedrückt wird. Dadurch ist der mittige Bereich der Reinigungsfläche mit einer größeren Anpresskraft beaufschlagt als die randseitigen Bereiche. Zum Ausgleich dieses üblicherweise unerwünschten Effekts, insbesondere um das Reinigungsergebnis zu vergleichmäßigen, ebenso wie den Verbrauch des Reinigungstextils, ist mittig die geringere Flordichte **10**, **13**, **16** vorgesehen.

[0033] Für ein weiter verbessertes Reinigungsergebnis weisen die unterschiedlichen Reinigungszonen **4**, **5**, **6** zusätzlich voneinander abweichende Florhöhen auf. Die mittlere zweite Reinigungszone **5** hat eine größere zweite Florhöhe **12** als die in Wischrichtung **7** beiderseits daran angrenzenden Reinigungszonen **4**, **6** und außerdem auch eine geringere zweite Flordichte **13**. Die größere zweite Florhöhe **12** sorgt zusammen mit der vergleichsweise offenen Struktur der zweiten Reinigungszone **5** dafür, dass Verunreinigungen von der zu reinigenden Fläche zunächst die erste **4** und die dritte Reinigungszone **6** passieren, in die zweite, mittlere Reinigungszone gelangen und dort gehalten werden. Je nach Wischrichtung **7** ist die dritte **6** oder die erste Reinigungszone **4** der zweiten Reinigungszone **5** funktionstechnisch nachgeschaltete und sorgt letztlich für eine streifenfrei gereinigte Fläche.

[0034] Im hier dargestellten Beispiel ist das Verhältnis aus zweiter Florhöhe **12** zu erster **9** und/oder dritter Florhöhe **15** 1,3.

[0035] In **Fig.** 1 ist eine Ansicht des Reinigungstextils von unten auf die Reinigungsseite **1** mit der Reinigungsfläche **2** gezeigt. Die Reinigungsfläche **2** ist rechteckig ausgebildet und durch den umfangsseitigen Rand **3** begrenzt.

[0036] An den Querseiten **22**, **23**, durch die die Längsseiten **20**, **21** quer zur Wischrichtung **7** begrenzt sind, schließen sich, quer zur Wischrichtung **7**, die Befestigungsvorrichtungen **27**, **28** zur Befestigung des Reinigungstextils an einer Trägerplatte eines Flachwischers an. Die Befestigungsvorrichtungen **27**, **28** sind als gummielastische Laschen ausgebildet und weisen Druckknöpfe zur Festlegung an einer Trägerplatte auf. Zur Montage des Reinigungstextils an der Trägerplatte werden die Laschen um die Querseiten der Trägerplatte geklappt und durch die Druckknöpfe zum Beispiel auf der Oberseite der Trägerplatte befestigt.

[0037] In **Fig.** 2 ist ein Schnitt durch das Ausführungsbeispiel gemäß **Fig.** 1 entlang der Linie A-A gezeigt. Die mittlere zweite Reinigungszone **5** mit ihrem zweiten Reinigungsflor **11** und der zweiten Florhöhe **12** sowie der zweiten Flordichte **13** ist im Wesentlichen, in Wischrichtung **7** betrachtet, konvex ausgebildet und geht, in Wischrichtung **7** betrachtet, in die erste **4** und dritte Reinigungszone **6** über. Der zweite Reinigungsflor **11** hat durch die vergleichsweise größere zweite Florhöhe **12** und die geringere Flordichte **13** eine offenere Struktur als die Reinigungszonen **4** und **6** und ist deshalb besonders gut geeignet, Verunreinigungen aufzunehmen und zu halten.

[0038] Der Schnitt A-A verläuft, quer zur Wischrichtung **7** betrachtet, mittig durch das Reinigungstextil. Die gezeigte Flordichte **13** ist im Bereich dieses Schnitts am geringsten. In Richtung der querseitigen Ränder nimmt die zweite Flordichte, ebenso wie die erste Flordichte und die dritte Flordichte jeweils zu, um die in diesen Bereichen verringerte Anpresskraft ausgleichen zu können, derart, dass das Reinigungsergebnis des Reinigungstextils, quer zur Wischrichtung betrachtet, bei der beschriebenen Verwendung praktisch übereinstimmend gut ist.

Patentansprüche

1. Reinigungstextil, umfassend eine Reinigungsseite (**1**) mit einer Reinigungsfläche (**2**), die außenumfangsseitig von einem Rand (**3**) begrenzt ist, wobei die Reinigungsfläche (**2**), quer zur Wischrichtung (**7**) des Reinigungstextils betrachtet, mittig eine geringere Flordichte (**10**, **13**, **16**) als randseitig aufweist.

2. Reinigungstextil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Reinigungsfläche (**2**) drei Reinigungszonen (**4**, **5**, **6**) aufweist, die in Wischrichtung (**7**) des Reinigungstextils in einer funktionstechnischen Reihenschaltung angeordnet sind, wobei die in Wischrichtung (**7**) vordere erste Reinigungszone (**4**) einen ersten Reinigungsflor (**8**) mit einer ersten Florhöhe (**9**) und einer ersten Flordichte (**10**) aufweist, die mittlere zweite Reinigungszone (**5**) einen zweiten Reinigungsflor (**11**) mit einer zweiten Florhöhe (**12**) und einer zweiten Flordichte (**13**) und die

hintere dritte Reinigungszone (**6**) einen dritten Reinigungsflor (**14**) mit einer dritten Florhöhe (**15**) und einer dritten Flordichte (**16**), wobei die in Wischrichtung (**7**) mittlere zweite Reinigungszone (**5**), bezogen auf die in Wischrichtung (**7**) vordere erste (**4**) und hintere dritte Reinigungszone (**6**), eine jeweils relativ größere zweite Florhöhe (**12**) und eine jeweils geringere zweite Flordichte (**13**) aufweist und wobei jede Reinigungszone (**4**, **5**, **6**), quer zur Wischrichtung (**7**) betrachtet, mittig eine geringere Flordichte (**10**, **13**, **16**) als randseitig aufweist.

3. Reinigungstextil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass der erste (**8**) und der dritte Reinigungsflor (**14**) jeweils Mikrofasern umfassen.

4. Reinigungstextil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass der zweite Reinigungsflor (**11**) Mikrofasern und Abrasivfasern umfasst.

5. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass jede Flordichte (**10**, **13**, **16**), quer zur Wischrichtung (**7**) betrachtet, von der jeweiligen Mitte einer jeden Reinigungszone (**4**, **5**, **6**) bis zu deren jeweiligem Rand stetig vergrößert ist.

6. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Verhältnis der mittigen Flordichte (**10**, **13**, **16**) zur randseitigen Flordichte (**10**, **13**, **16**) einer jeden Reinigungszone (**4**, **5**, **6**) ≤ 0,8 ist.

7. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass die vordere erste (**4**) und die hintere dritte Reinigungszone (**6**) übereinstimmend ausgebildet sind.

8. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Verhältnis aus zweiter Florhöhe (**12**) zu erster (**9**) und/oder dritter Florhöhe (**15**) zumindest 1,2 beträgt.

9. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 4 oder 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass nur die Abrasivfasern eine, bezogen auf die erste (**9**) und die dritte Florhöhe (**15**), relativ größere zweite Florhöhe (**12**) aufweisen.

10. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** dass alle Reinigungszonen (**4**, **5**, **6**), in Wischrichtung (**7**) betrachtet, dieselbe Breite (**17**, **18**, **19**) aufweisen.

11. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Reinigungsfläche (**2**) im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.

12. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Reinigungsfläche (**2**) zwei sich quer zur Wischrichtung (**7**) erstreckende Längsseiten (**20**, **21**) und zwei sich in Wischrichtung (**7**) erstreckende Querseiten (**22**, **23**) aufweist, wobei die Längsseiten (**20**, **21**) eine erste Erstreckung (**24**) aufweisen, die größer als eine zweite Erstreckung (**25**) der Querseiten (**22**, **23**) ist.

13. Reinigungstextil nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Verhältnis aus erste Erstreckung (**24**) zu zweiter Erstreckung (**25**) ≥ 2 ist.

14. Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** dass auf der der Reinigungsseite (**1**) abgewandten Oberseite (**26**) des Reinigungstextils zumindest eine Befestigungsvorrichtung (**27**, **28**) zur Befestigung des Reinigungstextils an einer Trägerplatte eines Flachwischers angeordnet ist.

15. Reinigungstextil nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Befestigungsvorrichtung (**27**, **28**) durch Taschen und/oder Laschen und/oder Clips gebildet ist.

16. Reinigungstextil nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Laschen Druckknöpfe zur Festlegung an der Trägerplatte umfassen.

17. Verwendung eines Reinigungstextils nach einem der Ansprüche 1 bis 16 als Reinigungsbezug (**29**) für einen Flachwischer.

18. Flachwischer, **dadurch gekennzeichnet,** dass er ein als Reinigungsbezug (**29**) ausgebildetes Reinigungstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 16 umfasst.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

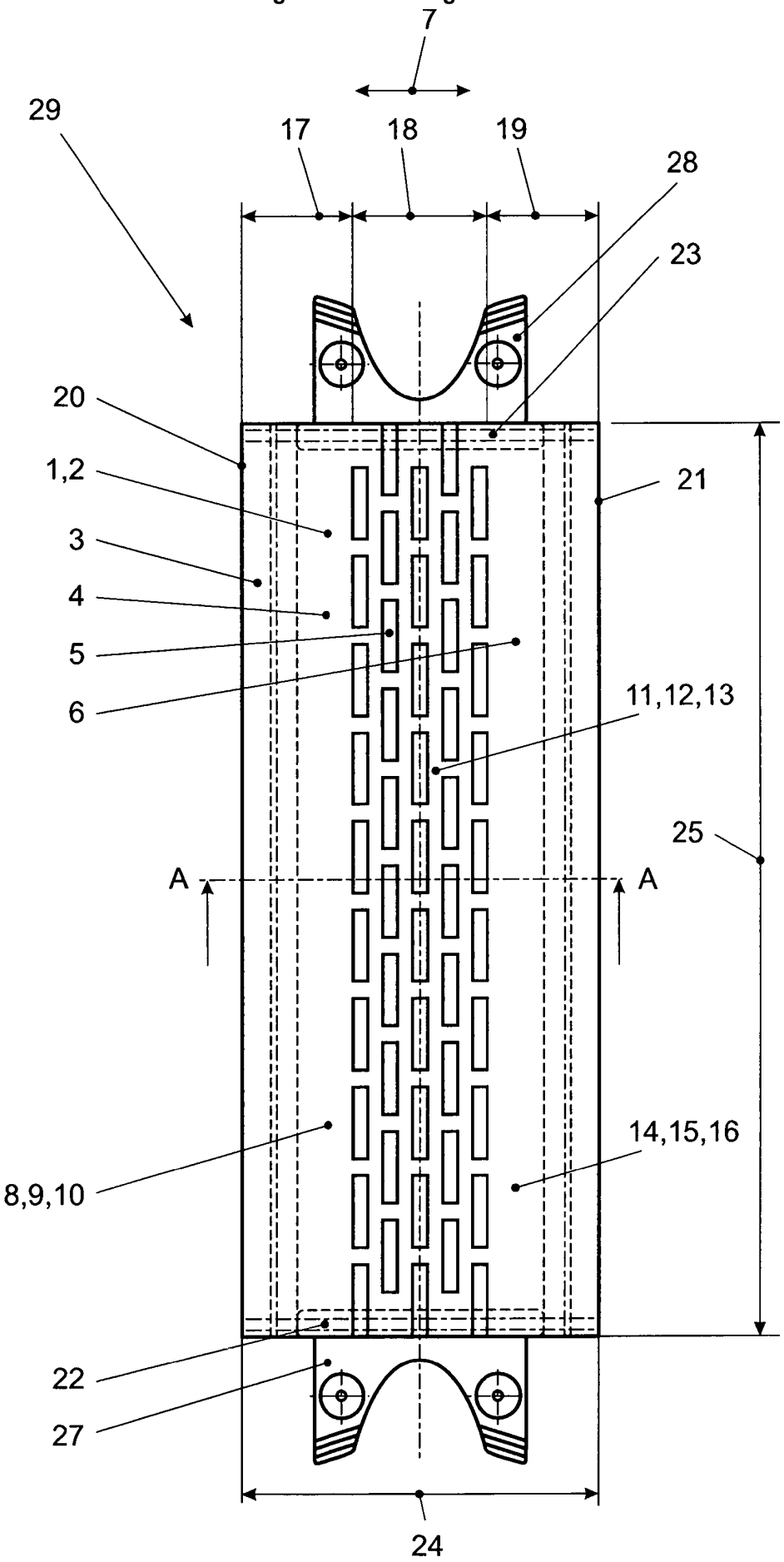
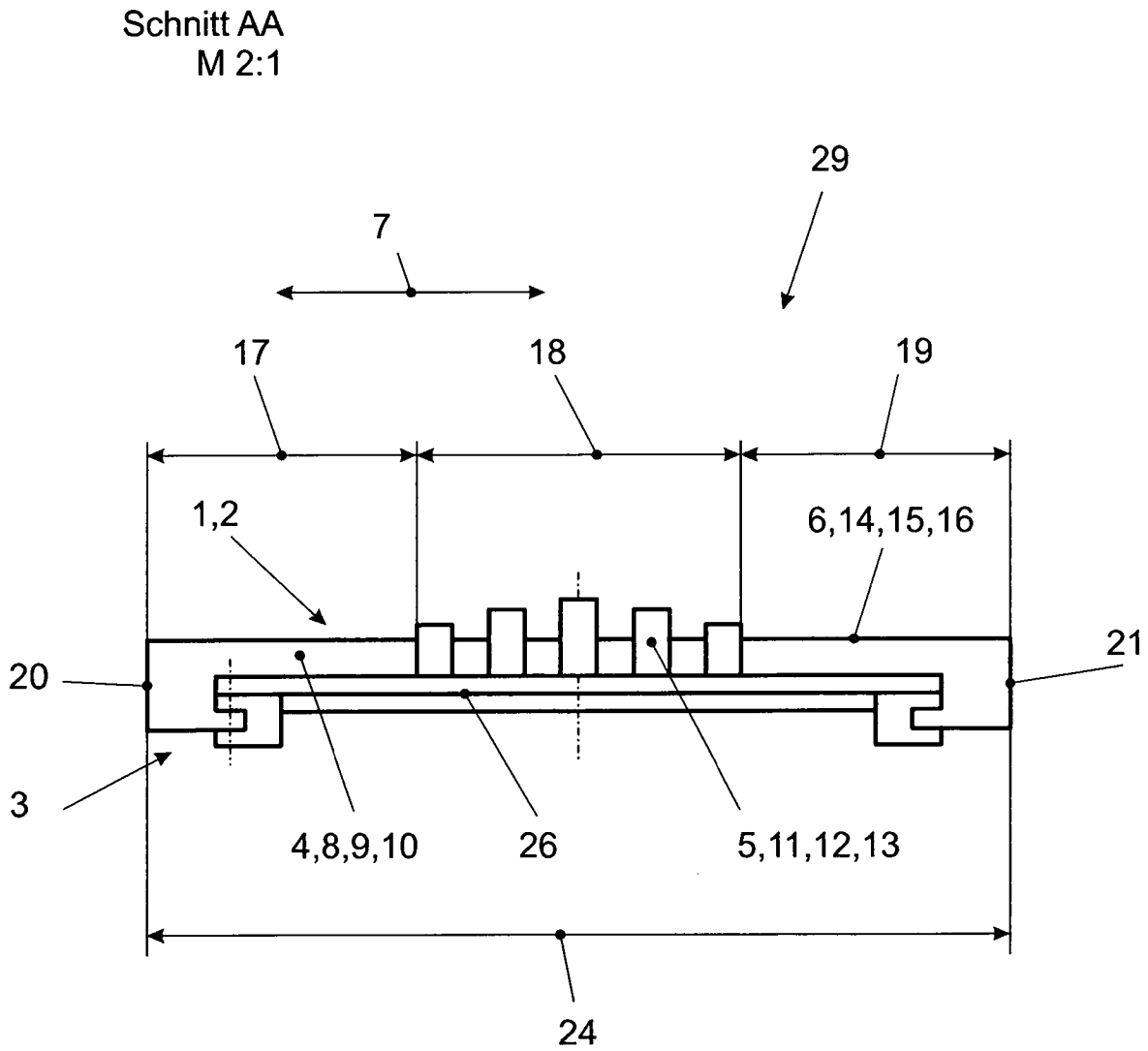


Fig. 2


Schnitt AA
M 2:1
29
7
17
18
19
1,2
6,14,15,16
21
20
3
4,8,9,10
26
5,11,12,13
24