



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 070 805 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2001 Patentblatt 2001/04

(51) Int. Cl.⁷: **E04F 15/06**

(21) Anmeldenummer: **00113656.3**

(22) Anmeldetag: **28.06.2000**

(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

(74) Vertreter:
**Wolf, Günter, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Wolf & Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)**

(30) Priorität: **21.07.1999 DE 29912753 U**

(71) Anmelder: **Viessmann, Hans, Dr.
95030 Hof/Saale (DE)**

(72) Erfinder: **Viessmann, Hans, Dr.
95030 Hof/Saale (DE)**

Bemerkungen:

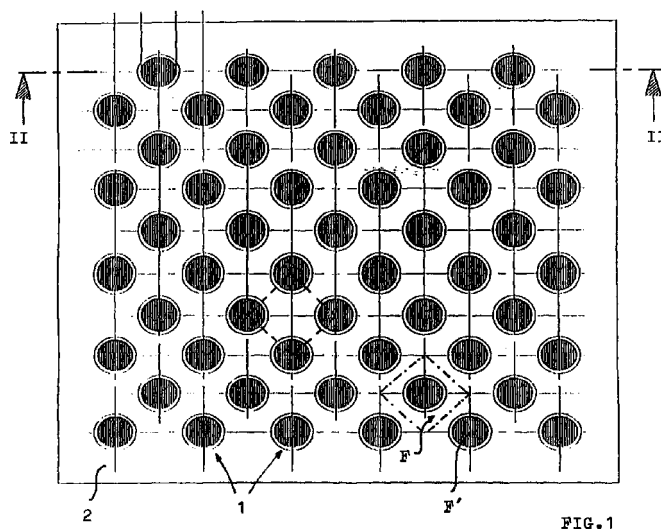
- Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Ansprüche liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).
- Die Anmeldung wird, wie ursprünglich eingereicht, unvollständig veröffentlicht (Art. 93 (2) EPÜ).

(54) **Bodenbelag für begeh- und befahrbare Raumzellen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag, insbesondere für begeh- und befahrbare Kühl- und Frischhaltezellen, bestehend aus mindestens einem Edelstahlblechzuschnitt mit einer Stärke (S) in der Größenordnung von 0,7 bis 2,5 mm, der mit einer Oberflächenstrukturierung versehen ist, wobei die Strukturierung aus zur Begeh- und Befahrseite (B) ausgeprägten Noppen (1) gebildet und die Noppen (1) ebenflächige, mit Aufrauhschliff versehene Oberflächen aufweisen.

Nach der Erfindung ist die Kombination folgender, teilweise bekannter Merkmale vorgesehen:

Die Noppen (1) sind kreisförmig ausgebildet; die die Noppen umgebende unverprägte Fläche (F) des Blechzuschnittes (2) hat in Bezug auf die Summe aller Noppenflächen (F') eine Größenordnung des 1,5 bis 2-Fachen und die Noppen (1) haben eine Ausprägungshöhe (H), die unabhängig von der Blechstärke mit nur 0,2 bis 0,5, vorzugsweise 0,35 mm bemessen ist.



EP 1 070 805 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag für begeh- und befahrbare, sogenannte Raumzellen, bestehend aus mindestens einem Edelstahlblechzuschnitt mit einer Stärke in der Größenordnung von 0,7 bis 2,5 mm, der mit einer Oberflächenstrukturierung versehen ist, wobei die Strukturierung aus zur Begeh- und Befahrseite hin ausgeprägten Noppen gebildet ist und die Noppen ebenflächige, mit Aufrauhschliff versehene Oberflächen aufweisen.

Unter solchen Raumzellen sind zu verstehen bspw. Prüfzellen für die Industrie, Mobilfunkzellen, Kühl- und Frischhaltezellen od.dgl. und unter Edelstahlblechzuschnitten Blechzuschnitte mit einer Flächengröße von mindestens 1,5 bis 2 m², und zwar allein schon deshalb, um so wenig wie möglich Zuschnittsstoßstellen im gesamten Bodenbelag einer Raumzelle vorliegen zu haben.

Mit derartigen Bodenbelägen ausgestattete Raumzellen, zusammensetzbar aus vorgefertigten Wand-, Decken- und Bodenelementen, sind hinlänglich bekannt und in Benutzung, so daß es diesbezüglich keines besonderen druckschriftlichen Nachweises bedarf. Nur bspw. sei hierzu verwiesen auf das DE-U-94 09 026.2. An solche Bodenbeläge sind im wesentlichen drei Forderungen zu stellen, d.h., diese sollen für die Begehrbarkeit rutschfest, für die Befahrbarkeit möglichst erschütterungsfrei befahrbar und hinsichtlich hygienischer Anforderungen gut und einwandfrei reinigbar sein. Schließlich kommt noch hinzu, da solche Bodenbeläge aus Edelstahlblech wegen ihrer Oberflächenstrukturierung geprägt werden müssen und dabei unterschiedliche Blechstärken in der oben angegebenen Größenordnung zu berücksichtigen sind, daß solche Bodenbeläge mit möglichst geringem Verarbeitungsaufwand herstellbar sein sollen, d.h., Noppenpräge- bzw. Presseinrichtungen für relativ dünne Bleche konnten bislang nicht für dickere Bleche verwendet werden.

[0002] Soweit bekannt, ist es bisher nicht gelungen, allen diesen Forderungen gleichzeitig zu genügen, d.h., die bekannten Bodenbeläge weisen zwar Noppen auf, diese stehen aber nicht in einem optimalen Verhältnis zu den unverprägten Flächenbereichen des Blechzuschnittes und nach der Devise "viel bringt viel" ist in der Regel auch die Prägehöhe für die Noppen zu groß angelegt, was keine weitestgehend erschütterungsfreie Befahrbarkeit zur Folge hat. Hierzu wird auf das DE-U-85 19 919.2 verwiesen, für dessen Bodenbelag sowohl relativ weit voneinander distanzierte aber auch sich praktisch tangierende, kreisförmige Noppen vorgesehen sind, die eine Ausprägungshöhe von 1 bis 2 mm aufweisen, wobei offenbar wegen der speziellen Zweckbestimmung (insbesondere für metallische Schwinnbecken) nicht die Bedeutung spezieller Maßgaben hinsichtlich der oben angeführten Forderungen erkannt wurde.

[0003] Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, einen Bodenbelag der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß diesen Forderungen gleichzeitig und optimaler als bisher genügt ist.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einem Bodenbelag der eingangs genannten Art nach der Erfindung dadurch gelöst,

daß die die kreisförmigen Noppen umgebende unverprägte Fläche des Blechzuschnittes in Bezug auf die Gesamtnoppenfläche eine Größenordnung des 1,5 bis 2-Fachen hat und daß die Noppen eine Ausprägungshöhe haben, die für alle Blechstärken des einleitend angegebenen Blechstärkenbereiches eine Höhe von nur 0.2 bis 0.5, vorzugsweise 0,35 mm aufweisen.

[0005] Was dabei die Oberflächenrauigkeit der Noppem betrifft, so kommt für deren Erzeugung eine Strahlbehandlung mit geeigneten Mitteln nicht in Betracht, da sich eine solche Behandlung zwangsläufig auf die Gesamtoberfläche des Blechzuschnittes erstrecken würde, was einer zu fordernden, optimalen Reinigbarkeit entgegenstünde, da auch die Flächen zwischen den Noppen aufgeraut würden und Schmutzansammlungen auf diesen Zwischenflächen Tür und Tor geöffnet wäre. Aus diesem Grunde wird ein Aufrauen lediglich der Noppenoberflächen praktiziert. Dies erfolgte, soweit bekannt, bislang ausschließlich durch ein richtungsorientiertes Beschleifen mit geeigneten Schleifwerkzeugen, was einer zu fordernden Rutsicherheit beim Begehen in allen Richtungen entgegensteht. Aus diesem Grunde sind in vorteilhafter Weiterbildung die Noppenflächen mit einem richtungsunorientierten Beschleiß aufgeraut ausgebildet. Wie sich gezeigt hat, bringt auch eine sich kreuzende Beschleißstruktur der Noppenflächen den gleichen Rutsicherheitseffekt.

[0006] Ferner sind die kreisförmigen Noppen im Quadratverband angeordnet, d.h., die Abstände aller Noppen von Mitte zu Mitte Noppen sind gleich, was bedeutet, daß auch diesbezüglich keine richtungsorientierte Oberflächengrobstruktur vorliegt.

[0007] Die in der Gesamtkombination vorliegenden Merkmale berücksichtigen Folgendes:

[0008] Die kreisförmigen Noppen, welche Form an sich bekannt ist, stellen zum einen eine günstige Prägeform dar und zum anderen wirken ihre Umfangsränder trotz ihrer geringen Höhe gewissermaßen als "Rutschanschlag" gleichermaßen nach allen Seiten.

[0009] Die damit in Kombination vorgegebene Maßgabe, daß die die Noppen umgebende unverprägte Fläche des Blechzuschnittes in Bezug auf die Gesamtnoppenfläche eine Größenordnung des 1,5 bis 2-Fachen hat, bringt die Noppenflächen und die diese umgebenden unverprägten Flächen in ein bestimmtes Verhältnis, das einerseits für noch gute Reinigbarkeit zwischen den Noppen und andererseits hinsichtlich weitgehender erschütterungsfreier Überfahrbarkeit für nicht zu große Abstände zwischen den Noppen sorgt, für die sich in diesem Zusammenhang ein Durchmesser

in der Größenordnung von 10 bis 15 mm insoweit als am günstigsten erwiesen hat, als damit auch relativ kleine Fahrrollen von bspw. in solche Raumzellen einzufahrenden Hordenwagen weitgehend erschütterungsfrei laufen. Eine solche weitgehend erschütterungsfreie Befahrbarkeit ist bspw. von besonderem Interesse, wenn es sich um mit sogenannten Teiglingen beladene Hordenwagen handelt, wie sie im Backgewerbe benutzt werden.

[0010] Ganz wesentlich ist für die Gesamtkombination die Maßgabe, daß die Noppen einer Ausprägungshöhe haben, die, wie vorerwähnt, mit nur 0,2 bis 0,5, vorzugsweise mit 0,35 mm bemessen ist, und zwar unabhängig von der Blechstärke.

Zum einen trägt diese Größenordnung, und zwar makroskopisch gesehen, noch mit zur Rutschfestigkeit bei (die Noppenränder stellen gewissermaßen sehr grobe Rauigkeiten dar), zum anderen minimiert diese geringe Höhe die Überfahrstöße und schließlich können bei dieser geringen Höhe, und zwar durchgehend für die für solche Blechzuschnitte vorgegebenen und üblichen Blechstärken von 0,7 bis 2,5 mm alle diese Blechstärken mit dem gleichen Präge- bzw. Pressformwerkzeug bearbeitet bzw. geprägt werden, was sonst nicht möglich wäre, d.h., bei nach obiger Maßgabe höher ausgeprägten Noppen müßten für die dünneren und die dickeren Bleche, wie vorerwähnt, mindestens zwei unterschiedliche Prägewerkzeuge benutzt werden.

[0011] Das bevorzugte Kombinationsmerkmal, gemäß dem die Noppenflächen mit einem richtungsunorientierten Beschliß oder einer sich kreuzenden Beschlißstruktur aufgeraut ausgebildet sind, sorgt hinsichtlich der Begehrbarkeit für Rutschhemmung in jeder Richtung, die, wie sich gezeigt hat, dann nicht gewährleistet ist, wenn richtungsorientiert geschliffen wird. Unter richtungsunorientiert sind dabei Beschlißformen bzw. Beschlißstrukturen zu verstehen, wie sie sich durch Beschleifen mit rotierenden, scheibenförmigen Schleifköpfen ergeben, oder indem man die Noppenoberflächen bspw. einmal in Längsrichtung und einmal quer dazu überschleift, was letztlich auch zusätzlich mit den scheibenförmigen Schleifköpfen praktiziert werden kann.

[0012] Der erfindungsgemäße Bodenbelag wird nachfolgend an Hand der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Es zeigt

- Fig.1 den Bodenbelag bzw. den Blechzuschnitt in Draufsicht;
 Fig.2 einen Schnitt durch den Bodenbelag längs Linie II-II in Fig.1 und
 Fig.3 einen vergrößerten Schnitt durch einen Noppen.

[0014] Der Bodenbelag besteht nach wie vor aus mindestens einem Edelstahlblechzuschnitt 2 mit einer

Stärke S in der Größenordnung von 0,7 bis 2,5 mm, der mit einer Oberflächenstrukturierung versehen ist, wobei die Strukturierung aus zur Begeh- und Befahrseite B ausgeprägten Noppen 1 gebildet und die Noppen 1 ebenflächige, mit Aufrauhschliff versehene Oberflächen aufweisen.

[0015] Für einen solchen Bodenbelag ist nun in Kombination wesentlich, daß die Noppen 1 zum einen kreisförmig ausgebildet sind und daß die die Noppen umgebende unverprägte Fläche F des Blechzuschnittes 2 in Bezug auf die Summe aller Noppenflächen F' eine Größenordnung des 1,5 bis 2-Fachen aufweist. Zum anderen haben die Noppen 1 eine Ausprägungshöhe H, die unabhängig von der Blechstärke mit nur 0,2 bis 0,5 mm, vorzugsweise von 0,35 mm bemessen ist. Außerdem sind bevorzugt die Noppenflächen F' mit einem richtungsunorientierten Beschliß aufgeraut ausgebildet oder mit einer sich kreuzenden Beschlißstruktur versehen. Die in Fig.1 tatsächlich richtungsorientiert dargestellte Schraffur dient nur zur Verdeutlichung der Oberflächenrauigkeit der Noppen 1.

[0016] Ein solcher nicht richtungsorientierter Beschliß wird bspw. einfach durch einen rotierend über den bereits mit Noppen verpreßten Blechzuschnitt 2 geführten Schleifkopf erzeugt, der zudem ggf. auch einmal in Längsrichtung und dann quer dazu über die Noppenoberflächen geführt werden kann.

[0017] Der aus genanntem Grund bevorzugte und vorerwähnte "Quadratverband" der Noppenanordnung ist in Fig.1 gestrichelt angedeutet und bzgl. des Flächenverhältnisses der Fläche F' eines Noppens 1 zur diesen umgebenden unverpreßten Fläche F wird auf das strichpunktiert in Fig.1 ebenfalls mit eingezeichnete Quadrat verwiesen.

[0018] Was die geringe, in Fig.2,3 dargestellte Ausprägungshöhe H der Noppen 1 betrifft, so entspricht diese nicht den tatsächlichen Verhältnissen, da sich 0,35 mm zeichnerisch praktisch nicht darstellen lassen. Diese geringe Präge- bzw. Verpresshöhe H der Noppen 1, darauf sei ausdrücklich hingewiesen, gilt für sämtliche Blechstärken des angegebenen Blechstärkenbereiches in der Größenordnung von 0,7 bis 2,5 mm.

[0019] Abgesehen von ihrer vorerwähnten Auswirkung hinsichtlich weitgehend erschütterungsfreier Überfahrbarkeit bei gleichzeitigem Beitrag einer solchen geringen Ausprägungshöhe zur Rutschhemmung beim Begehen, hat diese geringe Höhe außerdem noch den Vorteil, daß derart niedrige Noppen 1 die Gestaltung von Blechzuschnittsstößen - in der Regel werden je nach Zellengrundrißgröße Zellenböden mit mindestens zwei Zuschnitten belegt, die in geeigneter Weise dicht und auch in diesem Verbindungsbereich gut zu reinigen sein müssen - praktisch nicht behindern, egal ob diese Stöße sich überlappend gestaltet, gefalzt oder ggf. auch verschweißt werden.

Patentansprüche

1. Bodenbelag, insbesondere für begeh- und befahrbare Kühl- und Frischhaltezellen, bestehend aus mindestens einem Edelstahlblechzuschnitt mit einer Stärke (S) in der Größenordnung von 0,7 bis 2,5 mm, der mit einer Oberflächenstrukturierung versehen ist, wobei die Strukturierung aus zur Begeh- und Befahrseite (B) ausgeprägten Noppen (1) gebildet und die Noppen (1) ebenflächige, mit Aufrauhschliff versehene Oberflächen aufweisen, **gekennzeichnet** durch die Kombination folgender, teilweise bekannter Merkmale:

Die Noppen (1) sind kreisförmig ausgebildet; die die Noppen umgebende unverprägte Fläche (F) des Blechzuschnittes (2) hat in Bezug auf die Summe aller Noppenflächen (F') eine Größenordnung des 1,5 bis 2-Fachen und die Noppen (1) haben eine Ausprägungshöhe (H), die unabhängig von der Blechstärke mit nur 0,2 bis 0,5, vorzugsweise mit 0,35 mm bemessen ist.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Noppenflächen (F) mit einem richtungsunorientierten Beschleiß aufgerauht ausgebildet sind.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Noppenflächen (F) mit einer sich kreuzenden Beschleißstruktur aufgerauht ausgebildet sind.

4. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Noppen (1) im Quadratverband angeordnet sind.

6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Durchmesser der kreisförmigen Noppen (1) 10 bis 15 mm beträgt.

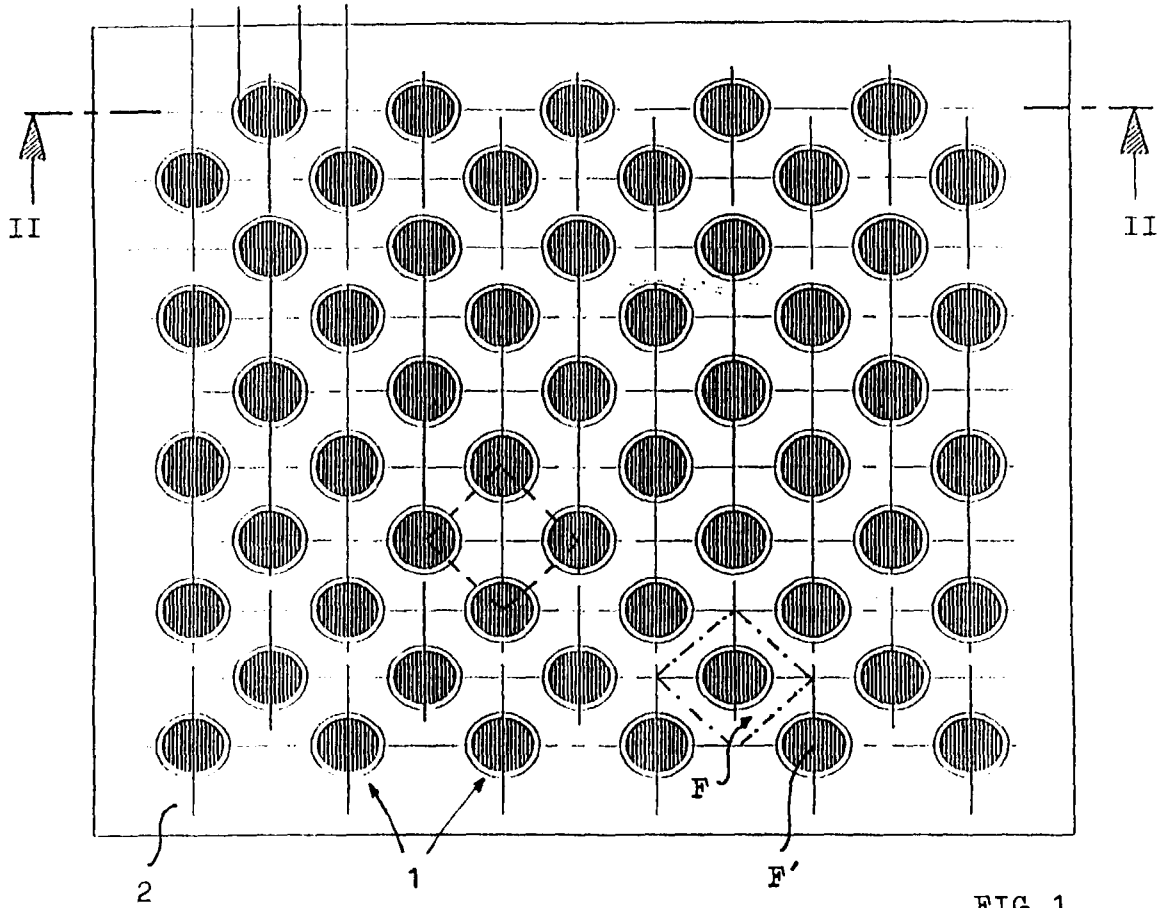


FIG. 1

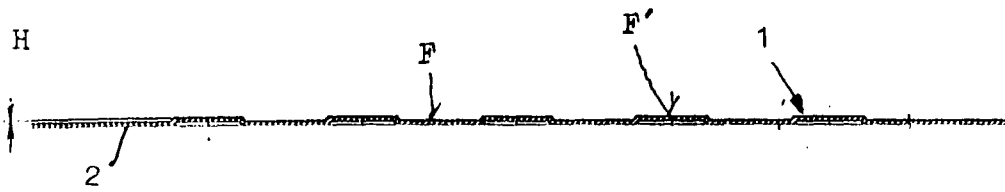


FIG. 2

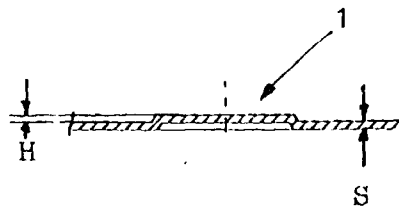


FIG. 3