

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 233 121 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.08.2002 Patentblatt 2002/34(51) Int Cl.7: **E04F 21/06, E04F 21/20**(21) Anmeldenummer: **02405097.3**(22) Anmeldetag: **11.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

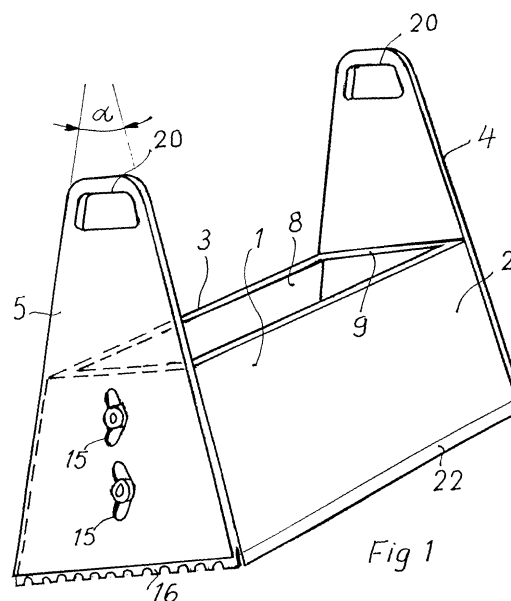
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **16.02.2001 CH 274012001**(71) Anmelder: **Fieni, Paolo****6852 Genestrerio (CH)**(72) Erfinder: **Fieni, Paolo****6852 Genestrerio (CH)**(74) Vertreter: **Gaggini, Carlo, Dipl.Ing.****Brevetti-Marchi****Via ai Campi 6****6982 Agno (CH)****(54) Handgerät zum Verteilen pastöser Massen auf Fussböden**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine handbetriebene Vorrichtung zum Verteilen einer pastösen Masse (6), nämlich eines Klebstoffes oder eines Zementmörtels, auf einem Fussboden (7). Sie umfasst ein Reservoir (1), das von vier Wänden (2, 3, 4, 5) gebildet wird, die einen rechteckigen Raum (8) umschliessen. Die beiden Seiten (2, 3), welche die längeren Seiten bilden, sind rechteckig und nach aussen geneigt, während die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, senkrecht zum Fussboden (7) angeordnet sind und gegenüber den Wänden (2, 3) vertikal um eine Strecke (t) so verstellt werden können, dass die Dicke der auf dem Boden (7) auszubringenden Schicht der pastösen Masse (6) festgelegt wird.

Die unteren Ränder der Wände (4, 5) können gradlinig ausgebildet sein, wenn eine homogene dünne Schicht der pastösen Masse (6) aufgebracht werden soll, beispielsweise wenn die Fugen (25) zwischen den Bodenplatten (26) verfüllt werden sollen, oder sie können mit einer Zähnung (16) versehen sein, wenn die pastöse Masse (6) auf dem Boden (7) verteilt werden soll, insbesondere ein Klebstoff zum Aufkleben von Bodenplatten (26) oder von Moquette-Teppichen auf dem Boden (7).

Die Vorrichtung bringt eine Verbesserung gegenüber den normalen Handkellen zum Verteilen des Klebstoffes auf dem Boden, und hat unter anderem den Vorteil, dass die Arbeit stehend verrichtet werden kann, statt wie bisher auf den Knien. Zudem ist die Vorrichtung einfach in ihrem Aufbau und im Unterhalt.

**EP 1 233 121 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine handbediente Vorrichtung zum Verteilen einer pastösen Masse, insbesondere einen Klebstoff oder ein Zementmörtel, auf einem Fussboden gemäss der Beschreibung im Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Das Verteilen einer pastösen Masse auf einem Fussboden ist die allgemein gebräuchliche Technik zum Befestigen von Bodenbelägen wie Platten oder Auslegeteppichen auf dem Zementfussboden sowie zum Verfüllen der Fugen, die nach dem Verlegen zwischen den Platten offen bleiben. Im ersteren Fall geht es im Allgemeinen darum, auf dem Fussboden einen Klebstoff in Form von parallelen Streifen aufzubringen, zwischen welchen Raum frei bleibt, durch den die Luft entweichen kann. Eine durchgehende Leimschicht erlaubt kein vollständiges Entfernen aller Luftblasen, die zwischen dem Belag und dem Fussboden eingeschlossen bleiben. Für diese Operation wird daher normalerweise eine Verteilkele bzw. ein Spachtel, die kammartig mit einem gezähnten Rand versehen sind, mittels welchen der Klebstoff in parallelen Fäden oder Streifen verteilt werden kann. Sind hingegen die noch offenen Fugen zwischen den bereits verlegten Bodenplatten mit Zement zu verfüllen, wird eine Kelle mit glattem Rand verwendet, da in diesem Fall die Zwischenräume zwischen den Platten ausgefüllt werden sollen, ohne übermässige Zementspuren zu hinterlassen. Diese beiden Arbeitsgänge unterscheiden sich zwar in ihrem Zweck und in den verwendeten Materialien, haben aber gemeinsam, dass sie bis heute mittels recht einfachen handbedienten Werkzeugen ausgeführt werden, und dass sie sehr mühsame Arbeitsgänge mit grosser körperlicher Anstrengung darstellen. Insbesondere wird, sei es beim Verteilen, oder Bestreichen im weitesten Sinn, eines zähen Klebstoffes, oder sei es beim Verfüllen der Fugen zwischen den Bodenplatten mit einem sehr flüssigen Zementmörtel, grösstenteils auf den Knien mit einer Handkelle gearbeitet. Die zu verteilende Masse wird dabei auf den Boden ausgegossen, auf dem sie sich sogleich ausbreitet und einen "See" bildet, worauf sie mit einer Kelle aufgenommen und dorthin gebracht wird, wo sie benötigt wird. Dieser Arbeitsgang ist nicht nur mühsam wegen der Arbeitsstellung auf den Knien, zu welcher der Bodenverleger gezwungen ist, sondern bringt auch den Nachteil mit sich, dass es sehr schwierig ist, lange Streifen von Klebstoff anzulegen, die beispielsweise von Wand zu Wand reichen, wie dies jedoch erwünscht ist, wenn Bodenplatten oder Moquette-Teppiche zu verlegen sind. In diesem Fall ist es von Vorteil, den Klebstoff streifenweise aufzutragen, d.h. Anlegen einer Klebstoffbahn von beispielsweise etwa der Breite einer Reihe von Platten (z.B. 30 oder 40 cm), selbstverständlich in Form schmaler paralleler Streifen, und sodann Verlegen der Platten über die ganze Länge der angelegten Bahn, bevor eine weitere Reihe von Platten in Angriff genommen wird. Gleiches gilt für das Verlegen von Tep-

pichware, bzw. von Moquette-Teppich, die auf der ganzen Raumbreite von Wand zu Wand ausgerollt werden. Die herkömmliche Art, den Leim bereichsweise auszuschütten und mit Hilfe einer Kelle bzw. eines Spachtels zu verteilen, erschwert den Arbeitsgang, perfekte Leimstreifen "von Wand zu Wand" anzulegen. Die gleiche Schwierigkeit tritt für den Plattenleger auch beim zweiten Arbeitsgang auf, nämlich beim Verfüllen der Fugen auf einem glatten Plattenboden. Auch hier verursacht das Ausschütten der Masse, die in diesem Fall besonders flüssig ist, die Ausbildung nicht benötigter Zementseen, die besonders nachteilig sind, wenn man bedenkt, dass in diesem Fall bloss schmale und gradlinige Fugen bzw. Einschnitte zu verfüllen sind.

[0003] Aus der Patentliteratur sind verschiedene Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Bodenlegers bekannt, die in zwei deutlich verschiedene Kategorien unterteilt werden können: Jene der mehr oder weniger komplexen Handkellen, und in jene der mit Rädern versehenen Wagen.

[0004] Zur ersten Kategorie gehört beispielsweise GB-750160, die einen Applikator, bzw. ein Aufbringgerät mit einem Reservoir zeigt, mit einer Ausflussöffnung zum Boden und mit einem Ventil zum Öffnen und Schliessen der Ausflussöffnung. Das Gerät, das wegen des Abschlussventils eigentlich bereits als eine Maschine betrachtet werden könnte, kann nur in einer einzigen Richtung arbeiten, so dass der Klebstoff in einem dünnen Streifen nur in der einen Fortbewegungsrichtung aufgetragen werden kann. Dies bedeutet, dass zum Anbringen eines Leimstreifens von Wand zu Wand das Gerät in der Nähe der Wand um 180° gedreht werden muss, wobei für diesen Arbeitsschritt die Ausflussöffnung für den Klebstoff geschlossen und nach dem Wenden des Gerätes wieder geöffnet werden muss. Nebst diesem Nachteil ist auch zu erwähnen, dass die Konstruktion des Gerätes relativ aufwändig ist und beträchtlichen Unterhalt erfordert (man denke nur an das Reinigen nach der Arbeit, um zu Verhindern, dass sich die Teile des Gerätes untereinander verkleben), und dass darin keine Möglichkeit vorgesehen ist, dem Bodenleger das Arbeiten auf den Knien zu ersparen. Daher hat diese Konstruktion keine praktische Anwendung im Arbeitsgebiet des Bodenlegers gefunden.

[0005] Weitere Vorschläge von mehr oder weniger "technologischen" Kellen sind beispielsweise in US-4254980, US-4982470 und US-5379479 dargestellt, wobei jene in den beiden letzteren Patentschriften den Vorzug haben, dass sie die Möglichkeit aufzeigen, in stehender Haltung zu arbeiten, was bereits einen grossen Vorteil gegenüber den normalen Kellen darstellt, mit denen kniend gearbeitet werden muss. Dennoch kommt gemäss diesen Dokumenten bloss eine herkömmliche Kelle zur Anwendung, an der lediglich eine Verlängerungsstange befestigt wird, so dass das Problem der erwünschten guten Verteilung der pastösen Masse in Längsstreifen klar definierter Breite nicht gelöst ist. Auch hier wird die pastöse Masse an einem Ort auf den

Boden geleert und wird von dort aus über eine mehr oder weniger ausgedehnte Fläche verteilt.

[0006] Dabei handelt es sich also, wie im Fall der Verwendung einer herkömmlichen Kelle, um ein schlecht kontrolliertes Verteilen des Klebstoffes oder des Zementmörtels. Neueren Datums, was die Tatsache aufzeigt, dass die herkömmliche Handkelle noch bis heute allgemein in Gebrauch steht, ist ein Vorschlag zur Verbesserung des Griffes, der besser in der Hand liegen und Krämpfe vermeiden soll, die beim Benutzer auftreten können, der stundenlang mit solchen Werkzeugen arbeiten muss: Vergleiche den Vorschlag in der EP-0855230.

[0007] Dass die Verwendung von Kellen zum Verteilen pastöser Massen auf dem Boden insbesondere wegen der schlechten Arbeitsstellung eine recht anstrengende Arbeit sei, wurde bereits vor 30 Jahren festgestellt, nämlich seit Lösungen vorgeschlagen wurden, die auf einem Verteilwagen für Leim und Ähnlichem beruhen: Hinzuweisen ist beispielsweise auf DE-PS-597545, DE-2334942, DE-A-2709771, FR-A-2441701, US-A-4575279 und EP-A-047863.

[0008] Alle diese Vorschläge weisen den Nachteil auf, dass sie, abgesehen davon, dass sie eigentliche Maschinen darstellen und daher kostspielig sind, bloss in einer einzigen Richtung arbeiten können, so dass es nicht möglich ist, den Leim oder den Zementmörtel "von Wand zu Wand" zu verteilen, ohne den Wagen um 180° zu wenden. Aus solchen Gründen haben solche Lösungen, obschon sie sich in Bereichen wie dem Asphaltieren von Strassen oder dem Ausbilden grosser Betonflächen durchsetzen konnten, keine Anwendung bei Plattenlegerarbeiten oder Moquette-Verlegearbeiten gefunden, da sie für diese Arbeiten keine genügenden Vorteile bezüglich praktischer Handhabung oder Kosten bieten.

[0009] Die vorliegende Erfindung setzt sich daher zum Ziel, eine handbetätigte Vorrichtung zu schaffen zum Verteilen einer pastösen Masse, insbesondere eines Klebstoffes oder eines Zementmörtels auf einem Fussboden, die einfach aufgebaut und praktisch in der Handhabung sein soll, und die in der Lage sein soll, die pastöse Masse "von Wand zu Wand" (d.h. von einer Wand des Raumes bis zur entgegengesetzten Wand) in einem Arbeitsschritt und ohne die Notwendigkeit, das Gerät um 180° zu wenden, aufzutragen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung soll darüber hinaus kostengünstig herstellbar und somit auch für kleinste Unternehmen auf diesem Gebiet erschwinglich sein.

[0010] Diese Zielsetzungen werden mit einem Gerät erfüllt, das die Eigenschaften gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufweist.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsvariante soll das erfindungsgemässe Gerät darüber hinaus ermöglichen, dass der Bodenleger stehend arbeiten kann, wobei er die kniende Arbeitsstellung vermeiden kann, die Ursache einer ganzen Reihe gesundheitlicher Probleme ist, die den Plattenlegern und den Teppich- und Mo-

quette-Verlegern wohlbekannt sind.

[0012] Die vorliegende Erfindung ist im folgenden unter Bezugnahme auf verschiedene in den Abbildungen dargestellte Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Dargestellt sind in der:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit ihren wesentlichen Teilen;

Fig. 2 ein Längsschnitt längs der vertikalen Ebene A-A (Fig. 4), die mit der Symmetrieebene der erfindungsgemässen Vorrichtung übereinstimmt (vergleiche die Fig. 4, in der ein Grundriss derselben gezeigt ist);

Fig. 3 ein Schnitt längs der Linie B-B gemäss der Fig. 2 durch die erfindungsgemässe Vorrichtung im Aufriss;

Fig. 4 die erfindungsgemässe Vorrichtung gemäss den Figuren 1 bis 3 im Grundriss;

Fig. 5 eine Variante der erfindungsgemässen Vorrichtung in perspektivischer Darstellung analog der Darstellung gemäss der Fig. 1, jedoch mit einer anderen Ausbildung der unteren Ränder;

Fig. 6 ein Konstruktionsdetail, das die Befestigungsvorrichtung zeigt, mittels welcher die kürzeren Wände in einer festgelegten vertikalen und/oder horizontalen Stellung befestigt werden können.

[0013] In der Fig. 1 ist die erfindungsgemässe Vorrichtung in vereinfachter perspektivischer Darstellung gezeigt, in der jedoch alle für die Erfindung wichtigen Elemente dargestellt sind. Insbesondere ist ein Reservoir 1 zu erkennen, das aus vier Wänden (2, 3, 4, 5) besteht, die einen Raum 8 einschliessen, der die zu verteilende Masse 6 (vergleiche die Fig. 2) umschliesst, die je nach der vorgesehenen Verwendung ein Klebstoff oder ein Zementmörtel sein kann, und deren Konsistenz mehr oder weniger fest sein kann (fest für die Klebstoffe, flüssig für Fugen-Zementmörtel, usw.), wobei der Raum unten durch den Fussboden 7 begrenzt ist, wobei das Reservoir 1 nach oben offen ist.

[0014] Gemäss der vorliegenden Erfindung weist der von den vier Wänden 2 bis 5 umschlossenen Raum 8 rechteckige Form auf, wobei die beiden längeren Seitenwände 2 und 3 des Rechtecks unter einem Winkel α in solcher Weise nach aussen geneigt angeordnet sind, dass der Raum 8 eine nach unten zunehmende Querschnittsfläche aufweist, wenn das Reservoir 1 auf dem Fussboden 7 steht. Dies lässt die mehr oder weniger dichte Masse leichter nach unten fliessen und somit besser am Boden haften. Ferner sind die beiden Wände

4 und 5, welche die kürzeren Seitenwände bilden, im Wesentlichen senkrecht zum Fussboden 7 angeordnet und können senkrecht zu den Wänden 2 und 3, welche die längeren Seitenwände bilden, um eine Strecke t in der Höhe verstellbar werden, welche die Dicke der auf dem Boden 7 zu verteilenden Schicht der pastösen Masse festlegt.

[0015] Verschiedene Konstruktionslösungen kommen in Frage zur Realisierung dieser Verstellmöglichkeit der Wände 4, 5 gegenüber den Seitenwänden 2, 3. In der einfachsten und daher bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die beiden Wände, welche die längeren Seitenwände 2, 3 bilden, so miteinander verbunden sind, dass sie einen starren Kasten mit zwei Innenwänden 9, 10 bilden, die in ihren unteren Bereichen kürzer sind als die Wände 2, 3, so dass zwischen den unteren Rändern 11, bzw. 12 und dem Fussboden 7 ein Spalt der Höhe T (Fig. 2) frei bleibt, wenn das Gerät mit den unteren Rändern 22 der die längeren Seitenwände 2, 3 bildenden Wände auf dem Boden 7 steht, wobei die Höhe T stets grösser als die Schichtdicke t ist. Der Zwischenraum T legt also niemals die Schichtdicke der auf dem Boden zu verteilenden pastösen Masse fest. Die beweglichen Wände 4, 5 sind an den inneren Wänden 9, 10 mittels geeigneter Verbindungs- und Befestigungsmittel befestigt. Solche Befestigungsmittel können beispielsweise, wie dies in der Fig. 2 dargestellt ist, als Gewindestifte 13 ausgebildet sein, die an den feststehenden inneren Wänden 9, 10 fest angebracht, z.B. angeschweisst sind, und die sich durch Schlitze 14 geeigneter Grösse erstrecken, die freies Verschieben der Wände 4, 5 gegenüber den "Trägerwänden" 9 und 10 erlauben, und die mit Flügelschrauben 15 versehen sind, mittels welchen die Wände 4, 5 in der vertikal und horizontal gegenüber den festen Innenwänden 9, bzw. 10 gewünschten Stellung in solcher Weise festgezogen werden können, dass die Distanz t , welche die Dicke der aufgetragenen Masse bestimmt, eingestellt werden kann. Die Distanz t kann natürlich auch auf jeder Seite des Gerätes auf verschiedene Werte eingestellt werden, was vor allem nützlich sein kann, wie dies im Folgenden erläutert wird, wenn die Abnutzung der unteren Ränder der Wände 4, 5, die während der Arbeit am stärksten beansprucht werden, möglichst klein gehalten werden soll.

[0016] Gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung sind die beiden Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten des Reservoirs 1 bilden, mit einem gradlinigen unteren Rand versehen. Mit dieser Lösung, die in den Figuren nicht dargestellt ist, ausser in einer ihrer Varianten gemäss der Fig. 5, die im Folgenden zu beschreiben ist, kann also auf dem Boden eine homogene Schicht der pastösen Masse mit der Schichtdicke t angelegt werden, wobei der Wert t sehr kleine Werte annehmen kann, oder falls das Gerät zum Verfüllen von Fugen zwischen zwei Platten verwendet wird oder falls ein rauer Boden geglättet werden soll auf den Wert Null reduziert werden kann.

[0017] Gemäss einer anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die in den Figuren 1 bis 3 dargestellt ist, werden die beiden Wände 4, 5, welche die kürzeren Seitenwände des Reservoirs 1 bilden, mit einer Zahnung 16 versehen, mittels welcher auf dem Boden parallele Streifen der pastösen Masse aufgebracht werden können, wenn das Gerät im rechten Winkel zu den kürzeren Wänden 4, 5 verschoben wird. Diese Klebstoff-Streifen (in den Figuren nicht dargestellt) sind im wesentlichen gleich wie jene, die mit einer normalen gezähnten Kelle des Platten- oder Teppichlegers erzeugt werden. Es ist bekannt, dass beim Verlegen von Platten oder Teppichen der Klebstoff in parallelen Streifen von wenigen Millimetern Breite aufgetragen werden muss, wobei zwischen den Streifen freier Raum bleiben muss, durch welchen die Luft entweichen kann, wenn die Platten oder der Teppich verlegt werden. Fehlen solche Luftkanäle, so bilden sich unter den Platten oder unter dem Teppich Luftblasen, so dass keine korrekte Verklebung mit dem Boden zustande kommt. Die Abmessungen der Zahnung 16 können je nach den vorgesehenen Arbeitsgängen verschieden gewählt werden. Aus diesem Grund kann vorgesehen werden, dass die Wände 4 und 5, die gegenüber dem übrigen Teil des Reservoirs 1 fest angebracht sind, gegen Wände mit einer anderen Zahnung 16 ausgetauscht werden können, in welchem Fall die Wände 4 und 5 Austauschwände genannt werden können, oder gemäss einer bevorzugten Lösung, die in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, der untere Bereich der Wände 4, 5 mit einer Einfräsung 17 versehen, in welche ein dünner Streifen 18 eingeschoben wird, der mit einer nach unten gerichteten Zahnung versehen ist; ein solcher gezähnter Streifen kann leicht herausgezogen und durch einen anderen ersetzt werden. Das Auswechseln des Streifens, der natürlich aus sehr hartem und abriebfestem Material (Stahllegierungen oder keramische Werkstoffe, usw.) gefertigt sein muss, erfolgt aus zwei hauptsächlichen Gründen: Sei es, um die Zahnung und somit die Form der auf den Boden ausgebrachten Streifen der pastösen Masse (bezüglich Schichtdicke, Abstand, usw.) zu wechseln, oder sei es um gezähnte Streifen zu ersetzen, die durch den Gebrauch abgenutzt sind. Es ist daran zu erinnern, dass beim Vorgang der Streifenbildung auf dem Boden die Vorrichtung genügend stark auf den Boden gepresst werden muss, was ziemlich Abrieb an den Stellen der Zähne 16 verursacht, die den Boden berühren, so dass sich die Zähne leicht abnutzen. Ebenfalls aus diesem Grund wird die kürzere Seite 4 oder 5 auf der vorderen Seite, während des Verschiebens des Gerätes in einer bestimmten Richtung, vorzugsweise etwas vom Boden abgehoben. In der Fig. 2 wird die Vorrichtung auf dem Fussboden von der linken zur rechten Seite in der Abbildung verschoben, wie dies mit dem Pfeil f angedeutet ist. In diesem Fall wird die Wand 5 auf der in der Abbildung linken Seite der Vorrichtung soweit abgesenkt, dass die Zahnung 16 ihres gezähnten Streifens 18 den Fussboden

7 gerade berührt und darauf Leimstreifchen 19 anlegt, während die Wand 4 auf der in der Abbildung rechten Seite etwas angehoben wird, so dass ihre Zähnung 16 den Boden nicht mehr berührt. Die pastöse Masse 6 fliesst jedoch nicht aus dem offen gelassenen Spalt unter dem angehobenen gezähnten Streifen 18 der Wand 4, da sie zu zähflüssig ist und daher gegenüber der Vorrichtung, die sich vorwärts bewegt, "rückwärts" gezogen wird.

[0018] Gemäss einer anderen, in der Fig. 3 gezeigten, bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten bilden, auch seitwärts bzw. in seitlicher Richtung gegenüber den Seiten 2, 3, welche die längeren Seiten des Gerätes bilden, verschoben werden können. Aus der Fig. 3 ist ersichtlich, wie die Wand 4 nach links verschoben werden kann (gestrichelt dargestellte Stellung) gegenüber der Stellung in der Mitte (mit ausgezogenen Linien dargestellt). Diese Möglichkeit kann realisiert werden, indem beispielsweise Öffnungen 14 vorgesehen werden, deren Durchmesser grösser ist als jener der Befestigungsschrauben 13, so dass die Wände 4 und 5 gegenüber den feststehenden Wänden 9 und 10 seitlich bewegbar sind, was nützlich sein kann, wenn man beim Ausbringen der pastösen Masse möglichst nahe an eine Wand des Raumes oder der Sockelleiste gelangen will. Wenn die Wand 4 bzw. 5 zur betreffenden Raumwand hin verschoben wird, erreicht man, dass der äussere Rand des gezähnten Streifens 8 dem Rand des Raums entlang streift, so dass der Leim bis in den hintersten Winkel verteilt wird.

[0019] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die in den Figuren 1, 2, 3 und 5 gezeigt ist, sind die Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten der Vorrichtung bilden, in ihrem oberen Randbereich mit je einem Handgriff 20 versehen, mittels welchen die Bedienungsperson das Gerät mit beiden Händen ergreifen kann.

[0020] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsvariante weisen die Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten der Vorrichtung bilden, eine Gesamthöhe H auf und erreichen mit ihrer Verlängerung eine Höhe von 400 mm über dem Fussboden. Wichtig ist dabei hinsichtlich der Vorteile, welche die erfindungsgemässe Vorrichtung bietet, dass das erfindungsgemässe Gerät im Stehen verwendet werden kann, und nicht in kniender Arbeitsstellung wie bei der heute normalen Verwendung einer Handkelle zum Verteilen des Klebstoffes. Aus diesem Grund hat die praktische Erfahrung ergeben, dass die Handgriffe 20 auf einer günstigen Höhe über dem Fussboden 7 angebracht sein müssen, wobei für Personen mittlerer Grösse (etwa 170 cm) eine Höhe von 500 mm als die grösste Höhe anzusehen ist. Noch besser ist, immer noch für Personen mittlerer Grösse, eine Höhe H von 400 mm, weil der Bodenleger zum korrekten Ausführen seiner Arbeit einen gewissen Druck auf das Verteilgerät ausüben muss, um sicherzustellen, dass der Klebstoff gut auf den Fussboden gepresst wird.

Zu diesem Zweck muss sich der Bodenleger mit seinem Gewicht auf die Handgriffe 20 abstützen können, ohne Muskelkraft der Arme aufzuwenden, um nicht unnötig zu ermüden. Aus diesem Grunde darf die Höhe der Handgriffe 20 nicht zu hoch gewählt sein, wobei selbstverständlich die Körpergrösse des Bodenlegers mit zu berücksichtigen ist. Die Höhe H von 400 mm ist deshalb ideal für Leute mittlerer Grösse von etwa 170 cm: Für Personen, die grösser oder kleiner sind, variiert die ideale Höhe entsprechend über viele Zentimeter.

[0021] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungs-Variante der vorliegenden Erfindung, die in den Figuren 1, 2, 4, und 6 dargestellt ist, weisen die Wände 4, 5, welche die kürzeren Seitenwände bilden, eine Befestigungsvorrichtung auf, welche deren Befestigung in festgelegten vertikalen und/oder horizontalen Stellungen erlaubt, so dass die Dicke und/oder die Höhe der auf dem Boden 7 ausgebrachten Schicht der pastösen Masse 6 festgelegt werden kann. Ein solches Befestigungssystem, das bereits weiter oben erwähnt worden ist, kann auf einfachste Weise ausgelegt sein mittels Gewindestiften 13 und Flügelschrauben 15 sowie mit in den Wänden 4, 5 vorgesehenen Öffnungen 14, die viel grösser sind als der Durchmesser der Gewindestifte 13. In diesem Fall werden die Flügelschrauben 15 gelöst, die entsprechende Wand in die Position 1 gebracht und die Schrauben wieder angezogen. Wenn man nicht jedes Mal die Flügelschrauben 15 lösen und wieder anziehen will, kann unter der Schraube 15 eine Feder 21 eingelegt werden, welche die Wände 4 und 9 zusammenspannt, und mittels welcher die Wand 4 gegenüber der feststehenden Wand 9 in jeder beliebigen Stellung festgehalten werden kann. Wenn man nun den entsprechenden Handgriff 20 zieht oder richtig bewegt, kann man die Wand 4 verschieben, ohne dass die Flügelschrauben 15 gelöst werden müssen. Die in der Fig. 6 dargestellte Lösung stellt jedoch nur eine von vielen denkbaren Varianten von Befestigungssystemen dar, mit welchen die Stellung der Wände 4, 5 durch Bewegen der Handgriffe 20 leicht angepasst werden kann. Andere Befestigungssysteme, beispielsweise mit Einfassungen, die mittels der Handgriffe 20 bewegt werden können, usw., sind durchaus denkbar, und es bleibt der Phantasie des Konstrukteurs überlassen, einfache, kostengünstige und wirksame Lösungen zu schaffen.

[0022] Wie bereits erwähnt verursacht beim Verschieben das Reiben der unteren Ränder des Gerätes auf dem Fussboden 7 zum Ausbringen einer sehr pastösen Masse, beispielsweise eines Klebstoffes und zum Erzeugen der Streifchen, die Gefahr einer sehr starken Abnutzung der genannten Ränder.

[0023] Zum Vermeiden oder Verkleinern dieser Abnutzungsgefahr sieht die Erfindung vor, dass die unteren Ränder von mindestens zwei der vier Wände 2, 3, 4, 5, welche das Reservoir 1 bilden, aus einem Blatt 22 (Fig. 1) aus äusserst abriebfestem Material bestehen, das auswechselbar an der entsprechenden Wand angebracht ist. In der Fig. 1 ist beispielsweise gezeigt, wie

die längere Wand 2 des Reservoirs an ihrem unteren Rand mit einem Blatt (oder einer Kante) 22 versehen ist. Eine solche Kante, die auf irgendeine geeignete Weise und vorzugsweise auswechselbar angebracht sein kann, (beispielsweise mittels Klebstoff, mit einer Befestigungsnaht, ähnlich wie die Einfräsung 17 der Wände 4, 5 mit Befestigungsschrauben), kann aus sehr harten hochlegierten Stählen bestehen oder aus keramischen Werkstoffen, usw. Der Vorteil einer solchen Lösung ist offensichtlich und bedarf keiner weiteren Erklärung.

[0024] Gemäss einer weiteren, in der Fig. 6 gezeigten Variante der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, ist vorgesehen, zur Ausführung einer bestimmten Arbeit, nämlich zum Verfüllen der Fugen zwischen den Platten mit einem dünnflüssigen Zementmörtel ohne ein Risiko, die Plattenoberfläche mit dem Verteilgerät zu zerkratzen, dass die unteren Ränder von mindestens zwei der vier Wände 2, 3, 4, 5 aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt sind, insbesondere aus sehr elastischem Naturkautschuk oder synthetischem Gummi. Aus der Fig. 5 ist ersichtlich, wie an den unteren Ränder der Wände 2, und 5 (was ebenfalls für die Wände 3 und 4 gilt) Schaumgummistreifen 23 bzw. 24 angebracht sind, beispielsweise angeklebt sind, deren Zweck lediglich darin besteht, den dünnflüssigen Zementmörtel, mit dem die Fugen 25 zwischen den verlegten Platten 26 verfüllt werden, zusammenzuhalten. In der Fig. 5 ist das Gerät während der Verschiebung dargestellt, das der Bodenleger mit den Händen von links nach rechts in der Richtung des Pfeils führt: Das Gerät hinterlässt Spuren des Zementmörtels, mit dem die Fugen 25 verfüllt worden sind, während der elastische Streifen 24 die Aufgabe hat, die Oberfläche der Platten abzustreifen und sie somit von Zementresten freizuhalten. Auch in diesem Arbeitsschritt wird vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Streifen aus Schaumgummi 23, 24 leicht ausgewechselt werden können, da es sich auch bei diesen um Verbrauchsteile des Gerätes handelt.

[0025] Wie die praktische Erfahrung gezeigt hat, sind die idealen Abmessungen für die meisten Anwendungen des erfindungsgemässen Gerätes so zu wählen, dass die Länge der Wände 2, 3, welche die längeren Seiten bilden, zwischen 20 und 80 cm lang sind, und dass die Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten des Gerätes bilden, zwischen 10 und 40 cm lang sind. Die idealen Abmessungen des Gerätes können je nach der Art der zu verarbeitenden pastösen Masse bzw. je nach der Art der auszuführenden Arbeit verschieden sein. Generell gilt, dass die idealen Abmessungen des Reservoirs, je schwerer und zäher die pastöse Masse ist, desto kleiner gewählt werden können, weil das Nachschleppen einer sehr pastösen Masse eine grössere Kraftanstrengung seitens der Bedienungsperson erfordert. Die Wahl optimaler Abmessungen hängt also von der Art der Arbeiten ab, für die das erfindungsgemässe Gerät vorgesehen ist. Deshalb sei bereits hier festgehalten, dass dem er-

findungsgemässen Gerät allenfalls auch ein Zusatzgerät beigelegt werden kann, um die Arbeitsbedingungen zu verbessern, wie beispielsweise ein Mischgerät, das die Masse im Reservoir 1 während des Arbeitsvorgangs durchmischt, oder andere Arten von Hilfsgeräten (Dispenser für härtende Produkte, usw.). Dies alles ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu überschreiten.

[0026] Schliesslich sei festgestellt, dass der Winkel α , den die Ebenen bilden, in denen die längeren Seiten 2, 3 liegen, vorzugsweise zwischen 5° und 30° liegt, ebenfalls in Abhängigkeit von der Art der zu verarbeitenden pastösen Masse.

[0027] Bezüglich der Verwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung hat sich ergeben, dass die Anwendung vorzugsweise in der folgenden Reihenfolge der Arbeitsschritten erfolgt:

- Zuerst wird das Gerät mit seiner grösseren, nach unten gerichteten Seite auf den Boden 7 gestellt, und die Wände 4, 5, welche die kürzere Seite des Gerätes bilden, werden in ihrer Höhe so eingestellt, dass die gewünschte Schichtdicke der pastösen Masse 6 auf dem Boden 7 ausgetragen wird.
- Danach wird das Reservoir 1 bis zu einer bestimmten Höhe mit der pastösen Masse 6 gefüllt,
- Sodann wird das Gerät von Hand so verschoben, dass eine erste Bahn der pastösen Masse 6 (die zum Ankleben von Platten 26 oder von Moquette-Teppich dient, oder zum Verfüllen der Fugen 25 zwischen den Platten 26), während das Gerät in der Richtung parallel zu seinen längeren Wänden 2, 3 über den Fussboden gezogen wird, bis die Wand des Raumes erreicht ist,
- Worauf das Gerät von Hand auf dem Fussboden 7 seitlich verschoben wird, um eine Strecke, die im Wesentlichen der Länge der Wände 4, 5 entspricht, welche die kürzeren Seiten der Vorrichtung bilden, und sodann
- Wird die Höhe der Wände 4, 5, welche die kürzeren Seiten der Vorrichtung bilden, so einreguliert, dass die erwünschte Schichtdicke der pastösen Masse 6 auf dem folgenden Bodenstreifen auf den Boden 7 ausgetragen wird, und schliesslich
- Wird das Gerät in der entgegengesetzten Richtung, entgegen der Richtung für die erste Bahn, über den Boden 7 gezogen, so dass eine zweite Bahn mit der pastösen Masse 6 belegt wird.

[0028] Es ist daran zu erinnern, dass in gewissen Fällen vor dem seitlichen Verschieben der erfindungsgemässen Vorrichtung um eine Strecke, die im Wesentlichen der Länge der Wände 4, 5 entspricht, allenfalls ein

zusätzlicher Arbeitsgang vorgesehen werden muss, nämlich eine Verschiebung des Gerätes in der Längsrichtung der soeben bestrichenen Bahn, und präziser gesagt, genau um eine Strecke, die der Länge der längeren Seitenwände 2, 3 entspricht, nachdem die Höhe der kürzeren Seitenwände 4, 5 so eingestellt wurde, dass die gewünschte Schichtdicke der Klebstoff-Masse 6 auf dem Boden 7 festgelegt ist. Dies wird ausgeführt, um den Streifen der Klebstoff-Masse auf der "vorhergehenden Bahn" zu vervollständigen. Erst nach dieser zusätzlichen "Rückwärts"-Längsverschiebung der Vorrichtung wird das Gerät seitlich auf die nächste Bahn verschoben, um es für das Belegen der nächsten Bahn bereitzustellen. Der Fachmann auf dem Gebiet wird in jedem Fall die ihm zur Ausführung der ihm erteilten Aufträge am geeignetsten erscheinende Arbeitsweise wählen.

[0029] Der Hauptvorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung liegt in ihrer Einfachheit im Vergleich zu bekannten Apparaten wie Wägelchen auf Rädern, und insbesondere in ihrer bequemen Bedienbarkeit, die dem Bodenleger erlaubt, stehend zu arbeiten, ohne auf den Knien rutschen zu müssen, und insbesondere im Vergleich zu den gezähnten Handkellen mit Verlängerungsstangen gemäss dem Stand der Technik, wobei er ein Reservoir zur Verfügung hat, das für langdauernde Arbeit bei ausgezeichneten Arbeitsbedingungen genügt.

[0030] Liste der in den Figuren verwendeten Bezugsziffern

1	Reservoir
2	Wand
3	Wand
4	Wand
5	Wand
6	zu verteilende Masse
7	Fussboden
8	Raum
9	innere Wand
10	innere Wand
11	unterer Rand
12	unterer Rand
13	Bolzen oder Stifte mit Gewinde
14	Öffnungen
15	Flügelschrauben
16	Zählung
17	Einfürsung
18	gezählter Streifen
19	Klebstoff-Streifchen
20	Haltegriff
21	Feder, Federscheibe
22	Blatt oder untere Kante
23	Schaumstoff-Streifen
24	Schaumstoff-Streifen
25	Fuge
26	Bodenplatte

Patentansprüche

1. Handbetriebene Vorrichtung zum Verteilen einer pastösen Masse (6), insbesondere eines Klebstoffes oder eines Zementmörtels, auf einem Fussboden, die ein Reservoir (1) umfasst, das von vier Wänden (2; 3; 4; 5) gebildet wird, die zwischen sich einen Raum (8) umschliessen, in welchem die auf dem Boden (7) zu verteilende Masse (6) eingeschlossen ist, wobei der Raum während des Betriebs nach unten durch den Fussboden (7) begrenzt ist, während das Reservoir nach oben hin offen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der von den vier Wänden (2; 3; 4; 5) umschlossene Raum (8) von rechteckiger Form ist;
- die beiden Wände (2, 3), welche die längeren Seiten des Rechteckes bilden, nach aussen hin geneigt sind, so dass der Raum (8) eine nach unten hin zunehmende Querschnittsfläche aufweist, wenn das Reservoir (1) auf dem Boden steht;
- die beiden Seiten (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, im Wesentlichen senkrecht zum Boden (7) stehen, und die gegenüber den Wänden (2, 3), welche die längeren Seiten bilden, vertikal um eine Strecke (t) verschoben werden können, welche die Schichtdicke der pastösen Masse (6) bestimmt, welche auf dem Fussboden (7) zu verteilen ist.

2. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Innenseite der Wände (2 bzw. 3), welche die kürzeren Seiten bilden, je eine Wand (9 bzw. 10) vorgesehen, die fest mit den beiden Wänden (2, 3) verbunden sind, welche die längeren Seiten bilden, und die sich, bis zu einer kleineren Höhe nach unten erstrecken, als jene der beiden Seiten (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden.

3. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, mit einem gradlinigen unteren Rand versehen sind.

4. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, mit einer Zählung (16) versehen sind, die auf dem Boden (7) parallele Streifchen der pastösen Masse (6) erzeugen können, wenn die Vorrichtung senkrecht zu den kürzeren Seiten (4, 5) verschoben wird.

5. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, auch in seitlicher Richtung gegenüber den Wänden (2, 3), welche die längeren Seiten des Reservoirs (1) bilden, verschoben werden kann.

6. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, auf ihrem oberen Bereich je einen Haltegriff (20) für die Bedienungsperson aufweisen. 10
7. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, eine Gesamthöhe (H) aufweisen bzw. mit ihrer Verlängerung nach oben erreichen, welche Höhe zwischen 200 und 500 mm liegt und vorzugsweise 400 mm über dem Fussboden beträgt, wobei der Haltegriff (20) an ihrem obersten Punkt angebracht ist. 20
8. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, mit einer Befestigungsvorrichtung versehen sind, welche das Befestigen in bestimmten vertikalen und/oder horizontalen Stellungen erlauben, so dass die Dicke und/oder die Höhe der auf dem Boden (7) aufgetragenen Schicht der pastösen Masse (6) festgelegt werden kann. 25 30
9. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 6, 7 und 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungsvorrichtung mittels des Haltegriffes bedient werden kann. 35
10. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die unteren Ränder von mindestens zwei der vier Wände (2, 3, 4, 5), welche das Reservoir (1) bilden, aus einem Blatt (22) aus äusserst abriebfestem Material besteht, das auswechselbar an der entsprechenden Wand befestigt ist. 40 45
11. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die unteren Ränder von mindestens zwei der vier Wände (2, 3, 4, 5), welche das Reservoir (1) bilden, aus einem elastisch verformbaren Material bestehen, insbesondere aus sehr elastischem Naturgummi oder aus synthetischem Gummi, insbesondere Schaumgummi. 50
12. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Länge der Wände (2, 3), welche die längeren Seiten bilden, zwischen 20 cm und 80 cm liegt, wäh-

rend die Länge der Wände (4, 5), welche die kürzeren Wände bilden, zwischen 10 cm und 40 cm liegt.

13. Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Winkel (α), den die beiden Ebenen bilden, in welchen die beiden längeren Wände (2, 3) liegen, zwischen 5° und 30° liegt.
14. Verwendung der Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 13 zum Verteilen einer pastösen Masse, insbesondere eines Klebstoffes oder eines Zementmörtels, auf einem Fussboden (7),
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Vorrichtung mit ihrer grösseren, nach unten gerichteten offenen Seite auf dem Boden (7) gestellt wird, wobei die Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, in ihrer Höhe so eingestellt sind, dass auf dem Boden (7) die erwünschte Schicht der pastösen Masse (6) aufgebracht wird.
 - worauf das Reservoir (1) bis zu einer bestimmten Höhe mit der pastösen Masse (6) gefüllt wird,
 - wonach die Vorrichtung von Hand über den Boden (7) verschoben wird, um eine erste Bahn der pastösen Masse zu verteilen, wobei sie in der Richtung parallel zu ihren längeren Seiten (2, 3) gezogen wird, bis die Begrenzungswand des Raumes erreicht ist, worauf
 - die Vorrichtung seitlich um eine Strecke verschoben wird, die im Wesentlichen der Länge der Wände (4, 5) entspricht, welche die kürzeren Seiten bilden, wonach
 - die Höhe der Wände (4, 5), welche die kürzeren Seiten bilden, so eingestellt werden, dass die gewünschte Schicht der pastösen Masse (6) in der nächsten Bahn auf dem Boden (7) aufgebracht wird, und schliesslich
 - wird die Vorrichtung auf dem Boden (7) in der entgegengesetzten Richtung verschoben, entgegen der Richtung in der vorhergehenden Bahn pastöser Masse (6), um eine zweite Bahn pastöser Masse (6) anzulegen.

