

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 642 522 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
A47L 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05109087.6**

(22) Anmeldetag: **30.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **01.10.2004 DE 102004047895**
19.09.2005 DE 102005044617

(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

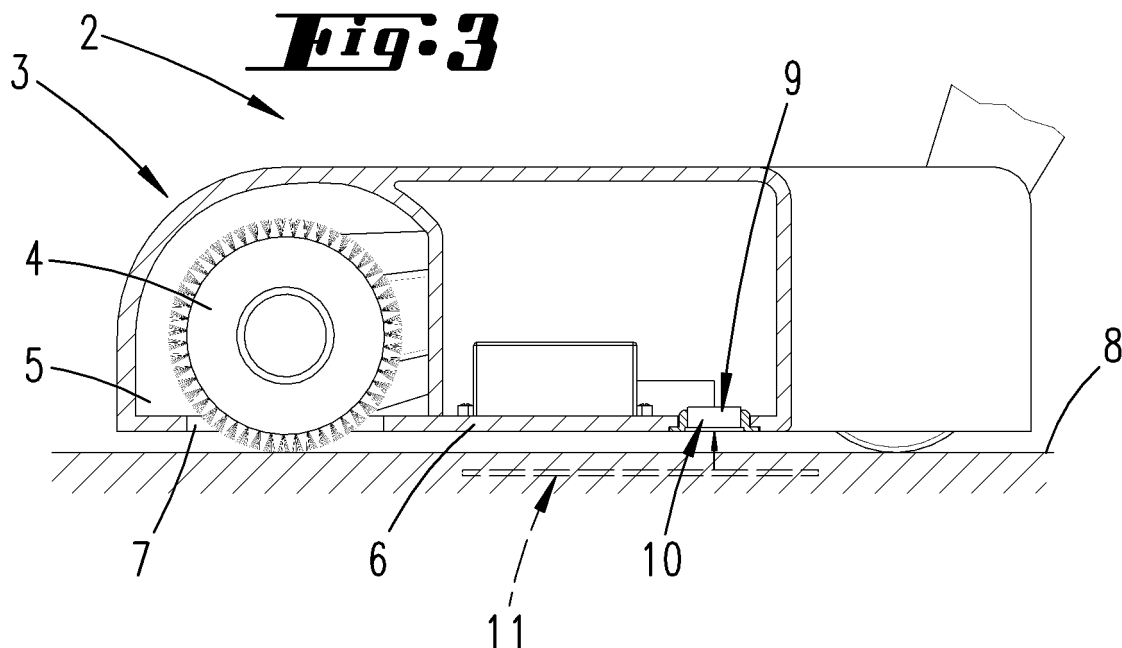
(72) Erfinder: **Hellrung, Dirk Dr.**
45239 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner
Corneliusstrasse 45
D-42329 Wuppertal (DE)

(54) **Verfahren zum Pflegen und/oder Reinigen eines Bodenbelages sowie Bodenbelag und Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät hierzu**

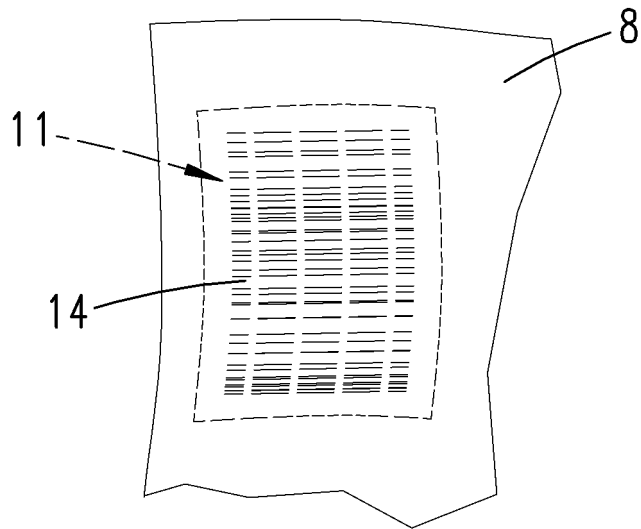
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Pflegen und/oder Reinigen eines Bodenbelages (8) mit einem Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät (3), wobei das Gerät (3) Mittel (9) aufweist, welche die Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelags (8) zu identifizieren ermöglichen. Um ein Verfahren anzugeben, welches bei möglichst universell einsetzbarem Aufbau des Reini-

gungsgerätes bzw. des Bodenpflegegeräts eine mögliche individuelle Einstellung des Geräts im Hinblick auf den zu reinigenden Bodenbelag ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass in dem Bodenbelag (8) oder zugeordnet zu dem Bodenbelag (8) Informationen abgelegt werden, welche seine Art und/oder Beschaffenheit betreffen und dass die Mittel (9) des Geräts (3) diese Informationen zur Behandlung des Bodenbelages (3) auswerten.



EP 1 642 522 A2

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst ein Verfahren zum Pflegen und/oder Reinigen eines Bodenbelages mit einem Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät, wobei das Gerät Mittel aufweist, welche die Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelags zu identifizieren ermöglichen.

[0002] Bei der Reinigung von Bodenbelägen mittels Staubsaugern oder ähnlichen Bodenreinigungs- bzw. Pflegegeräten müssen für ein optimales Reinigungs- bzw. Pflegeergebnis verschiedene Parameter des Gerätes auf den zu reinigenden Boden angepasst werden. Dazu zählen unter anderem die Saugleistung des Staubsaugers, die Drehzahl etwaiger Bodenbearbeitungsbürsten oder auch die Andruckkraft derselben. Darüber hinaus sind je nach Art und Beschaffenheit des Bodenbelages Zusätze in Form von angepassten Pflegemitteln nötig. Hierzu benötigte Verfahren zur selbsttätigen Identifizierung des befahrenen Bodenbelages sind bekannt. So werden bspw. über eine Unterdruckauswertung im Saugraum Rückschlüsse auf die Bodenart, so bspw. Teppichboden oder Hartboden gezogen. Entsprechend den ermittelten Unterdruckwerten und gegebenenfalls weiterer Parameter, wie bspw. Schubwiderstand des Gerätes, welcher auf unterschiedlichen Bodenbelägen entsprechend unterschiedlich groß ist, werden die entsprechenden Parameter wie Saugleistung, Bürstendrehzahl usw. angepasst. Alternativ sind Verfahren bekannt, bei welchen über Ultraschallsender und -empfänger der Bodenbelag abgetastet wird. Mittels solcher Verfahren ist eine Differenzierung des Bodenbelages nicht nur nach dessen Art, sondern auch grob nach dessen Beschaffenheit ermöglicht. So können bspw. Teppichböden noch unterschieden werden zwischen hoch- und niederflorigen Teppichböden. Des Weiteren unterscheiden sich in der Schallreflexion auch Hartböden, so bspw. Fliesenböden, Dielenböden oder Korkböden.

[0003] Auch sind Verfahren bekannt, bei welchen am Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät unterschiedliche Klassen von Bodenbelägen eingestellt werden können, wodurch bspw. die Saugleistung variiert werden kann. Eine Einteilung der Bodenbeläge in Klassen ist jedoch nur eingeschränkt möglich. Darüber hinaus ist die Handhabung bzw. das Verfahren aufgrund der benutzerseitig vorzunehmenden Einteilung fehler-behaftet.

[0004] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung dahin gesehen, ein Verfahren anzugeben, welches bei möglichst universell einsetzbarem Aufbau des Reinigungsgerätes bzw. des Bodenpflegegerätes eine mögliche individuelle Einstellung des Gerätes im Hinblick auf den zu reinigenden Bodenbelag ermöglicht.

[0005] Diese Problematik ist zunächst und im Wesentlichen durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass in dem Bodenbelag oder zugeordnet zu dem Bodenbelag Informationen abgelegt werden, welche seine Art und/oder Beschaffenheit be-

treffen und dass die Mittel des Gerätes diese Informationen zur Behandlung des Bodenbelags auswerten. Durch dieses erfindungsgemäße Verfahren ist eine optimale Anpassung der Parameter des Gerätes an den zu pflegenden bzw. zu reinigenden Boden erreicht. Der Bodenbelag selbst kann die Informationen liefern, zur eindeutigen Identifizierung der Art und der Beschaffenheit desselben. Alternativ können die Informationen auch nahe des Bodenbelags abgelegt werden, womit die Möglichkeit geschaffen ist, einen Raum oder eine Wohnung nachträglich mit Informationsträgern auszurüsten und diese entsprechend einer durchgeführten Belagsanalyse zu verteilen. Die erfassten Informationen sind eindeutig. Die Informationen über die Art des Bodenbelages weisen darauf hin, ob es sich um einen Teppichboden oder um einen Hartboden handelt. Diese Grobunterteilung wird gemäß vorliegendem Verfahren differenziert durch die weiteren Informationen hinsichtlich der Beschaffenheit des Bodenbelages. Diese Informationen können bei Hartböden bspw. eine verfeinerte Unterteilung der Bodenart betreffen, so bspw. Fliesenboden, Dielenboden, Parkett, Laminatboden, Steinzeugfliesenboden oder auch Korkboden. Auch können Informationen über den Härtegrad des Bodenbelags abgelegt und übermittelbar sein. Sofern es sich um einen Teppichboden handelt, können die Informationen hinsichtlich der Beschaffenheit Folgendes beinhalten: Florhöhe, Flormaterialien, Schlingen- oder Veloursware, fest verlegte Auslegeware oder Brückenteppiche oder dgl. Durch die gewählte unidirektionale Kommunikation zwischen Informationsträger und Gerät ist eine gezielte Anpassung der Geräteparameter an den Bodenbelag erreichbar.

[0006] Die Gegenstände der weiteren Ansprüche sind nachstehend in Bezug zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 erläutert, können aber auch in ihrer unabhängigen Formulierung von Bedeutung sein. So wird weiter vorgeschlagen, dass das Gerät in Abhängigkeit der bezüglich des Bodenbelags ausgewerteten Informationen Einstellungsparameter wie Saugleistung oder Bürstendrehzahl oder Andruckkraft der Bürsten ändert. Entsprechend wird angepasst an die Belagsinformationen bspw. die Saugleistung und die damit verbundene Höhe des Unterdrucks reguliert. Bei hochflorigen Teppichböden bspw. ist eine höhere Saugleistung erforderlich als bei niederflorigen Teppichböden oder Teppichbrücken. Auch die Bürstendrehzahl und/oder die Andruckkraft der Bürsten auf dem zu reinigenden bzw. zu pflegenden Boden ist in Abhängigkeit von den erfassten belagspezifischen Informationen einstellbar, so unter anderem auch angepasst an die Oberflächenbeschaffenheit bzw. angepasst an die verwendeten Belagmaterialien regulierbar. Auch können in Abhängigkeit von den ausgewerteten Informationen visuelle Informationen über die Art und Beschaffenheit des Bodenbelags an den Benutzer weitergeleitet werden; darüber hinaus auch Pflegehinweise bezüglich des erfassten Bodenbelages. So können bspw. im Zusammenhang mit Bodenreinigungsgeräten Reinigungshinweise und/oder Hinweise zur Verwen-

dung bestimmter Pflegemittel für den erfassten Boden-
 belag übermittelt werden. Darüber hinaus kann der Be-
 nutzer auch hierüber aufgefordert werden manuell an der
 Konfiguration des Geräts Änderungen vorzunehmen, so
 bspw. ein Austausch von Bürsten gegen Polierkörper.
 Die Informationen in dem Bodenbelag werden im Zuge
 der Herstellung des Bodenbelags abgelegt, so bspw.
 durch Einweben oder Eintuft in Teppichböden oder
 weiter bspw. durch Ankleben eines Informationsträgers
 an ein Hartbodenbelagsteil, bspw. unterseitig einer Flie-
 se oder einer Diele. Darüber hinaus besteht bspw. bei
 Laminatböden die Möglichkeit einen Informationsträger
 mit einzulaminieren. Die Informationen werden bevor-
 zugt in einem Transponder und/oder in Form eines Bar-
 cods und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfä-
 higer oder magnetischer Materialien abgelegt. Durch das
 Einarbeiten bzw. das Anordnen eines Transponders in
 bzw. an dem Bodenbelag oder auch die nachträgliche
 Anbringung unter dem Bodenbelag kann bei einem Über-
 fahren desselben das Gerät Informationen über den Bo-
 denbelag erhalten. Das Gerät verfügt hierzu über ent-
 sprechende Mittel zur Erfassung der Transponderdaten.
 Durch das Verlegen von zum Beispiel elektrisch leitfähi-
 gen oder magnetischen Materialien, wie weiter bspw. in
 Form eingewebter Fasern in Teppichböden, kann durch
 eine entsprechende Sensorik im Reinigungsgerät, bspw.
 eine induktive Sensorik, ein Muster erkannt werden, das
 für eine bestimmte Information über dem Bodenbelag
 steht. Die Informationen über den Bodenbelag werden
 alternativ nach Verlegen des Bodenbelags abgelegt.
 Weiter wird vorgeschlagen, dass die Übergabe der In-
 formationen an den Übergängen zwischen unterschied-
 lichen Bodenbelägen stattfindet. Bevorzugt wird ein Ver-
 fahren, bei welchem die Informationen auf der gesamten
 Fläche des Bodenbelages zur Verfügung stehen, wo-
 durch negative Effekte beim Transport des Gerätes im
 ausgeschalteten Zustand vermieden werden. Durch das
 Erkennen des Bodenbelages ist eine optimale Reinigung
 möglich. Auf empfindlichen Teppichen kann die Sauglei-
 stung automatisch reduziert werden. Die Drehzahl wird
 stufenlos auf einen optimalen Wert eingestellt, der eine
 maximale Reinigung bei gleichzeitig geringster Schädig-
 ung des Teppichs garantiert. Die Andruckkraft der Bür-
 sten kann auf empfindlichem Hartboden reduziert wer-
 den, um eine Schädigung zu verhindern. Kritische Böden
 werden erkannt und die rotierenden Bürsten abgestellt.
[0007] Auch bei bereits vorhandenen Bodenbelägen,
 wie Teppich-Auslegeware und/oder nach einem Ausle-
 gen eines Bodenbelages, welcher nicht mit abgelegten
 Informationen versehen ist, ist das vorgeschlagene Ver-
 fahren anwendbar. Hierbei werden bspw. die Informati-
 onen über den Belag außerhalb und oberhalb des Boden-
 belags abgelegt. Entsprechend werden auf den betref-
 fenden Bodenbelag zutreffende Informationen in einem
 Informationsträger gespeichert und diese außerhalb des
 Bodenbelag gegebenenfalls nachträglich installiert. So
 können weiter beispielsweise die Informationen über den
 Bodenbelag in einer dem Bodenbelag begrenzenden

Fußleiste abgelegt werden, weiter alternativ beispiels-
 weise im Fußbereich eines Türrahmens. Auch können
 Informationsträger insbesondere in versteckter Anord-
 nung an Möbeln oder Dekorationsgegenständen ange-
 ordnet sein. Diesbezüglich erweist es sich von Vorteil,
 wenn derartige, auf den Bodenbelag sich beziehende
 Informationsträger mit einer Selbstklebeschicht verse-
 hen durch den Benutzer individuell in örtlicher Nähe zum
 Bodenbelag anhaftbar sind. Auch können eigens zu die-
 sem Zwecke angebotene, die entsprechenden Informa-
 tionen beinhaltende Dekorationsgegenstände oder dgl.
 ortsnahe positioniert werden. Um das vorgeschlagene
 Verfahren noch dahingehend weiter zu verbessern, dass
 mittels diesem auch eine Pflege und/oder Reinigung ver-
 schiedener Bodenbeläge in einem Raum mittels nur ei-
 nem Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät, welches
 entsprechend angepasst an die verschiedenen Boden-
 beläge die jeweiligen Einstellungen vornimmt, erreicht
 werden kann, wird vorgeschlagen, dass die Informatio-
 nen für einen Bodenbelag in zwei unterschiedlichen In-
 formationsträgern abgelegt werden, von denen jeweils
 ein Informationsträger nur räumlich eng begrenzt mit
 dem Bodenpflegegerät zusammenwirkt. So können bei-
 spielsweise außerhalb und oberhalb des Bodenbelages
 erste Informationen abgelegt sein, so insbesondere in
 einem, einem Bodenbelag zugeordneten Transponder.
 Entsprechend sind in einem Raum zugeordnet jedem Bo-
 denbelag ein Transponder beispielsweise im Bereich ei-
 ner Fußleiste vorgesehen. Diese - mit Bezug auf die Bo-
 denbeläge - externen Informationsträger, insbesondere
 in Form von Transpondern, übermitteln ständig die ab-
 gelegten Pflegeinformationen an das Bodenpflegegerät.
 Das Bodenpflegegerät erhält weitere Informationen di-
 rekt über den in diesem Moment zu bearbeitenden Bo-
 denbelag, so beispielsweise in Form eines Barcodes
 und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfähiger
 oder magnetischer Materialien. Diese dem Bodenbelag
 eindeutig zugeordneten Informationen dienen zur Iden-
 tifizierung der richtigen, d. h. diesem Bodenbelag zuge-
 ordneten externen Sendeeinformationen. Dies vermeidet
 eine Zuordnungsproblematik insbesondere bei einer
 räumlichen Überlagerung zweier Transponder-Sende-
 bereiche, so insbesondere bei nah beieinander liegen-
 den Teppichböden. Die in dem Bodenbelag abgelegten
 Informationen stellen einen zweiten Informationskanal
 dar, der die richtige Transponderinformation durch einen
 gemeinsamen Schlüsselcode identifiziert. Entsprechend
 wird vorgeschlagen, dass der räumlich eng begrenzt mit
 dem Bodenpflegegerät zusammenwirkende Informati-
 onsträger auf die Ausmaße des zugehörigen Bodenbe-
 lages begrenzt ist. Solange das auf dem einen Boden-
 belag arbeitende Bodenpflegegerät die bodenbelagssei-
 tige Zusatzinformation erhält, wird die entsprechende,
 im Transponder abgelegte Reinigungsinformation zuge-
 ordnet. Bei einem Wechsel des Bodenbelages und damit
 einhergehendem Wechsel der beispielsweise optischen
 Information aus dem Bodenbelag, folgt entsprechend ein
 Zuordnungswechsel der Transponderinformationen, so

dass die dem nunmehr zu pflegenden Belag zuzuordnenden Pflegeinformationen seitens des Gerätes ausgewertet werden können. Ein derartiges Verfahren kann weiter beispielsweise auch bei sogenannten Teppichinseln oder Teppichläufern, welche auf Hartböden verlegt sind, Verwendung finden. Dem Hartboden kann hierbei keine gesonderte Pflegeinformation zugeordnet sein, so dass nach einem Verlassen eines mit entsprechenden Informationen versehenen Bodenbelages - beispielsweise eine erste Teppichinsel - und dem Wegfall dieser Zusatzinformation das Pflegegerät in einen manuellen Bedien-Modus verfällt, da dieses Gerät keine der auf sie einwirkenden Transponderinformationen mehr eindeutig zuordnen kann. Es fehlt die Identifizierung über den gemeinsamen Schlüsselcode. Wird die nächste Teppichfläche - beispielsweise eine mit Abstand zur ersten Teppichinsel platzierte zweite Teppichinsel - vom Pflegegerät erkannt, kann mit Hilfe des neuen in dem Belag abgelegten Schlüssels auch wieder die dazu passende Transponderinformation identifiziert, ausgelesen und in einem Automatikmodus des Gerätes mit entsprechenden Geräteeinstellungen berücksichtigt werden. Es ergibt sich hieraus eine flexible Anwendung eines mit entsprechenden Mitteln versehenen Pflege- und Reinigungsgerätes. So kann in weiterer Ausgestaltung ein Raum generell mit einer Mehrzahl von Informationsträgern, insbesondere Transpondern versehen sein, die weiter beispielsweise übermittelbare Pflegeinformationen vieler gängiger Bodenbeläge beinhalten. Ein später verlegter Bodenbelag, der den räumlich eng begrenzt mit dem Bodenpflegegerät zusammenwirkenden Informationsträger beinhaltet oder mit diesem vor einem Verlegen versehen wird, führt zu einer eindeutigen Zuordnung des entsprechenden Transpondersignals und zur entsprechenden automatischen Regelung des Pflegegeräts.

[0008] Die Erfindung betrifft des Weiteren einen Bodenbelag, wie bspw. Teppichbodenbelag in hoch- oder niederfloriger Schlingen- oder Verlourqualität, oder Hartbodenbelag, wie weiter bspw. Fliesen-, Steinzeug-, Marmor-, Dielen-, Parkett-, Laminat- oder Korkboden. Um einen Bodenbelag eindeutig hinsichtlich seiner Art und Beschaffenheit identifizieren zu können, ist ein Informationsträger vorgesehen, der durch ein Reinigungsgerät erfassbare Informationen über seine Art und/oder seine Beschaffenheit enthält. Dieser Informationsträger kann hierbei ein Transponder sein. Alternativ können die Informationen auch in Form eines Barcodes und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien abgelegt sein. Die Informationen sind bevorzugt in dem Bodenbelag im Zuge seiner Herstellung abgelegt, so bspw. durch Einweben oder Eintufteln. Auch besteht die Möglichkeit die Informationen bzw. den Informationsträger an dem Bodenbelag, so bspw. unterseitig einer Fliese oder einer Diele anzukleben. Auch kann bspw. bei Laminatböden der Informationsträger einlaminiert sein. Der Informationsträger beinhaltet Informationen über die Art des Bodenbelages, so bspw. ob es sich um einen Teppich oder Hartboden handelt. Dar-

über hinaus sind auch Beschaffenheiten des Bodenbelages abgelegt, so bspw. bei Teppichböden, ob diese hoch- oder niederflorig sind, ob Schlinge oder Velours vorliegt. Darüber hinaus können auch Informationen über die verwendeten Materialien, insbesondere Flormaterial und Rückenmaterial abgelegt sein. Hieraus lassen sich Rückschlüsse über die Empfindlichkeit und die verschiedenen Möglichkeiten eventueller Bürstbearbeitungen ableiten. Des Weiteren können auch Informationen über die Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere über die Oberflächenempfindlichkeit abgelegt sein. So unterscheiden sich Dielenböden hinsichtlich der Oberflächenhärte von Dielenböden infolgedessen unterschiedliche Bearbeitungsparameter von Bedeutung sind.

[0009] Schließlich befasst sich die Erfindung mit einem Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät, wie insbesondere einem Elektro-Staubsauger, mit Mitteln, welche es ermöglichen, die Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelages zu identifizieren. Derartige Geräte sind bekannt. So weisen Staubsauger vereinzelt insbesondere im Bereich etwaiger Vorsatzgeräte Ultraschallsensoren sowie -empfänger auf, um hierüber die Art des Bodenbelages zu erfassen. Um eine solche Bodenbelags-Identifizierung weiter zu verfeinern, wird vorgeschlagen, dass die Mittel als Auslesemittel ausgebildet sind, welche es ermöglichen, in dem Bodenbelag gesondert abgelegte Information zu erfassen. Diese abgelegten Informationen dienen der Identifizierung der Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelages. Diese Informationen werden durch das geräteseitige Mittel ausgelesen. In Abhängigkeit von den ermittelten Informationen werden hiernach angepasst an den zu reinigenden bzw. zu pflegenden Bodenbelag Parameter, wie bspw. Saugleistung oder Bürstendrehzahl oder Andruckkraft der Bürsten optimal eingestellt. Die Informationen sind belagseitig bspw. in einem Transponder abgelegt. Dementsprechend verfügt das Gerät über entsprechende Mittel zum Auslesen der Transponderinformationen. Alternativ sind die Informationen in Form eines und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien abgelegt. Das Gerät verfügt hierbei über eine entsprechende Sensorik um das in dem Bodenbelag eingearbeitete Muster zu erkennen, welches für eine bestimmte Information über den Bodenbelag steht. Eine derartige Bodenbelag-Identifizierung kann sowohl Bestandteil eines üblichen Haushaltsstaubsaugers als auch Bestandteil eines autonom arbeitenden Saug-Kehrgerätes in Art eines Saugroboters sein.

[0010] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung, welche lediglich mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät in Form eines Handstaubsaugers mit Mitteln zur Identifizierung des zu pflegenden und/oder zu reinigenden Bodenbelages;

Fig. 2 eine Unteransicht gegen das das Mittel aufwei-

- sende Vorsatzgerät des Handstaubsaugers gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 den schematischen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2 durch den Bereich eines Auslesemittels des Gerätes in Auslesezuordnung zu einem in einem Bodenbelag angeordneten Informationsträger;
- Fig. 4 eine Ausschnittdarstellung eines Bodenbelages in Draufsicht, eine erste Ausführungsform eines Informationsträgers betreffend;
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4, eine zweite Ausführungsform betreffend;
- Fig. 6 in einer dritten Ausführungsform eine Darstellung gemäß Fig. 4;
- Fig. 7 eine vierte Ausführungsform des in dem Bodenbelag integrierten bzw. unter dem Bodenbelag angeordneten Informationsträgers;
- Fig. 8 ein Blockschaltbild zur Erläuterung des Verfahrens;
- Fig. 9 in einer weiteren Ausführungsform eine Raumecke in perspektivischer Darstellung mit einer Fußleiste abgelegten Informationsträgern;
- Fig. 10 eine der Fig. 9 entsprechende Darstellung, jedoch eine weitere Ausführungsform betreffend.

[0011] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Fig. 1 ein Handstaubsauger 1 mit einem Gerätevorsatz 2 als Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät 3. Das Vorsatzgerät 2 steht sowohl elektrisch als auch strömungsmäßig mit dem Staubsauger 1 in Verbindung und ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Saug-/Bürstenvorsatzgerät ausgebildet, zur Reinigung von Bodenbelägen.

[0012] Entsprechend weist das Gerät 3 zwei quer zur üblichen Fahrtrichtung ausgerichtete Bürstenwalzen 4 auf, welche dem stirnseitigen Bereich des Geräts 3 zugeordnet sind. Diese Bürsten 4 sind in einem über einen nicht näher dargestellten Saugkanal mit dem Gebläsemotor des Staubsaugers 1 strömungsmäßig verbundenen Saugraum 5 angeordnet und durchsetzen den Geräteboden 6 im Bereich eines Saugmundes 7, zur Bürstbearbeitung des Bodenbelages 8.

[0013] Das Gerät 3 verfügt über Mittel 9 zur Identifizierung des überfahrenen Bodenbelages 8. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist dieses Mittel 9 ein gerätebodenseitig angeordnetes und zum Bodenbelag 8 hin zum Auslesen von Bodenbelagsinformationen freies Auslesemittel 10, welches je nach Beschaffenheit des in dem Bodenbelag 8 integrierten bzw. unter diesem ange-

ordneten Informationsträgers 11 geschaffen ist.

[0014] In dem Bodenbelag sind gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 4 Muster durch bspw. elektrisch leitfähige oder magnetische Materialien, wie bspw. in Teppichböden eingewebte Fasern 13 hinterlegt. Das geräte-seitige Auslesemittel 10 arbeitet in diesem Zusammenhang bspw. induktiv. Das Muster 12 steht für eine bestimmte Information über den Bodenbelag 8, so insbesondere über die Art (bspw. Teppichboden, Hartboden usw.) und/oder über die Beschaffenheit (hochflorig, niederflorig, Holz, Fliese, Oberflächenbeschaffenheit).

[0015] Auch können die Informationen in Form eines Barcodes abgelegt sein, welcher weiter bevorzugt elektromagnetisch mit dem Auslesemittel 10 des Gerätes 2 zusammenwirkt. Ein derartiger, mit einem Barcode 14 versehener Informationsträger 11 kann wie in Fig. 5 schematisch dargestellt unterseitig des Bodenbelags angeordnet sein, so bspw. mit dem Bodenbelag verklebt sein. Alternativ kann der Barcode 14 auch durch eingewebte Fasern 13 in dem Bodenbelag realisiert sein.

[0016] In Fig. 7 ist eine Alternative dargestellt, bei welcher der Informationsträger 11 ein Transponder 15 ist. Dieser kann in dem Bodenbelag, so bspw. bei Teppichböden in das Grundgewebe eingearbeitet sein, bspw. durch Einweben oder Eintuften. Alternativ kann ein Transponder auch an dem Bodenbelag angebracht sein, so bspw. unterseitig angeklebt sein. Bei bspw. Laminatböden oder anderen Mehrschichtböden kann ein solcher Transponder 15 auch in einer Zwischenlage einlaminieren sein.

[0017] Durch das Überfahren der Informationsträger 11 mittels des Gerätes 3 werden die abgelegten Informationen über den Bodenbelag 8 mittels des Auslesemittels 10 erfasst. In Abhängigkeit der bezüglich des Bodenbelages 8 ausgewerteten Informationen werden hiernach Einstellungsparameter des Gerätes 3 wie bspw. die Saugleistung, die Bürstendrehzahl oder die Andruckkraft der Bürsten 4 geändert. Hierdurch ist eine optimale Reinigung des Bodenbelags 8 ermöglicht. So können auf empfindlichen Teppichböden die Saugleistungen automatisch reduziert werden. Die Drehzahl wird stufenlos auf einen optimalen Wert eingestellt, der eine maximale Reinigung bei gleichzeitig geringster Schädigung des Teppichbodens garantiert. Bei Hartböden, insbesondere oberflächenempfindlichen Hartböden kann die Andruckkraft der Bürsten 4 zur Verhinderung von Schädigungen reduziert werden. Bei kritischen Böden, die gleichfalls über die Informationsübertragung erkannt werden, können bspw. die rotierenden Bürstenwalzen 4 abgeschaltet werden.

[0018] Die Übergabe der Informationen kann an den Übergängen zwischen unterschiedlichen Bodenbelägen 8 stattfinden. Bevorzugt werden die Informationen auf der gesamten Fläche des Bodenbelages 8 zur Verfügung gestellt, so in Form von mehreren zueinander gleichmäßig beabstandeten Informationsträgern 11 bzw. durch eine gleichmäßige Wiederholung von Barcodehinterlegungen in Form von elektrischen bzw. magnetischen Fasern

13 gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 6.

[0019] Wie aus dem Blockschaltbild in Fig. 8 zu erkennen, werden die im Informationsträger 11 abgelegten Informationen an den Empfänger übermittelt bzw. von dem Auslesemittel 10 abgerufen. Diese Belagsinformationen werden einem Schaltkreis 16 zugeführt, in welchem diese mit in einem Speicherbaustein abgelegten Werten verglichen werden. Anhand einer ebenfalls abgespeicherten Tabelle können so die erforderlichen Parameter zugeordnet und an eine Regelektronik 17 zur Anpassung der Reinigungsparameter übermittelt werden.

[0020] Die Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform, in welcher der Informationsträger 11 in Form eines Transponders 15 außerhalb und oberhalb des zugeordneten Bodenbelags angeordnet ist, so im Bereich einer Fußleiste 20. Entsprechend verfügt das Gerät 3 über nicht näher dargestellte Mittel zum Empfang und Auswertung der Transpondersignale, um die geräteseitigen Bearbeitungsparameter einstellen zu können.

[0021] Auch können gemäß der Darstellung in Fig. 10 beispielsweise entlang einer Fußleiste 20 mehrere Transponder 15 angeordnet sein, jeweils zugeordnet einem Bodenbelag 8, beispielsweise in Form von dargestellten Teppichinseln 8. Diese Teppichinseln sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zueinander distanziert auf einem Hartbodenbelag 8' platziert und weisen unterschiedlichen Aufbau auf; bedürfen entsprechend unterschiedlicher Pflege. Die jeweiligen Pflegeinformationen sind in den fußenleistenseitigen Informationsträgern 11' abgelegt.

[0022] Die Transponder-Sendebereiche überlagern sich gegebenenfalls auch im Bereich eines Bodenbelages 8, demzufolge das diesen Bodenbelag 8 befahrene Pflegegerät 1 zunächst keine eindeutige Zuordnung erkennen kann. Um für den Bodenbelag 8 die richtige Transponderinformation herauszufiltern, ist der Bodenbelag 8 mit einem weiteren Informationsträger 11, beispielsweise in Art eines Barcodes 14 oder optisch erfassbarer Fasern versehen. Dieser Informationsträger 11 in dem Bodenbelag 8 formt einen zweiten Informationskanal. Die richtige Transponderinformation wird durch einen gemeinsamen Schlüsselcode identifiziert und herausgefiltert.

[0023] Das Pflegegerät 1 weist entsprechend dieser Anordnung zwei voneinander getrennte Mittel zum Empfang der Informationen auf, so ein bodenseitiges Mittel zur Erfassung der in dem Bodenbelag 8 abgelegten Informationen und ein weiteres Mittel zum Empfang der Transpondersignale.

[0024] Solange das auf einem Bodenbelag 8, beispielsweise einer Teppichinsel, arbeitende Gerät die Zusatzinformationen aus dem belagseitigen Informationsträger 11 erhält, wird die entsprechende Reinigungsinformation aus einem der Transponder 15 zugeordnet. Sind verschiedene Bodenbeläge 8 wie dargestellt zueinander beabstandet, beispielsweise auf einem Hartboden 8' angeordnet, welcher Hartboden 8' keine Zusatzinformation in Form eines Informationsträgers 11 aufweist,

so wechselt das Gerät beim Verlassen eines der Bodenbeläge 8 wegen des Wegfalls der Zusatzinformation in einen manuellen Bedienmodus, da ohne die Zusatzinformation keine eindeutige Zuordnung der verschiedenen auf das Gerät 2 einwirkenden Transponderinformationen erfolgt. Wird der nächst Bodenbelag, beispielsweise eine zweite Teppichinsel, vom Gerät erkannt, wird mit Hilfe des neuen Schlüssels - abgelegt in dem belagseitigen Informationsträger 11 - wieder die dazu passende Transponderinformation identifiziert, ausgelesen und im Automatikmodus mit entsprechenden Geräteeinstellungen berücksichtigt.

[0025] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Pflegen und/oder Reinigen eines Bodenbelages (8) mit einem Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät (3), wobei das Gerät (3) Mittel (9) aufweist, welche die Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelags (8) zu identifizieren ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Bodenbelag (8) oder zugeordnet zu dem Bodenbelag (8) Informationen abgelegt werden, welche seine Art und/oder Beschaffenheit betreffen und dass die Mittel (9) des Gerätes (3) diese Informationen zur Behandlung des Bodenbelages (3) auswerten.
2. Verfahren nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät (3) in Abhängigkeit der bezüglich des Bodenbelags (8) ausgewerteten Informationen Einstellungsparameter wie Saugleistung oder Bürstendrehzahl oder Andruckkraft der Bürsten (4) ändert.
3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen in dem Bodenbelag (8) im Zuge der Herstellung des Bodenbelages (8) abgelegt werden.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen in einem Transponder (15) und/oder in Form eines Barcodes (14) und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien abgelegt werden.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Informationen über den Bodenbelag (8) nach Verlegen des Bodenbelags (8) abgelegt werden.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen über den Bodenbelag (8) außerhalb und oberhalb des Bodenbelags (8) abgelegt werden. 5
- 10
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen über den Bodenbelag (8) in einer den Bodenbelag (8) begrenzenden Fußleiste (20) abgelegt werden. 15
- 20
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen für einen Bodenbelag (8) in zwei unterschiedlichen Informationsträgern (11, 11') abgelegt werden, von denen jedenfalls ein Informationsträger (11) nur räumlich eng begrenzt mit dem Bodenpflegegerät (3) zusammenwirkt. 25
- 30
9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der räumlich eng begrenzt mit dem Bodenpflegegerät (3) zusammenwirkende Informationsträger (11) auf die Ausmaße des zugehörigen Bodenbelages (8) begrenzt ist. 35
- 40
10. Bodenbelag (8), **gekennzeichnet durch** einen Informationsträger (11), der **durch** ein Reinigungsgerät (3) erfassbare Informationen über seine Art und/oder seine Beschaffenheit enthält. 45
- 50
11. Bodenbelag nach Anspruch 10 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen in dem Bodenbelag (8) im Zuge der Herstellung des Bodenbelages (8) abgelegt sind. 55
- 50
12. Bodenbelag nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 11 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen in einem Transponder (15) und/oder in Form eines Barcodes (14) und/oder in Form eingearbeiteter elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien abgelegt sind. 55
13. Bodenpflege- und/oder Reinigungsgerät (3), wie insbesondere ein Elektro-Staubsauger (1), mit Mittel (9), welche es ermöglichen, die Art und/oder Beschaffenheit des Bodenbelag (8) zu identifizieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (9) als Auslesemittel (10) ausgebildet sind, welche es ermöglichen, in dem Bodenbelag (8) gesondert abgelegte Informationen zu erfassen.

Fig. 1

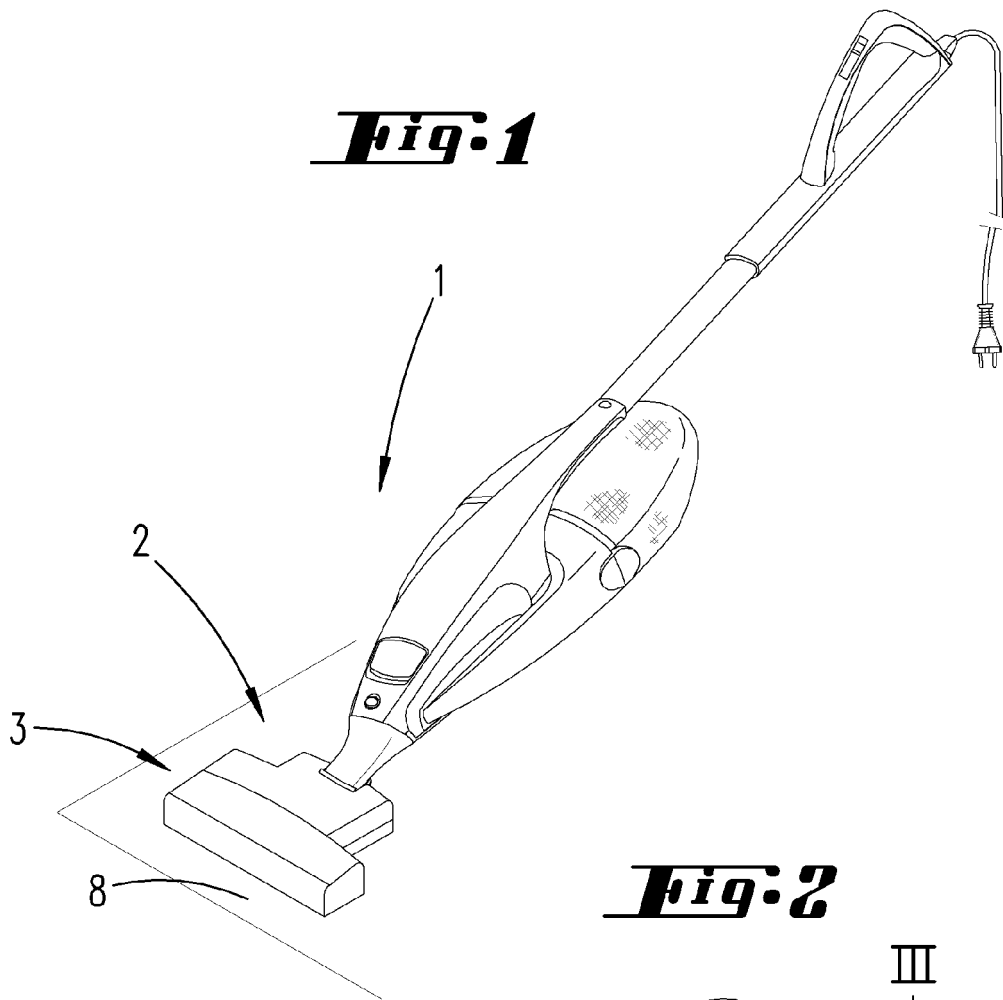
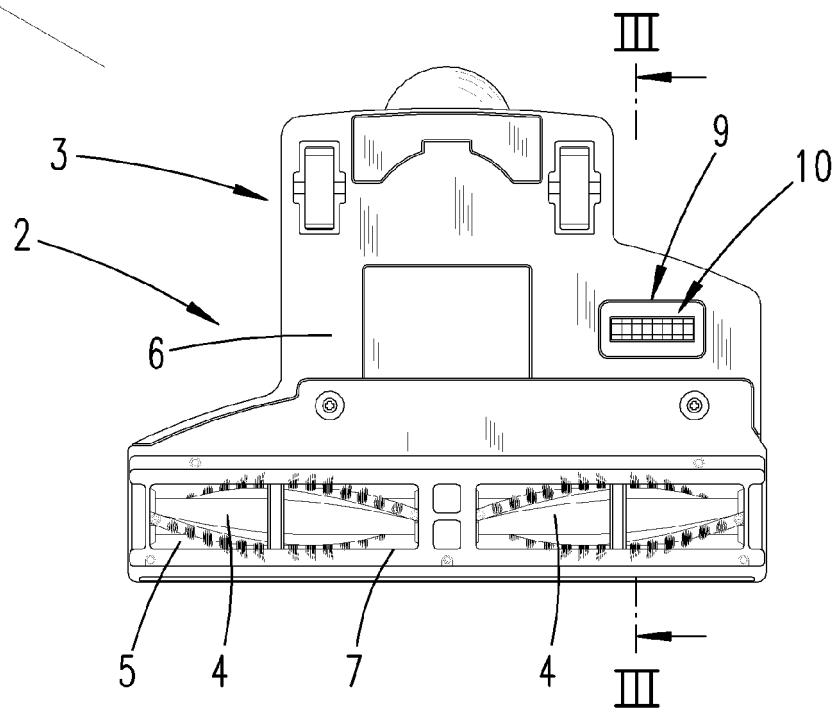


Fig. 2



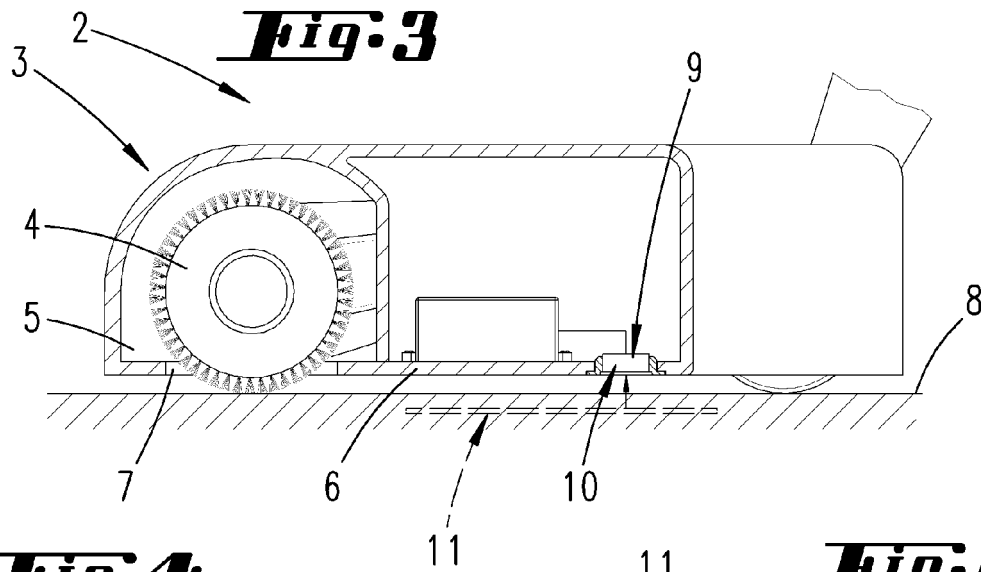


Fig. 4

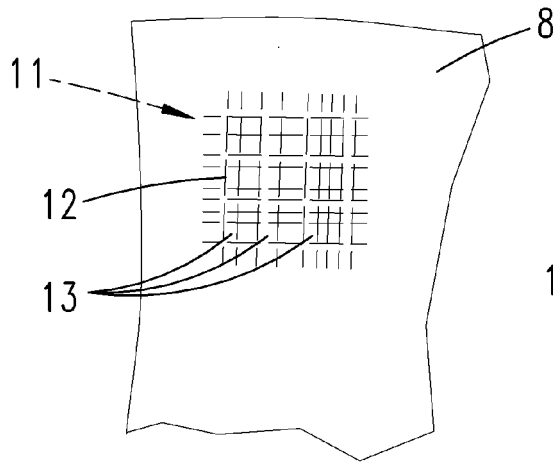


Fig. 6

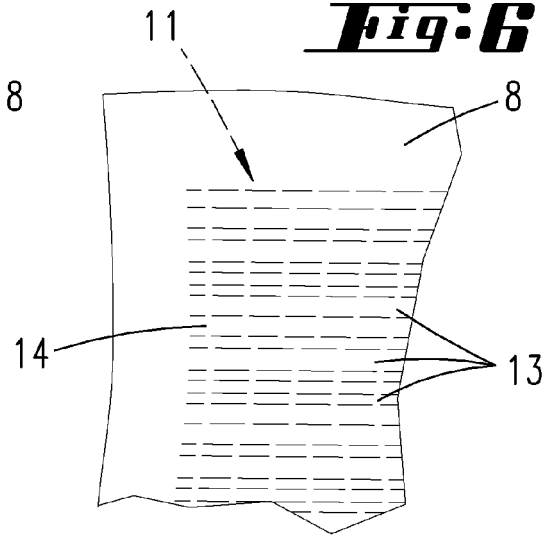


Fig. 5

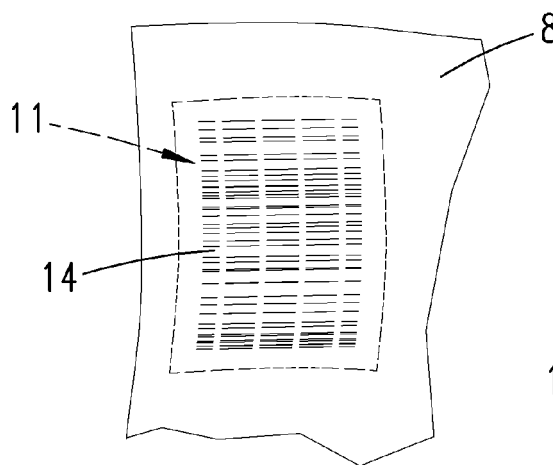


Fig. 7

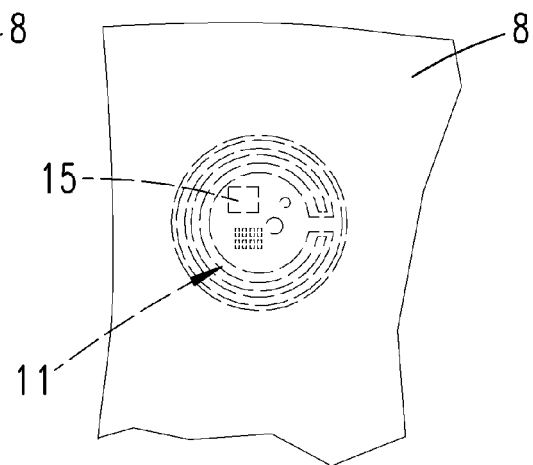


Fig. 8

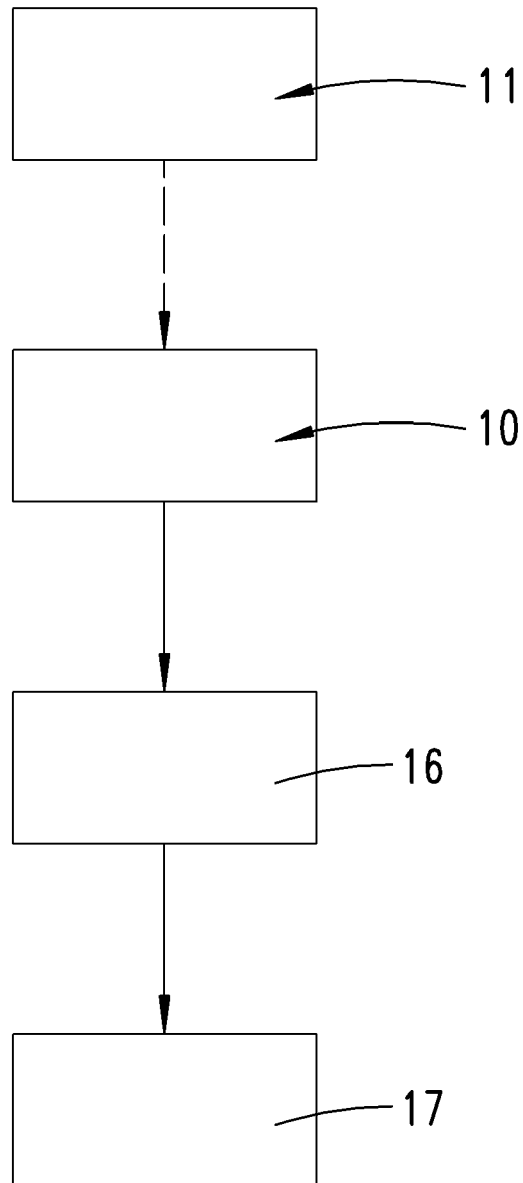
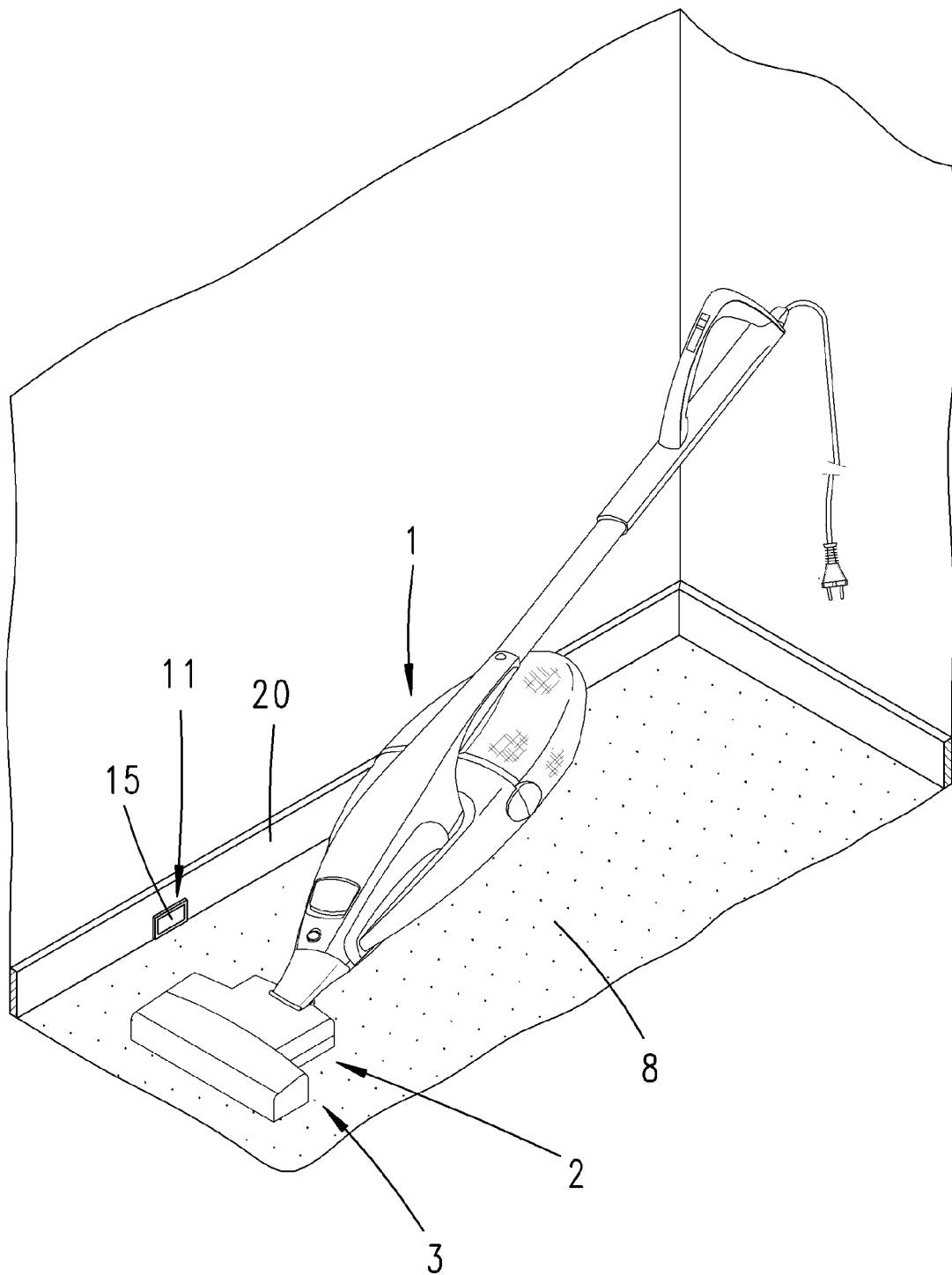


Fig. 9



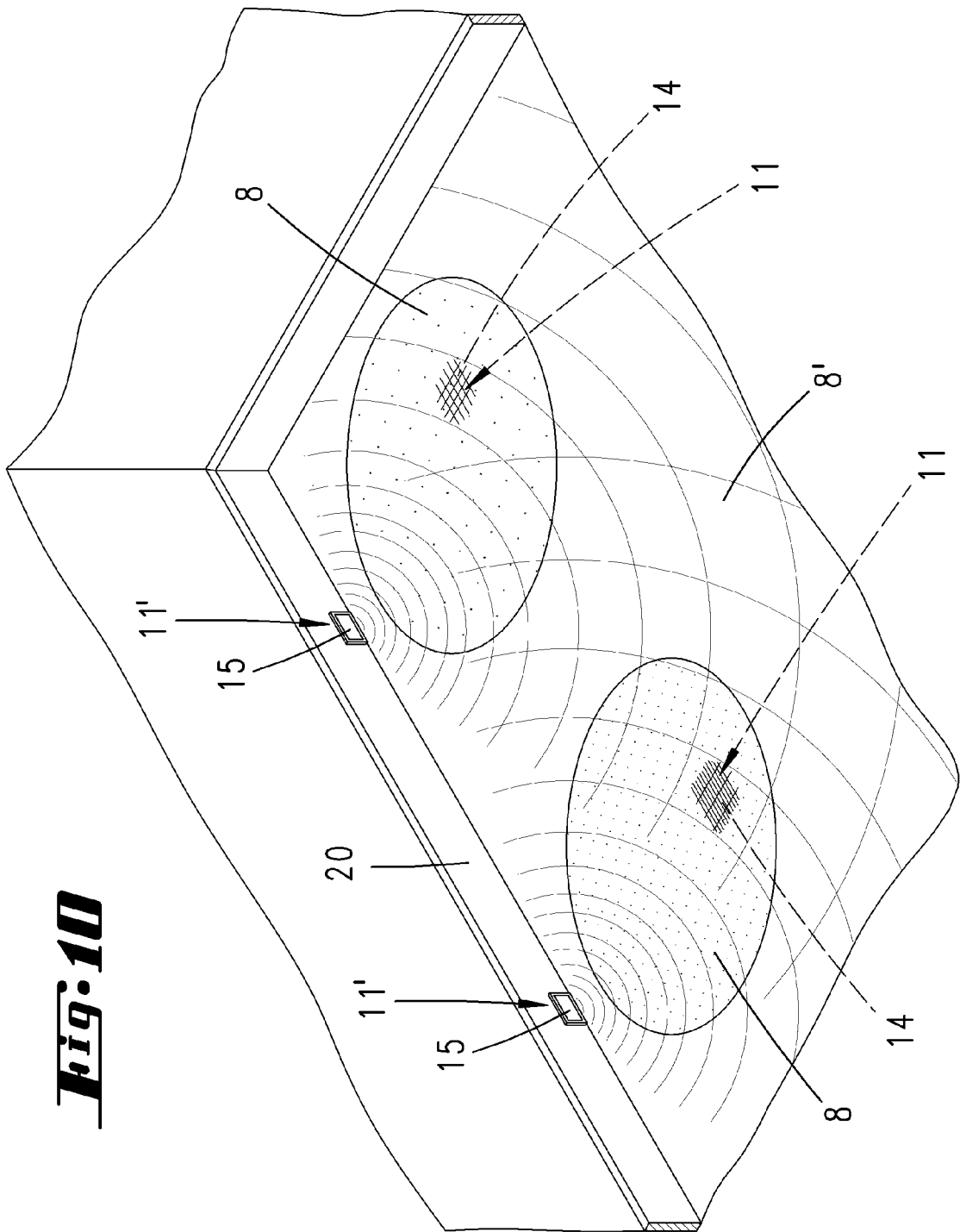


Fig. 10