



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2010 Patentblatt 2010/47

(51) Int Cl.:
E04F 19/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10005171.3**

(22) Anmeldetag: **17.05.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Sondermann, Frank**
57489 Drolshagen (DE)

(72) Erfinder: **Sondermann, Frank**
57489 Drolshagen (DE)

(74) Vertreter: **Witzany, Manfred**
Patentanwalt
Falkenstrasse 4
85049 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **18.05.2009 DE 202009007156 U**

(54) **Profilschienensystem zum Abdecken mindestens eines Belagsrandes**

(57) Ein Profilschienensystem (1) dient zum Abdecken mindestens eines Belagsrandes (2). Das Profilschienensystem (1) besteht aus mindestens einer Basisschiene (4) und mindestens einer gegenüber dieser verstellbaren Abdeckschiene (5). Die Basisschiene (4) und die Abdeckschiene (5) sind durch mindestens einen Perma-

nentmagneten (20) derart aneinander gehalten, daß die Abdeckschiene (5) gegen die Basisschiene (4) gezogen wird. Dabei ist die Basisschiene (4) und die Abdeckschiene (5) wenigstens im Teilbereich magnetisierbar, um eine polungsunabhängige anziehende Kraftwirkung des Permanentmagneten (20) zu erzielen.

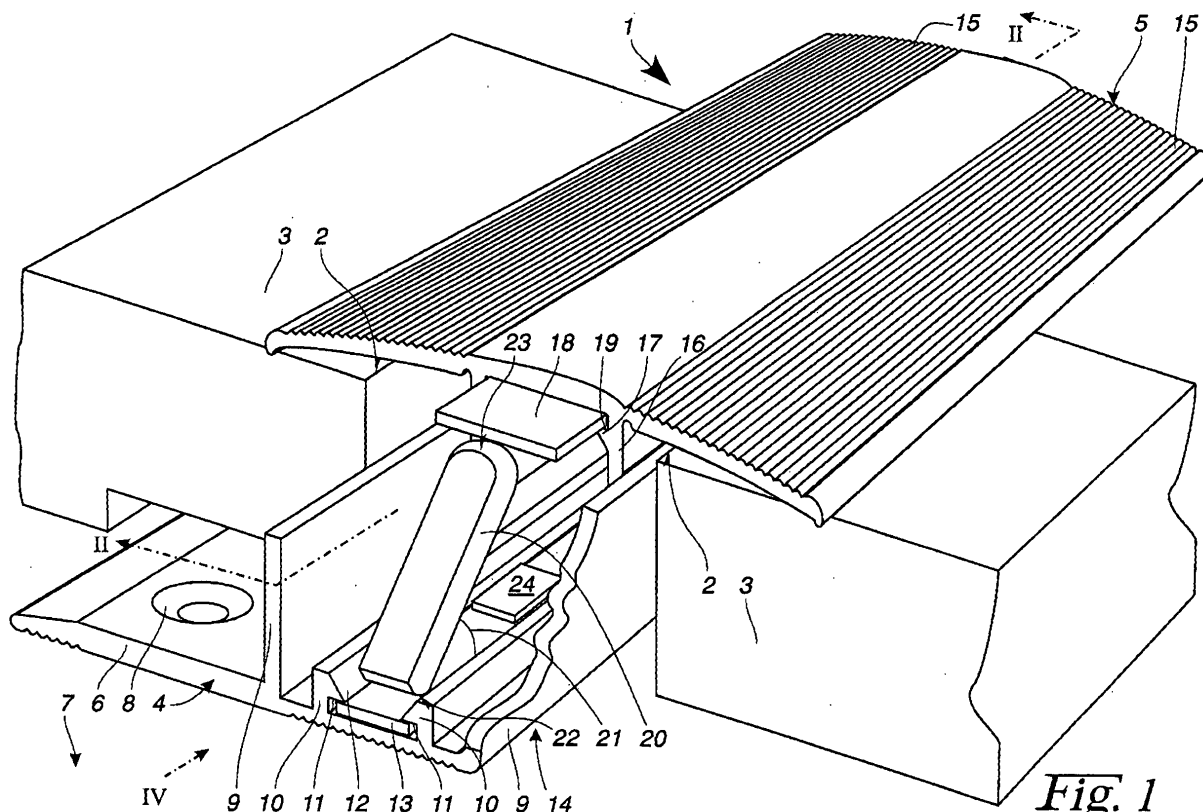


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Profilschienensystem zum Abdecken mindestens eines Belagsrandes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 70 35 751 U1 ist eine Sockelleiste aus Kunststoff bekannt, in der ein Dauermagnet gehalten ist. An der Wand ist ein Blechstreifen montiert, an dem der Dauermagnet der Sockelleiste haftet. Da die Sockelleiste keinerlei Verstellmöglichkeit aufweist, kann trotz fester Montage des Dauermagneten in der Sockelleiste auf einfachste Weise ein direkter Kontakt des Dauermagneten mit dem Blechstreifen realisiert werden.

[0003] Aus der DE 10 2007 008 005 A1 ist eine weitere Sockelleiste bekannt, in der Magnete eingeclipst werden. Diese Magnete wirken mit ferromagnetischen Schrauben zusammen, um eine Halterung an einer Wand zu gewährleisten. Auch bei dieser Sockelleiste ist keine Höhenverstellung vorgesehen, so daß die fest eingebauten Magnete in berührendem Kontakt mit den Schrauben stehen können.

[0004] Aus der EP 1 837 454 A2 ist eine gattungsgemäße Anordnung mit magnetischer Befestigungseinrichtung zum Abdecken einer Fuge oder einer Kante bekannt. Diese Anordnung weist eine Basisschiene und eine Abdeckschiene auf, die gegeneinander verstellbar sind. Die Basisschiene wird dabei an einem Untergrund festgelegt, während die Abdeckschiene Belagsränder übergreift. Um die Abdeckschiene an der Basisschiene zu halten, sind in der Basisschiene und in der Deckschiene Permanentmagneten vorgesehen, die gegeneinander gepolt sind. Dies gestattet, daß die Abdeckschiene mit Vorspannung gegen die angrenzenden Beläge gezogen wird. Außerdem sind von der Sichtseite her betrachtet keine Befestigungsmittel sichtbar. Diese Anordnung hat sich in der Praxis gut bewährt und bildet den Ausgangspunkt der vorliegenden Erfindung.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Profilschienensystem der eingangs genannten Art zu schaffen, welches sich durch eine verbesserte Funktionalität auszeichnet.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Das Profilschienensystem gemäß Anspruch 1 dient zum Abdecken mindestens eines Belagsrandes. Der Belag kann dabei aus beliebigen Materialien wie beispielsweise Laminat, Holz, Parkett, einem Polymer, Natur- oder Kunststein bestehen. Diese Aufzählung ist jedoch nicht abschließend zu verstehen, sondern lediglich beispielhaft. Falls das Profilschienensystem nur einen Belagsrand abdeckt, dient es als Randabschluß oder Rampe. Alternativ kann das Profilschienensystem jedoch auch mehrere Belagsränder abdecken, so daß es zwischen zwei Belägen, insbesondere in einer Dehnungsfuge oder einem Belagsübergang zwischen zwei unterschiedlichen Belägen vorgesehen ist. Das Profilschienensystem kann sowohl auf Boden-, Wand- und Deckenbelägen als auch als Sockelleiste bzw. Treppen-

kantenprofil eingesetzt werden. Auch dies ist nur beispielhaft und nicht abschließend zu verstehen. Das Profilschienensystem weist eine Basisschiene auf, die vorzugsweise an einem Untergrund festlegbar ist. Zur Festlegung werden vorzugsweise Schrauben, Dübel bzw. Klebverbindungen eingesetzt. Die Festlegung an einem Untergrund ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Beispielsweise kann die Basisschiene den angrenzenden Belag mit einem Schenkel untergreifen, um auf diese Weise eine Festlegung der Basisschiene zu erzielen. Außerdem weist das Profilschienensystem eine Abdeckschiene auf, die gegenüber der Basisschiene verstellbar ist. Vorzugsweise ist die Abdeckschiene gegenüber der Basisschiene verschiebbar, um auf diese Weise eine Höhenanpassung der Abdeckschiene an die Dicke des jeweiligen, angrenzenden Belags zu erzielen. Zur Erzielung eines sicheren Abschlusses des Belages durch die Abdeckschiene ist außerdem mindestens ein Permanentmagnet vorgesehen, der die Abdeckschiene gegen die Basisschiene zieht. Dieser Permanentmagnet soll insbesondere eine Zugkraft auf die Abdeckschiene ausüben, um diese gegen den angrenzenden Belag zu ziehen. Es hat sich jedoch als nachteilig herausgestellt, diese Zugkraft durch zwei gegeneinander gepolte Magneten zu realisieren. Je nach Geometrie des Profilschienensystems und der gegenseitigen Lage zwischen Basisschiene und Abdeckschiene ergeben sich auf diese Weise sehr unterschiedliche magnetische Feldstärken, die im Einzelfall sogar zur Abstoßung der Magneten voneinander führen können. Diese Problematik hat insbesondere dazu geführt, daß sich magnetische Profilschienensysteme zur Abdeckung von Belagsrändern bisher nicht durchsetzen konnten. Zur Lösung dieses Problems wird auf gegeneinander gepolte Magneten verzichtet und statt dessen sowohl die Basisschiene als auch die Abdeckschiene wenigstens im Teilbereich magnetisierbar ausgebildet. Dies führt dazu, daß der Permanentmagnet funktionell weder zur Basisschiene noch zur Abdeckschiene gehört, sondern ein beide Schienen kraftschlüssig verbindendes Haltemittel darstellt. Auf diese Weise wird die Basisschiene bzw. die Abdeckschiene stets und unabhängig von der jeweiligen Schienengeometrie gegenpolig zum Permanentmagneten magnetisiert, was eine gleichbleibend hohe Zugkraft der Abdeckschiene gegen die Basisschiene über den gesamten Verstellweg der Abdeckschiene ermöglicht. Damit ist ein magnetisches Haltesystem für die Abdeckschiene praxisstauglich und kann seine besonderen Vorteile gut ausspielen. Insbesondere ist das Haltesystem im Gegensatz zu einer Schraubverbindung von außen in keiner Weise sichtbar. Nachdem die Abdeckschiene im Gegensatz zu rastenden Steckverbindungen lediglich kraftschlüssig und nicht formschlüssig gehalten ist, ist ein Abnehmen der Abdeckschiene von der Basisschiene durch Überwindung der Haltekraft problemlos möglich. Auf diese Weise kann der Raum unter der Abdeckschiene leicht zugänglich gemacht werden. Dies ist insbesondere für Revisionsarbeiten wichtig. Damit kann der Raum unter der Abdeck-

schiene problemlos als Kabelkanal genutzt werden, wobei auch nach Fertigstellung des Profilschienensystems noch ein Kabel eingezogen bzw. ausgewechselt werden kann. Durch die magnetische Halterung der Abdeckschiene gibt es auch keinerlei Ermüdungserscheinungen des Haltemechanismus der Abdeckschiene, die beispielsweise bei rastenden Steckverbindungen bekannt sind. Als magnetisierbare Stoffe für die Basisschiene bzw. die Abdeckschiene haben sich insbesondere ferromagnetische Materialien bewährt, da diese gegenüber paramagnetischen Materialien eine wesentlich höhere Koerzitivfeldstärke erzielen können. Vorzugsweise werden Eisen, Kobalt und/oder Nickel sowie daraus hergestellte Legierungen eingesetzt. Da viele ferromagnetische Materialien eine große Härte besitzen, sind sie schlecht zu bearbeiten. Außerdem unterliegen ferromagnetische Materialien oftmals der Korrosion.

[0008] Wegen der schlechten Bearbeitbarkeit ist es in der Regel nachteilig, die gesamte Basisschiene bzw. die gesamte Abdeckschiene aus dem magnetisierbaren Material herzustellen, auch wenn dies grundsätzlich möglich ist. Statt dessen ist es gemäß Anspruch 2 vorteilhaft, wenn die Basisschiene bzw. die Abdeckschiene jeweils mindestens zweistückig ausgebildet sind. Diese Schiene weist dabei mindestens eine nicht ferromagnetische Profilschiene auf, an der mindestens ein ferromagnetisches Blech gehalten ist. Damit muß das magnetisierbare Material nicht in die in der Regel doch komplizierte Form der Profilschiene gebracht werden. Es genügt vielmehr, aus dem ferromagnetischen Material einen mehr oder weniger dünnen Blechstreifen herzustellen. Die Profilschiene kann dabei aus einem leicht verformbaren, gießbaren oder extrudierbaren Material hergestellt werden, so daß auch komplizierte Formen kostengünstig herstellbar sind. Derartige Herstellungsverfahren sind für ferromagnetische Materialien dagegen nicht mit vertretbarem Aufwand realisierbar. Ein einfacher Blechstreifen aus ferromagnetischem Material läßt sich dagegen problemlos mit geringem Kostenaufwand herstellen.

[0009] Zur einfachen Erzielung einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem ferromagnetischen Blech einerseits und der Profilschiene andererseits ist es gemäß Anspruch 3 vorteilhaft, wenn die Profilschiene mindestens einen hinterschnittenen Halter aufweist, in den das ferromagnetische Blech einschiebbar ist. Dieser Halter kann beispielsweise von zwei vertikalen Stegen gebildet sein, die an zueinander gewandten Seiten hinterschnitten sind. Diese Stege bilden zusammen mit einem Basisschenkel der Basisschiene eine Tasche, in der das ferromagnetische Blech gehalten ist. Durch die Hinterschneidung des Halters kann das ferromagnetische Blech auch Zugkräften widerstehen, die vom Permanentmagneten ausgeübt werden.

[0010] Ein wesentliches Problem von permanentmagnetischen Haltesystemen ist die Abhängigkeit der Lorentzkraft vom Abstand zwischen dem Magneten einerseits und dem ferromagnetischen Material andererseits. Diese Kraft nimmt mit der dritten Potenz des Abstandes

ab, so daß bei fest gelagerten Permanentmagneten nur in einem sehr geringen Höhenverstellbereich eine ausreichende Haltekraft realisierbar ist.

[0011] Zur Lösung dieses Problems ist es gemäß Anspruch 4 günstig, wenn der Permanentmagnet in unterschiedlichen Lagen der Abdeckschiene in berührendem Kontakt mit der Basisschiene und der Abdeckschiene steht. Dies läßt sich am einfachsten realisieren, indem der Permanentmagnet frei zwischen der Basisschiene und der Abdeckschiene verstellbar ist. Alternativ könnte der Permanentmagnet auch schwenkgelagert werden, was jedoch in der Regel nicht notwendig ist. Durch diese Maßnahme ist der gegenseitige Abstand zwischen dem Permanentmagneten einerseits und der Abdeck- bzw. Basisschiene andererseits stets gleich Null, so daß der Permanentmagnet in jeder Lage der Abdeckschiene relativ zur Basisschiene seine maximale Kraftwirkung entfalten kann. Dies gewährleistet einen großen Höhenverstellbereich, der alle in der Praxis vorkommenden Belagsarten mit einem Profilschienensystem abdecken kann.

[0012] Eine einfache Realisierung des berührenden Kontakts des Permanentmagneten ergibt sich aus Anspruch 5, indem der Permanentmagnet im spitzen Winkel zur Basis- bzw. Abdeckschiene angeordnet ist.

[0013] Durch Veränderung des Anstellwinkels des Permanentmagneten zur Basis- bzw. Abdeckschiene gemäß Anspruch 6 bleibt der Permanentmagnet stets in Kontakt mit der Basisschiene und der Abdeckschiene. Auf diese Weise bleibt die gewünschte Zugkraft des Permanentmagneten in unterschiedlichen Höhenlagen der Abdeckschiene erhalten.

[0014] Zur weiteren Verbesserung der Kraftwirkung zwischen dem Permanentmagneten und der Basis- bzw. Abdeckschiene ist es gemäß Anspruch 7 günstig, wenn der Permanentmagnet an Kontaktstellen mit der Basis- bzw. Abdeckschiene gerundet ist. Diese Rundung sorgt für eine Vergrößerung der effektiven Wirkungsfläche des Permanentmagneten. Diese Wirkungsfläche wäre bei einer messerscharfen Kante des Permanentmagneten relativ klein, da nur ein linienhafter Kontakt des Permanentmagneten gewährleistet wäre und bereits in kleinen Abstand von der Berührungslinie der gegenseitige Abstand zwischen dem Permanentmagneten einerseits und der Basis- bzw. Abdeckschiene andererseits sehr rasch zunimmt. Die gegenseitige Abstandszunahme wird durch die gerundete Ausbildung des Permanentmagneten um ein Vielfaches reduziert, so daß eine erheblich größere Fläche um die Kontaktlinie herum zum magnetischen Fluß beiträgt. Auf diese Weise wird die Lorentzkraft erhöht, die proportional zur Querschnittsfläche des magnetischen Flusses ist.

[0015] Soll die Abdeckschiene höhenverstellbar und verschwenkbar sein, so ist es gemäß Anspruch 8 günstig, wenn die Rundung ballig ist. Damit wird die Vergrößerung der Querschnittsfläche des magnetischen Flusses in zwei Dimensionen erzielt, so daß der Permanentmagnet um zwei Achsen verschwenkbar ist. Damit kann

einerseits die Höhe und andererseits die Winkellage um eine Längsachse der Abdeckschiene eingestellt werden, ohne die Kraftwirkung des Permanentmagneten zu reduzieren.

[0016] Trotz der beschriebenen Maßnahmen zur Erhöhung der Querschnittsfläche des magnetischen Flusses ist diese im Verhältnis zu flachliegenden Permanentmagneten gering, da stets nur ein kleiner Teil der zur Verfügung stehenden Magnetfläche ausnutzbar ist. Aus diesem Grund werden entweder eine größere Anzahl von Magneten oder Magneten mit höherer Koerzitivfeldstärke wie beispielsweise Kobalt-Samarium-Magneten bevorzugt. Liegen derartige Magneten jedoch flächig auf einem ferromagnetischen Material auf, so können sie unter Einsatz nicht zerstörerischer Kräfte praktisch nicht mehr vom Ferromagneten getrennt werden. Daher ist eine flächige Anlage des Permanentmagneten am ferromagnetischen Material tunlichst auch während der Montage des Profilschienensystems zu vermeiden. Um dies unter allen Umständen sicherzustellen, ist es gemäß Anspruch 9 vorteilhaft, wenn die Basis- bzw. Abdeckschiene teilweise durch ein nicht ferromagnetisches Material abgedeckt ist. Dieses nicht ferromagnetische Material kann beispielsweise ein Kunststoff, Aluminium, Kupfer oder dergleichen sein, wobei diese Aufzählung nicht abschließend, sondern lediglich beispielhaft zu verstehen ist. Die Abdeckung verhindert eine flächige Anlage des Permanentmagneten am ferromagnetischen Material, so daß die Haltekraft zwischen der Abdeckschiene und der Basisschiene auch während der Montage des Profilschienensystems in vertretbaren Grenzen bleibt. Alternativ oder zusätzlich kann die Anlagefläche des ferromagnetischen Materials mit dem Permanentmagneten auch nicht plan ausgebildet sein. Diese Anlagefläche könnte beispielsweise gewölbt oder gekantet sein.

[0017] Zur Erzielung einer einfachen konstruktiven Ausbildung des Profilschienensystems ist es schließlich gemäß Anspruch 10 günstig, wenn der Permanentmagnet an seinen Kontaktstellen mit der Basis- bzw. Abdeckschiene einander entgegengesetzte magnetische Pole aufweist. Damit kann die volle Länge des Permanentmagneten zur Verstellung der Abdeckschiene gegenüber der Basisschiene genutzt werden.

[0018] Der Erfindungsgegenstand wird beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert, ohne den Schutzzumfang zu begrenzen.

[0019] Es zeigt:

- Figur 1 eine räumliche Darstellung eines Profilschienensystems,
- Figur 2 eine Schnittdarstellung durch das Profilschienensystem gemäß Figur 1 entlang der Schnittlinie II-II,
- Figur 3 die Schnittdarstellung gemäß Figur 2 bei geänderter Höhenlage der Abdeckschiene und
- Figur 4 eine Ansicht des Profilschienensystems 1 aus Richtung IV bei verschwenkter Abdeckschiene.

[0020] Die Figur 1 zeigt ein Profilschienensystem 1 zur Abdeckung zweier Ränder 2 von Belägen 3. Das Profilschienensystem 1 weist eine Basisschiene 4 und eine Abdeckschiene 5 auf.

[0021] Die Basisschiene 4 weist einen Basisschenkel 6 auf, der an einem Untergrund 7 festlegbar ist. Zu diesem Zweck besitzt der Basisschenkel 6 mehrere Bohrungen 8, die von nicht dargestellten Schrauben durchdrungen werden können. Dabei kann die Basisschiene 6 entweder direkt mit dem Untergrund 7 verschraubt, verklebt oder indirekt über Dübel an diesem festgelegt werden.

[0022] Die Basisschiene 4 weist außerdem zwei vertikale Führungsstege 9 auf, die die seitliche Bewegbarkeit der Abdeckschiene 5 begrenzen und auf diese Weise die Montage des Profilschienensystems 1 erleichtern. Alternativ zur dargestellten Ausführungsform ist auch eine Variante denkbar, die ohne die Führungsstege 9 auskommt.

[0023] Am Basisschenkel 6 der Basisschiene 4 sind außerdem zwei Haltestege 10 vorgesehen, die jeweils zueinander gewandte Hinterschnidungen 11 aufweisen. Diese Halteschenkel 10 bilden einen Halter 12 für ein ferromagnetisches Blech 13, welches in den Halter 12 einschiebbar ist. Alternativ ist auch daran gedacht, den engsten Abstand zwischen den Haltestegen 10 nur geringfügig kleiner als die Breite des ferromagnetischen Blechs 13 auszubilden, so daß auf diese Weise das ferromagnetische Blech 13 auch von oben in den Halter 12 eingeklickt werden kann. Vorzugsweise wird in diesem Fall die Hinterschnidung 11 der Haltestege 10 besonders klein dimensioniert.

[0024] Der Basisschenkel 6 bildet zusammen mit den Führungsschenkeln 9 und dem Halter 12 eine Profilschiene 14, die im dargestellten Ausführungsbeispiel einstückig als extrudiertes Teil hergestellt ist. Diese Profilschiene 14 bildet zusammen mit dem ferromagnetischen Blech 13 die Basisschiene 4.

[0025] Die Abdeckschiene 5 weist zwei Abdeckflügel 15 auf, die die beiden Belagränder 2 überdecken. Außerdem weist die Abdeckschiene 5 zwei Führungsstege 16 auf, die mit den Führungsstegen 9 der Basisschiene 4 zusammenwirken und die Führungswirkung realisieren.

[0026] An den Führungsstegen 16 ist ein Halter 17 für ein weiteres ferromagnetisches Blech 18 vorgesehen. Dieser Halter 17 ist wie der Halter 12 der Basisschiene 4 mit einer Hinterschnidung 19 versehen. Die Hinterschnidung 19 kann in gleicher Weise wie die Hinterschnidung 11 der Basisschiene 6 ausgebildet sein. Insbesondere ist daran gedacht, das ferromagnetische Blech 18 in den Halter 17 einschiebbar bzw. einklickbar zu gestalten.

[0027] Zur Erzielung einer sicheren Abdeckung der Belagränder 2 durch die Abdeckflügel 15 ist es wichtig, daß die Abdeckflügel 15 gegen die Beläge 3 gezogen werden. Die Zugkraft wird von mehreren Permanentmagneten 20 realisiert, die in einem spitzen Winkel 21 zur

Basisschiene 4 angestellt sind. Diese Permanentmagneten 20 sind über die Länge des Profilschienensystems 1 verteilt angeordnet, wobei in der Figur 1 nur einer der Permanentmagneten 20 zu sehen ist.

[0028] Der Permanentmagnet 20 ist an Kontaktbereichen mit den ferromagnetischen Blechen 13, 18 gerundet, um auf diese Weise den Querschnitt des magnetischen Flusses und damit die Kraftwirkung des Permanentmagneten 20 zu erhöhen. Im Kontaktbereich mit der Basisschiene 4 ist eine Rundung 22 zylindrisch geformt. Dabei kommt es nicht darauf an, ob diese Rundung kreis-, elliptisch-, parabolisch- oder andersartig zylindrisch ausgebildet ist.

[0029] In einem Kontaktbereich mit dem abdeckschenseitigen ferromagnetischen Blech 18 weist der Permanentmagnet 20 eine ballige Rundung 23 auf. Diese ballige Rundung 23 erlaubt im Gegensatz zur zylindrischen Rundung auch eine Verschwenkung der Abdeckschiene 5 um eine Längsachse des Profilschienensystems 1, ohne den Querschnitt des magnetischen Flusses auf einen einzelnen Punkt zu reduzieren. Alternativ zur dargestellten Ausführungsform gemäß Figur 1 ist auch daran gedacht, beide Kontaktbereiche des Permanentmagneten 20 zylindrisch oder beide ballig zu formen. Auch bei balliger Rundung 23 des Permanentmagneten 20 ist die konkrete Form grundsätzlich unerheblich. Der Permanentmagnet 20 kann im Bereich der balligen Rundung 23 die Form einer Kugel, eines Ellipsoids, eines Paraboloids oder eine andere Form haben.

[0030] Um zu verhindern, daß der Permanentmagnet 20 in einer liegenden Konfiguration flächig am ferromagnetischen Blech 13, 18 anliegt, ist das ferromagnetische Blech 13, 18 teilweise durch ein nicht ferromagnetisches Material 24 abgedeckt. Damit kann der Anstellwinkel 21 des Permanentmagneten 20 nicht mehr auf den Wert Null reduziert werden, so daß in jeder Lage, die der Permanentmagnet 20 einnehmen kann, eine im wesentlichen linienartige bzw. punktförmige Berührung mit dem ferromagnetischen Blech 13, 18 gegeben ist. Im Falle einer nicht planen Oberfläche des ferromagnetischen Blechs 13 ist eine flächige Anlage des Permanentmagneten 20 formbedingt ausgeschlossen, so daß auf das nicht ferromagnetische Material 24 verzichtet werden kann.

[0031] Die Funktionsweise des Profilschienensystems 1 wird im folgenden anhand der Schnittzeichnungen gemäß den Figuren 2 bzw. 3 erläutert, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile benennen. Aus dieser Schnittzeichnung ist insbesondere zu ersehen, daß der Permanentmagnet 20 zum ferromagnetischen Blech 13 eine linienartige Kontaktstelle 25 besitzt. Zum ferromagnetischen Blech 18 ist eine Kontaktstelle 26 dagegen, bedingt durch die ballige Ausbildung des Permanentmagneten 20, in diesem Bereich punktförmig.

[0032] Man erkennt aus der Darstellung gemäß den Figuren 2 und 3 jedoch deutlich, daß relativ große Bereiche um die Kontaktstellen 25, 26 herum einen sehr geringen Abstand zwischen dem Permanentmagneten

20 einerseits und dem ferromagnetischen Blech 13, 18 andererseits aufweisen. In diesen Bereichen stellen sich verhältnismäßig hohe magnetische Flüsse ein, was eine entsprechend verstärkte Kraftwirkung zur Folge hat. Diese Kraftwirkung versucht den Permanentmagneten 20 zu kippen, so daß der Winkel 21 verkleinert wird. Dies ergibt auf die Abdeckschiene 5 eine resultierende, zur Basisschiene 4 gerichtete Zugkraft, die die Abdeckschiene 5 gegen die Bodenbeläge 3 drückt. Dabei können die ferromagnetischen Bleche 13, 18 gegeneinander verschoben werden.

[0033] Durch einen Vergleich der Figuren 2 und 3 zueinander ist zu sehen, daß die Größe der Kontaktstellen 25, 26 im wesentlichen unabhängig vom Winkel 21 und damit vom gegenseitigen Abstand zwischen der Abdeckschiene 5 und der Basisschiene 4 ist. Dies hat eine in etwa gleiche Kraftwirkung des Permanentmagneten 20 in beiden Fällen zur Folge, so daß die Abdeckschiene 5 unabhängig von der Dicke der Beläge 3 mit in etwa konstanter Kraft gegen die Bodenbeläge 3 gezogen wird.

[0034] Die Figur 4 zeigt eine Darstellung des Profilschienensystems 1 aus der Richtung IV gemäß Figur 1. Im Gegensatz zur Darstellung gemäß den Figuren 1 bis 3 ist dabei jedoch die Abdeckschiene 5 um eine Längsachse 27 verkippt. Diese Verkipfung erlaubt einen Ausgleich unterschiedlich hoher Bodenbeläge 3 auf beiden Seiten des Profilschienensystems 1. Durch die ballige Rundung 23 des Permanentmagneten 20 hat die Verkipfung der Abdeckschiene 5 keinerlei Auswirkung auf die Größe der Kontaktstelle 25. Auf diese Weise ist daher sichergestellt, daß die Kraftwirkung des Permanentmagneten 20 im wesentlichen unabhängig von der Kipplage der Abdeckschiene 5 ist.

[0035] Abweichend von der dargestellten Ausführungsform kann die Abdeckschiene 5 auch nur einen Abdeckflügel 15 aufweisen. In diesem Fall wird das Profilschienensystem 1 als Randabschluß für einen Belag 3 eingesetzt. Außerdem ist daran gedacht; unterschiedlich lange Abdeckflügel 15 vorzusehen, um auf diese Weise größere Höhendifferenzen zwischen angrenzenden Belägen 3 ausgleichen zu können als dies durch Verkipfung der Abdeckschiene 5 allein möglich wäre.

[0036] Schließlich ist auch daran gedacht, die Abdeckflügel 15 winkelig zueinander anzustellen, um auf diese Weise ein Treppenantenprofil zur Renovierung von Treppen herzustellen.

Bezugszeichenliste

[0037]

- 1 Profilschienensystem
- 2 Belagsrand
- 3 Belag
- 4 Basisschiene

5	Abdeckschiene	(5) wenigstens im Teilbereich magnetisierbar sind.
6	Basisschenkel	2. Profilschienensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisschiene und/oder
7	Untergrund	5 Abdeckschiene mindestens zweistückig ausgebildet sind und mindestens eine nicht ferromagnetische Profilschiene (14) aufweisen, an der mindestens ein ferromagnetisches Blech (13, 18) gehalten ist.
8	Bohrung	
9	Führungssteg	10 3. Profilschienensystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschiene (14) mindestens einen hinterschnittenen Halter (12) aufweist, in den das mindestens eine ferromagnetische Blech (13, 18) einschiebbar und/oder einklickbar ist.
10	Haltesteg	
11	Hinterschneidung	15 4. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Permanentmagnet (20) in unterschiedlichen Lagen der Abdeckschiene (5) in berührendem Kontakt mit der Basisschiene (4) und der Abdeckschiene (5) steht.
12	Halter	
13	ferromagnetisches Blech	20 5. Profilschienensystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Permanentmagnet (20) im spitzen Winkel (21) zur Basis- (4) und Abdeckschiene (5) angeordnet ist, wobei der Winkel (21) mit einem gegenseitigen Abstand zwischen Abdeckschiene (5) und der Basisschiene (4) vorzugsweise veränderbar ist.
14	Profilschiene	
15	Abdeckflügel	25 6. Profilschienensystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Winkel (21) zwischen dem Permanentmagneten (20) und der Basis- (4) und Abdeckschiene (5) mit der Höhenverstellung der Abdeckschiene (5) ändern kann.
16	Führungssteg	
17	Halter	30 7. Profilschienensystem nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Permanentmagnet (20) an Kontaktstellen (25, 26) mit der Basis- (4) und/oder Abdeckschiene (5) gerundet ist.
18	ferromagnetisches Blech	
19	Hinterschneidung	35 8. Profilschienensystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Rundungen (23) ballig ist.
20	Permanentmagnet	
21	spitzer Winkel	40 9. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis- (4) und/oder Abdeckschiene (5) zur Vermeidung einer flächigen Anlage des Permanentmagneten (20) teilweise durch ein nicht ferromagnetisches Material (24) abgedeckt ist und/oder an der dem Permanentmagneten (20) zugewandten Seite eine nicht plane Oberfläche besitzt.
22	zylindrische Rundung	45 10. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Permanentmagnet (20) an seinen Kontaktstellen (25, 26) mit der Basis- (4) und Abdeckschiene (5)
23	ballige Rundung	
24	nicht ferromagnetisches Material	
25	Kontaktstelle	
26	Kontaktstelle	
27	Längsachse	

Patentansprüche

1. Profilschienensystem zum Abdecken mindestens eines Belagsrandes (2), wobei das Profilschienensystem (1) mindestens eine Basisschiene (4) und mindestens eine gegenüber dieser verstellbare Abdeckschiene (5) aufweist, die durch mindestens einen Permanentmagneten (20) gegen die mindestens eine Basisschiene (4) gezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Basisschiene (4) und die mindestens eine Abdeckschiene
2. Profilschienensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Basisschiene und/oder Abdeckschiene mindestens zweistückig ausgebildet sind und mindestens eine nicht ferromagnetische Profilschiene (14) aufweisen, an der mindestens ein ferromagnetisches Blech (13, 18) gehalten ist.
3. Profilschienensystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilschiene (14) mindestens einen hinterschnittenen Halter (12) aufweist, in den das mindestens eine ferromagnetische Blech (13, 18) einschiebbar und/oder einklickbar ist.
4. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Permanentmagnet (20) in unterschiedlichen Lagen der Abdeckschiene (5) in berührendem Kontakt mit der Basisschiene (4) und der Abdeckschiene (5) steht.
5. Profilschienensystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Permanentmagnet (20) im spitzen Winkel (21) zur Basis- (4) und Abdeckschiene (5) angeordnet ist, wobei der Winkel (21) mit einem gegenseitigen Abstand zwischen Abdeckschiene (5) und der Basisschiene (4) vorzugsweise veränderbar ist.
6. Profilschienensystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Winkel (21) zwischen dem Permanentmagneten (20) und der Basis- (4) und Abdeckschiene (5) mit der Höhenverstellung der Abdeckschiene (5) ändern kann.
7. Profilschienensystem nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Permanentmagnet (20) an Kontaktstellen (25, 26) mit der Basis- (4) und/oder Abdeckschiene (5) gerundet ist.
8. Profilschienensystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Rundungen (23) ballig ist.
9. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Basis- (4) und/oder Abdeckschiene (5) zur Vermeidung einer flächigen Anlage des Permanentmagneten (20) teilweise durch ein nicht ferromagnetisches Material (24) abgedeckt ist und/oder an der dem Permanentmagneten (20) zugewandten Seite eine nicht plane Oberfläche besitzt.
10. Profilschienensystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Permanentmagnet (20) an seinen Kontaktstellen (25, 26) mit der Basis- (4) und Abdeckschiene (5)

einander entgegengesetzte magnetische Pole aufweist.

5

10

15

20

25

30

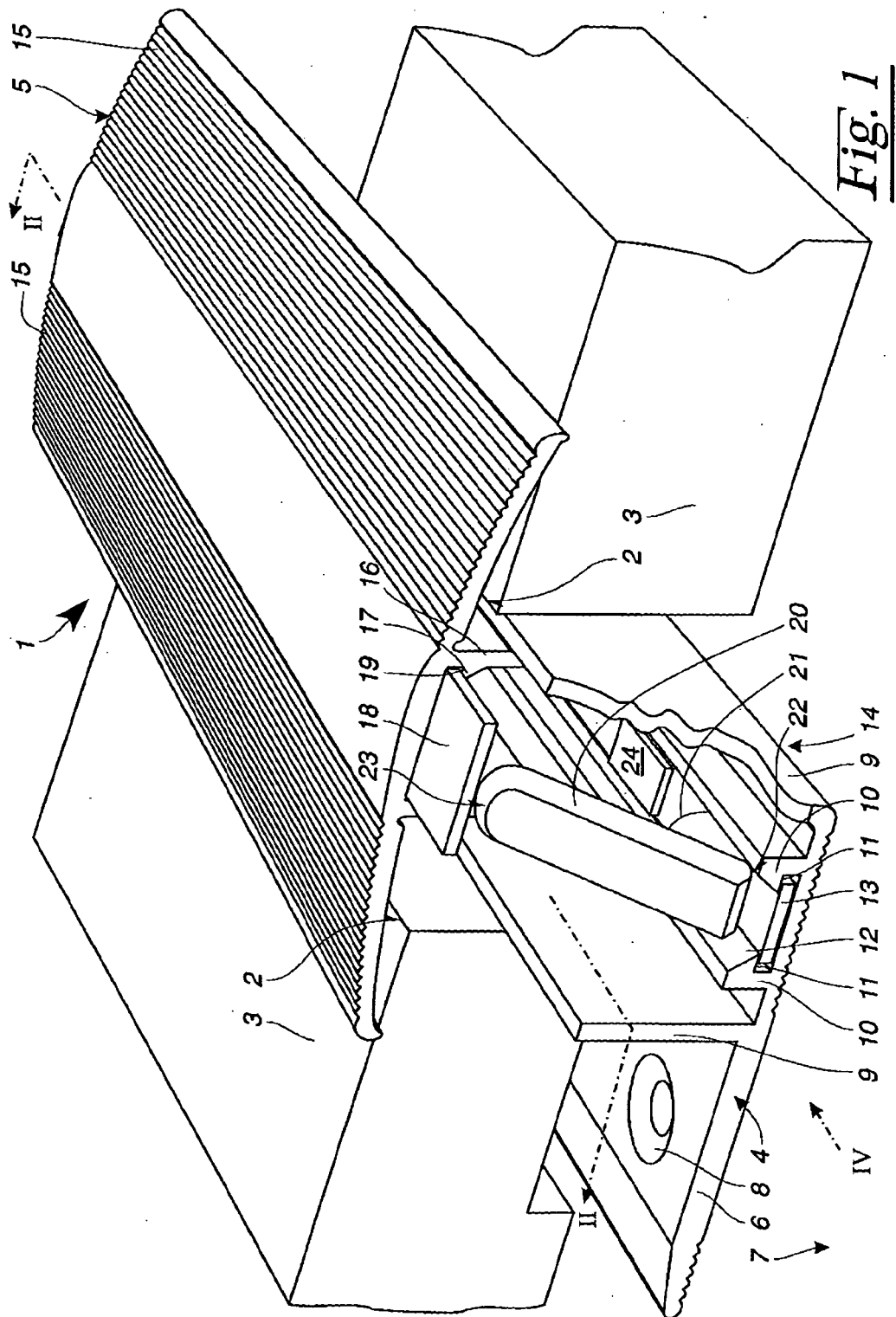
35

40

45

50

55



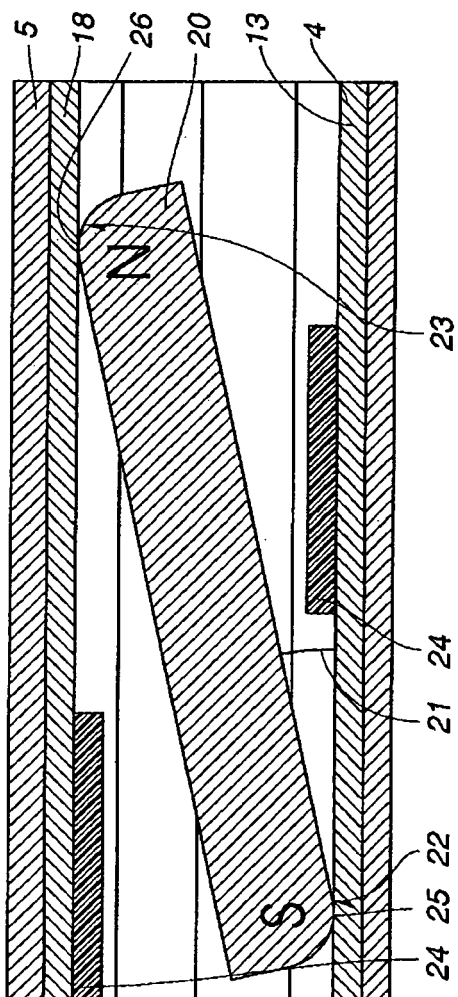


Fig. 2

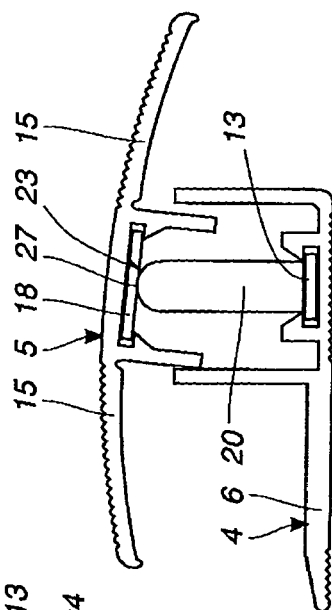


Fig. 4

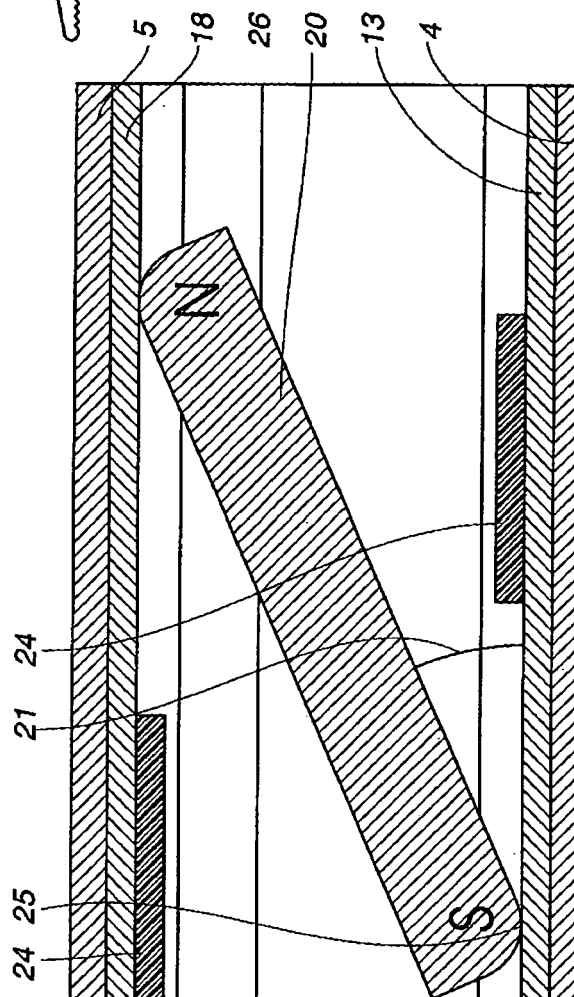


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 7035751 U1 [0002]
- DE 102007008005 A1 [0003]
- EP 1837454 A2 [0004]