



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 66 B

7/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

11

632 470

21 Gesuchsnummer: 8600/78

22 Anmeldungsdatum: 14.08.1978

30 Priorität(en): 10.09.1977 DE U/7728040

24 Patent erteilt: 15.10.1982

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1982

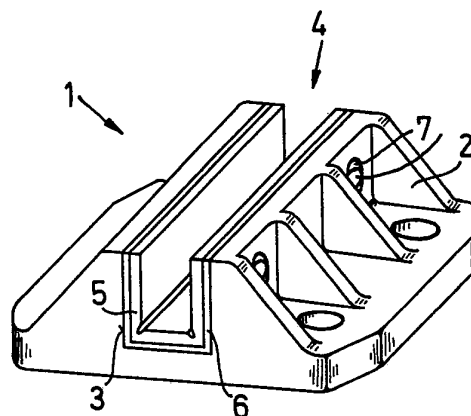
73 Inhaber:
Acla-Werke Aktiengesellschaft, Köln-Mülheim
(DE)

72 Erfinder:
Wolfgang Klein, Bergisch-Gladbach 2 (DE)

74 Vertreter:
Scheidegger, Zwicky & Co., Zürich

54 Führungsschuh für Fahrkörbe von Aufzügen.

57 Der Führungsschuh (1) dient für an einer Führungsschiene gleitende Fahrkörbe von Aufzügen, wobei der Führungsschuh (1) aus einem Halteschuh (2) aus starrem Material besteht und eine Längsausnehmung für eine Einlage (5) aus elastischem Material aufweist. Die Einlage (5) ist im allgemeinen im Querschnitt U-förmig gestaltet, wobei Einlage (5) und Halteschuh (2) durch Zapfeneingriff (7) miteinander verbunden sind. Zwischen dem Halteschuh (2) und der Einlage (5) ist eine Zwischenlage (6) aus zelligem Elastomer, z.B. auf Polyurethan-Basis, angeordnet. Die Zwischenlage (6) aus zelligem Kunststoff macht es möglich, dass den an die Einlage (5) des Führungsschuhes (1) werkstoffmässig zu stellenden unterschiedlichen Forderungen gegensätzlicher Art hinsichtlich des Gleitvermögens und der Geräuschdämpfung voll entsprochen werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Führungsschuh für an einer Führungsschiene gleitenden Fahrkorb von Aufzügen, bestehend aus einem Halteschuh aus starrem Material mit einer Längsausnehmung zur Aufnahme einer im Querschnitt U-förmig gestalteten Einlage aus elastischem Material, wobei Einlage und Halteschuh durch Nocken fixiert sind, die in entsprechende Bohrungen des Halteschuhs einrasten, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Halteschuh (2) und der Einlage (5) eine Zwischenlage (6) aus zelligem Elastomer angeordnet ist.

2. Führungsschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (5) und Zwischenlage (6) haftfest, z.B. mittels Klebung, zu einem Gleitelement (4) verbunden sind.

3. Führungsschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (5) mit den seitlichen Schenkeln (5a, 5b) und dem Bodenstück (5c) zusammen mit der Zwischenlage (6) als ebener, plattenförmiger Körper gestaltet ist, und dass die Einlage zwei längsverlaufende Material-Einschnürungen (10) zur Bildung sogenannter Filmscharniere aufweist, die ein Hochbiegen der seitlichen Schenkel (5a, 5b) zusammen mit der Zwischenlage (6) in die U-Form bei der Montage erlauben.

4. Führungsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nocken (8, 8a, 8b) der Einlage (5) die Zwischenlage (6) aus zelligem Elastomer durchdringen, und dass der Zusammengriff der Nocken der Einlage mit den Bohrungen (7, 7a, 7b) des Halteschuhs (2) eine Relativbewegung von Gleitelementen (4) und Halteschuh (2) quer zur Längsrichtung zulässt und in Längsrichtung ausschliesst.

5. Führungsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nocken (8a) mit ovaler Form der Einlage (5) in Bohrungen (7a) mit kreisrunder Form im Halteschuh (2) eingreifen, wobei das Mass der Nocken (8a) quer zur Fahrrihtung kleiner ist als längs zu dieser, und dass in Fahrrihtung zwischen Nocken (8a) und Bohrungen (7a) annähernd Massgleichheit besteht, so dass zwischen Gleitelement (4) und Halteschuh (2) nur Seitenbeweglichkeit und keine Längsbeweglichkeit möglich ist.

6. Führungsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nocken (8b) mit kreisrunder Form der Einlage (5) in Bohrungen, die die Form von Langlöchern (7b) aufweisen, im Halteschuh (2) eingreifen, wobei das Mass der Langlöcher quer zur Fahrrihtung grösser als längs zu dieser ist, und dass in Fahrrihtung zwischen Nocken (8b) und Bohrungen (7b) annähernd Massgleichheit besteht, so dass zwischen Gleitelementen (4) und Halteschuh (2) nur Seitenbeweglichkeit und praktisch keine Längsbeweglichkeit möglich ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Führungsschuh für einen an einer Führungsschiene gleitenden Fahrkorb von Aufzügen, bestehend aus einem Halteschuh aus starrem Material mit einer Längsausnehmung zur Aufnahme einer im Querschnitt U-förmig gestalteten Einlage aus elastischem Material, wobei Einlage und Halteschuh durch Nocken fixiert sind, die in entsprechende Bohrungen des Halteschuhs einrasten.

Gleitführungsschuhe an Aufzügen dienen der sicheren Führung der Fahrkörbe bzw. Kabinen. Aufgrund der unterschiedlichen Funktionen des Halteschuhs und der Einlage kommen verschiedene Materialien zum Einsatz. Der Halteschuh wird aus starrem Material, z.B. Metallen oder Duroplasten, die Einlage aus Kunststoffen verschiedener Art gefertigt.

Der Halteschuh ist das tragende Element. Er dient der Halterung der Einlage. Die Einlage ist das auf der Schiene gleitende Element. Sie bestimmt im wesentlichen den Fahrkomfort des Aufzuges. Sie muss elastisch dämpfend sein, sowie hohe Abriebfestigkeit und sehr gute Gleitfähigkeit besitzen.

Ausserdem muss sie beständig bei den verwendeten Schmiermitteln sein. Die Verbindung zwischen Einlage und Halteschuh erfolgt mittels Nocken, die fester Bestandteil der Einlage sind und in entsprechende Bohrungen im Halteschuh einrasten.

Die für die Einlagen seither verwendeten Materialien stellen einen Kompromiss zwischen guter Gleitfähigkeit und elastisch dämpfendem Verhalten dar. Sie werden den weiter steigenden technischen Anforderungen nicht gerecht. Als solche können bessere Gleitfähigkeit, geringerer Reibwert, gegebenenfalls auch ohne Schmierung, und grössere Elastizität genannt werden. Bei der grösseren Elastizität geht es darum, dass die Einlage gegenüber dem starren Halteschuh einen gewissen Bewegungsspielraum erhält.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Führungsschuh für einen Fahrkorb zu schaffen, bei dem die Einlage den an sie zu stellenden Forderungen hinsichtlich der Gleitfähigkeit und dem elastisch dämpfenden Verhalten besser als bisher entsprechen kann und bei der Einlage eine Seitenbeweglichkeit ohne Längsbeweglichkeit ermöglicht wird. Der Führungsschuh der beschriebenen Art zeichnet sich gemäss der Erfindung dadurch aus, dass zwischen dem Halteschuh und der Einlage eine Zwischenlage aus zelligem Elastomer, z.B. auf Polyurethanbasis, angeordnet ist.

Durch eine solche Ausbildung und Anordnung kann die Einlage durch Verwendung unterschiedlicher Materialien für Einlage und Zwischenlage funktionsgemäss den an den Gleitführungsschuh bzw. die Einlage zu stellenden verschiedenen Forderungen entsprechen. Dadurch, dass für die Einlage und die Zwischenlage die diesen Teilen zuzuordnenden technischen Eigenschaften voll erreicht werden können, ergibt sich für das im Führungsschuh angeordnete Gleitelement im gesamten ein Verhalten, bei dem allen an den Gleitführungsschuh zu stellenden Bedingungen voll entsprochen werden kann. Für die Einlage eignen sich besonders Materialien mit extrem niedrigem Reibwert und hoher Abriebfestigkeit, wie z.B. Polyamide. Für die Zwischenlage werden zellige Elastomere, z.B. auf Polyurethan-Basis, mit elastisch federnden und gleichzeitig geräuschkämpfendem Verhalten vorgeschlagen. Dadurch ist der Gleitführungsschuh hochleistungsfähig ausgebildet und hohen technischen Anforderungen zuverlässig gewachsen.

Die Einlage und die Zwischenlage sind zweckmässig haftfest miteinander verbunden, was z.B. mittels Klebung erfolgen kann. Dadurch wirkt das gesamte Gleitführungselement wie ein Ganzes und vereinigt in sich die gewünschten technischen Eigenschaften in verschiedener Art und maximaler Art.

Gemäss einer weiteren zweckmässigen Ausgestaltung der Erfindung durchdringen die Nocken der Einlage die Zwischenlage aus zelligem Elastomer, um in den Halteschuh einzugreifen. Die Nocken sind fester Bestandteil der Einlage und bestehen aus dem gleichen Material. Der Zusammengriff von Nocke der Einlage und der Bohrung des Halteschuhs ist hierbei so ausgebildet, dass eine Relativbewegung in Längsrichtung von Einlage und Halteschuh ausgeschlossen, dagegen eine Relativbewegung in Querrichtung zugelassen ist. Eine solche seitliche Beweglichkeit kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Einerseits erhalten die Nocken eine ovale Form, d.h. das Mass quer zur Fahrrihtung ist kleiner als das Mass längs zur Fahrrihtung. Das grössere Mass in der Längsrichtung entspricht dem Durchmesser der Aufnahmebohrung im Halteschuh. Andererseits können die

Nocken eine kreisrunde Form aufweisen und im Halteschuh befinden sich Langlöcher. Der Durchmesser der Nocken entspricht dem Mass der Langlöcher längs zur Fahrriichtung, während das grössere Mass quer zur Fahrriichtung liegt.

Die beiden beschriebenen Massnahmen gestatten die gewünschte Seitenbeweglichkeit, ohne dass in Längsrichtung ein nennenswertes Spiel eintritt. Die aus zelligem Elastomer bestehende Zwischenlage fängt Seitenbewegungen elastisch auf. Stösse und Fahrgeräusche werden gedämpft und können sich nicht über den Halteschuh auf die Kabine übertragen.

Die Zwischenlage kann in der masslichen Dicke und in ihrer Zellstruktur so gewählt werden, dass bei einer jeweils zu bestimmenden Vorspannung das für die ordnungsgemässe Funktion erforderliche elastisch-federnde und gleichzeitig dämpfende Verhalten erreicht wird. Die Dicke der Zwischenlage kann etwa der Dicke der Einlage entsprechen, zweckmässig ist sie etwas geringer. Sie kann aber auch bei geeignetem Zellstruktur-Material die Dicke der Einlage übersteigen.

Die verwendeten Einlagen haben im allgemeinen in ihrem Querschnitt eine U-Form. Das Material mit seinem elastischen Verhalten gestattet dabei eine einfache Montage, und zwar kann durch Zusammendrücken der beiden Seitenschenkel die Einlage in den Halteschuh eingeführt werden, wobei die Nocken in die Bohrungen einrasten. Bei der kombinierten Einlage und Zwischenlage gemäss der Erfindung ist vorteilhaft eine andere Einlegetechnik für das Ganze vorgesehen. In zweckmässiger weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Einlage, die aus den seitlichen Schenkeln und der Rückseite besteht, zusammen mit der Zwischenlage als ebener, plattenförmiger Körper gestaltet. Die Einlage erhält zwei längsverlaufende Material-Einschnürungen, d.h. sogenannte Filmscharniere, die das Hochbiegen der seitlichen Schenkel in die U-Form bei der Montage erlauben.

Die zellige Zwischenlage kann aus Plattenmaterial gestanz sein. Sie wird auf der Aussenseite der Einlage, das ist die Seite, an der sich die Nocken befinden, aufgebracht. Bei der Montage werden die beiden äusseren Schenkel hochgebogen, wobei die Zwischenlage die Biegung ohne weiteres mitmacht. Das Einrasten mittels Nocken in die Bohrungen des Halteschuhes erfolgt durch einen Schnappvorgang.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele nachstehend erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform des Führungsschuhs gemäss der Erfindung im Schaubild und im Schema.

Fig. 2 stellt das kombinierte Gleitelement gemäss der Erfindung im Schaubild schematisch dar.

Fig. 3 ist ein Querschnitt durch das kombinierte Gleitelement der Fig. 2 in der Ebene der vorstehenden Nocken.

Fig. 4 und 5 zeigen im Ausschnitt zwei Ausführungsbei-

spiele für den Zusammengriff zwischen Nocken der Einlage und der Bohrung des Halteschuhes, schematisch.

Fig. 6 stellt die Einlage und Zwischenlage des kombinierten Gleitelementes vor dem Einbau in den Halteschuh dar.

Der Führungsschuh 1 weist einen Halteschuh 2 mit in einer Längsausnehmung 3 eingelagertem Gleitelement 4 auf. Das Gleitelement 4 setzt sich aus einer Einlage 5 aus Kunststoffen verschiedener Art, z.B. Elastomeren, Polyamiden u.dgl., und einer Zwischenlage 6 aus zelligem Material, vorzugsweise auf der Basis eines Polyurethans zusammen. In dem Halteschuh 2 sind Bohrungen 7a angeordnet, in die Nocken 8 der Einlage 5 eingreifen können.

Das Zusammengreifen der Nocken der Einlage 4, die durch die die Einlage umgebende Zwischenlage hindurchdringen, mit der Bohrung 7 des Halteschuhes kann zur Erzielung einer Beweglichkeit in Richtung der Tiefe der Aussparung 3 des Halteschuhes verschieden gestaltet sein. Gemäss der Fig. 4 weisen die Nocken 8a eine ovale Gestaltung auf. Hierbei ist das Mass quer zu der durch den Pfeil 9 gekennzeichneten Fahrriichtung kleiner als das Mass der Nocke 8a längs zur Fahrriichtung. Die Bohrung 7a weist hierbei eine kreisrunde Form auf. Bei der Ausführungsform der Fig. 5 haben die Nocken 8b eine kreisrunde Form und die Bohrungen 7b die Gestalt von Langlöchern. Der Durchmesser der Nocken 8b entspricht dem Mass der Langlöcher 7b längs zur Fahrriichtung, während das grössere Mass der Bohrung 7b quer zur Fahrriichtung liegt. Beide Ausführungsformen erlauben eine Relativbewegung des Gleitelementes 4 quer zur Fahrriichtung, wobei eine Längsbeweglichkeit des Gleitelementes 4 zu dem Halteschuh 1 in Fahrriichtung unterbunden ist.

Fig. 6 stellt das Gleitelement 4 aus der Einlage 5 und der Zwischenlage 6 vor dem Einbau in den Halteschuh dar, wobei die Ansicht auf die Gleitflächen der Einlage 5 gerichtet ist. Die seitlichen Schenkel 5a und 5b liegen in einer Ebene mit dem Bodestück 5c der Einlage 5. Die Haltenocken 8, 8a, 8b befinden sich an der Unterseite des Gleitelementes 4 und sind der Ansicht entzogen. Die Zwischenlage 6 aus zelligem Elastomer ist fest mit der Einlage 5 verbunden. Die Einlage 5 weist längsverlaufende Material-Einschnürungen 10 auf, die sogenannte Filmscharniere ergeben. Bei der Montage werden die seitlichen Schenkel 5a und 5b der Einlage zusammen mit der Zwischenlage 6 in die U-Form hochgebogen, wobei der so gebildete U-förmige Körper in die Längsausnehmung 3 des Halteschuhes 2 eingesetzt wird. Die vorstehenden Nocken 8, 8a, 8b schnappen hierbei in die zugehörigen Bohrungen 7, 7a, 7b ein, worauf das Gleitelement 4 in dem Halteschuh 2 fixiert ist.

