



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 7/21**

(21) Anmeldenummer: **00117778.1**

(22) Anmeldetag: **18.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Matuschek, Erhard**
41179 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **14.09.1999 DE 29916090 U**

(74) Vertreter:
Palgen, Peter, Dr. Dipl.-Phys. et al
König-Palgen-Schumacher-Kluin
Patentanwälte
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)

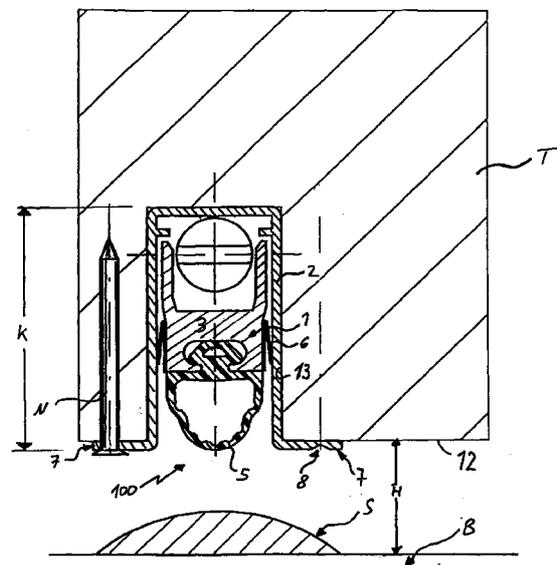
(71) Anmelder: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**
D-41189 Mönchengladbach (DE)

(54) **Bodendichtung für eine Tür**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bodendichtung für eine Tür, mit einer Führungsschiene (2) hutförmigen Querschnittsprofils, die an, unter oder in der Türblattunterkante (12) einsetzbar ist. Aus der Tür ist ein stab- oder leistenförmiger Dichtungskörper (1) parallel zu sich selbst auf dem Boden (B) absenkbar.

Um auf einfache Weise eine gattungsgemäße Bodendichtung bereitzustellen, bei der die äußeren Befestigungsstellen immer nahe den Enden der Türunterkanten liegen, weist mindestens einer der seitlichen Schenkel (7, 7') des hutförmigen Profils der Führungsschiene (2) auf der Außenseite mindestens eine in Längsrichtung durchgehende schmale Zone (8) geringerer Materialstärke auf. Vorzugsweise besitzt diese die Form einer Längskerbe (11) oder Längsrille, die ein gezieltes Ansetzen von Befestigungsmitteln, wie Nägel, Schrauben oder dergleichen und ein erleichtertes Durchstoßen der Schenkel (7) mit den Befestigungsmitteln ermöglicht. Die Lage und Zahl der Befestigungsstellen kann daher frei gewählt und den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden, ohne daß es dabei auf die Lage der vorher angebrachten Lochungen in der Führungsschiene ankommt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodendichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

[0002] Derartige Bodendichtungen, die insbesondere bei schwellenlosen Türen angebracht sein können, besitzen häufig eine stab- oder leistenförmige Dichtungsanordnung, die unter oder in der Türunterkante vorhanden ist. Diese Dichtungsanordnung schließt den Luftspalt zwischen der Türblattunterkante und dem Boden ab. Hierbei kann es sich um eine feststehende oder, wie in der EP 0 424 973 beschrieben, um eine automatische Dichtungsanordnung handeln. Gemeinsam ist beiden Anordnungen ein Dichtungskörper und eine den Dichtungskörper führende Führungsschiene, die über die gesamte Länge der Dichtungsanordnung vorhanden sind, die sich wiederum über die gesamte Breite des Türblatts erstreckt.

[0003] Türen der in Frage kommenden Art mit einem Holzrahmen weisen im Bereich der Unterkante des Türblatts meist eine Nut auf, in die die Führungsschiene eingesetzt wird. Zur Befestigung der Führungsschiene in den Holztürblättern werden zwei Befestigungsarten bevorzugt. Die erste Art umfaßt stirnseitig anzubringende Befestigungswinkel, deren einer Schenkel in das äußere Gehäuse der Dichtung eingreift und deren anderes Ende von der Falzseite des Türblattes her verschraubt wird. Bei dieser Art der Befestigung wird die Türblattunterkante oft mit einer flachen, der Materialstärke des Befestigungswinkels entsprechenden Nut versehen, um den freien Schenkel des Winkels bündig mit der Unterkante des Türblattes abschließen zu lassen.

[0004] Bei der zweiten Methode der Befestigung der Führungsschiene der Dichtungsanordnung werden Nägel oder Schrauben durch die Schenkel des dann im Querschnitt hutförmigen äußeren Gehäuses der Führungsschiene in die Unterkante des Türblattes geschlagen oder geschraubt. Diese Befestigungsart wird deswegen bevorzugt, weil keine nachträgliche Bearbeitung des Türblattfalzes erforderlich ist.

[0005] Um Nägel oder Schrauben einbringen zu können, werden die Schenkel des äußeren Gehäuses in gleichmäßigen Abständen durch Stanzen oder Bohren mit Lochungen versehen. Dabei werden die Lochungen so gesetzt, daß bei der Montage der Führungsschiene in der Türblattunterkante die äußeren Lochungen nahe an die äußeren Stirnkanten der Türblattunterkante liegen, um so eine optimale Befestigung zu erreichen.

[0006] Üblicherweise werden aber die Bodendichtungen in sogenannten Lagerlängen angeboten, die den verschiedenen Breiten der Norm-Türblätter entsprechen. Lagerlängen sind jeweils bis zu der darunter liegenden Lagerlänge kürzbar. Beim Kürzen kommt es häufig aufgrund der unterschiedlichen Türbreiten vor, daß die äußeren Lochungen entfallen und somit die

Befestigung der Dichtung weiter von der äußeren Stirnseite der Türblattkante entfernt vorgenommen werden muß. Dies führt jedoch je nach der Kraft, mit der die Nägel oder Schrauben eingebracht werden, zu einer Deformation des dünnwandigen äußeren Gehäuses der Dichtung.

[0007] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise eine gattungsgemäße Bodendichtung bereitzustellen, bei der die äußeren Befestigungsstellen immer nahe den Enden der Türblattunterkanten liegen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Bodendichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß durch die Ausgestaltung der seitlichen Schenkel der im Querschnitt hutförmigen Führungsschiene der Bodendichtung mit einer in Längsrichtung durchgehenden Zone mit geringerer Materialstärke, ein gezieltes Durchstoßen der Schenkel mit Nägeln oder dergleichen zur Befestigung der Führungsschiene ohne vorheriges Lochen ermöglicht wird.

[0010] Die Lage und Zahl der Befestigungsstellen kann daher frei gewählt und den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden, ohne daß es dabei auf die Lage vorher angebrachter Lochungen in der Führungsschiene ankommt.

[0011] Die Führungsschiene, die vorzugsweise aus stranggepreßtem Aluminium besteht, kann somit ohne nachträgliche Bearbeitung bei jeder beliebigen Türbreite verwendet werden.

[0012] In vielen Ländern ist es üblich, zwischen Türblattunterkante und dem Boden einen Spalt von etwa 1 cm zu belassen. Dieser Spalt wird bei Bedarf durch die vorzugsweise automatische Bodendichtung geschlossen. Im Fall des Einbaus der Bodendichtungen von unten in das Türblatt ist deren Bauhöhe begrenzt. Automatisch absenkbar Bodendichtungen können konstruktiv und durch diese begrenzte Bauhöhe bedingt Türspalte von etwa 1,5 cm schließen. Dies ergibt jedoch in einigen Ländern Probleme, da dort die Türspalte bis zu 2 cm betragen können.

[0013] Dieses technische Problem kann durch eine kastenförmige Ausbildung der äußeren Schenkel der im Querschnitt hutförmigen Führungsschiene gelöst werden (Anspruch 2).

[0014] Der Türspalt wird dadurch auf eine Höhe von etwa 0,5 bis 1,0 cm reduziert. So kann unter Verwendung einer normalen Mechanik die Bodendichtung den größeren Türspalt schließen.

[0015] Durch die kastenförmige Ausbildung der Schenkel besteht jedoch die Gefahr, daß bei der Befestigung der Bodendichtung durch Nägel oder Schrauben diese nicht senkrecht zur Türblattunterkante eingeschlagen oder eingeschraubt werden, sondern schräg verlaufen. Da aber die Bodendichtungen in der Nähe der Außenseite des Türblattes angebracht sind, können schräg verlaufende Nägel oder Schrauben aus der Ebene des Türblatts heraustreten oder die Füh-

rungsschiene der Bodendichtung verformen und die Mechanik derselben behindern oder beschädigen.

[0016] Abhilfe könnte durch Lochung der kastenförmigen Schenkel durch Bohren oder Stanzen geschaffen werden. Dies bedingt aber eine aufwendige Nachbearbeitung des stranggepreßten Materials und nach dem Lochen eine weitere Säuberung des Gehäuses, um Späne und andere Materialrückstände im Kasten zu entfernen. Weiterhin tritt beim Kürzen der Lagerlängen auf die jeweilige Türbreite das oben erwähnte Problem mit der Lage der äußeren Lochungen auf.

[0017] Um das seitliche Ausweichen der Nägel bzw. Schrauben oder dergleichen zu verhindern und sie stets ordentlich parallel zu den Seitenwandungen der Führungsschiene in die Türblattunterkante einbringen zu können, besitzen die kastenförmigen Schenkel gemäß der Ausgestaltung nach Anspruch 2 nicht nur die oben erwähnte äußere Längskerbe, sondern im Inneren des kastenförmigen Schenkels eine zweite Zone mit verringerter Materialstärke, die ebenfalls durchstoßen werden kann und so angeordnet ist, daß eine zu den Seitenwandungen der Führungsschiene parallele Ausrichtung des Befestigungsmittels herbeigeführt wird.

[0018] Das Innere des kastenförmigen Schenkels läuft gemäß Anspruch 4 schräg zu einer Kerbe zusammen, an deren Spitze die der Türblattunterkante benachbarte Kastenwand durchschlagen werden kann und die auf einer durch die erste äußere Kerbe verlaufenden Ebene liegt, die parallel zur Türblattebene ist.

[0019] Durchstößt nun zum Beispiel ein Nagel in der ersten äußeren Kerbe die Wand des Kastens, so wird seine Spitze durch die schräg verlaufenden inneren Wände des kastenförmigen Schenkels in die zweite Kerbe geleitet und somit zwangsläufig ausgerichtet. Im nächsten Schritt durchschlägt der Nagel dann die der Türblattunterkante zugewandte Wandung des kastenförmigen Schenkels und dringt parallel zur Türblattebene in die Türblattunterkante ein. Durch die beiden in der ersten und zweiten Kerbe gebildeten Löcher wird der Nagel in seiner Richtung geführt und kann also in der Nähe der Türblattaußenseite bzw. in der Nähe der Führungsschiene der Bodendichtung eingeschlagen werden, ohne daß die Gefahr eines Schrägverlaufens und von Beschädigungen besteht.

[0020] Die zweite, innere Längskerbe hat vorteilhaft eine gewisse Tiefe gemäß Anspruch 5, damit die sie bildenden Schrägflächen eine ausreichende Führungswirkung für eine Nagelspitze oder dergleichen entfalten.

[0021] Eine zweckmäßige Bemessung der Höhe des kastenförmigen Schenkels ergibt sich aus Anspruch 6.

[0022] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt senkrecht zur Achse einer Bodendichtungsanordnung für eine Tür;

Fig. 2 einen entsprechenden Vertikalschnitt durch eine Bodendichtungsanordnung mit einer Führungsschiene, deren Schenkel kastenförmig ausgebildet sind;

Fig. 3 einen Vertikalschnitt entsprechend Fig. 2 während des Einschlagens eines Nagels.

[0023] Eine Tür weist eine in der Zeichnung insgesamt mit 100 bezeichnete Bodendichtungsanordnung auf, die aus einer im Strangpreßverfahren aus einem Aluminiumwerkstoff hergestellten Führungsschiene 2, aus einem als Ganzes mit 1 bezeichneten Dichtungskörper, der einen aus stranggepreßtem Profilmaterial bestehenden Dichtungsträger 3 und eine darunter befestigte elastische Dichtungsleiste 5 umfaßt, aus einer, die Heb- und Senkbewegung des Dichtungskörpers 1 quer und parallel zu sich selbst bewirkenden Betätigungsvorrichtung (nicht gezeigt) sowie aus zwei zwischen der Innenseite der Führungsschiene 2 und der Außenseite des Dichtungsträgers 3 abdichtenden des Lippenteilen 6 besteht.

[0024] Alle diese Teile, eventuell mit Ausnahme der Betätigungsvorrichtung, erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Breite eines in den Fig. 1, 2 und 3 nur angedeuteten Türblatts T an dessen Unterkante 12. Türen aus Holz haben meist eine sich entlang der Unterkante 12 erstreckende Nut 13, in die die Führungsschiene 2 eingesetzt wird, so daß sie zwischen den Flanken der Nut 13 verschwindet. Beim Schließen der Tür bewirkt die Betätigungsvorrichtung das Ausfahren des Dichtungskörpers 1 nach unten in Richtung der eine Art Schwelle bildenden Schiene S auf dem Boden B, so daß die Dichtungsleiste 5 die Schiene S berührt und dadurch der Türspalt H geschlossen wird.

[0025] Die Führungsschiene 2 weist ein hutförmiges Querschnittsprofil mit einem im wesentlichen U-förmigen, in die Nut 13 eingreifenden Teil, aus dem die Dichtungsleiste 5 nach unten hervortritt, und mit zwei von den freien Rändern der U-Schenkel nach außen abgewinkelten flachen, d. h. die Materialstärke der Wandungen der Führungsschiene 2 besitzenden Schenkeln 7 auf, die sich gegen die Türblattunterkante 12 legen. Die beiden Schenkel 7 besitzen je eine Zone mit verringerter Materialstärke in Gestalt einer Längskerbe 8, in deren Grund die Materialstärke so gering ist, daß der Schenkel 7 relativ leicht von einem Nagel, einer Schraube oder dergleichen durchstoßen werden kann. Zur Befestigung der Führungsschiene 2 werden nach Einsetzen derselben in die entsprechende Nut 13 in regelmäßigen Abständen zum Beispiel Nägel in die Längskerbe 8 gesetzt und dann senkrecht zu der Türblattunterkante 12 durch die im Grund der Längskerbe 8 verbleibende geringe Wandstärke hindurch in die Türblattunterkante 12 eingeschlagen. Da die Kerbe 8 in Längsrichtung entlang der Schenkel 7 durchgehend vorhanden ist, können die jeweiligen optimalen Positionen zum Durchschlagen der Befestigungsmittel unab-

hängig von der Türbreite ausgewählt werden.

[0026] In Fig. 2 ist eine Türblattunterkante 12 dargestellt, bei der im Unterschied zu Fig. 1 der herrschende Türspalt H deutlich größer ist. Es sind die seitlichen Schenkel 7' hierbei nicht flach, sondern in einer hohlen Kastenform ausgeführt. Die Gesamthöhe K der Führungsschiene 2 steht jedoch um die Höhe I der kastenförmigen Schenkel 7' weiter nach unten vor. Somit ist die Einbautiefe der Führungsschiene in die Türblattunterkante 12 verringert.

[0027] Zusätzlich gibt die Kastenform der Schenkel 7' der Dichtungsanordnung eine große Stabilität gegen seitlich wirkende Kräfte, die zum Beispiel durch Steine oder sonstige Hindernisse hervorgerufen werden. Diese Kräfte würden sonst zu einer Deformation und so zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Dichtungsanordnung führen.

[0028] Die äußeren Schenkel 7' weisen an ihrer Unterseite ebenfalls eine erste Zone verringerter Materialstärke in Gestalt einer Längskerbe 8 auf, die durch eine zweite Zone verringerter Materialstärke in Gestalt einer an der Innenseite der der Türblattunterkante 12 zugewandten Wandung 17 des kastenförmigen Schenkels 7' angebrachten Längskerbe 11, die sich also im Inneren des Kastens befindet, ergänzt wird. Die Innenseite der Seitenwänden 14, 15 gehen gegen die Türblattunterkante 12 bei in aufeinander zu verlaufenden Schrägflächen 9, 10 über, die die Kerbe 11 bilden. Die Kerbe 11 hat eine ziemlich große Tiefe L, die indem Ausführungsbeispiel etwa 30% der Höhe des Innenraums des kastenförmigen Schenkels 7' - senkrecht zur Türunterkante 12 gemessen - beträgt. In dem Ausführungsbeispiel ist außerdem die Schrägfläche 9 ausgehnter als die Schrägfläche 10, so daß sich in der der Führungsschiene 2 und der Türblattunterkante 12 benachbarten Querschnittdecke des kastenförmigen Schenkels 7' ein größeres Querschnittsdreieck ergibt, was aus Gründen der Stabilität gegen seitliche Beanspruchungen erwünscht ist.

[0029] Die Längskerben 8 und 11 liegen im übrigen in einer zur Türblattebene parallelen Ebene A.

[0030] Beim Einschlagen eines Nagels in die Längskerbe 8 durchstößt er die untere Wandung 16 des kastenförmigen Schenkels 7'. Daraufhin wird er an seiner Spitze durch die gegen die Türblattunterkante 12 hin aufeinander zu verlaufenden Schrägflächen 9 und 10 in die Kerbe 11 geleitet, wie in Fig. 3 dargestellt. Durch die erhebliche Tiefe L der Längskerbe 11 wird die Spitze des Nagels N frühzeitig erfaßt und entlang den Schrägflächen 9, 10 zwangsläufig gegen den Grund der Kerbe 11 dirigiert. Obwohl also die Längskerbe 11 von außen nicht zu sehen ist, trifft der Nagel von selbst die richtige Stelle und gelangt in die richtige Position. Nun kann durch einen zweiten Schlag der Nagel N die

zweite der Unterkante 12 zugewandten Wandung 17 des kastenförmigen Schenkels 7' in der Kerbe 11 durchschlagen und somit entlang der Ebene A in die Türblattunterkante 12 der Tür T eindringen. Somit wird gewährleistet, daß der Nagel N, immer parallel zu den Außenseiten der Führungsschiene 2 in die Türblattunterkante 12 eintritt, wodurch Beschädigungen sowohl der Mechanik als auch der Tür verhindert werden.

10 BEZUGSZEICHENLISTE

[0031]

1	Dichtungskörper
15 2	Führungsschiene
3	Dichtungsträger
5	Dichtungsleiste
6	Lippenteil
7	Schenkel der Führungsschiene
20 7'	Schenkel
8	Erste Längskerbe
9	schrägverlaufende Innenfläche
10	schrägverlaufende Innenfläche
11	Zweite Längskerbe
25 12	Türblattunterkante
13	Nut
14	Seitenwandung
15	Seitenwandung
16	Wandung
30 17	Wandung
100	Dichtungsanordnung
T	Türblatt
B	Boden
S	Schiene
35 N	Nagel
H	Türspalt
I	Höhe
A	Ebene
K	Gesamthöhe der Führungsschiene

40 Patentansprüche

1. Bodendichtung für eine Tür, mit einer Führungsschiene (2) hutförmigen Querschnittprofils, die an, unter oder in der Türblattunterkante (12) einsetzbar ist und aus der ein stab- oder leistenförmiger Dichtungskörper (1) parallel zu sich selbst auf dem Boden (B) absenkbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens einer der seitlichen Schenkel (7, 7') des hutförmigen Profils der Führungsschiene (2) auf der Außenseite mindestens eine in Längsrichtung durchgehende schmale Zone (8) geringerer Materialstärke aufweist, vorzugsweise in Form einer Längskerbe (11) oder Längsrille, die ein gezieltes Ansetzen von Befestigungsmitteln, wie Nägel, Schrauben

oder dergleichen und ein erleichtertes Durchstoßen der Schenkel (7) mit den Befestigungsmitteln ermöglicht.

2. Bodendichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens einer der seitlichen Schenkel (7') des hutförmigen Querschnittsprofils der Führungsschiene (2) kastenförmig ausgebildet und hohl ist. 5
- 10
3. Bodendichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kastenförmigen Schenkel (7') eine zweite ebenfalls in Längsrichtung durchgehende schmale Zone geringerer Materialstärke in der Türblattunterkante zugewandten Wandung des Kastens auf deren dem Inneren des Kastens zugewandten Seite aufweisen, vorzugsweise in Form einer nach sich zum Inneren des Kastens hin öffnenden Längskerbe oder Längsrille, wobei die erste und zweite Zone (8, 11) in einer zur Türebene parallelen Ebene (A) liegen. 15
20
4. Bodendichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenseiten der Seitenwandungen (14, 15) des kastenförmigen Schenkels (7') zwei in Richtung der Türblattunterkante gegen die Türblattunterkante (12) hin aufeinander zulau- 25
fende Schrägflächen (9, 10) bilden, die an ihrer Schnittlinie die zweite Zone geringerer Materialstärke bilden. 30
5. Bodendichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tiefe (L) der Längskerbe (11) - senkrecht zur Türblattunterkante (12) gemessen - mindestens 25% der in der gleichen Richtung gemessenen Höhe des Innenraums des kastenartigen Schenkels (7') beträgt. 35
6. Bodendichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe des kastenförmigen Schenkels (7) der Art ist, daß der Türspalt so weit reduziert wird, daß eine vorzugsweise automatische Bodendichtung den Türspalt schließen kann. 40
45

50

55

Fig. 1

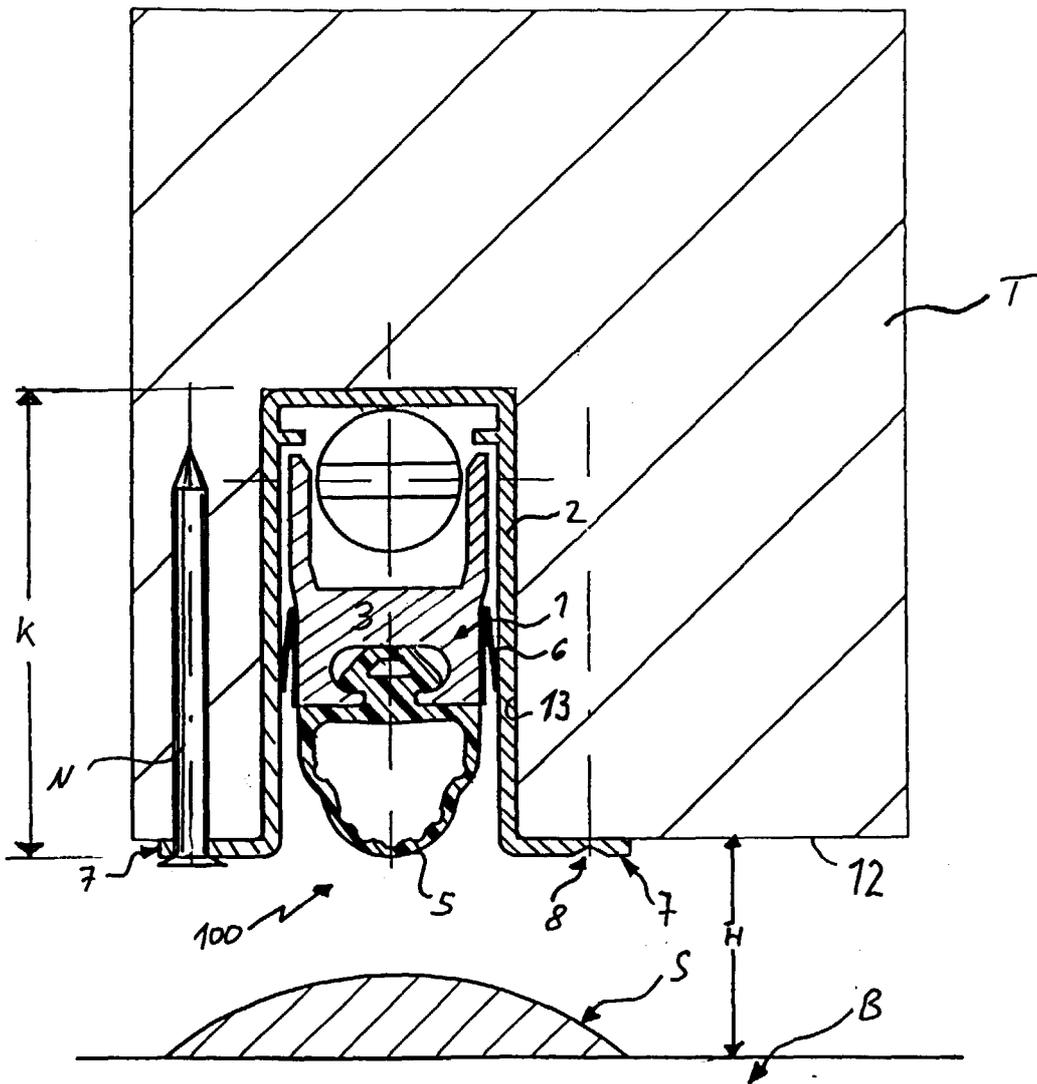


Fig. 2

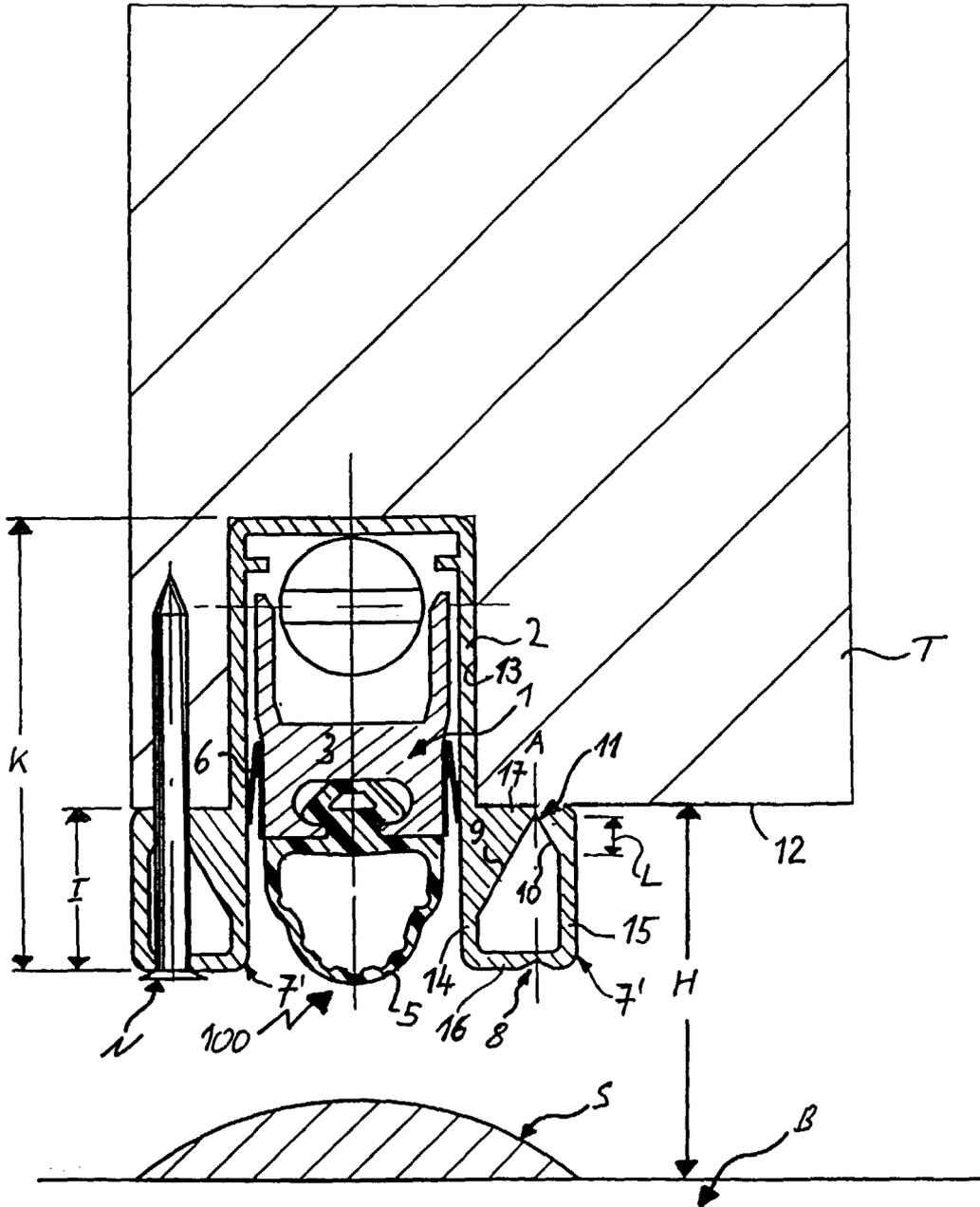


Fig. 3

