

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **86111583.0**

⑤① Int. Cl.4: **E06B 9/00**

⑱ Anmeldetag: **21.08.86**

⑳ Priorität: **22.08.85 DE 3530073**

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.87 Patentblatt 87/10

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

㉓ Anmelder: **HÜBNER Gummi- und Kunststoff GmbH**
Agathofstrasse 15
D-3500 Kassel-Bettenhausen 1(DE)

㉔ Erfinder: **Koch, Robert**
Schlesierstrasse 2
D-3437 Bad Sooden-Allendorf(DE)

㉕ Vertreter: **Walter, Helmut**
Aubingerstrasse 81
D-8000 München 60(DE)

⑤④ **Torabdichtung, insbesondere Verladetorabdichtung.**

⑤⑦ Gegenstand der Erfindung ist eine aus vertikalen Lamellen aufgebaute Torabdichtung, bei der die Lamellen in zwei Reihen auf Lücken hintereinander angeordnet sind. Schienen sind so angeordnet, daß einzelne Lamellen beider Lamellenreihen mit geringem Aufwand ausgewechselt werden können.

EP 0 212 639 A2

Torabdichtung, insbesondere Verladetorabdichtung

Es sind Torabdichtungen bekannt, die aus einzelnen Streifen oder Lamellen aus nachgiebigem, vorzugsweise elastisch nachgiebigem Material bestehen, wobei die Streifen in einer Leiste am einen Ende zu einer Baueinheit zusammengefaßt sind, die mit der Leiste am oberen Torquerbalken befestigt sind. In südlichen Ländern dienen solche Torabdichtungen als einfache sichthemmende, luftdurchlässige Türabdichtungen vor Wohnräumen. Im industriellen Bereich dienen sie dem Verschluß von Hallentoren und haben den Vorteil, daß ein- und ausfahrende Fahrzeuge an den Lamellen anstoßen können und durch das Tor fahren können, ohne daß hierzu ein besonderer manueller oder mechanischer Aufwand erforderlich wäre. Dabei soll aber gerade die Luftdurchlässigkeit vermieden werden, was dadurch geschieht, daß zwei Lamellenreihen auf Lücken hintereinander angeordnet sind und relativ hochwertiges Material für die Lamellen verwendet wird. Letzteres ist Anlaß dafür, daß das Bedürfnis besteht, einzelne Lamellen auszuwechseln. Durch die Technik des Durchfahrens von derart abgedichteten Toren mit Fahrzeugen liegt ein sehr rauher Betrieb vor und es kommt relativ häufig vor, daß einzelne oder mehrere Lamellen schadhft werden. Infolge des verwendeten hochwertigen Materiales verlangt die Wirtschaftlichkeit, daß nicht wegen einzelner, schadhft gewordener Lamellen eine komplette Abdichtung ausgebaut und durch eine neue Abdichtung mit durchweg unbeschädigten Lamellen ersetzt wird.

Bei bisherigen Lösungen sind die einzelnen Lamellen jeder Lamellenreihe in einer gemeinsamen Schiene eingehängt. Wird eine mittlere Lamelle schadhft, so werden vom einen Ende her alle Lamellen bis einschließlich der schadhft gewordenen Lamelle ausgebaut und wieder eingebaut, wobei an der Stelle der schadhft gewordenen Lamelle eine unbeschädigte Lamelle zum Einsatz kommt. Dieses zeit- und demzufolge kostenaufwendige Verfahren findet heute allgemein Anwendung, obwohl relativ häufig schadhft gewordene Lamellen ausgewechselt werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Torabdichtung derart auszugestalten, daß einzelne, schadhft gewordene Lamellen ohne großen Aufwand ausgewechselt werden können.

Demzufolge geht die Erfindung aus von einer Torabdichtung mit mehreren, vertikalen Lamellen, aus vorzugsweise elastisch nachgiebigem Material, die in zwei Reihen auf Lücken hintereinanderliegend, über die Torbreite nebeneinander an ihren oberen Enden aufgehängt sind.

Insbesondere ist die Erfindung zur Lösung der gestellten Aufgabe dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Torabdichtung mit diesen gattungsgemäßen Merkmalen in jeder Reihe jede Lamelle einzeln oder mehrere Lamellen zu Gruppen zusammengefaßt in einer Klemmleiste gehalten ist bzw. sind und mehreren dieser Klemmleisten eine gemeinsame Klemmleiste zugeordnet ist, wobei die erste Reihe der Klemmleisten sich mit ihrer vorderen Stirnseite an einem festen Widerlager abstützt und die Klemmleisten beider Reihen in Anlage aneinander gehalten werden durch die zwangsweise gegenüber der Rückseite der Klemmleisten der zweiten Reihe verstellbare diesen Klemmleisten gemeinsame Klemmleiste.

Hierdurch ist es möglich, zum Auswechseln einer schadhft gewordenen Lamelle die Klemmleiste auszubauen, um anschließend jede beliebige Lamelle der hinteren, zweiten Lamellenreihe einzeln auswechseln zu können oder um jede beliebige Lamelle der vorderen, ersten Lamellenreihe auswechseln zu können, nachdem lediglich die beiden diese Lamelle jeweils teilweise überdeckenden Lamellen der zweiten, hinteren Lamellenreihe vorübergehend ausgebaut worden sind. Es müssen also in keinem Fall auch beim Auswechseln einer mittleren Lamelle mehr als äußerstenfalls drei Lamellen aus- und wieder eingebaut werden.

Mit den Merkmalen der Unteransprüche wird die Erfindung insbesondere dahingehend weiter ausgestaltet, daß der Aus- und Einbau jeder einzelnen Lamelle in einfacher Weise ohne besondere Hilfsmittel möglich ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen Fig.1 in sehr schematischer Darstellung eine erfindungsgemäße Torabdichtung als Draufsicht von dem oberen Torquerbalken aus und

Fig.2 eine Stirnansicht auf eine erfindungsgemäße Torabdichtung.

Die Toröffnung wird nach oben begrenzt von einem im Querschnitt U-förmigen, nach unten offenen oberen Torquerbalken 1, an den Seiten von vertikalen seitlichen Begrenzungspfosten 2 und 3 und nach unten von der nicht gezeichneten Fahr- und/oder Gehbahn. An der Innen- oder Rückseite des vorderen Schenkels 1a des oberen Torquerbalkens 1 ist eine schräg nach oben gerichtete Schiene 4 angeformt, die von einem zum anderen der seitlichen Begrenzungspfosten 2,3 reicht und von ihren Stirnseiten her nicht zugänglich sein muß. Auf dieser Schiene 4 sind Klemmleisten 5 mit entsprechenden Nuten 6 aufgehängt, wobei in jeder Klemmleiste 5 eine Lamelle 7 aus Gummi oder einem entsprechenden Werkstoff gehalten ist. Die

Anzahl der Klemmleisten und entsprechend die Anzahl der Lamellen ist abhängig von der Torbreite und der für zweckmäßig erachteten Länge der Klemmleisten 5 bzw. Breite der Lamellen 7. Die Klemmleisten 5 sollen mit ihren Stirnseiten spiellos aneinanderliegen, so daß sie die aneinanderliegenden Teile einer ersten oder vorderen Klemmleiste bilden. Entsprechendes gilt für die in diesen Klemmleisten eingesetzten Lamellen 7. Zur besseren Festlegung der Lamellen 7 in den Nuten 8 Klemmleisten 5 sind die vertikalen Seiten der Nuten mit reibungserhöhenden Mitteln versehen. Diese sind in Längsrichtung der Klemmleisten 5 verlaufende zahnförmige Rippen 9, die sich beim Einbau der Lamellen in diese eingraben. Die Lamellen werden von der Stirnseite der Klemmleisten 5, also in Längsrichtung der Rippen 9, ein- und gegebenenfalls in der entsprechenden Richtung ausgebaut. Hinter dieser vorderen, ersten Lamellenreihe ist eine zweite Lamellenreihe mit Lamellen 10 und Klemmleisten 11 eingebaut und zwar in grundsätzlich gleichem Aufbau und gleicher Anordnung wie die Lamellen 7 und Klemmleisten 5 der vorderen, ersten Lamellenreihe mit der Besonderheit, daß die Lamellen 10 der hinteren, zweiten Lamellenreihe die möglichst klein gehaltenen Spalte zwischen den Lamellen 7 der ersten Lamellenreihe überdecken, die Lamellen 7 und 10 also auf Lücken aufgehängt sind. Jede Klemmleiste 11 der zweiten, hinteren Reihe ist mit, wie die Nuten 6, -schräg nach oben verlaufenden Nuten 12 auf entsprechend schräg nach oben verlaufenden Schienen 13 auf der Rückseite zweier nebeneinanderliegender Klemmleisten 5 der ersten, vorderen Lamellenreihe aufgehängt. Ist dieser Einbauzustand erreicht, so wird auf schräg nach oben weisenden Schienen 14 auf den Rückseiten aller Klemmleisten 11 der zweiten Lamellenreihe eine Klemmleiste 15 mit einer weit bemessenen Längsnut 16 zur Anlage gebracht, die die Klemmleisten 5 und 11 beider Lamellenreihen spiellos mit ihren Vorder- und Rückseiten aneinanderlegt und die Klemmleisten 5 der vorderen, ersten Lamellenreihe mit ihren Vorderseiten spiellos an der Innenseite des vorderen Schenkels 1a des oberen Torquerbalkens 1 anlegt. Die notwendige Anpreßkraft wird mit Gewindestiften 17 erzeugt, die in den hinteren Schenkel 1b des oberen Torquerbalkens 1 entsprechend weit eingedreht sind. Eine angemessene Anzahl von Gewindestiften 17 ist auf die Länge der Klemmleiste 15 verteilt vorgesehen.

Soll eine einzelne Lamelle 10 der zweiten, hinteren Lamellenreihe ausgebaut werden, so wird die Klemmleiste 15 nach Lösen der Gewindestifte entfernt und dann kann ohne weiteres diese einzelne Lamelle 10 mit ihrer Klemmschiene 11 ausgebaut werden und eine neue Lamelle mit ihrer Klemmschiene auf die Leiste 14 aufgesetzt werden, wor-

auf die Klemmleiste 15 wieder eingebaut und mit den Gewindestiften 17 festgelegt wird. Ist eine Lamelle 7 der ersten, vorderen Lamellenreihe auszuwechseln, so wird wiederum zunächst die Klemmschiene 15 nach Lösen der Gewindestifte 17 ausgebaut, dann werden die beiden hinter der auszuwechselnden Lamelle 7 der ersten Lamellenreihe liegenden Lamellen 10 ausgebaut, darauf die Lamelle 7 der vorderen Lamellenreihe ausgewechselt, die vorher eingebauten beiden Lamellen 10 aus der zweiten Reihe wieder eingebaut und schließlich die Klemmschiene 15 wieder eingebaut und durch Anziehen der Gewindestifte 17 wieder fixiert.

Gemäß einer vorzugsweisen Materialpaarung bestehen die Leisten 5,11 und 15 aus Aluminium, während die Lamellen 7 und 10 aus Gummi bestehen.

Bei der bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß jede Lamelle 7 bzw. 10 eine eigene Klemmleiste 5 bzw. 11 hat und die Klemmleiste 15 allen Klemmleisten 5 und 11 gemeinsam ist. Bei entsprechend anderen Anforderungen können jedoch auch mehrere Klemmleisten 5 bzw. 11 zu längeren Klemmleisten für jeweils mehrere Lamellen 7 bzw. 10 zusammengefaßt werden, und es können statt der einen Klemmleiste 15 mehrere Klemmleisten vorgesehen sein, wobei es jedoch nach wie vor wesentlich ist, daß jeder Abschnitt der Klemmleiste 15 mehrere der Klemmleisten 5, 11, unabhängig von deren Länge relativ zur Breite der Lamellen 7 bzw. 10, überdeckt.

35 Ansprüche

1. Torabdichtung, insbesondere Verladetorabdichtung mit mehreren vertikalen Lamellen aus vorzugsweise elastisch nachgiebigem Material, die in zwei Reihen auf Lücken hintereinanderliegend, über die Torbreite nebeneinander an ihren oberen Enden aufgehängt sind, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Reihe jede Lamelle (7,10) einzeln oder mehrere Lamellen zu Gruppen zusammengefaßt in einer Klemmleiste (5,11) gehalten ist bzw. sind und mehreren dieser Klemmleisten eine gemeinsame Klemmleiste 15 zugeordnet ist, wobei die erste Reihe der Klemmleisten (5) sich mit ihrer vorderen Stirnseite an einem festen Widerlager (1a) abstützt und die Klemmleisten beider Reihen in Anlage aneinander gehalten werden durch die zwangsweise gegenüber der Rückseite den Klemmleisten (11) der zweiten Reihe verstellbare diesen Klemmleisten gemeinsame Klemmleiste - (15).

2. Torabdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleisten (5) der ersten Reihe mit einer schräg nach oben verlaufen-

den Nut (6) auf einer entsprechend schräg nach oben verlaufenden Schiene (4) des festen Widerlagers (1a) eingehängt sind.

3. Torabdichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleisten - (11) der zweiten Reihe mit einer schräg nach oben verlaufenden Nut (12) auf entsprechend schräg nach oben verlaufenden Schienen (13) auf den Rückseiten der Klemmleisten (5) der ersten Reihe, die Lücken zwischen einzelnen Klemmleisten der Klemmleistengruppen der ersten Reihe überdeckend, eingehängt sind.

4. Torabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den Klemmleisten (5,11) beider Reihen gemeinsame Klemmleiste (15) mit einer Nut (16) auf der Vorderseite über schräg nach oben verlaufenden Schienen (14) der Klemmleisten (11) der zweiten Reihe greift.

5. Torabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zwangsweisen Verstellen der mehreren Klemmleisten -

(5,11) beider Reihen gemeinsamen Klemmleisten - (15) Gewindestifte (17) dienen, die auf die Länge dieser Klemmleiste zumindest etwa gleichmäßig verteilt und im hinteren Teil (1b) der Umrandung - (1) eines Schlitzes an der Toroberkante gehalten sind, dessen vorderer Teil (1a) das feste Widerlager bildet.

6. Torabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch Schlitze (8) der den Lamellen (7,10) zugeordneten Klemmleisten (5,11) zur Aufnahme der Lamellen, wobei die Schlitzwände mit reibungserhöhenden Mitteln (9) versehen sind.

7. Torabdichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die reibungserhöhenden Mittel quer zur Längsrichtung der Lamellen (7,10) verlaufende Zahnleisten (9) sind.

8. Torabdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (5,11,15) aus Aluminium, die Lamellen (7,10) aus Gummi bestehen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

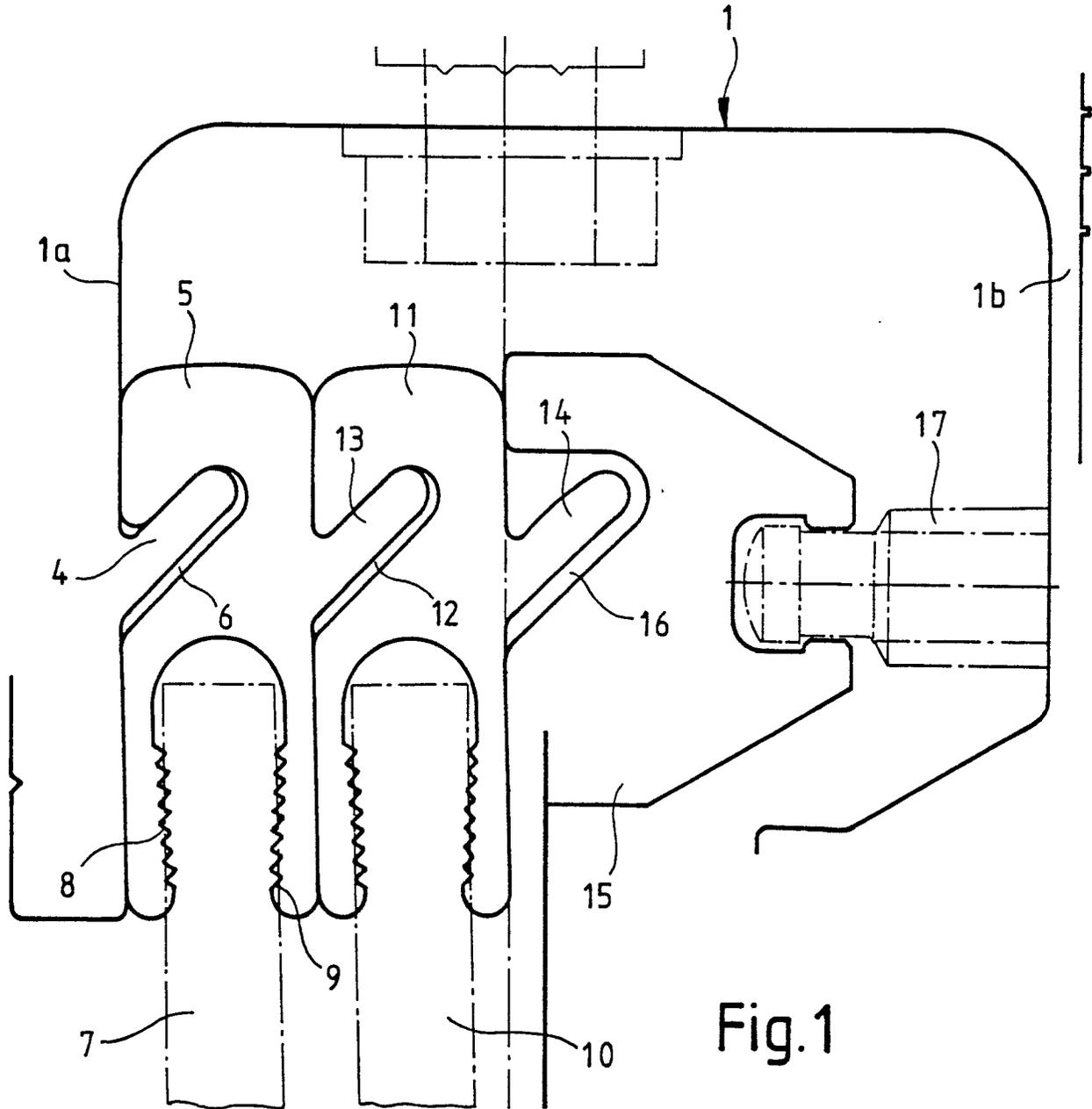


Fig. 1

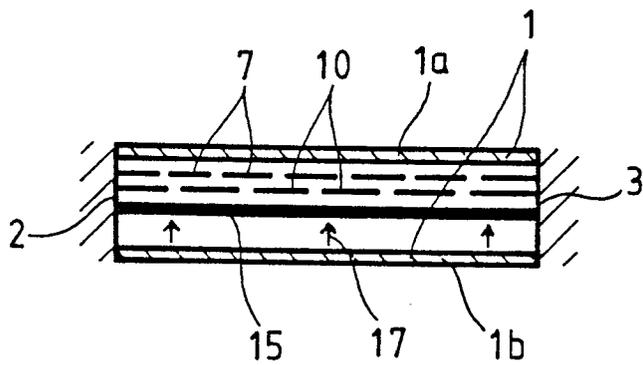


Fig. 2