



(10) **DE 20 2022 101 561 U1** 2023.08.03

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2022 101 561.9**
(22) Anmeldetag: **24.03.2022**
(47) Eintragungstag: **27.06.2023**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **03.08.2023**

(51) Int Cl.: **B60R 13/04** (2006.01)
B60R 13/06 (2006.01)
B60J 10/15 (2016.01)
B60J 10/18 (2016.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**BFC Fahrzeugteile GmbH, 74321 Bietigheim-
Bissingen, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Manitz Finsterwald Patent- und
Rechtsanwaltspartnerschaft mbB, 80336
München, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

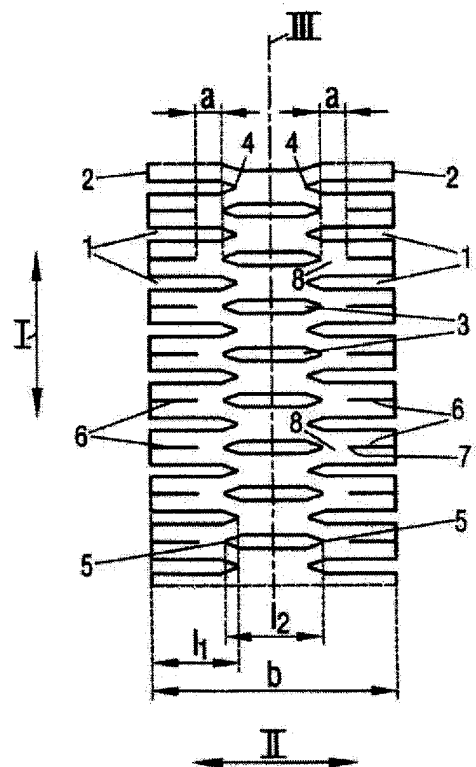
DE	10 2016 005 074	A1
DE	20 2021 104 735	U1
US	5 865 931	A
EP	1 464 526	A2

Rechercheantrag gemäß § 7 GbmG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Metallband**

(57) Hauptanspruch: Metallband als Einlage für Zier- oder Dichtstreifen oder als Kantenschutz, insbesondere für Kraftfahrzeuge oder Schaltschränke, welches insbesondere mit geschnittenen und/oder gestanzten Schlitzern (1, 3) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallband aus einer Aluminiumlegierung mit Kupfer und/oder Zink besteht.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Metallband als Einlage für Zier- oder Dichtstreifen oder als Kantenschutz, insbesondere für Kraftfahrzeuge oder Schaltschränke, welches insbesondere mit geschnittenen und/oder gestanzten Schlitzen versehen ist.

[0002] Derartige Metallbänder werden insbesondere im Kraftfahrzeugbereich als Einlage für Dichtstreifen zum Abdichten von Motorraum-, Kofferraum- und Türöffnungen eingesetzt. Die kontinuierlich gefertigten Metallbänder sind mit Gummi und/oder flexiblem Kunststoff ummantelt und weisen Schlitze auf, unter anderem, um bei nicht haftmittelbeschichteten Metallbändern ein Durchdringen des Dichtmaterials zu ermöglichen, da die Haftung zwischen Gummi und Metall bzw. zwischen Kunststoff und Metall schlecht ist. Andererseits sind haftmittelbeschichtete Metallbänder sehr teuer. Außer Schlitzen, die insbesondere durch rotatives Schneiden hergestellt werden können, können derartige Metallbänder auch gestanzte Schlitze aufweisen. Geschnittene oder gestanzte Schlitze können durch Walzstrecken aufgeweitet werden.

[0003] Metallbänder der genannten Art werden vor oder nach dem Ummanteln mit dem Dichtmaterial zu einem meist U-förmigen Klemmprofil gebogen, welches auf die Dichtflansche der Öffnung geklemmt wird. Um dabei den Konturen der Öffnung folgen zu können, muss das Klemmprofil meist sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Ebene flexibel sein. Zudem soll das Klemmprofil in longitudinaler Richtung stauchbar und/oder dehnbar sein, da die abzudichtenden Öffnungen erhebliche Umfangstoleranzen aufweisen können und ein Ablängen des Dichtstreifens vor Ort äußerst aufwendig wäre.

[0004] Andererseits muss das Klemmprofil auch eine gewisse Zugfestigkeit aufweisen, da die Zier- oder Dichtleisten üblicherweise durch Extrudieren hergestellt werden, wobei erhebliche Kräfte in Längsrichtung des Bandes auftreten. Ein weiteres Erfordernis des Klemmprofils besteht darin, eine größtmögliche Klemmkraft auf die Dichtflansche auszuüben.

[0005] Um diese Anforderungen zu erfüllen, bestehen bekannte Metallbänder der genannten Art aus Stahl und weisen eine Materialstärke von 0,45 mm und mehr auf. Außerdem werden Bänder aus den Aluminium-Magnesium-Legierungen DIN EN AW 5052 und 5754 verwendet. Sie weisen eine Materialstärke von 0,57 mm und mehr auf, wobei Aluminium-Mangan-Legierungen DIN EN AW 3005, 3103 und 3105 eingesetzt wurden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Metallband der eingangs genannten Art anzuge-

ben, welches die genannten Forderungen erfüllt, dabei aber ein möglichst geringes Gewicht aufweist. Zudem soll der Materialeinsatz für die Metallbänder bzw. die damit hergestellten Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen verringert werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Metallband mit den Merkmalen aus Anspruch 1 gelöst.

[0008] Aluminiumlegierungen mit Kupfer oder Zink haben sich als besonders geeignet für die Einsatzzwecke der genannten Metallbänder herausgestellt. Insbesondere die Legierungen DIN AW 2014, 2017, 2024, 7020 und 7075 haben sich als besonders geeignet herausgestellt, um die verschiedenen Anforderungen optimal zu erfüllen.

[0009] So zeichnen sich die genannten Bänder durch gleichzeitig eine hohe Festigkeit und hohe Verformbarkeit aus. Es können Zugfestigkeiten von ca. 400 N/mm² bei Legierungen mit Kupfer und von 500 N/mm² bei Legierungen mit Zink erreicht werden. Zudem zeichnen sich die genannten Legierungen durch eine gute Schweißbarkeit aus, insbesondere beim Widerstandsschweißen.

[0010] Aufgrund der guten Materialeigenschaften der genannten Metallbänder kann die Materialstärke eines Metallbandes gegenüber der Materialstärke bekannter Metallbänder reduziert werden. Besonders bevorzugt sind Metallbänder aus den genannten Materialien mit einer Materialstärke von 0,6 mm oder weniger, insbesondere 0,55 mm oder weniger, bevorzugt 0,5 mm oder weniger, weiter bevorzugt 0,45 mm oder weniger, noch weiter bevorzugt 0,4 mm oder weniger und insbesondere 0,35 mm. Damit kann neben den genannten guten Eigenschaften auch eine Gewichtsreduzierung der Metallbänder erreicht werden.

[0011] Ein weiteres vorteilhaftes Metallband ergibt sich durch Verwendung einer Aluminiumlegierung mit Mangan und/oder Magnesium, insbesondere einer der Legierungen DIN EN AW 3005, 3103, 3105, 5052 und 5754, wenn die Materialstärke des Metallbandes 0,6 mm oder weniger, insbesondere 0,55 mm oder weniger, bevorzugt 0,5 mm oder weniger, weiter bevorzugt 0,45 mm oder weniger, noch weiter bevorzugt 0,4 mm oder weniger, insbesondere 0,35 mm beträgt. Derartige Metallbänder weisen nicht nur gute mechanische Eigenschaften und ein geringes Gewicht auf, sondern haben auch den Vorteil, dass sie brechbar sind. Hierdurch können Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen hergestellt werden, in die ein Metallband mit einer Vielzahl von quer zu seiner Längsrichtung verlaufenden Durchbrechungen eingebettet ist. Dadurch ergibt sich eine besonders hohe Flexibilität des Streifens. Insbesondere das in **Fig. 9** dargestellte Metallband und Metallbänder mit einem hierzu ähnlichen Schnitt-

muster sind für derartige Dichtstreifen besonders geeignet. Dies gilt im Übrigen auch für Streifen mit einem eingelegten Metallband aus einer der anderen beanspruchten Aluminiumlegierungen mit Kupfer und/oder Zink.

[0012] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Metallband beschichtet. Damit kann die Haftung des Metallbandes an Materialien zur Umhüllung des Metallbandes, insbesondere Kunststoff, verbessert werden.

[0013] Das Metallband ist bevorzugt durch rotatives Schneiden und Walzstrecken hergestellt. Hierdurch können die Eigenschaften des Metallbandes weiter verbessert werden. Durch das Walzstrecken ergibt sich zudem eine Längung des Bandes, wodurch der Materialeinsatz weiter verringert werden kann.

[0014] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Metallband mindestens eine Reihe von in Längsrichtung des Metallbandes aufeinanderfolgenden, ringsum von Metall umschlossenen Mittelschlitzten auf. Hierdurch kann eine hohe Zugfestigkeit erreicht werden. Dabei kann das Metallband zwei oder mehr quer zur Längsrichtung des Metallbandes nebeneinanderliegende Reihen von in Längsrichtung des Metallbandes aufeinanderfolgenden, ringsum von Metall umschlossenen Mittelschlitzten aufweisen, wodurch sich neben einer hohen Zugfestigkeit auch gute Eigenschaften hinsichtlich Dehnbarkeit und Flexibilität erreichen lassen.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Metallband in Längsrichtung des Metallbandes aufeinanderfolgende Randschlitzte auf, die zu einem der beiden seitlichen Ränder des Metallbandes hin offen sind. Auch hierdurch können die Flexibilität und Dehnbarkeit des Bandes erhöht werden, insbesondere wenn sich die zu einem der seitlichen Ränder hin offenen Randschlitzte mit vollständig von Metall umschlossenen Mittelschlitzten in Längsrichtung des Metallbandes betrachtet überlappen.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen zu einem Rand hin offenen Randschlitzten und vollständig von Metall umschlossenen Mittelschlitzten ein sich in Längsrichtung des Metallbandes erstreckender Bereich ohne Schlitzte vorhanden. Die Bereiche ohne Schlitzte weisen dabei bevorzugt eine Walzspur auf. Hierdurch ergibt sich eine besonders hohe Zugfestigkeit. Darüber hinaus können dadurch Metallbänder hergestellt werden, die quer zur Längsrichtung der Metallbänder brechbar sind. Die Sollbruchstellen befinden sich dabei insbesondere im Bereich von einander gegenüberliegenden Randschlitzten. Das Brechen der Bänder erfolgt dabei wie üblich nach einer Ummantelung des Metallbandes mit Gummi und/oder Kunststoff.

Durch ein solches Brechen der Bänder erhält man ein dehnbare und stauchbare Metallband mit hoher Flexibilität.

[0017] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist das Metallband im Bereich beider Ränder Randschlitzte auf, die zu dem jeweiligen Rand hin offen sind, sowie dazwischenliegende, vollständig von Metall umschlossene Mittelschlitzte, wobei auf beiden Seiten des Metallbandes zwischen den Randschlitzten und den Mittelschlitzten ein Bereich ohne Schlitzte vorhanden ist. Damit kann eine hohe Zugfestigkeit besonders gut mit einer hohen Flexibilität und Stauchbarkeit sowie Dehnbarkeit des Bandes kombiniert werden.

[0018] Die Erfindung betrifft auch einen Dicht- oder Kantenschutzstreifen, insbesondere für verschließbare Fahrzeugöffnungen wie Fenster, Türen und Klappen, mit einem erfindungsgemäßen Metallband. Das Metallband dient als Einlage des Dicht- oder Kantenschutzstreifens und kann mit Dicht- oder Kantenschutzmaterial umhüllt sein. Der Dicht- oder Kantenschutzstreifen weist die bezüglich des Metallbandes geschilderten Vorteile auf. Zudem ergibt sich auch eine Materialreduzierung des Dicht- oder Kantenschutzmaterials, wenn das Metallband mit einer entsprechend geringen Materialstärke gefertigt ist.

[0019] Bevorzugt ist das Metallband in dem Dicht- oder Kantenschutzstreifen zu einem U-förmigen oder S-förmigen Klemmprofil umgebogen. Hierdurch kann das Metallband in einfacher Weise in einer Fahrzeugöffnung oder an einer Kante durch Klappen befestigt werden.

[0020] Das mit Dicht- oder Kantenschutzmaterial umhüllte Metallband kann auch eine Vielzahl von Durchbrechungen aufweisen, die insbesondere bei oder nach dem Extrudieren des Metallbandes mit dem Dicht- oder Kantenschutzmaterial erzeugt werden können. Hierdurch ergibt sich eine besonders hohe Flexibilität des Streifens.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Metallbands,

Fig. 2 eine Frontansicht des Metallbands von **Fig. 1** in Längsrichtung des Metallbandes betrachtet in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Metallbandes,

Fig. 4 eine Frontansicht des Metallbandes von **Fig. 3** in Längsrichtung des Metallbandes betrachtet in vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Metallbandes in einem Dichtstreifen während des Ablängens des Dichtstreifens,

Fig. 6 eine Draufsicht auf ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Metallbandes,

Fig. 7 eine Draufsicht auf ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Metallbandes,

Fig. 8 eine Draufsicht auf ein sechstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Metallbandes, und

Fig. 9 eine Draufsicht auf ein siebtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Metallbandes.

[0022] Das in **Fig. 1** dargestellte Metallband, das als Einlage für Zier- oder Dichtstreifen aus flexiblem Material, insbesondere Gummi oder Kunststoff, oder Kantenschutz verwendet werden kann, weist eine Vielzahl von periodisch in Längsrichtung I des Bandes aufeinanderfolgenden Randschlitz 1 auf, die paarweise einander gegenüberliegend von den beiden Rändern 2 des Metallbandes nach innen geführt sind. Die Randschlitz 1 weisen eine Länge l_1 auf, die etwa drei Achtel der Breite b des Metallbandes entspricht. Zwischen jeweils zwei aufeinanderfolgenden Paaren von Randschlitz 1 weist das Metallband des weiteren jeweils einen Mittelschlitz 3 auf, dessen Länge l_2 etwa die Hälfte der Bandbreite b beträgt. Dadurch überlappen die Mittelschlitz 3 in Querrichtung II des Metallbandes mit den Randschlitz 1 geringfügig, nämlich um etwa ein Zwölftel der Breite b .

[0023] Die Randschlitz 1 und die Mittelschlitz 3 sind durch Schneiden und Walzstrecken hergestellt und dadurch in Längsrichtung I des Metallbandes aufgeweitet. Die Randschlitz 1 weisen eine bandinnenseitig in einer Keilspitze 4 auslaufende Form auf, während die Mittelschlitz 3 zu den beiden Rändern des Metallbandes hin jeweils in einer Keilspitze 5 auslaufen.

[0024] Zusätzlich zu den Randschlitz 1 und den Mittelschlitz 3 ist das Metallband mit quer zur Längsrichtung I des Metallbandes verlaufenden Durchtrennungen 6 versehen, die ebenfalls durch Schneiden hergestellt, aber nicht aufgeweitet sind und jeweils von einem Rand 2 des Metallbandes in Richtung auf die dem Rand 2 gegenüberliegende Keilspitze 5 eines Mittelschlitzes 3 verlaufen. Zwischen dem bandinnenseitigen Ende 7 der Durchtrennungen 6 und der jeweils gegenüberliegenden Keil-

spitze 5 der Mittelschlitz 3 befindet sich jeweils ein nur kurzer, nicht durchtrennter Bereich 8. Insbesondere weist dieser Bereich eine Erstreckung a in Querrichtung II des Metallbandes von weniger als 0,5 cm, im dargestellten Ausführungsbeispiel von ca. 0,4 cm auf.

[0025] Die Mittelschlitz 3 sind bei dem Ausführungsbeispiel von **Fig. 1** symmetrisch zur Mittellängsachse III des Metallbandes angeordnet. Wie in **Fig. 1** dargestellt, ist ihre Länge l_2 so groß gewählt, dass die Mittelschlitz 3 bis in die Schenkel 9 des aus dem Metallband gebildeten U-Profiles 10 reichen. Die Erstreckung der Mittelschlitz 3 in die Schenkel 9 des U-Profiles 10 ist aber nur kurz im Verhältnis zu ihrer Länge l_2 .

[0026] Wie in **Fig. 2** dargestellt, weist das Metallband eine verhältnismäßig geringe Materialstärke d auf. Die Materialstärke kann 0,5 mm oder weniger betragen. Neben der Materialeinsparung ergibt sich dadurch auch ein geringes Gewicht. Zudem wird weniger Dichtmaterial benötigt, um das Metallband zu umhüllen.

[0027] Bei dem in **Fig. 3** dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Mittelschlitz 3 nicht symmetrisch zur Mittellängsachse III des Metallbandes, sondern zu einer hierzu parallelen Längsachse IV angeordnet. Die Randschlitz 1 weisen auch bei diesem Ausführungsbeispiel eine solche Länge l_1 auf, dass sich die Randschlitz mit den Mittelschlitz 3 nur geringfügig in Querrichtung II des Metallbandes überlappen. Dementsprechend weisen die sich vom in **Fig. 3** linken Rand zum Bandinneren erstreckenden Randschlitz 1 eine geringere Länge auf als die sich vom in **Fig. 3** rechten Rand zum Bandinneren erstreckenden Randschlitz 1. Die Größe der Überlappung entspricht derjenigen des Ausführungsbeispiels von **Fig. 1**.

[0028] Des weiteren sind bei diesem Ausführungsbeispiel Durchtrennungen 6 nur auf der Seite der langen Randschlitz 1 des Metallbandes vorgesehen, also nur ausgehend vom rechten Rand in **Fig. 2**. Der nicht durchtrennte Bereich 8 zwischen den bandinnenseitigen Enden 7 und der jeweils gegenüberliegenden Keilspitze 5 der Mittelschlitz 3 weist auch hier eine nur kurze Länge a von bevorzugt weniger als 0,5 cm, insbesondere gemäß dem Ausführungsbeispiel von ca. 0,4 cm auf. Aufgrund der asymmetrischen Anordnung der Mittelschlitz 3 weist der Abstand der anderen Keilspitzen 5 der Mittelschlitz 3 vom linken Rand 2 des Metallbandes ebenfalls nur eine geringe Größe auf, insbesondere im dargestellten Ausführungsbeispiel von ca. 0,5 cm. Auch ohne Durchtrennungen auf der linken Seite des Metallbandes ergeben sich daher die geschilderten Vorteile beim Ablängen dieses Metallbandes. Es ist aber auch bei einer asymmetrischen Anordnung der Mit-

telschlitz 3 möglich, Durchtrennungen 6 auf beiden Seiten des Metallbandes, also ausgehend von beiden Rändern 2 vorzusehen.

[0029] Fig. 4 zeigt wiederum die verhältnismäßig geringe Materialstärke d des Metallbandes von Fig. 3.

[0030] Sowohl bei dem ersten Ausführungsbeispiel als auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel besteht das Metallband aus einer Aluminiumlegierung mit Kupfer oder Zink. Hierdurch ergibt sich eine hohe Festigkeit. So kann die Zugfestigkeit R_m größer als 400 N/mm^2 sein. Damit können vorteilhafte Eigenschaften eines Zier- oder Dichtstreifens oder Kantenschutzstreifens erreicht werden. Besonders gute Eigenschaften ergeben sich bei Verwendung einer der Aluminiumlegierungen DIN EN AW 2014, 2017, 2024, 7020 und 7075.

[0031] Fig. 5 zeigt das Durchtrennen eines mit einem erfindungsgemäßen Metallband ausgestatteten Klemmprofils. Das Metallband ist zu einem U-Profil 10 gebogen und mit einem Dichtmaterial 11 ummantelt. Außerdem weist das Klemmprofil eine Dichtlippe 12 auf.

[0032] Zum Durchtrennen des Klemmprofils wird in dem dargestellten Beispiel eine Trennscheibe 13 verwendet, deren Antrieb nicht dargestellt ist. Die Trennscheibe kann automatisch bei einem der Mittelschlitz 3 positioniert werden. Dadurch kann eine Durchtrennung des Klemmprofils an einer Stelle erfolgen, an welcher nur kurze nicht durchtrennte Bereiche, nämlich die Bereiche 8 zwischen den Keilspitzen 5 des Mittelschlitzes 3 und den beiden gegenüberliegenden Durchtrennungen 6 vorhanden sind. Diese Bereiche 8 weisen eine nur kurze Länge a von ca. $0,4 \text{ cm}$ auf. Hierdurch und wegen der geringen Materialstärke des Bandes ist ein nur geringer Energieeintrag zum Durchtrennen des Klemmprofils erforderlich, wodurch sich eine geringe Beeinträchtigung des Klemmprofils ergibt. Zudem können beim Durchtrennen des Klemmprofils im Bereich eines Mittelschlitzes 3 glatte Schnittflächen erhalten werden. Außerdem entstehen verhältnismäßig wenige Verunreinigungen durch Spanbildung beim Trennprozess. Damit ist auch die Anfälligkeit gegen Korrosion reduziert.

[0033] Das in Fig. 6 gezeigte Metallband entspricht weitgehend dem in Fig. 1 gezeigten Metallband. Es weist lediglich keine ungeöffneten Durchtrennungen 6 auf. Das Metallband von Fig. 6 weist beispielsweise eine Materialstärke von $0,3 \text{ mm}$ und eine Öffnungsweite der Randschlitz 2 von 2 mm auf.

[0034] Bei dem in Fig. 7 gezeigten Metallband sind drei Reihen von geöffneten Mittelschlitz 3 vorhanden, wobei die Mittelschlitz 3 der beiden äußeren

Reihen in Querrichtung II des Metallbandes auf derselben Höhe angeordnet sind, während die Mittelschlitz 3 der mittleren Reihe jeweils zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paaren von äußeren Mittelschlitz 3 angeordnet sind.

[0035] Das in Fig. 8 gezeigte Metallband stimmt vom Grundaufbau mit dem in Fig. 7 gezeigten Metallband überein. Die Mittelschlitz 3 der mittleren Reihe sind jedoch deutlich breiter ausgeführt als die Mittelschlitz 3 der beiden äußeren Reihen.

[0036] Bei allen Ausführungsbeispielen der Fig. 6 bis Fig. 8 überlappen die Mittelschlitz 3 mit den Randschlitz 1 sowie die Mittelschlitz 3 untereinander in Längsrichtung I des Metallbandes betrachtet.

[0037] Fig. 9 zeigt ein Metallband mit Randschlitz 1 auf beiden Seiten des Metallbandes sowie Mittelschlitz 3, die von den Randschlitz 1 auf beiden Seiten beabstandet sind, sodass sich zwei Bereiche 14 ohne Schlitz zwischen den Mittelschlitz 3 und den Randschlitz 1 auf beiden Seiten des Metallbandes ergeben. Diese Bereiche 14 können eine Walzspur aufweisen.

Bezugszeichenliste

1	Randschlitz
2	Rand
3	Mittelschlitz
4	Spitze von 1
5	Spitze von 3
6	Durchtrennung
7	Ende von 6
8	nicht durchtrennter Bereich
9	Schenkel von 10
10	U-Profil
11	Ummantelung
12	Dichtlippe
13	Trennscheibe
14	Bereich ohne Schlitz
a	Länge von 8
b	Breite des Metallbandes
d	Materialstärke des Metallbandes
l_1	Länge von 1
l_2	Länge von 3
I	Längsrichtung des Metallbandes
II	Querrichtung des Metallbandes

III Mittellängsachse des Metallbandes

IV Parallelachse zu III

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- DIN EN AW 3005, 3103, 3105, 5052 und 5754
[0011]
- Verwendung einer der Aluminiumlegierungen
DIN EN AW 2014, 2017, 2024, 7020 und 7075
[0030]

Schutzansprüche

1. Metallband als Einlage für Zier- oder Dichtstreifen oder als Kantenschutz, insbesondere für Kraftfahrzeuge oder Schaltschränke, welches insbesondere mit geschnittenen und/oder gestanzten Schlitzen (1, 3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband aus einer Aluminiumlegierung mit Kupfer und/oder Zink besteht.

2. Metallband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband aus einer der Legierungen DIN EN AW 2014, 2017, 2024, 7020 und 7075 besteht.

3. Metallband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialstärke des Metallbandes 0,6 mm oder weniger, insbesondere 0,55 mm oder weniger, bevorzugt 0,5 mm oder weniger, weiter bevorzugt 0,45 mm oder weniger, noch weiter bevorzugt 0,4 mm oder weniger, insbesondere 0,35 mm beträgt.

4. Metallband als Einlage für Zier- oder Dichtstreifen oder als Kantenschutz, insbesondere für Kraftfahrzeuge oder Schaltschränke, welches insbesondere mit geschnittenen und/oder gestanzten Schlitzen (1, 3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband aus einer Aluminiumlegierung mit Mangan und/oder Magnesium, insbesondere einer der Legierungen DIN EN AW 3005, 3103, 3105, 5052 und 5754, besteht und **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialstärke des Metallbandes 0,6 mm oder weniger, insbesondere 0,55 mm oder weniger, bevorzugt 0,5 mm oder weniger, weiter bevorzugt 0,45 mm oder weniger, noch weiter bevorzugt 0,4 mm oder weniger, insbesondere 0,35 mm beträgt.

5. Metallband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband beschichtet ist.

6. Metallband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband durch rotatives Schneiden und Walzstrecken hergestellt ist.

7. Metallband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband mindestens eine Reihe von in Längsrichtung (I) des Metallbandes aufeinanderfolgenden, ringsum von Metall umschlossenen Mittelschlitzen (3) aufweist.

8. Metallband nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband zwei oder mehr quer zur Längsrichtung (I) des Metallbandes nebeneinanderliegende Reihen von in Längsrichtung (I) des Metallbandes aufeinanderfolgenden,

ringsum von Metall umschlossenen Mittelschlitzen (3) aufweist.

9. Metallband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband in Längsrichtung (I) des Metallbandes aufeinanderfolgende Randschlitze (1) aufweist, die zu einem der beiden seitlichen Ränder (2) des Metallbandes hin offen sind.

10. Metallband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die zu einem der seitlichen Ränder (2) hin offenen Randschlitze (1) mit vollständig von Metall umschlossenen Mittelschlitzen (3) in Längsrichtung (I) des Metallbandes betrachtet überlappen.

11. Metallband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zu einem Rand (2) hin offenen Randschlitzen (1) und vollständig von Metall umschlossenen Mittelschlitzen (3) ein sich in Längsrichtung (I) des Metallbandes erstreckender Bereich (14) ohne Schlitze vorhanden ist.

12. Metallband nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband im Bereich beider Ränder (2) Randschlitze (1) aufweist, die zu dem jeweiligen Rand (2) hin offen sind, sowie dazwischenliegende, vollständig von Metall umschlossene Mittelschlitze (3), wobei auf beiden Seiten des Metallbandes zwischen den Randschlitzen (1) und den Mittelschlitzen (3) ein Bereich (14) ohne Schlitze vorhanden ist.

13. Metallband nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bereiche (14) ohne Schlitze eine Walzspur aufweisen.

14. Dichtstreifen, insbesondere für verschleißbare Fahrzeugöffnungen wie Fenster, Türen und Klappen, oder Kantenschutzstreifen mit einem Metallband nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

15. Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband zu einem U-förmigen oder S-förmigen Klemmprofil umgebogen ist.

16. Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen mit einer Umhüllung aus Dicht- oder Kantenschutzmaterial, insbesondere Kunststoff, versehen ist.

17. Dichtstreifen oder Kantenschutzstreifen nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metallband eine Vielzahl von quer zu seiner Längs-

richtung (l) verlaufenden Durchbrechungen aufweist.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig.1

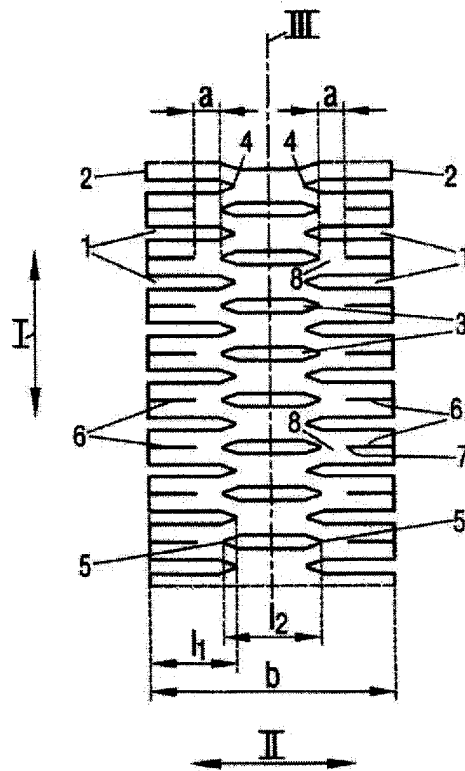


Fig.2

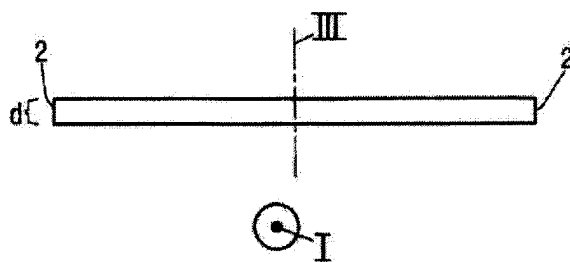


Fig.3

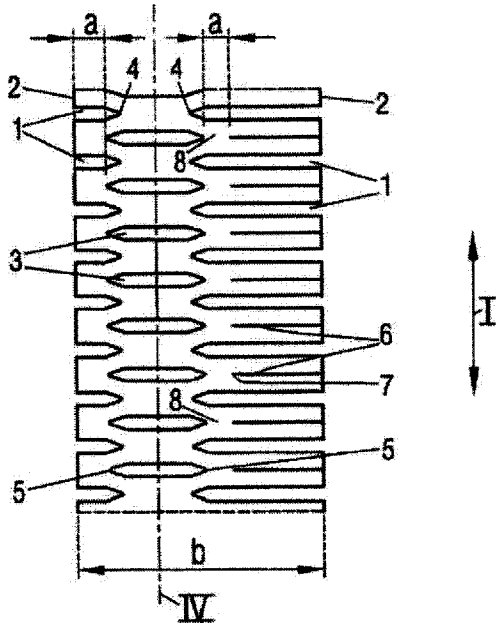


Fig.4

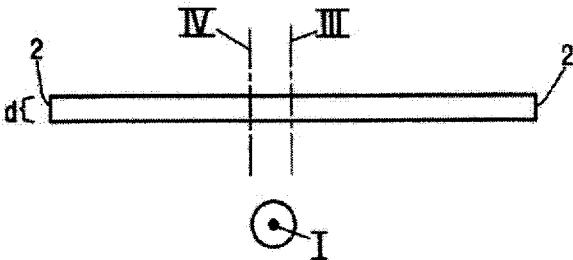


Fig.5

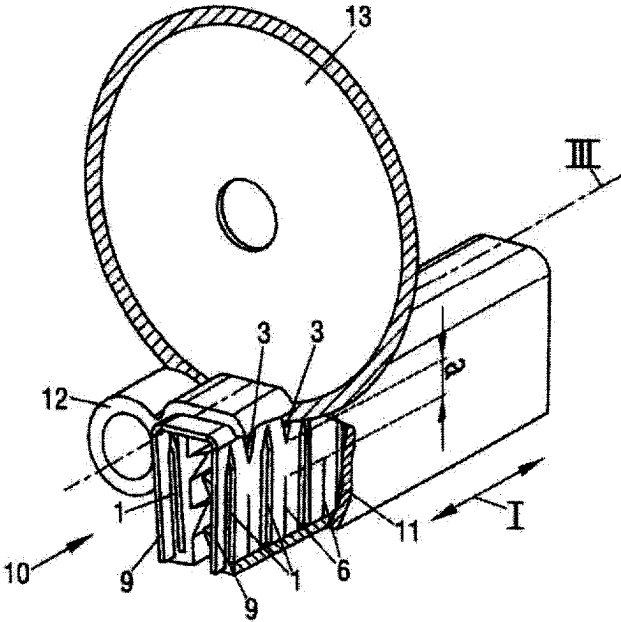


Fig. 6

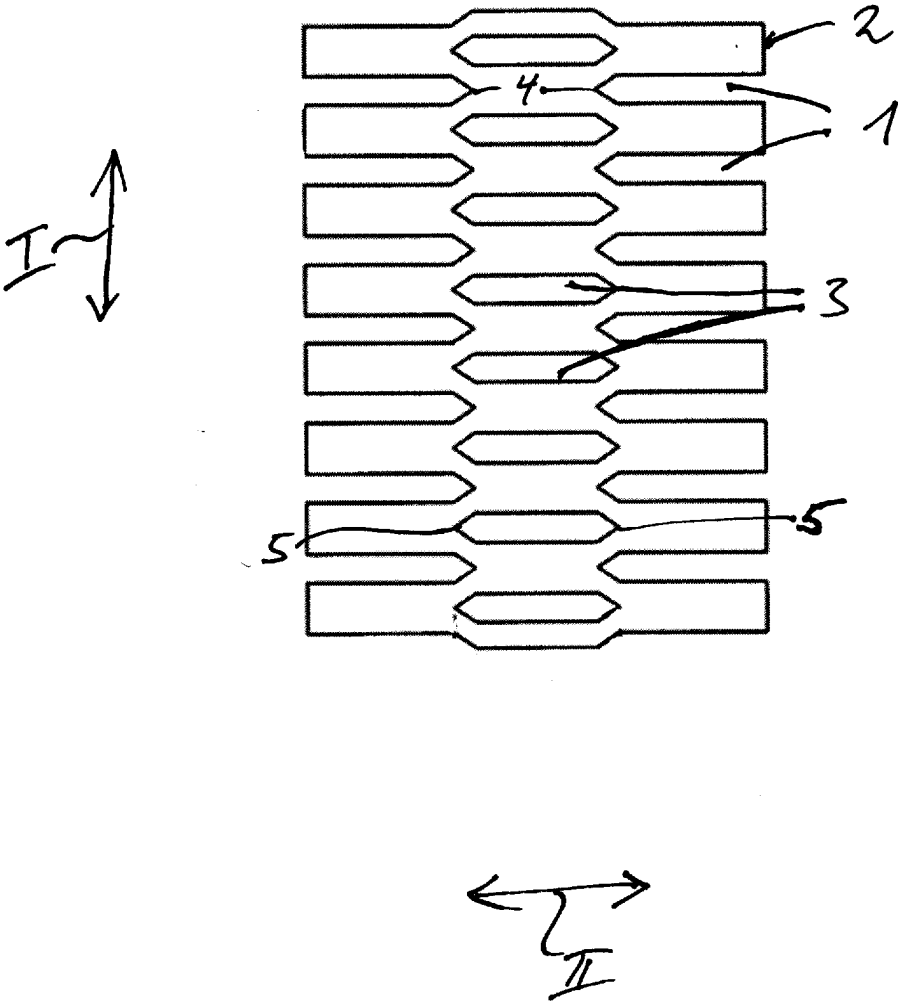


Fig. 7

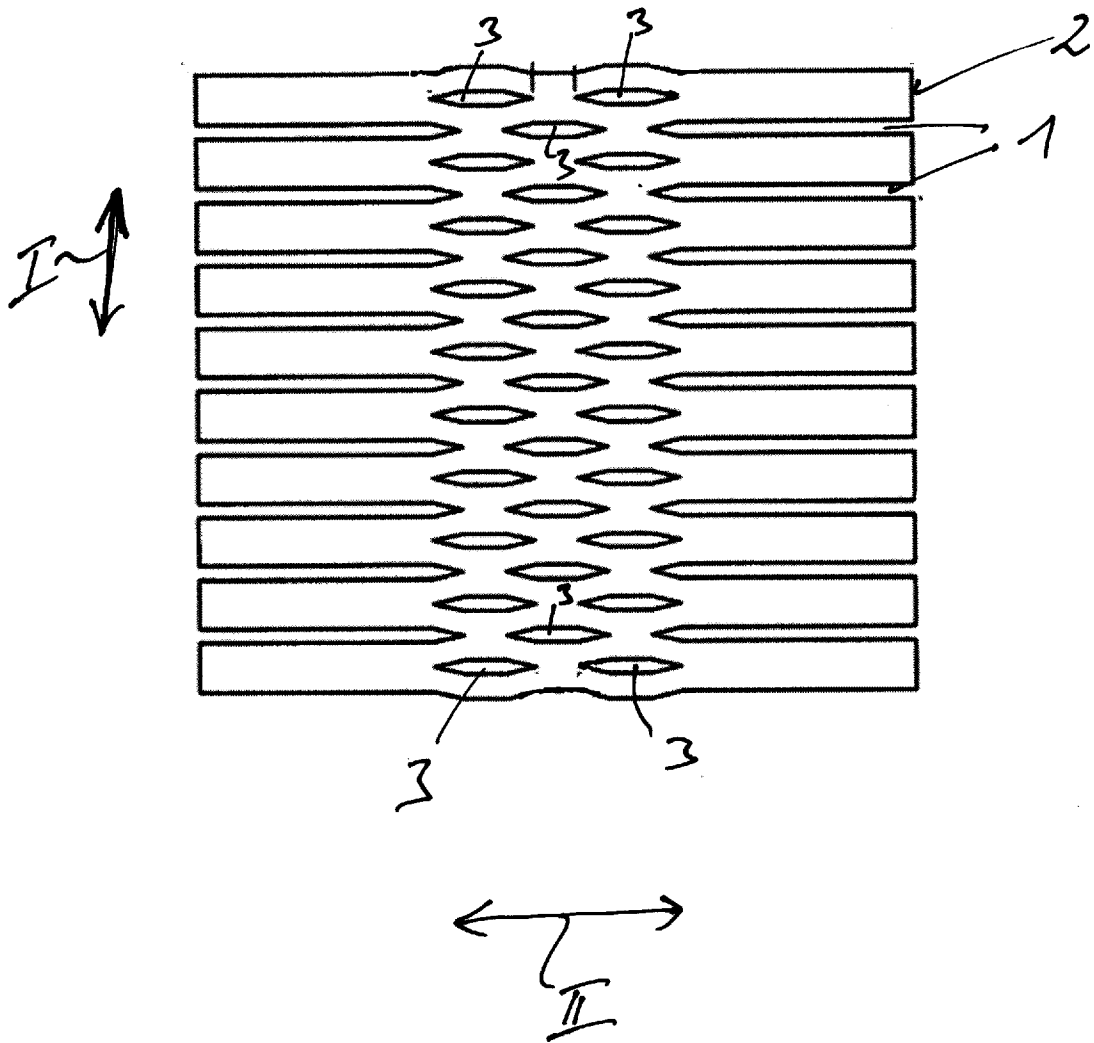


Fig. 8

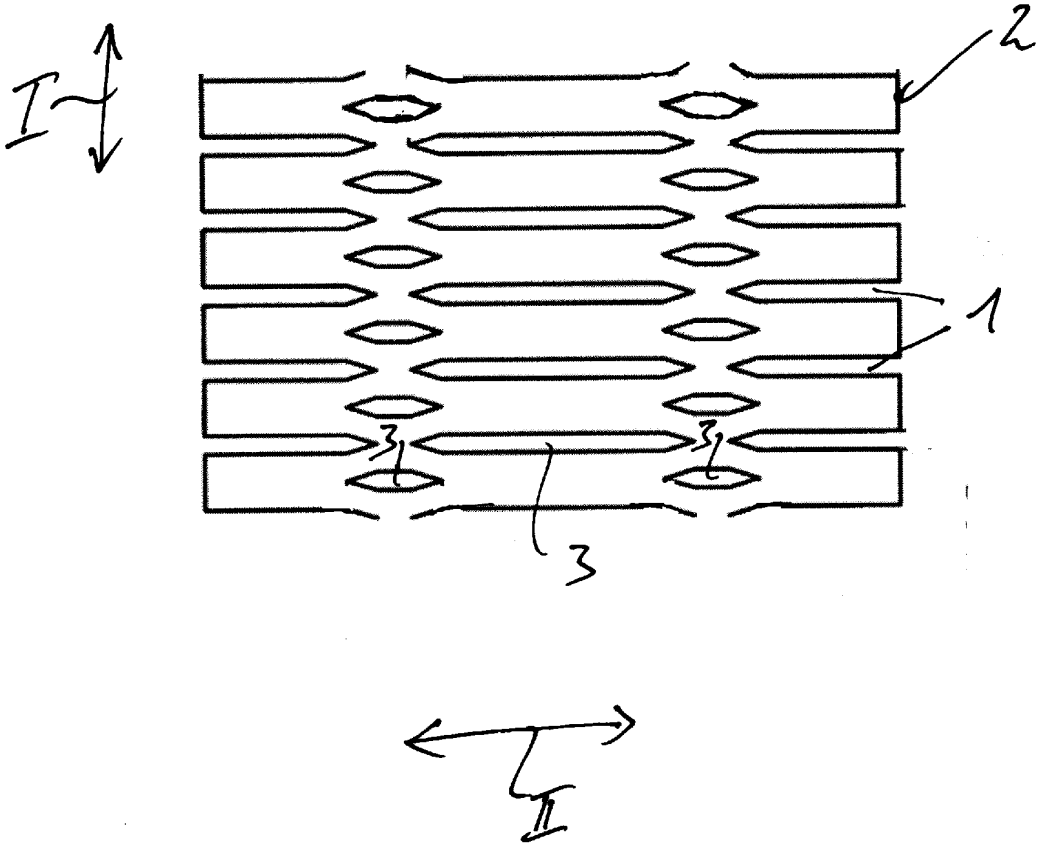


Fig. 9

