

(19)



(11)

EP 2 995 764 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(51) Int Cl.:
E06B 9/17 (2006.01)
E06B 3/48 (2006.01)
E06B 9/15 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15181144.5**

(22) Anmeldetag: **14.08.2015**

(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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG DISSEN**
49201 Dissen (DE)

(72) Erfinder: **Langkamp, Thomas**
49124 Georgsmarienhütte (DE)

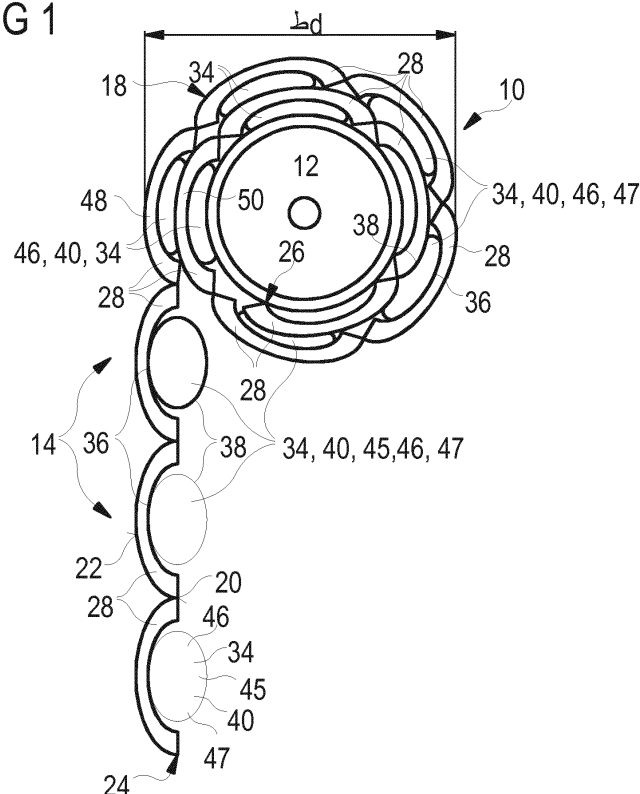
(74) Vertreter: **Flügel Preissner Schober Seidel**
Patentanwälte PartG mbB
Nymphenburger Strasse 20a
80335 München (DE)

(30) Priorität: **11.09.2014 DE 202014104290 U**
28.10.2014 DE 102014115672

(54) ROLLTOR MIT DÄMPFUNGSKÖRPER

(57) Ein Rolltor (10) umfasst eine Wickelwelle (12) mit einem aus metallenen, vorgefertigten Rolltorpanzerstäben (28) gebildeten und an der Wickelwelle (12) zu einem Wickelballen (18) aufwickelbaren Rolltorpanzer (14) sowie einen Satz von Dämpfungskörpern (34). Die

Dämpfungskörper (34) sind aus einem Kunststoffschaummaterial, Elastomermaterial und/oder textilem Material gebildet. Die Dämpfungskörper (34) können an den Rolltorpanzerstäben (28) lösbar befestigt werden.

FIG 1**EP 2 995 764 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rolltor. Ferner betrifft die Erfindung einen Dämpfungskörper für ein Rolltor.

[0002] DE 10 2010 022 172 B3 offenbart ein Rolltor mit einer Wickelwelle und einem aus doppelwandigen Rolltorpanzerstäben gebildeten an der Wickelwelle zu einem Wickelballen aufwickelbaren Rolltorpanzer. Die Rolltorpanzerstäbe sind aus einer Metallhalbschale und einer Kunststoffhalbschale zusammengesetzt und dienen der Lärmdämmung und dem Wärmeschutz. An der Kunststoffhalbschale sind Erhebungen untrennbar angeformt, um Klappergeräusche zu reduzieren.

[0003] DE 197 11 318 A1 beschreibt einen Rollladen für Türen oder Fenster. Die Lamellen des Behangs sind aus Kunststoff gefertigt und verursachen Knackgeräusche beim Auf- und Abrollen. An den Lamellen angebrachte Klötze vergrößern die Haftreibung und verhindern so eine relative Verschiebung aufeinander liegender Lamellen zueinander.

[0004] DE 89 07 445 U1 offenbart einen schalldämpften Aluminium-Hohlprofilstab. Der Hohlprofilstab ist mit einer geräuschvermindernden Lackbeschichtung überzogen.

[0005] WO 2009/148460 A1 bezieht sich auf Schnelllauftore. Auf dem Rolltorpanzer sind Dämpfungselemente an den Randscharnieren aufgebracht.

[0006] US 2004/0163777 A1 offenbart ein Schnelllauftor mit seitlichen Aufrollelementen. Die Aufrollelemente weisen ein geräuschkämmendes Material auf und ermöglichen ein spiralförmiges Aufwickeln des Rolltorpanzers.

[0007] Während des Aufwickelns verursachen die sich aufeinander ablegenden Rolltorpanzerstäbe Geräusche. Ebenso kann die Rolltorpanzeroberfläche verschleifen. Die zuvor genannten Rolltore sind mit lärmreduzierenden Maßnahmen versehen. In der Praxis werden jedoch zahlreiche Rolltore verbaut, die keine lärmreduzierenden Maßnahmen aufweisen. Die Nachrüstung mit den zuvor genannten bekannten Maßnahmen erfordert meist die komplette Demontage des Rolltores oder sogar eine gesonderte Herstellung eines neuen Rolltorpanzers. Dies ist aufwendig und teuer.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Rolltore hinsichtlich der Geräuschentwicklung und des Verschleißverhaltens zu verbessern.

[0009] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Die Erfindung schafft ein Rolltor mit einer Wickelwelle, mit einem aus metallenen, vorgefertigten Rolltorpanzerstäben gebildeten an der Wickelwelle zu einem Wickelballen aufwickelbaren Rolltorpanzer und mit einem Satz von Dämpfungskörpern, die aus einem Kunststoffschaummaterial Elastomermaterial und/oder textilen Material gebildet sind und die an den Rolltorpanzerstäben lösbar befestigbar sind.

[0011] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugs-

weise alle, Dämpfungskörper eine Klebefläche zum Festkleben an einem ersten Rolltorpanzerstab aufweist/aufweisen.

[0012] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper eine Anlegefläche zum Anlegen an einem zweiten Rolltorpanzerstab aufweist/aufweisen.

[0013] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper ausgebildet sind, im aufgewickelten Zustand mit der Anlegefläche lediglich an einem einzelnen zweiten Rolltorpanzerstab anzuliegen.

[0014] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper an einem der Rolltorpanzerstäbe festgeklebt ist.

[0015] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper

- als Schaumstoff-Pad aus einem Schaumstoffmaterial; und/oder
- als Polymerschaumkörper aus einem geschäumten Polymermaterial; und/oder
- als Elastomerschaumkörper aus einem geschäumten Elastomermaterial; und/oder
- als Elastomerkörper aus einem Elastomermaterial; und/oder
- als Textilfaserkörper aus textiler Faser ausgebildet sind.

[0016] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper auf einer Rolltorpanzerwickelseite, vorzugsweise einer Innenseite, angeordnet ist, die beim Aufwickeln der Wickelwelle zugewandt aufgewickelt wird.

[0017] Es ist bevorzugt, dass wenigstens zwei, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper entlang der Vertikalrichtung benachbart angeordnet sind.

[0018] Es ist bevorzugt, dass wenigstens zwei, vorzugsweise alle, Dämpfungskörper in der Horizontalrichtung keinen Versatz aufweisen.

[0019] Es ist bevorzugt, dass Dämpfungskörper auf allen Rolltorpanzerstäben angeordnet sind, wobei vorzugsweise wenigstens ein Dämpfungskörper, insbesondere alle, Dämpfungskörper auf einer Rolltorpanzerwickelseite, vorzugsweise einer Innenseite, angeordnet ist/sind, die beim Aufwickeln der Wickelwelle zugewandt aufgewickelt wird.

[0020] Die Erfindung schafft ferner einen Dämpfungskörper für ein zuvor beschriebenes Rolltor mit Befestigungsmitteln zum lösbaren, klebenden Befestigen des Dämpfungskörpers.

[0021] Die Erfindung schafft ferner einen Satz von Dämpfungskörpern für ein Rolltor mit Befestigungsmitteln zum lösbaren, klebenden Befestigen des Dämpfungskörpers.

[0022] Vorzugsweise weist der Dämpfungskörper eine der zuvor genannten Ausgestaltungen auf.

[0023] Ferner schlägt die Erfindung die Verwendung eines Satzes von bevorzugten Dämpfungskörpern zum

Vermindern von Betriebsgeräuschen eines Rollltores vor.

[0024] Nachfolgend werden mögliche vorteilhafte Wirkungen der Erfindung beschrieben.

[0025] Ein elastisches Element ist ein Beispiel für einen Dämpfungskörper.

[0026] Elastische Elemente, beispielsweise aus Kunststoff-Schaum gefertigt, werden derart auf den Behang eines Rollltores aufgebracht, dass deren elastisches Verhalten eine dämpfende Wirkung während des Aufeinanderlegens der einzelnen Rolltorprofile erzeugt.

[0027] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei einem Rolltor die während des Aufwickelns sich nach- und aufeinander ablegenden Profilstäbe, eine Ursache der Bildung von Geräuschen und Verschleißerscheinungen auf der Behang-/Profilloberfläche ist.

[0028] Mit der Erfindung kann erreicht werden, dass bei derselben Behang-Geschwindigkeit die Energie des Aufeinanderlegens der Profilstäbe gedämpft wird. Die reduzierte Aufprallenergie reduziert die Geräuschbildung und schon die Oberflächen der aufeinandertreffenden Rolltor-Profilstäbe.

[0029] Ein Vorteil der Erfindung ist, die Anwendbarkeit auch auf bereits im Betrieb befindliche Rolltore (auch von Fremdherstellern), die individuelle/gezielte Montierbarkeit (ggf. nur auf die am stärksten belasteten Profile), die relativ einfache, rückstandsfreie Entfernung der Elemente und die Auswirkungen auf das Rolltor was indirekt eine mögliche Leistungssteigerung (Drehzahlerhöhung, Lebensdauererhöhung etc.) ermöglicht.

[0030] Die Elemente zur Befestigung auf oder an dem Rolltorbehang weisen ein elastisches/federelastisches Verhalten auf.

[0031] Die Bauhöhe der Elemente ist gewählt, möglichst frühzeitig ein dämpfendes Verhalten zu erzeugen und gleichzeitig den Ballendurchmesser und damit die Rolltordynamik nicht allzu sehr zu beeinträchtigen.

[0032] Die Elemente sind vorzugsweise individuell, klebend an dem Rolltorprofil befestigt.

[0033] Die Elemente können auf jedes Rolltorprofil einzeln wirken.

[0034] Die Elemente sind wieder entfernbar.

[0035] Die Elemente können auch für eine Nachrüstlösung an Fremdprodukten eingesetzt werden.

[0036] Als elastische Elemente werden beispielsweise Schaumstoff-Pads auf ein vorhandenes Rolltorprofil geklebt.

[0037] Damit können eine verbesserte Lärmdämmung und Nachrüstbarkeit erreicht werden.

[0038] Zudem wird ein Einfluss auf die Windstabilität verringert/minimiert.

[0039] Es kann eine Reduzierung des gesamten Betriebslärms erreicht werden.

[0040] Die Pufferung erfolgt etwa durch Elastomere, Schaumstoffe und/oder textile Fasern auf der Hallenseite des Behanges.

[0041] Eine Beschichtung der Profile des Behanges kann vermieden werden, zusätzlich kann eine Ausführung des Profils in zwei unterschiedlichen Materialarten

vermieden werden.

[0042] Zusätzlich kann eine Ausführung des Profils in zwei unterschiedlichen Materialarten vermieden werden.

[0043] Die Rolltorprofile werden auf einer "sichtbaren Innenseite" abgestützt/gedämpft.

[0044] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Rollltores;

Fig. 2 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Rolltorpanzerstabes;

Fig. 3 eine weitere Ansicht des Rollltores aus Fig. 1;

Fig. 4 eine vergrößerte Teilansicht des Rollltores aus Fig. 3;

Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht des Rollltores aus Fig. 3;

Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel eines Dämpfungskörpers;

Fig. 7 eine andere Ansicht des Dämpfungskörpers aus Fig. 6; und

Fig. 8 eine Ansicht des Dämpfungskörpers in befestigtem Zustand.

[0045] Ein Rolltor 10 umfasst eine Wickelwelle 12 und einen Rolltorpanzer 14. Der Rolltorpanzer 14 ist in einer Rolltorpanzer-Führungsschiene 16 geführt. Der Rolltorpanzer 14 wird auf der Wickelwelle 12 zu einem Wickelballen 18 aufgewickelt, um das Rolltor 10 zu öffnen. Der Wickelballen 18 hat im aufgewickelten Zustand einen Wickelballendurchmesser d.

[0046] Der Rolltorpanzer 14 hat eine Rolltorpanzerwickelseite 20, eine Rolltorpanzeraußenseite 22, eine Rolltorpanzerschließkante 24 und eine Rolltorpanzerwickelwellenseite 26. Die Rolltorpanzerwickelseite 20 ist die Seite des Rolltorpanzers 14, die beim Aufwickeln der Wickelwelle 12 zugewandt aufgewickelt wird. Die Rolltorpanzeraußenseite 22 ist der Rolltorpanzerwickelseite 20 gegenüberliegend angeordnet. Die Rolltorpanzerschließkante 24 wird durch die unterste Kante des Rolltorpanzers 14 definiert. Die Rolltorpanzerwickelwellenseite 26 ist an der der Rolltorpanzerschließkante 24 gegenüber an der Wickelwelle 12 befindlichen obersten Kante vorgesehen.

[0047] Der Rolltorpanzer 14 ist aus Rolltorpanzerstäben 28 zusammengesetzt. Die Rolltorpanzerstäbe 28 sind gelenkig miteinander verbunden. Die Rolltorpanzerstäbe 28 sind aus einem metallenen Rolltorpanzerhohlprofil 30 und einer Rolltorpanzerhohlprofilausschäumung 32 gebildet. Das Rolltorpanzerhohlprofil 30 weist

eine konkav gekrümmte Konkavseite 31 und eine konvex gekrümmte Konvexseite 33 auf, die einander gegenüberliegen.

[0048] Es ist auch möglich, dass Rolltorpanzerprofile anstelle der Rolltorpanzerhohlprofile 30 als Rolltorpanzerstäbe 28 verwendet werden. Das Rolltorpanzerprofil kann ebenfalls wie das Rolltorpanzerhohlprofil 30 gekrümmt ausgebildet sein. Denkbar ist auch, dass die Rolltorpanzerhohlprofile 30 oder die Rolltorpanzerprofile ein im Wesentlichen rechteckiges oder kastenartiges Profil aufweisen.

[0049] Auf der Rolltorpanzerwickelseite 20 sind Dämpfungskörper 34 vorgesehen. Der Dämpfungskörper 34 umfasst Befestigungsmittel 36 und Kontaktmittel 38. Die Befestigungsmittel 36 sind ausgebildet den Dämpfungskörper 34 an der Rolltorpanzerwickelseite 20 zu befestigen. Die Kontaktmittel 38 sind ausgebildet, mit der Rolltorpanzeraußenseite 22 in Kontakt zu kommen.

[0050] Der Dämpfungskörper 34 ist aus einem Kunststoffschäumkörper 40 gebildet, der elastisch verformbar und aus einem Kunststoffschaummaterial gebildet ist. Andere verwendbare Materialien sind beispielsweise Elastomermaterial und/oder textile Fasern. Der Kunststoffschäumkörper 40 weist eine Klebefläche 42 und eine Anlegefläche 44 auf.

[0051] Die Klebefläche 42 dient dem Festkleben des Kunststoffschäumkörpers 40 an einem der Rolltorpanzerstäbe 28. Die Klebefläche 42 ist derart ausgebildet, dass ein Entfernen des Kunststoffschäumkörpers 40 ohne wesentliche Rückstände möglich ist.

[0052] Die Anlegefläche 44 ist ausgebildet, beim Aufwickeln des Rolltorpanzers 14 auf der Wickelwelle 12 einen Rolltorpanzerstab 28 zu erfassen.

[0053] Der Kunststoffschäumkörper 40 ist als ein Polymerschäumkörper 45 aus einem geschäumten Polymermaterial und insbesondere als ein Elastomerschäumkörper 46 ausgebildet, der aus einem geschäumten Elastomermaterial hergestellt ist. Der Elastomerschäumkörper 46 ist insbesondere als quaderartiges Schaumstoff-Pad 47 aus einem Schaumstoffmaterial ausgebildet.

[0054] Im zusammengebauten Zustand ist der Dämpfungskörper 34 mittels der Befestigungsmittel 36 an einem ersten Rolltorpanzerstab 48 befestigt. Beim Aufwickeln kontaktieren die Kontaktmittel 38 einen zweiten Rolltorpanzerstab 50. Bei einem Ausführungsbeispiel ist ein Dämpfungskörper 34 derart ausgebildet und auf dem ersten Rolltorpanzerstab 48 angeordnet, dass die Kontaktmittel 38 im aufgewickelten Zustand mit genau einem zweiten Rolltorpanzerstab 50 in Kontakt sind. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel berühren die Kontaktmittel 38 den Scharnierbereich zwischen zwei benachbarten Rolltorpanzerstäben 48.

[0055] Die Dämpfungskörper 34 sind in einem Ausführungsbeispiel auf jedem Rolltorpanzerstab 28 vorgesehen. Die Dämpfungskörper 34 sind in der Vertikalrichtung zueinander benachbart angeordnet. Die Dämpfungskörper 34 weisen keinen Versatz in der Horizontalrichtung

auf. Bei einer Variante sind die Dämpfungskörper 34 in fünf vertikalen Reihen ohne Horizontalversatz benachbart zueinander auf der Rolltorpanzerwickelseite 20 angeordnet.

[0056] Die Dämpfungskörper 34 sind zudem derart ausgebildet, dass der Wickelballendurchmesser d mit den Dämpfungskörpern 34 minimal oder überhaupt nicht größer ist als ein Wickelballendurchmesser d' ohne die Dämpfungskörper 34. Dies kann durch eine geeignete Bauhöhe der Dämpfungskörper 34 und/oder deren Anordnung auf dem Rolltorpanzer 14 erreicht werden.

[0057] Die Dämpfungskörper 34 entfalten durch ihr elastisches Verhalten eine dämpfende Wirkung während des Aufeinanderlegens der einzelnen Rolltorstäbe 28, somit können die Lärmentwicklung und Verschleißerscheinungen verringert werden. Bestehende Rolltore können einfach mit den Dämpfungskörpern 34 nachgerüstet werden.

[0058] Zum Herstellen eines Rolltores 10 wird auf den bestimmungsgemäß eingebauten Rolltorpanzer 14 ein Satz von Dämpfungskörpern 34 auf der Rolltorpanzerwickelseite 20 befestigt, insbesondere festgeklebt, die beim Aufwickeln der Wickelwelle 12 zugewandt aufgewickelt wird. Vorliegend ist dies die Innenseite eines Gebäudes, beispielsweise einer Halle.

Bezugszeichenliste

[0059]

10	Rolltor
12	Wickelwelle
14	Rolltorpanzer
16	Rolltorpanzer-Führungsschiene
18	Wickelballen
20	Rolltorpanzerwickelseite
22	Rolltorpanzeraußenseite
24	Rolltorpanzerschließkante
26	Rolltorpanzerwickelwellenseite
28	Rolltorpanzerstab
30	Rolltorpanzerhohlprofil
31	Konkavseite
32	Rolltorpanzerhohlprofilausschäumung
33	Konvexseite
34	Dämpfungskörper
36	Befestigungsmittel
38	Kontaktmittel
40	Kunststoffschäumkörper
42	Klebefläche
44	Anlegefläche
45	Polymerschäumkörper
46	Elastomerschäumkörper
47	Schaumstoff-Pad
48	erster Rolltorpanzerstab
50	zweiter Rolltorpanzerstab

Patentansprüche

1. Rolltor (10), mit einer Wickelwelle (12), mit einem aus metallenen, vorgefertigten Rolltorpanzerstäben (28) gebildeten an der Wickelwelle (12) zu einem Wickelballen (18) aufwickelbaren Rolltorpanzer (14) und mit einem Satz von Dämpfungskörpern (34), die aus einem Kunststoffschaummaterial, Elastomer-
material und/oder textilem Material gebildet sind und die an den Rolltorpanzerstäben (28) lösbar befestig-
bar sind. 5
2. Rolltor (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungskörper (34) eine Klebefläche (42) zum Festkleben an einem ersten Rolltorpanzerstab (48) aufweist. 10
3. Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungskörper (34) eine Anlegefläche (44) zum Anlegen an einem zweiten Rolltorpanzerstab (50) aufweist und ausgebildet ist, im aufgewickelten Zustand mit der Anlegefläche (44) lediglich an einem einzelnen zweiten Rollpanzerstab (50) anzuliegen. 15
4. Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungskörper (34) 20
 - 4.1 als Schaumstoff-Pad (47) aus einem Schaumstoffmaterial ausgebildet ist; und/oder 25
 - 4.2 als Polymerschaumkörper (45) aus einem geschäumten Polymermaterial ausgebildet ist; und/oder
 - 4.3 als Elastomerschaumkörper (46) aus einem geschäumten Elastomer-
material; und/oder 30
 - 4.4 als Elastomerkörper aus einem Elastomer-
material; und/oder 35
 - 4.5 als Textilfaserkörper aus textiler Faser aus-
gebildet sind. 40
5. Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungskörper (34) auf einer Rolltorpanzerwickelseite (20), vorzugsweise der Innenseite, angeordnet ist, die beim Aufwickeln der Wickelwelle (12) zugewandt aufgewickelt wird. 45
6. Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Dämpfungskörper (34) entlang der Vertikalrichtung benachbart angeordnet sind. 50
7. Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dämpfungskörper (34) auf allen Rolltorpanzerstäben (28) angeordnet sind, wobei wenigstens ein Dämpfungskörper (34) auf einer Rolltorpanzerwickelseite (20) ange-
ordnet ist, die beim Aufwickeln der Wickelwelle (12) zugewandt aufgewickelt wird. 55
8. Satz von Dämpfungskörpern (34) für ein Rolltor (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit Befestigungsmitteln (36) zum lösbaren, klebenden Befestigen des Dämpfungskörpers (34).
9. Verwendung eines Satzes von Dämpfungskörpern (34) nach Anspruch 9 zum Vermindern von Betriebsgeräuschen eines Rolltores.

FIG 1

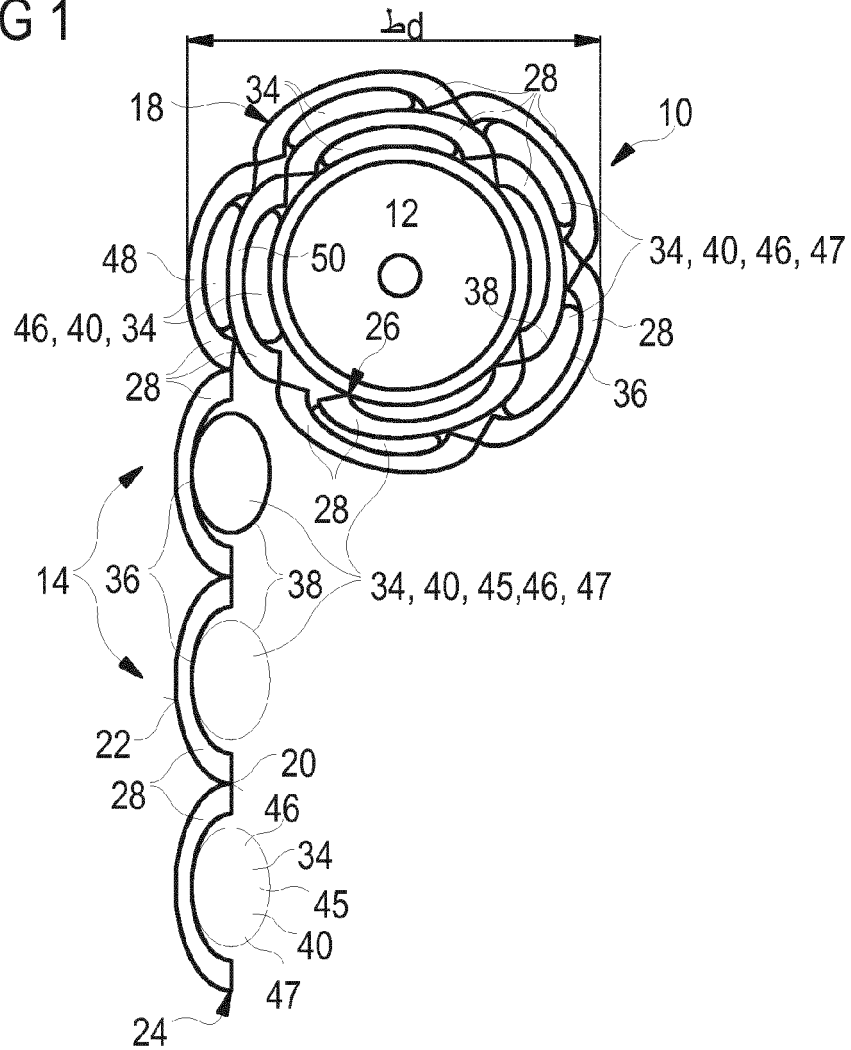


FIG 2

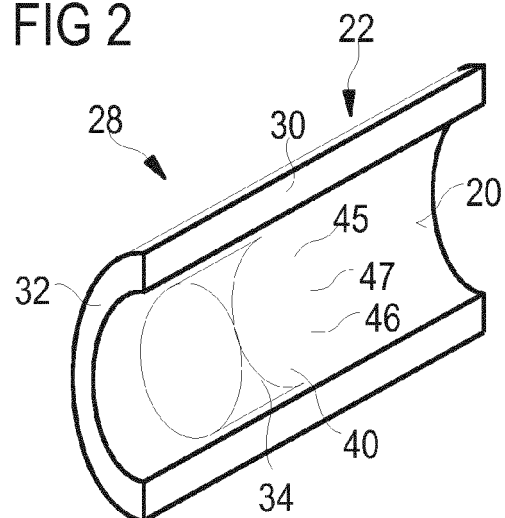


FIG 3

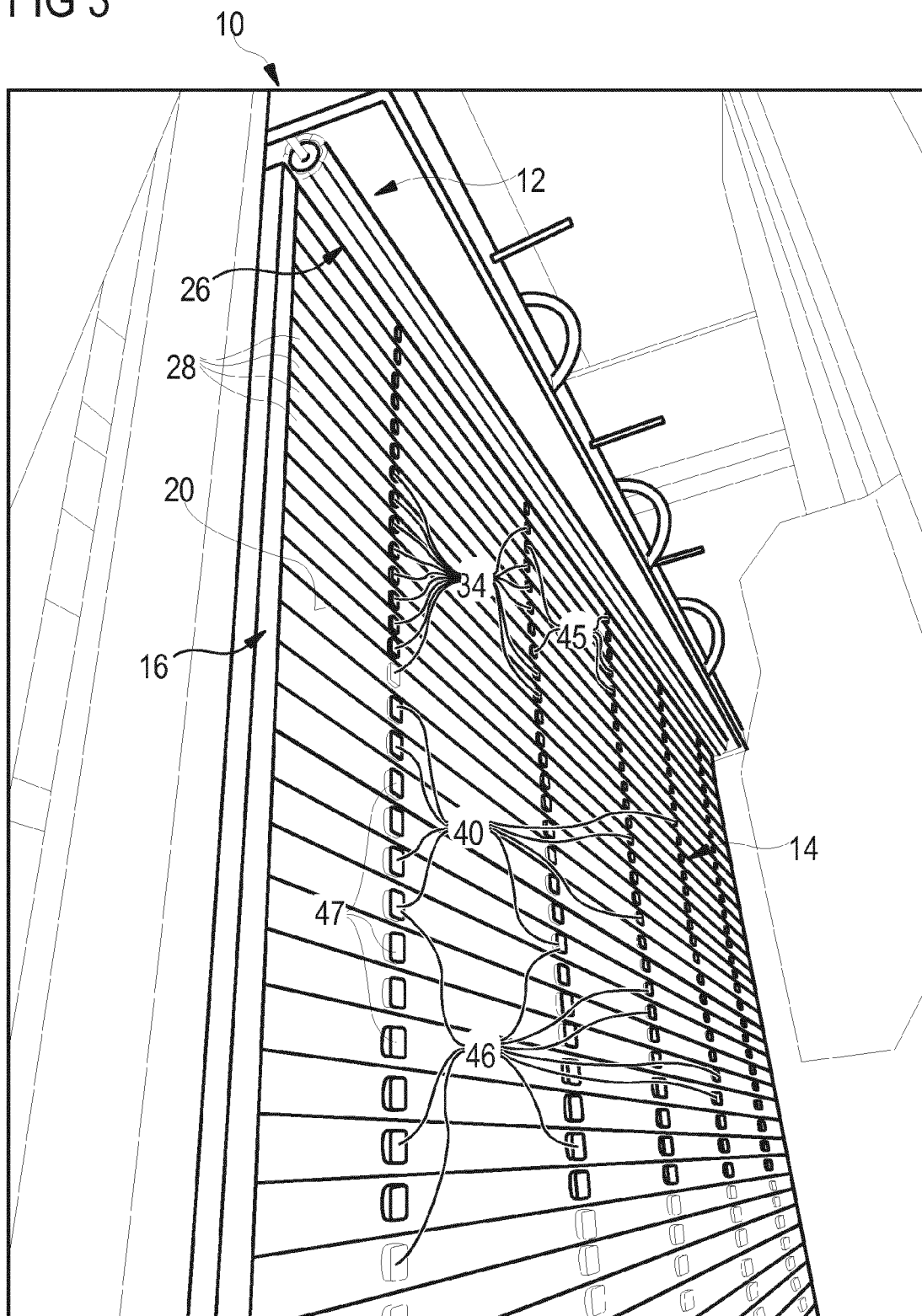


FIG 4

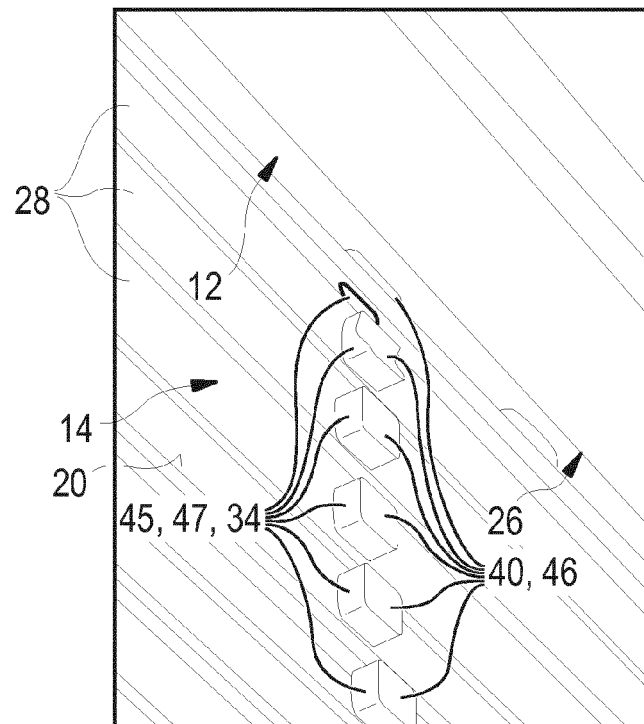


FIG 5

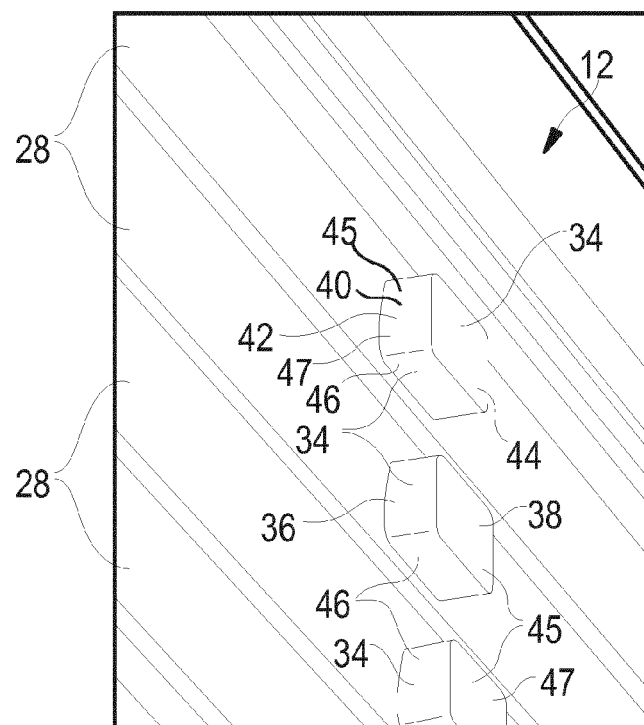


FIG 6

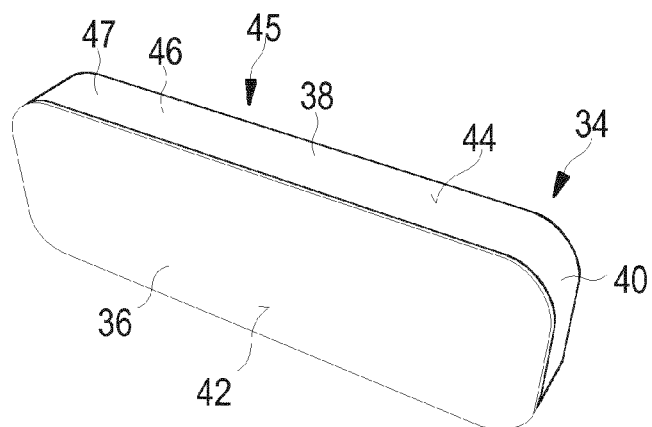


FIG 7

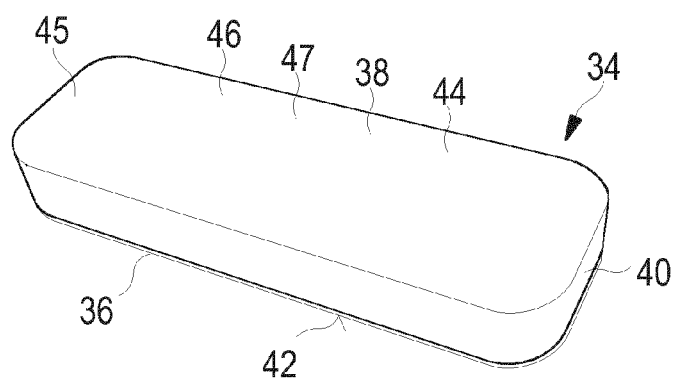
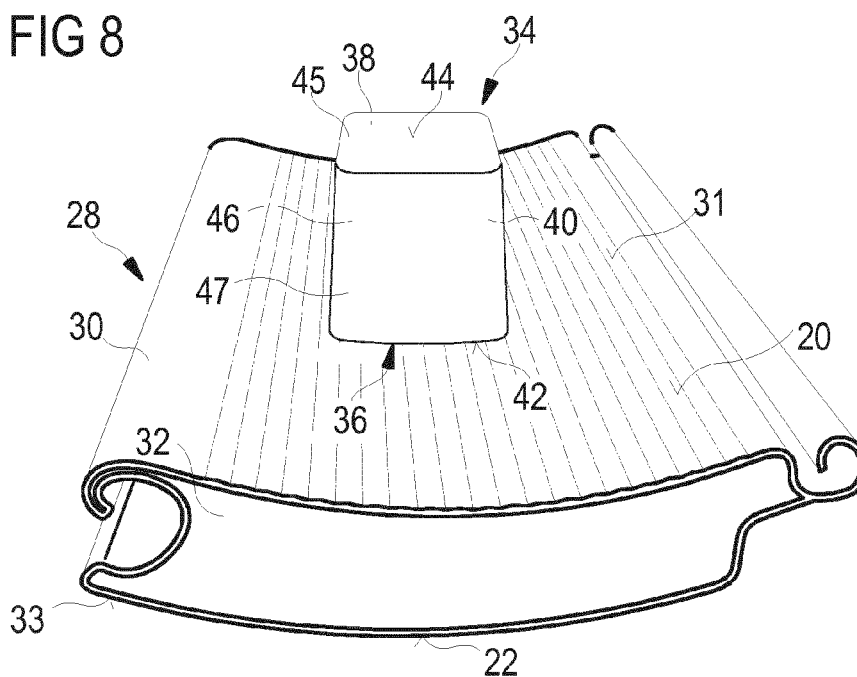


FIG 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 1144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 11 789 A1 (AKTOR IND GMBH [DE]) 20. September 2001 (2001-09-20) * Spalte 1, Zeile 32 - Spalte 2, Zeile 7; Abbildungen 1,3,5 *	1,4	INV. E06B9/17 E06B9/15 E06B3/48
X	JP 2008 014109 A (BUNKA SHUTTER) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Absätze [0006], [0008], [0033]; Abbildungen 6-14 *	1,3,4,6,7	
X	JP 2004 003140 A (BUNKA SHUTTER) 8. Januar 2004 (2004-01-08) * Absätze [0004], [0006], [0059], [0066] - [0069] *	1,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2015	Prüfer Knerr, Gerhard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 1144

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 10011789 A1	20-09-2001	AT 396318 T	15-06-2008
			AU 4245601 A	24-09-2001
			DE 10011789 A1	20-09-2001
			EP 1264065 A1	11-12-2002
			EP 1596032 A2	16-11-2005
			EP 1600597 A2	30-11-2005
			JP 3721331 B2	30-11-2005
20			JP 2003527513 A	16-09-2003
			PL 357437 A1	26-07-2004
			US 2003047291 A1	13-03-2003
			WO 0169032 A1	20-09-2001
25	JP 2008014109 A	24-01-2008	JP 4944523 B2	06-06-2012
			JP 2008014109 A	24-01-2008
	JP 2004003140 A	08-01-2004	JP 3875146 B2	31-01-2007
			JP 2004003140 A	08-01-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102010022172 B3 **[0002]**
- DE 19711318 A1 **[0003]**
- DE 8907445 U1 **[0004]**
- WO 2009148460 A1 **[0005]**
- US 20040163777 A1 **[0006]**