

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
2. Juni 2016 (02.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/082991 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 15/40 (2006.01) *B65G 15/42* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/072322
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2015 (29.09.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 224 291.6
27. November 2014 (27.11.2014) DE
- (71) Anmelder: **CONTITECH**
TRANSPORTBANDSYSTEME GMBH [DE/DE];
Vahrenwalderstr. 9, 30165 Hannover (DE).
- (72) Erfinder: **MINKIN, Andrey**; Herrmann-Hanker-Str. 17b
(Wohnung Nr. 5), 37083 Göttingen (DE).
- (74) Anwalt: **FINGER, Karsten**; Continental
Aktiengesellschaft, Intellectual Property, Postfach 169,
30001 Hannover (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

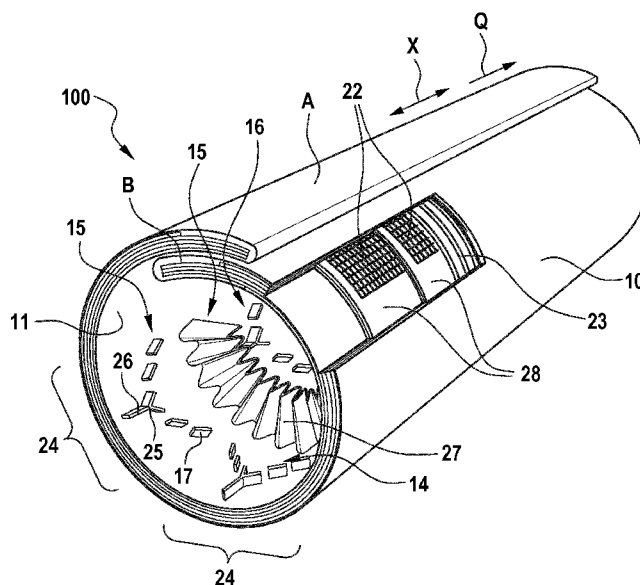
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CONVEYOR BELT HAVING TRANSVERSE STRIP REGIONS AND CHEVRON PROFILING REGIONS

(54) Bezeichnung : FÖRDERGURT MIT QUERSTEIFEN- UND CHEVRON-PROFILIERUNGSBEREICHE

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a conveyor belt (100), in particular a tubular conveyor belt or a pocket conveyor belt, having a belt body (10), which has a cover plate (11) on the carrying side for receiving conveyable material to be transported, wherein a profiling formed substantially in the direction (Z) perpendicular to the surface (21) of the cover plate (11) on the carrying side is formed on the cover plate (11) on the carrying side. The profiling (14) has a plurality of transverse strip profiling regions (15) along a longitudinal direction (X) of the cover plate (11) on the carrying side, wherein the profiling (14) has a plurality of chevron profiling regions (16) in addition to the transverse strip profiling regions (15) along the longitudinal direction (X) of the cover plate (11) on the carrying side.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist ein Fördergurt (100), insbesondere Rohrfördergurt oder Taschenfördergurt, mit einem Gurtkörper (10), welcher eine tragseitige Deckplatte (11) zur Aufnahme von zu transportierenden Fördergut aufweist, wobei auf der tragseitigen Deckplatte (11) eine im Wesentlichen in senkrechter Richtung (Z) zur Oberfläche (21) der tragseitigen Deckplatte (11) ausgebildete Profilierung ausgebildet ist, wobei die Profilierung (14) entlang einer Längsrichtung (X) der tragseitigen Deckplatte (11) mehrere Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) aufweist, wobei die Profilierung

(14) zusätzlich zu den Querstreifen-Profilierungsbereichen (15) entlang der Längsrichtung (X) der tragseitigen Deckplatte (11) mehrere Chevron-Profilierungsbereiche (16) aufweist.

FÖRDERGURT MIT QUERSTEIFEN- UND CHEVRON-PROFILIERUNGSBEREICHE

Beschreibung

5

Fördergurt

Die Erfindung betrifft einen Fördergurt, insbesondere einen Rohrfördergurt bzw. Schlauchfördergurt oder Taschenfördergurt, welcher einen Gurtkörper aufweist, der eine tragseitige Deckplatte aufweist, wobei auf der tragseitigen Deckplatte eine im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche der tragseitigen Deckplatte ausgebildete Profilierung ausgebildet ist, wobei die Profilierung entlang einer Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte mehrere Querstreifen-Profilierungsbereiche aufweist.

- 15 In der Fördertechnik von losen Fördergütern, wie Schüttgütern, beispielsweise Gestein, Bodenschätze, Abraummateriale, landwirtschaftliche Produkte etc., werden üblicherweise muldenförmig ausgebildete Fördergurte eingesetzt, die das Fördergut an einer Aufnahmestelle auf ihrer tragseitigen Deckplatte aufnehmen und an einer Abgabestelle wieder abgeben. Da das Fördergut während des Transportes auf dem muldenförmig ausgebildeten Fördergurt gegenüber der Umgebung üblicherweise nicht abgedeckt ist, können Verunreinigungen und Witterungseinflüsse der Umgebung auf das Fördergut einwirken und auch das Fördergut kann in Abhängigkeit der Art des zu transportierenden Fördergurtes die Umgebung belasten oder sogar gefährden. Auch können mit muldenförmig ausgebildeten Fördergurten aufgrund ihrer Konstruktion Kurven und Steigungen nur in einem eingeschränkten Maße realisiert werden. So kann in der Regel bei herkömmlichen Fördergurtanlagen ein Neigungswinkel von 20° Steigung nicht überschritten werden. Wird hier die Grenze der Machbarkeit erreicht, müssen mehrere, unter anderem spezielle Fördergurte, mit Übergabestellen verbunden werden. Dies erhöht den Aufwand und damit die Kosten der Fördergurtanlage deutlich.

30

Um dies zu vermeiden, wurden geschlossen betriebene Fördergurte, wie beispielsweise Rohrfördergurte oder Taschenfördergurte, entwickelt. Rohrfördergurte werden zwischen einer Aufnahme- und Abgabestelle zu einem geschlossenen Rohr bzw. Schlauch zusammengerollt, indem sich die äußeren entlang der Längsseitenkanten des Fördergurtes ausgebildeten Randzonen, auch Gurtflanken genannt, überlappen und damit das Fördergut beim Transport vollständig einschließen können. Hierdurch ist es möglich, das Fördergut im Rohrfördergurt vollständig von der Umgebung zu trennen, da der Rohrfördergurt über die Förderstrecke verschlossen bleibt. Im Bereich der Aufnahme- und Abgabestelle des Fördergutes sind die Randzonen des Fördergurtes nicht mehr überlappend angeordnet, sondern der Rohrfördergurt weist die Form eines konventionellen gemuldeten Fördergurtes auf. Folglich können bei einem derartigen Rohrfördergurt Verunreinigungen in dem Fördergut entlang der Förderstrecke und damit verbundene Umweltbelastungen weitestgehend vermieden werden. Weitere wesentliche Vorteile der Rohrfördergurte gegenüber den herkömmlichen gemuldeten Fördergurten liegen in der Realisierungsmöglichkeit von sehr engen dreidimensionalen Kurven und in dem Erreichen von relativ hohen Neigungswinkeln von bis zu 35° Steigung, wodurch die Umsetzung von komplizierten dreidimensionalen kurvigen Linienführungen mit einer einzigen Fördergurtanlage möglich ist.

Ein Taschenfördergurt weist zwei gewebeverstärkte Profile mit je einem einvulkanisierten Stahlseil als Zugträger auf. Die Profile laufen über Rollensätze und tragen eine das Fördergut aufnehmende Tasche, welche durch den Gurtkörper des Fördergurtes ausgebildet ist. Die tropfenförmig geformte Tasche bzw. der tropfenförmig geformte Gurtkörper ist aus einem hochflexiblen Gummi ausgebildet und ist mittels Heißvulkanisation mit den Profilen verbunden. Die Profile sind während des Transportes des Fördergurtes übereinander angeordnet, so dass der Fördergurt staubdicht abgeschlossen ist. Ähnlich wie bei Rohrfördergurten liegen die wesentlichen Vorteile der Taschenfördergurte gegenüber den herkömmlich gemuldeten Fördergurten in der Realisierungsmöglichkeit von sehr engen dreidimensionalen Kurven und in den relativ hohen Neigungswinkeln von bis zu 35° Steigung.

Um den Neigungswinkel derartiger Fördergurte, insbesondere von Rohrfördergurten und/oder Taschenfördergurten, weiter zu erhöhen, ist es bekannt, auf einer tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers, auf welcher das Fördergut bei einem Transport aufliegt, mit einer Profilierung zu versehen, wobei dafür insbesondere Querstreifen-Profilierungen
5 geeignet sind, welche quer zur Längsrichtung bzw. quer zur Förderrichtung des Fördergurtes auf der tragseitigen Deckplatte angeordnet sind. Durch die Anordnung von derartigen Querstreifen-Profilierungen können Neigungswinkel des Fördergurtes von bis zu 60° Steigung erreicht werden. Eine derartige Querstreifen-Profilierung ist beispielsweise aus der WO 2005/085101 A1 bekannt.

Die Anordnung von Querstreifen-Profilierungen auf einer tragseitigen Deckplatte ist jedoch sehr aufwändig und teuer. So müssen die die Querstreifen-Profilierungen ausbildenden Stegelemente aufgrund ihrer Größe, insbesondere in radialer Richtung des Rohr- oder Taschenfördergurtes, als separate Elemente hergestellt und zum Beispiel
15 mittels Aufkleben, das heißt durch Kaltvulkanisation, nachträglich auf dem Gurtkörper des Fördergurtes aufgebracht werden. Dies erfordert die separate Herstellung der Stegelemente sowie deren nachträgliche Montage auf dem Fördergurt als weiteren Arbeitsschritt. Eine einstückige Ausbildung der Stegelemente mit dem Gurtkörper ist fertigungstechnisch aufgrund der Größe der Stegelemente nicht möglich. So kann es erforderlich sein, die
20 Stegelemente erst am Einsatzort des Fördergurtes auf dem Gurtkörper zu montieren, um das Volumen des Fördergurtes für den Transport nicht zu vergrößern.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fördergurt zur Verfügung zu stellen, mittels welchem ein Neigungswinkel von bis zu 60° Steigung realisiert werden
25 kann und gleichzeitig der Herstellungsaufwand, die Herstellungszeit und die Herstellungskosten des Fördergurtes reduziert werden können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Fördergurt gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Fördergurt gemäß der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Profilierung des Fördergurtes zusätzlich zu den Querstreifen-Profilierungsbereichen entlang der Längsrichtung der tragseiteigen Deckplatte mehrere Chevron-Profilierungsbereiche aufweist.

5

Durch die Querstreifen-Profilierungsbereiche ist die Ausbildung eines formschlüssigen Transportes des Fördergutes auf der tragseitigen Deckplatte des Fördergutes möglich, wobei ein Neigungswinkel des Fördergurtes von bis zu 60° Steigung erreicht werden kann. Dadurch, dass nunmehr zusätzlich zu den Querstreifen-Profilierungsbereichen Chevron-Profilierungsbereiche auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers ausgebildet sind, ist zusätzlich zu dem formschlüssigen Transport des Fördergutes ein kraftschlüssiger Transport des Fördergutes möglich. Durch die Chevron-Profilierungsbereiche kann der Wandreibungswert zwischen dem Fördergut und dem Fördergurt erhöht werden, wodurch zusammen mit dem inneren Reibwert des Fördergutes ein kraftschlüssiger Transport des Fördergutes erreicht werden kann. Sind die Chevron-Profilierungsbereiche zwischen Querstreifen-Profilierungsbereichen angeordnet, so ist eine Kraftübertragung von dem Fördergurt auf das Fördergut zwischen den Querstreifen-Profilierungsbereichen möglich, wodurch ein Verrutschen des Fördergutes entgegen der Förderrichtung auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers des Fördergurtes verhindert werden kann. Durch die zusätzliche Kraftübertragung auf das Fördergut mittels der Chevron-Profilierungsbereiche ist es möglich, den Abstand in Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte zwischen den Querstreifen-Profilierungsbereichen auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers größer als sonst üblich auszubilden, da nunmehr zusätzlich zu dem formschlüssigen Transport des Fördergutes auch ein kraftschlüssiger Transport des Fördergutes durch die Chevron-Profilierungsbereiche zwischen den Querstreifen-Profilierungsbereichen möglich ist. Trotz eines größeren Abstandes der Querstreifen-Profilierungsbereiche zueinander kann dadurch ein Zurückrutschen des Fördergutes beim Transport und insbesondere bei Neigungswinkeln des Fördergurtes von bis zu 60° Steigung sicher verhindert werden. Durch die mögliche Vergrößerung des Abstandes der Querstreifen-Profilierungsbereiche entlang der Längsrichtung des Gurtkörpers bzw. der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers kann die Anzahl der auf der tragseitigen Deckplatte anzuordnenden

10

15

20

25

30

Querstreifen-Profilierungsbereiche reduziert werden, wodurch die Herstellungskosten, der Herstellungsaufwand und auch die Herstellungszeit der Anordnung der Querstreifen-Profilierungsbereiche auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers des Fördergurtes reduziert werden, wodurch die gesamte Herstellung des Fördergurtes vereinfacht werden kann und kostenreduzierter erfolgen kann. Durch die Ausbildung dieser zwei verschiedenen Arten von Profilierungen auf einem Gurtkörper können sowohl der Transport des Fördergutes auf dem Fördergurt verbessert werden, als auch der Aufwand, die Zeit und die Kosten in der Herstellung des Fördergurtes reduziert werden.

- 10 Bevorzugt kann es vorgesehen sein, dass die Chevron-Profilierungsbereiche und die Querstreifen-Profilierungsbereiche in Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte alternierend angeordnet sind. Bei einer alternierenden Anordnung folgt einem Chevron-Profilierungsbereich ein Querstreifen-Profilierungsbereich und einem Querstreifen-Profilierungsbereich wieder ein Chevron-Profilierungsbereich und so weiter. Durch die abwechselnde Anordnung von Chevron-Profilierungsbereichen und Querstreifen-Profilierungsbereichen ist eine besonders gute Verteilung entlang der Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte eines formschlüssigen und eines kraftschlüssigen Transportes des Fördergutes möglich, um den Transport des Fördergutes auch bei einem größeren Abstand der Querstreifen-Profilierungsbereiche zueinander sicher und wirtschaftlich, insbesondere bei Neigungswinkeln des Fördergurtes von bis zu 60° , ausführen zu können.

- Durch die Anordnung von Chevron-Profilierungsbereichen zwischen Querstreifen-Profilierungsbereichen ist es möglich den Abstand zwischen den einzelnen Querstreifen-Profilierungsbereichen entlang der Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers zu erhöhen. Dabei kann es vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Querstreifen-Profilierungsbereiche in einem Abstand L zwischen $1,5 \text{ m} \leq L \leq 2,5 \text{ m}$, insbesondere von $1,8 \text{ m} \leq L \leq 2,2 \text{ m}$, zueinander angeordnet sind. Der Abstand zwischen zwei Querstreifen-Profilierungsbereichen kann somit gegenüber herkömmlichen Fördergurten, welche ausschließlich Querstreifen-Profilierungsbereiche als Profilierung aufweisen, deutlich erhöht werden, wodurch die Herstellung der Fördergurte in Bezug auf

Aufwand, Zeit und Kosten wesentlich gegenüber herkömmlichen Fördergurten mit ausschließlich Querstreifen-Profilierungsbereichen wesentlich verbessert werden kann.

Die Chevron-Profilierungsbereiche und/oder die Querstreifen-Profilierungsbereiche

5 können sich jeweils über die Breite der tragseitigen Deckplatte von einer ersten, entlang einer ersten Längsseitenkante der tragseitigen Deckplatte ausgebildeten Randzone zu einer zweiten, entlang einer der ersten Längsseitenkante gegenüberliegenden zweiten Längsseitenkante der tragseitigen Deckplatte erstrecken. Durch die Erstreckung der Profilierungen, insbesondere der Chevron-Profilierungsbereiche und der Querstreifen-

10 Profilierungsbereiche, über im Wesentlichen die gesamte Breite der tragseitigen Deckplatte kann eine möglichst große Menge an Fördergut über die Profilierung beim Transport auf dem Fördergurt in ihrer Position sicher gehalten werden. Sowohl eine formschlüssige als auch eine kraftschlüssige Übertragung zwischen Fördergurt und Fördergut ist somit über die gesamte Breite der tragseitigen Deckplatte und damit des Gurtkörpers, auf welchem

15 das zu transportierende Fördergut aufliegt, möglich. Durch die Aussparung der Randzonen entlang der Längsseitenkanten der tragseitigen Deckplatte mit der Profilierung ist es möglich, dass bei der Ausbildung der Fördergurtes als Rohrfördergurt oder Taschenfördergurt eine Überlappung des Gurtkörpers im Bereich der Randzonen nicht durch Profilierungen behindert wird.

20

Mindestens eines der mehreren Querstreifen-Profilierungsbereiche kann beispielsweise ein Stegelement in einer Wellenkantenform aufweisen. Das Stegelement ist dann vorzugsweise in Form eines wellenförmig ausgebildeten Bandes geformt, welches sich über einen Teilbereich der Breite der tragseitigen Deckplatte oder über die gesamte Breite der

25 tragseitigen Deckplatte bis hin zu den Randzonen erstrecken kann. Erstreckt sich das Stegelement in seiner Länge nur über einen Teilbereich der Breite, so können auch mehrere Stegelemente, vorzugsweise mehrere Stegelemente in einer Wellenkantenform, über die Breite der tragseitigen Deckplatte in einer Reihe beabstandet zueinander angeordnet sein. Durch die Wellenform des Stegelementes des Querstreifen-

30 Profilierungsbereiches kann eine besonders stabile Trennwand auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers ausgebildet werden. Die Wellen- bzw. Wellenkantenform

erhöht die Stabilität des Querstreifen-Profilierungsbereiches, wodurch eine Verformung, beispielsweise ein Verknicken, der Querstreifen-Profilierungsbereiche durch das zu transportierende Fördergut verhindert werden kann. Ist das die Wellenkantform aufweisende Stegelement derart lang ausgebildet, dass es sich über die gesamte Breite der tragseitigen Deckplatte bis hin zu den Randzonen erstrecken kann, so kann das Stegelement und damit dieser Querstreifen-Profilierungsbereich in einem Stück auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers angeordnet und befestigt werden, wodurch die Montagezeit und auch der Montageaufwand gegenüber Querstreifen-Profilierungsbereichen ausgebildet aus mehreren einzelnen Elementen, insbesondere einzelnen Stegelementen, die einzelnen befestigt werden müssen, wesentlich reduziert werden können. Zudem kann ein in einer Wellenkantenform ausgebildetes Stegelement bei einem Zusammenrollen des Gurtkörpers zu einem Rohrfördergurt bzw. Schlauchfördergurt auf einfache Art und Weise mit verformt werden, was bei andersartig ausgebildeten Stegelementen schwieriger ist.

Es ist aber auch möglich, dass mindestens eines der Querstreifen-Profilierungsbereiche jeweils mehrere in Querrichtung der tragseitigen Deckplatte in einer Reihe hintereinander angeordnete Stegelemente aufweist, welche derart beabstandet zueinander sind, dass bei einer rohrförmigen oder taschenförmigen Verformung des Fördergurtes die benachbart zueinander angeordneten Stegelemente zumindest bereichsweise aneinander anliegen oder sich überlappen. Sind die Querstreifen-Profilierungsbereiche aus in einer Reihe hintereinander angeordneten Stegelementen ausgebildet, so bilden die aneinander anliegenden bzw. sich überlappenden Stegelemente entlang ihrer Länge bzw. Längsausrichtung eine Trennwand über die Breite der tragseitigen Deckplatte bis hin zu den Randzonen aus. Die Stegelemente weisen vorzugsweise eine ebene, geradlinige Flächenerstreckung über ihre Länge auf.

Weiter ist es auch möglich, dass ein Querstreifen-Profilierungsbereich in Querrichtung der tragseitigen Deckplatte angeordnete Stegelemente mit einer ebenen, geradlinigen Flächenerstreckung in ihrer Länge als auch Stegelemente in einer Wellenkantenform aufweist.

Die Chevron-Profilierungsbereiche können bevorzugt jeweils mehrere diagonal zur Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte angeordnete Stegelemente aufweisen, welche in Gruppen angeordnet sind, wobei jede Gruppe von Stegelementen eine V-Form mit einer

5 aus zwei aneinander angrenzenden Stegelementen ausgebildete Spitze ausbildet, wobei die Spitze entgegen einer Förderrichtung des Fördergurtes ausgerichtet ist. In der V-Form der Gruppe der Stegelemente der Chevron-Profilierungsbereiche und insbesondere in der Spitze dieser V-Form kann sich das Fördergut abstützen, wobei eine Reibwirkung erreicht werden kann, wodurch das Fördergut auch bei größeren Steigungen und damit größeren

10 Neigungswinkeln des Fördergurtes in ihrer Position sicher gehalten werden kann. Die die V-Form ausbildenden Stegelemente können beabstandet zueinander angeordnet sein oder benachbart zueinander angeordnete Stegelemente können unmittelbar aneinander angrenzen, um eine geschlossene V-Form auszubilden. Andere Anordnungen der Stegelemente, welche keine V-Form ausbilden, sind ebenfalls möglich. Ferner ist es auch

15 möglich, dass alternativ oder zusätzlich zu den diagonal angeordneten Stegelementen die Chevron-Profilierungsbereiche Stegelemente, die sich in Längsrichtung und/oder Querrichtung der tragseitigen Deckplatte erstrecken, aufweisen.

Die Chevron-Profilierungsbereiche können jeweils in Querrichtung der tragseitigen

20 Deckplatte zwei oder mehr Gruppen an V-förmig angeordneten Stegelementen aufweisen. Weist ein Chevron-Profilierungsbereich über die Breite des Gurtkörpers bzw. der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers mehrere Gruppen von V-förmig angeordneten Stegelementen auf, so kann die Anzahl an V-förmig ausgebildeten Spitzen erhöht werden, wodurch die Abstützung des zu transportierenden Fördergutes auf der tragseitigen

25 Deckplatte des Gurtkörpers verbessert werden kann. Die Gruppen eines Chevron-Profilierungsbereiches sind dabei in Querrichtung der tragseitigen Deckplatte hintereinander angeordnet. Durch die Anordnung von zwei oder mehreren Gruppen entlang der Querrichtung bzw. Breite des Gurtkörpers kann somit auch die erzielte Reibwirkung mittels der Chevron-Profilierungsbereiche zwischen dem Fördergurt und dem

30 Fördergut verbessert und damit erhöht werden, um den Transport des Fördergutes verbessern zu können.

Um die V-förmige Spitze der Chevron-Profilierungsbereiche mit einer höheren Stabilität zu versehen, kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass an der Spitze ein sich in Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte erstreckendes Stegelement angeordnet ist, welches sich vorzugsweise entgegen der Förderrichtung des Fördergurtes von der Spitze weg erstreckt. Insbesondere, wenn das zu transportierende Fördergut in der Spitze der V-Form liegt und auf diese drückt, wirkt dadurch eine große Kraft auf die Spitze der V-Form, wodurch diese unerwünschterweise verformt werden kann, so dass keine ausreichende Abstützung des Fördergutes mehr sichergestellt werden könnte. Durch die Anordnung eines zusätzlichen Stegelementes in Längsrichtung der tragseitigen Deckplatte an der Spitze entgegen der Förderrichtung des Fördergurtes kann dies verhindert werden, da die Stabilität der Spitze der V-Form dadurch wesentlich erhöht werden kann.

Die Querstreifen-Profilierungsbereiche weisen vorzugsweise eine sich in senkrechter Richtung zur Oberfläche der tragseitigen Deckplatte erstreckende Höhe H_Q auf, welche bevorzugt größer ist als eine sich in senkrechter Richtung zur Oberfläche der tragseitigen Deckplatte erstreckende Höhe H_C der Chevron-Profilierungsbereiche. Durch die größere Höhe der Querstreifen-Profilierungsbereiche im Gegensatz zu den Chevron-Profilierungsbereichen werden die Chevron-Profilierungsbereiche von den Querstreifen-Profilierungsbereichen überragt, so dass die Querstreifen-Profilierungsbereiche jeweils eine Trennwand zwischen den einzelnen Chevron-Profilierungsbereichen ausbilden können.

Bevorzugt ist dabei ein Verhältnis der Höhe der Querstreifen-Profilierungsbereiche zu der Höhe der Chevron-Profilierungsbereiche von $3 \leq H_Q/H_C \leq 10$ ausgebildet. Die Chevron-Profilierungsbereiche weisen vorzugsweise eine Höhe von 10 - 50 mm auf. Die Querstreifen-Profilierungsbereiche können vorzugsweise eine Höhe von bis zu 250 mm aufweisen.

Die Chevron-Profilierungsbereiche und insbesondere die einzelnen Elemente bzw. Stegelemente der Chevron-Profilierungsbereiche können eine relativ geringe Höhe

aufweisen, so dass diese bei der Herstellung des Fördergutes und damit bei der Vulkanisation der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers mit ausgebildet werden können. Die Chevron-Profilierungsbereiche können somit vorzugsweise einstückig mit der tragseitigen Deckplatte ausgebildet werden. Hierdurch ist es möglich, einen zusätzlichen

5 Herstellungs- oder Montageschritt zur Anordnung und Befestigung der Chevron-Profilierungsbereiche bzw. der einzelnen Stegelemente der Chevron-Profilierungsbereiche auf der tragseitigen Deckplatte des Grundkörpers zu vermeiden. Hierdurch können die Herstellungszeit und auch die Herstellungskosten des gesamten Fördergurtes reduziert werden. Zudem ist durch die einstückige Ausbildung der Chevron-Profilierungsbereiche

10 mit der tragseitigen Deckplatte eine besonders feste Verbindung zwischen den Chevron-Profilierungsbereichen bzw. den Stegelementen der Chevron-Profilierungsbereiche mit der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers möglich.

Die Chevron-Profilierungsbereiche und insbesondere die einzelnen Elemente bzw.

15 Stegelemente der Chevron-Profilierungsbereiche können aber auch nachträglich auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers beispielsweise durch Aufvulkanisieren oder Aufkleben angeordnet werden.

Die Querstreifen-Profilierungsbereiche sind vorzugsweise an der tragseitigen Deckplatte

20 durch Aufvulkanisieren befestigt. Die Querstreifen-Profilierungsbereiche bzw. die Stegelemente der Querstreifen-Profilierungsbereiche werden somit in einem zusätzlichen Herstellungsschritt oder Montageschritt auf der tragseitigen Deckplatte des Gurtkörpers befestigt. Alternativ zum Aufvulkanisieren können die Querstreifen-Profilierungsbereiche an der tragseitigen Deckplatte beispielsweise auch durch Aufkleben befestigt werden.

25 Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung eines Fördergurtes gemäß der Erfindung,
- Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Tragrollenstation eines als
- 30 Rohrfördergurt ausgebildeten Fördergurtes gemäß der Erfindung,

Fig. 3 eine schematische perspektivische Schnittdarstellung eines als Rohrfördergurt ausgebildeten Fördergurtes gemäß der Erfindung,

Fig. 4 eine weitere schematische perspektivische Schnittdarstellung eines als Rohrfördergurt ausgebildeten Fördergurtes gemäß der Erfindung, und

5 Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Schnittes durch einen als Taschenfördergurt ausgebildeten Fördergurt gemäß der Erfindung.

Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung durch einen Fördergurt 100 entlang einer Querrichtung Y des Fördergurtes 100. Der Fördergurt 100 weist einen Gurtkörper 10 auf, 10 welcher eine tragseitige Deckplatte 11 und eine der tragseitigen Deckplatte gegenüberliegende laufseitige Deckplatte 12 aufweist. Auf der tragseitigen Deckplatte 11 liegt das zu transportierende Fördergut, hier nicht gezeigt, auf. An der laufseitigen Deckplatte 12 liegen Tragrollen 210 zur Förderung des Fördergurtes 100 in Förderrichtung Q an, wie dies beispielsweise in Fig. 2 gezeigt ist.

15

Zwischen der tragseitigen Deckplatte 11 und der laufseitigen Deckplatte 12 sind eine Vielzahl von Zugträgern 13 angeordnet, welche Zugkräfte des Fördergurtes 100 aufnehmen können. Bei der hier gezeigten Ausgestaltung nimmt die Anzahl der Zugträger 13 dabei von der Mitte (Zone E) des Gurtkörpers 10 hin zu den Gurtkanten (Randzonen A, 20 B) des Fördergurtes 100 bzw. des Gurtkörpers 10 ab. Als Zugträger 13 können beispielsweise Stahlseile eingesetzt sein.

Auf der tragseitigen Deckplatte 11 ist eine Profilierung 14 ausgebildet, wobei die Profilierung 14 Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 und Chevron-Profilierungsbereiche 25 16 aufweist. Die Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 weisen eine Höhe H_Q auf, welche größer ist als die Höhe H_C der Chevron-Profilierungsbereiche 16. Durch die Schnittdarstellung in Fig. 1 ist ein Querstreifen-Profilierungsbereich 15 und ein davor angeordneter Chevron-Profilierungsbereich 16 zu erkennen. Der in Fig. 1 gezeigte Chevron-Profilierungsbereich 16 weist mehrere einzelne Stegelemente 17 auf, welche in 30 Form von sogenannten Schrägnocken- oder Fischgrätenmusterung ausgebildet sein können. Auch der in Fig. 1 gezeigte Querstreifen-Profilierungsbereich 15 weist mehrere

einzelne Stegelemente 18 auf. Die Chevron-Profilierungsbereiche 16 und die Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 erstrecken sich über die Breite des Bereiches C der tragseitigen Deckplatte 11 des Gurtkörpers 10 innerhalb der Zone E. Die Chevron-Profilierungsbereiche 16 und die Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 erstrecken sich in senkrechter Richtung Z von der Oberfläche 21 der tragseitigen Deckplatte 11 weg. Die Breite des Profilierungsbereiches C beträgt in der Regel die Hälfte bis zwei Drittel der gesamten Gurtbreite. Somit ist der Profilierungsbereich C deutlich kleiner als die Zone E.

In Fig. 2 ist der Fördergurt 100 in Form eines Rohrfördergurtes geformt, indem die Randzonen A, B des Gurtkörpers 10 überlappend angeordnet sind. Wie in Fig. 2 gezeigt ist, ist der Fördergurt 100 hier in einer Tragrollenstation 200 angeordnet, welche eine Vielzahl von Tragrollen 210 über den Umfang des Fördergurtes 100 verteilt angeordnet aufweist.

In Fig. 2 ist ferner zu erkennen, dass bei der Ausbildung des Fördergurtes 100 als Rohrfördergurt die Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 mindestens die Hälfte, vorzugsweise zwei Drittel, der Querschnittsfläche des schlauchförmig geformten Fördergurtes 100 ausfüllen. Sowohl der in Fig. 2 zu erkennende Querstreifen-Profilierungsbereich 15 weist mehrere einzelne Stegelemente 18 auf, als auch der in Fig. 2 zu erkennende Chevron-Profilierungsbereich 16 weist mehrere einzelne Stegelemente 17 auf. Durch die schlauchförmige Formung des Fördergurtes 100 liegen die einzelnen, benachbart zueinander angeordneten Stegelemente 18 des Querstreifen-Profilierungsbereich 15 aneinander an bzw. überlappen sich, so dass der Querstreifen-Profilierungsbereich 15 eine geschlossene Trennwand über einen Großteil der Breite E der tragseitigen Deckplatte 11 ausbildet.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische schematische Schnittdarstellung eines Fördergurtes 100. In dieser geschnittenen Darstellung ist zu erkennen, dass der Gurtkörper 10 zur Erhöhung seiner Quersteifigkeit mehrere durch dicke Gummischichten 28 getrennte, als Zugträger fungierende Gewebelagen 22 und eine Armierung 23, welche beispielsweise als Gewebearmierung oder Stahlarмирование ausgebildet sein kann, aufweist. Sowohl die

Armierung 23 als auch die durch dicke Gummischichten 28 getrennte Gewebelagen 22 können in einer zusammengerollten Form des Fördergurtes 100, wie sie in Figur 3 gezeigt, die Quersteifigkeit des Fördergurtes 100 für einen langen Zeitraum gewährleisten, wodurch insbesondere ein Zusammenfallen des Fördergurtes 100 verhindert werden kann.

5 Für die Gewebelagen 22 kann beispielsweise Polyester, Polyamid, Baumwolle oder Aramid verwendet werden. Als Armierung 23 können beispielsweise Gewebeseile oder Stahlseile eingesetzt sein, welche quer zur Längsrichtung X in dem Gurtkörper 10 angeordnet sind.

10 In der Darstellung in Fig. 3 ist ebenfalls eine Profilierung 14 auf der tragseitigen Deckplatte 11 des Gurtkörpers 10 gezeigt, wobei durch die perspektivische Darstellung zwei Chevron-Profilierungsbereiche 16 und ein Querstreifen-Profilierungsbereich 15 zu erkennen sind. Der in Fig. 3 gezeigte Querstreifen-Profilierungsbereich 15 weist ein Stegelement 27 auf, welches sich über einen Großteil der Breite E der tragseitigen
15 Deckplatte 11 durchgehend erstreckt und eine Wellenkantenform aufweist.

Die Chevron-Profilierungsbereiche 16, welche in Längsrichtung X des Fördergurtes 100 vor und hinter dem Querstreifen-Profilierungsbereich 15 angeordnet sind, weisen jeweils mehrere diagonal zur Längsrichtung X der tragseitigen Deckplatte 11 angeordnete
20 Stegelemente 17 in Form von Schrägnocken auf, welche in Gruppen 24 angeordnet sind, wobei jede Gruppe 24 von Stegelementen 17 eine V-Form mit einer aus zwei aneinander angrenzenden Stegelementen 17 ausgebildeten Spitze 25 aufweist, welche entgegen einer Förderrichtung Q des Fördergurtes 100 ausgerichtet ist. Die einzelnen Stegelemente 17 sind bis auf die die Spitze 25 ausbildenden zwei Stegelemente 17 beabstandet zueinander
25 angeordnet. An der Spitze 25 ist ein zusätzliches Stegelement 26 angeordnet, welches sich in Längsrichtung X der tragseitigen Deckplatte 11 erstreckt, wobei sich dieses zusätzliche Stegelement 26 entgegen der Förderrichtung Q des Fördergurtes 100 von der Spitze 25 weg erstreckt. Die in Fig. 3 zu erkennenden Chevron-Profilierungsbereiche 16 weisen jeweils mehrere Gruppen 24 an diagonal zur Längsrichtung X der tragseitigen Deckplatte
30 11 angeordneten Stegelementen 17 auf.

Fig. 4 zeigt eine Darstellung eines Fördergurtes 100, bei welcher zwei Querstreifen-
Profilierungsbereiche 15 und zwei Chevron-Profilierungsbereiche 16 erkennbar sind,
wobei diese alternierend angeordnet sind, indem in Längsrichtung X auf einen Chevron-
Profilierungsbereich 16 ein Querstreifen-Profilierungsbereich 15 und auf den Querstreifen-
5 Profilierungsbereich 15 wieder ein Chevron-Profilierungsbereich 16 und darauf wieder ein
Querstreifen-Profilierungsbereich 15 folgt, wobei diese alternierende Anordnung von
Chevron-Profilierungsbereichen 16 und Querstreifen-Profilierungsbereichen 15 sich
vorzugsweise über die gesamte Länge des Fördergurtes 100 erstreckt. Der in Fig. 4
gezeigte Fördergurt 100 unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch von dem in Fig. 3
10 gezeigten Fördergurt 100, dass anstelle der Gewebelagen 22 des in Fig. 3 gezeigten
Fördergurtes 100 bei dem in Fig. 4 gezeigten Fördergurt 100 in Längsrichtung X
verlaufende Zugträger 13 in Form von Stahlseilen in dem Gurtkörper 10 angeordnet sind.

Fig. 5 zeigt einen Fördergurt 100, welcher als Taschenfördergurt ausgebildet ist. Der
15 Fördergurt 100 weist an seinem Gurtkörper 10, insbesondere an den Randzonen A, B des
Gurtkörpers 10, angeformte Profile auf, wobei in den Profilen Zugträger in Längsrichtung
des Fördergurtes 100 eingeformt sind. Der Fördergurt 100 ist zwischen Tragrollen einer
Tragrollenstation 200 gehalten und geführt. Der Gurtkörper 10 des Fördergurtes 100 ist in
Form einer Tasche geformt, wobei auch hier auf der tragseitigen Deckplatte 11 des
20 Gurtkörpers 10 sowohl Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 als auch Chevron-
Profilierungsbereiche 16 ausgebildet sind. Durch die Schnittdarstellung ist in Fig. 5 einer
dieser mehreren Querstreifen-Profilierungsbereiche 15 und einer dieser mehreren Chevron-
Profilierungsbereiche 16 zu erkennen, wobei der Querstreifen-Profilierungsbereich 15 aus
mehreren, aneinander anliegenden bzw. sich überlappenden Stegelementen 18 und der
25 Chevron-Profilierungsbereich 16 aus mehreren im Wesentlichen beabstandet zueinander
angeordneten Stegelementen 17 ausgebildet ist.

Bezugszeichenliste

(Teil der Beschreibung)

5	A	erste Randzone mit vergrößerter Zugträgerteilung
	B	zweite Randzone mit vergrößerter Zugträgerteilung
	E	Mittelzone mit normaler Zugträgerteilung
	C	Profilierungsbereich innerhalb der Zone E
	H _Q	Höhe des Querstreifen-Profilierungsbereiches
10	H _C	Höhe des Chevron-Profilierungsbereiches
	L	Abstand der Querstreifen-Profilierungsbereiche zueinander
	Q	Förderrichtung des Fördergurtes
	Y	Querrichtung
	X	Längsrichtung
15	Z	senkrechte Richtung
	100	Fördergurt
	10	Gurtkörper
	11	tragseitige Deckplatte
20	12	laufseitige Deckplatte
	13	Zugträger
	14	Profilierung
	15	Querstreifen-Profilierungsbereich
	16	Chevron-Profilierungsbereich
25	17	Stegelement
	18	Stegelement
	19	erste Längsseitenkante
	20	zweite Längsseitenkante
	21	Oberfläche
30	22	Gewebelagen
	23	Armierung

	24	Gruppe
	25	Spitze
	26	Stegelement
	27	Stegelement
5	28	Gummischicht
	200	Tragrollenstation
	210	Tragrollen

Patentansprüche

1. Fördergurt (100), insbesondere Rohrfördergurt oder Taschenfördergurt, mit
5 einem Gurtkörper (10), welcher eine tragseitige Deckplatte (11) zur Aufnahme von
zu transportierenden Fördergut aufweist,
wobei auf der tragseitigen Deckplatte (11) eine im Wesentlichen in senkrechter
Richtung (Z) zur Oberfläche (21) der tragseitigen Deckplatte (11) ausgebildete
Profilierung ausgebildet ist, wobei die Profilierung (14) entlang einer Längsrichtung
10 (X) der tragseitigen Deckplatte (11) mehrere Querstreifen-Profilierungsbereiche (15)
aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Profilierung (14) zusätzlich zu den Querstreifen-Profilierungsbereichen (15)
entlang der Längsrichtung (X) der tragseitigen Deckplatte (11) mehrere Chevron-
15 Profilierungsbereiche (16) aufweist.
2. Fördergurt (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstreifen-
Profilierungsbereiche (15) und die Chevron-Profilierungsbereiche (16) in
Längsrichtung (X) der tragseitigen Deckplatte (11) alternierend angeordnet sind.
20
3. Fördergurt (100) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) in einem Abstand (L) von $1,5\text{ m} \leq L \leq 2,5\text{ m}$
zueinander angeordnet sind.
- 25 4. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) und/oder die Chevron-
Profilierungsbereiche (16) jeweils innerhalb der Breite (E) der tragseitigen
Deckplatte (11) erstrecken.

5. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der mehreren Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) ein Stegelement (27) in einer Wellenkantenform aufweist.

5 6. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der mehreren Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) jeweils mehrere in Querrichtung (Y) der tragseitigen Deckplatte (11) in einer Reihe hintereinander angeordnete Stegelemente (18) aufweist, welche derart beabstandet
10 zueinander angeordnet sind, dass bei einer rohrförmigen oder taschenförmigen Verformung des Fördergurtes (100) die benachbart zueinander angeordneten Stegelemente (18) zumindest bereichsweise aneinander anliegen oder sich überlappen.

15 7. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Chevron-Profilierungsbereiche (16) jeweils mehrere diagonal zur Längsrichtung (X) der tragseitigen Deckplatte (11) angeordnete Stegelemente (17) aufweisen, welche in Gruppen (24) angeordnet sind, wobei jede Gruppe (24) von Stegelementen (17) eine V-Form mit einer aus zwei aneinander angrenzenden Stegelementen ausgebildeten Spitze (25) ausbildet, welche entgegen der Förderrichtung (Q) des
20 Fördergurtes (100) ausgerichtet ist.

8. Fördergurt (100) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Chevron-Profilierungsbereiche (16) jeweils zwei oder mehr Gruppen an V-förmig angeordneten Stegelementen (17) aufweisen.

25 9. Fördergurt (100) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Spitze (25) ein sich in Längsrichtung (X) der tragseiteigen Deckplatte (11) erstreckendes Stegelement (25) angeordnet ist, welches sich entgegen der Förderrichtung (Q) des Fördergurtes (100) von der Spitze (25) wegerstreckt.

10. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) eine sich in senkrechter Richtung (Z) zur Oberfläche (21) der tragseitigen Deckplatte (11) erstreckende Höhe (H_Q) aufweisen, welche größer ist als eine sich in senkrechter Richtung (Z) zur Oberfläche (21) der tragseitigen Deckplatte (11) erstreckende Höhe (H_C) der Chevron-Profilierungsbereiche (16).
11. Fördergurt (100) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verhältnis der Höhe (H_Q) der Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) zu der Höhe (H_C) der Chevron-Profilierungsbereiche (16) von $3 \leq H_Q/H_C \leq 10$ ausgebildet ist.
12. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Chevron-Profilierungsbereiche (16) einstückig mit der tragseitigen Deckplatte (11) ausgebildet sind.
13. Fördergurt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstreifen-Profilierungsbereiche (15) an der tragseitigen Deckplatte (11) durch Aufvulkanisierung befestigt sind.

Fig. 1

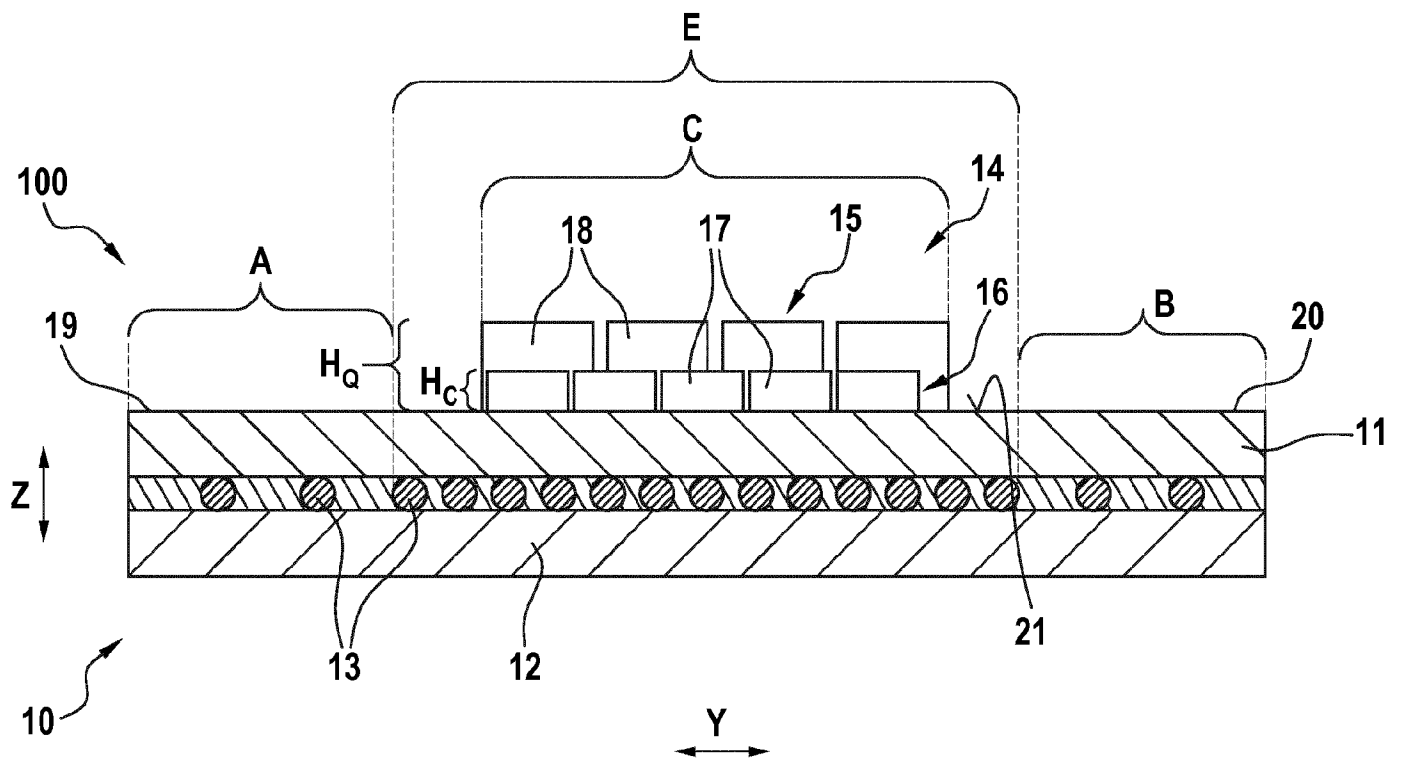


Fig. 2

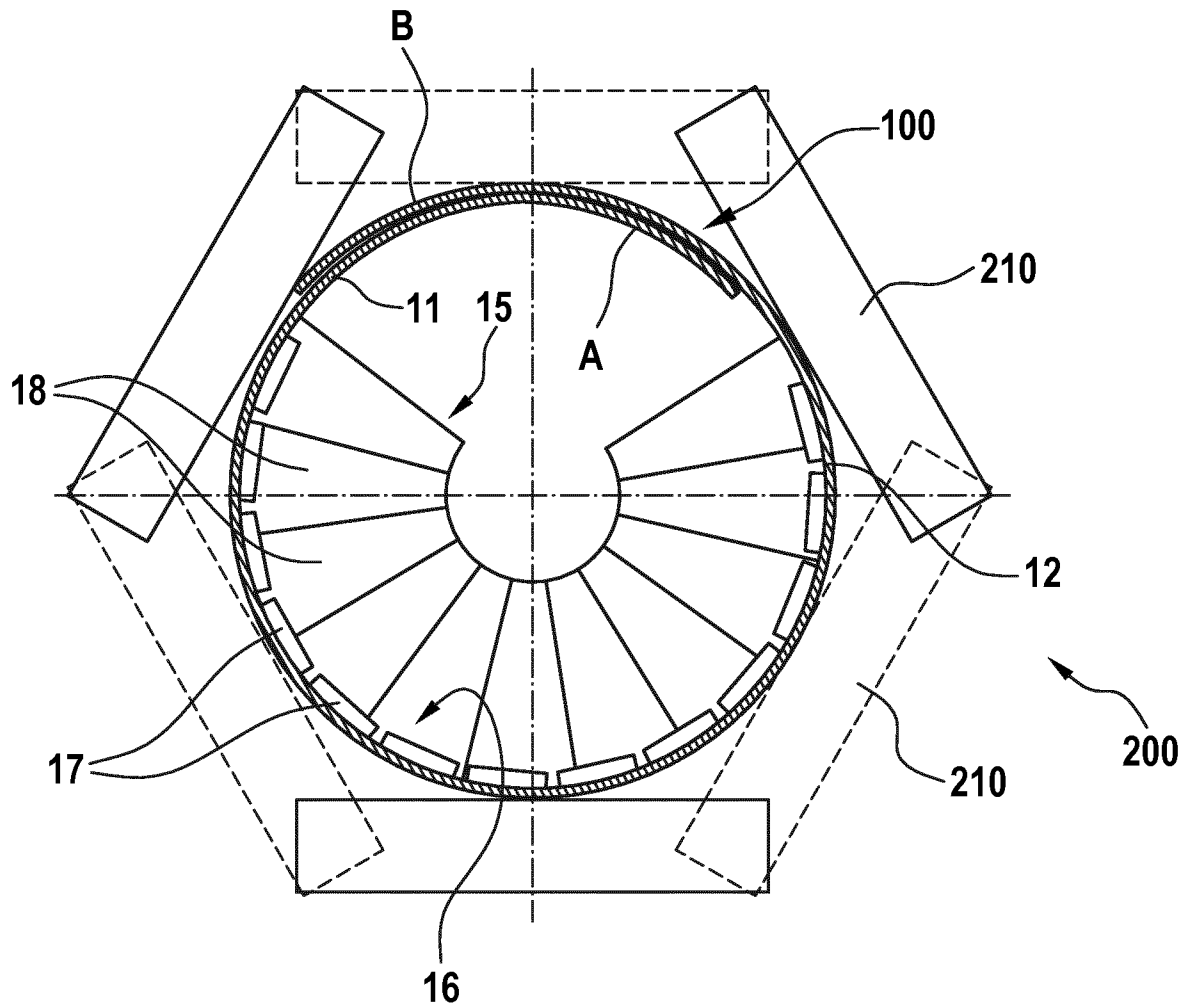


Fig. 3

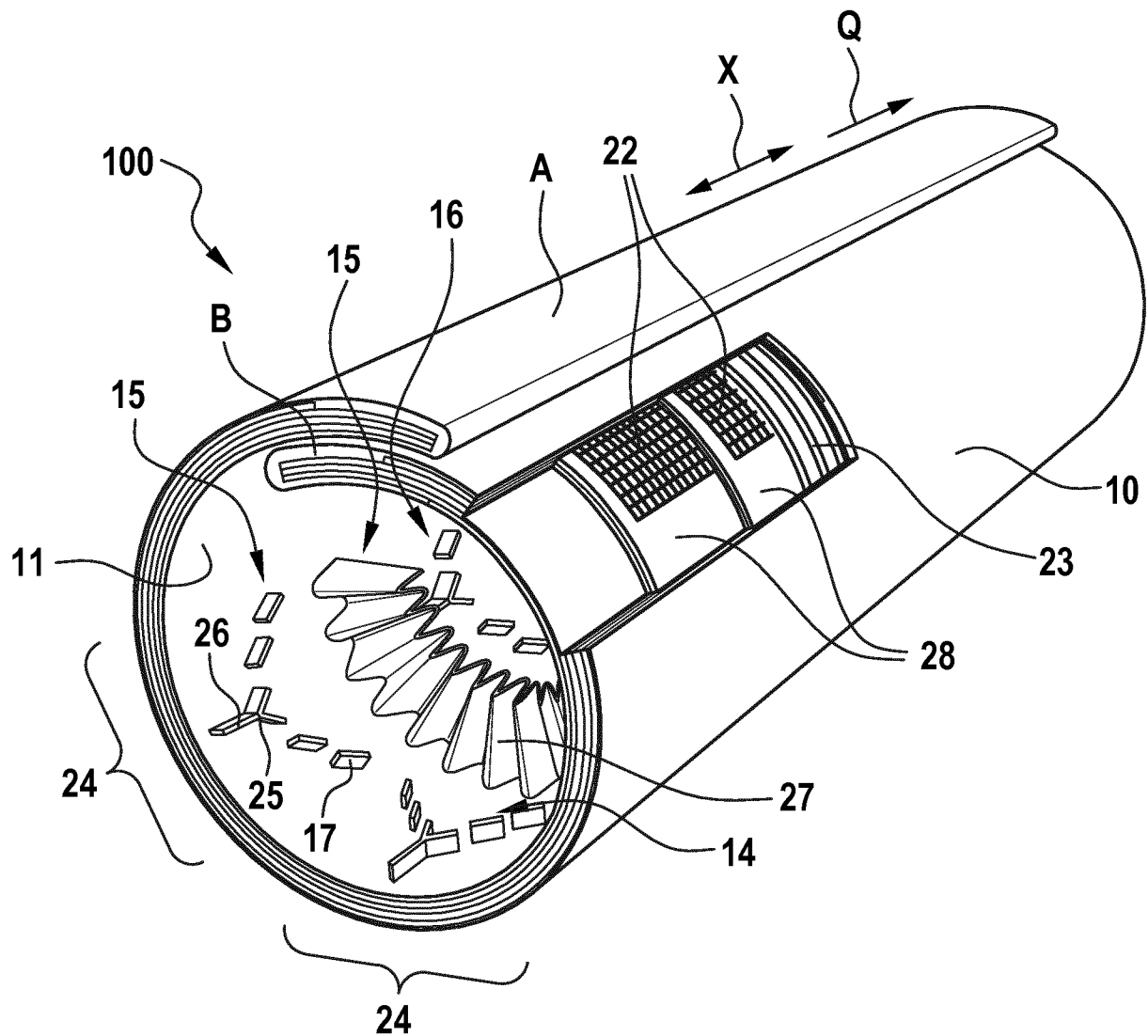


Fig. 4

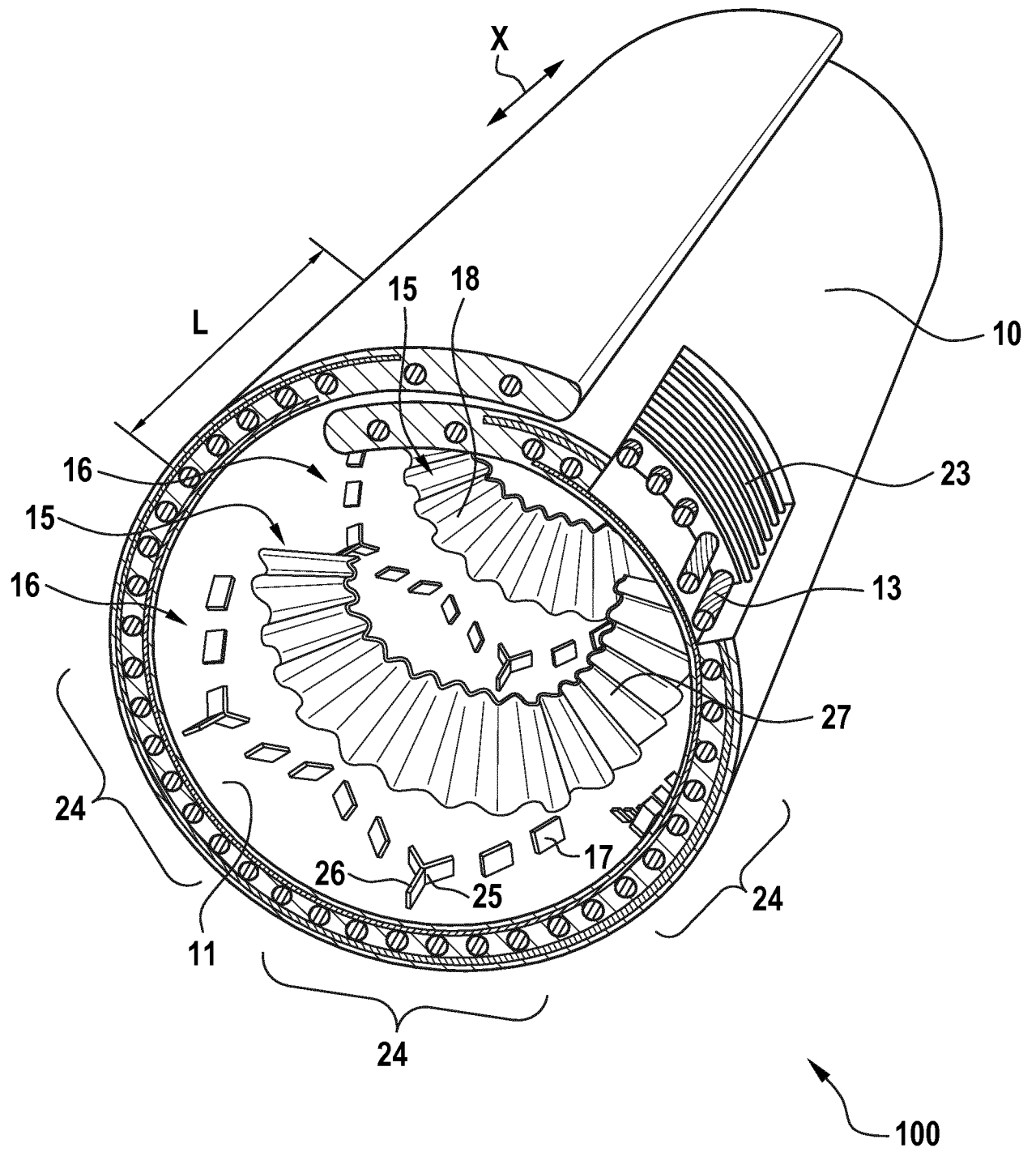
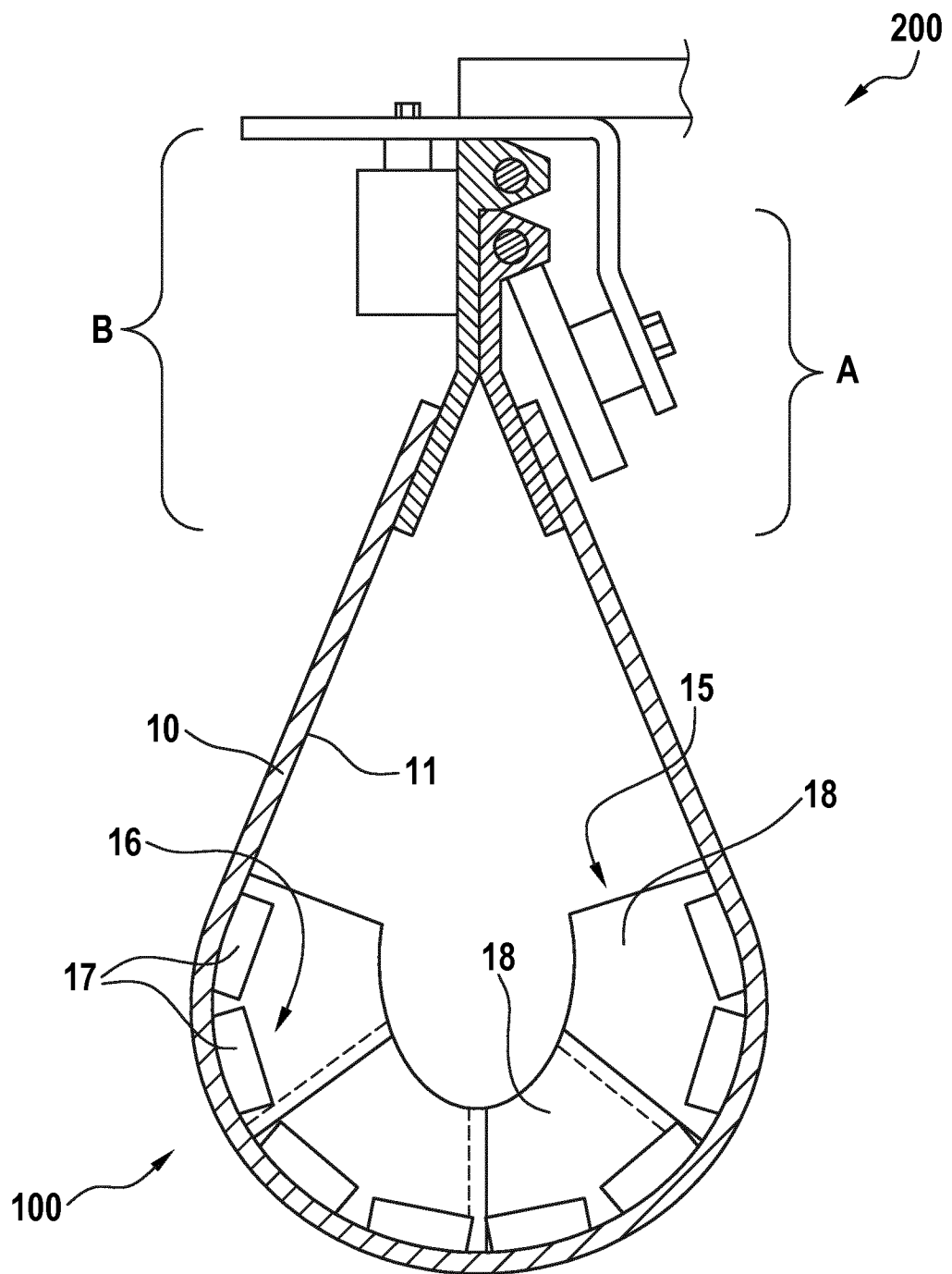


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/072322

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G15/40 B65G15/42
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP S58 83314 U (-) 6 June 1983 (1983-06-06) figures 1-9	1-13
Y	----- WO 2014/180585 A1 (CONTITECH TRANSPORTBANDSYSTEME [DE]) 13 November 2014 (2014-11-13) abstract pages 1-16 figures 1-3,9	1-13
A	----- JP S48 48385 U (-) 25 June 1973 (1973-06-25) the whole document	1-13
A	----- JP S62 74609 U (-) 13 May 1987 (1987-05-13) the whole document ----- -/-	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 2016

Date of mailing of the international search report

15/01/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Palais, Brieux

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/072322

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP S62 74608 U (-) 13 May 1987 (1987-05-13) the whole document -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/072322

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP S5883314 U	06-06-1983	JP S636088 Y2 JP S5883314 U	20-02-1988 06-06-1983
WO 2014180585 A1	13-11-2014	DE 102013106479 A1 WO 2014180585 A1	06-11-2014 13-11-2014
JP S4848385 U	25-06-1973	NONE	
JP S6274609 U	13-05-1987	NONE	
JP S6274608 U	13-05-1987	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/072322

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65G15/40 B65G15/42
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP S58 83314 U (-) 6. Juni 1983 (1983-06-06) Abbildungen 1-9	1-13
Y	----- WO 2014/180585 A1 (CONTITECH TRANSPORTBANDSYSTEME [DE]) 13. November 2014 (2014-11-13) Zusammenfassung Seiten 1-16 Abbildungen 1-3,9	1-13
A	----- JP S48 48385 U (-) 25. Juni 1973 (1973-06-25) das ganze Dokument	1-13
A	----- JP S62 74609 U (-) 13. Mai 1987 (1987-05-13) das ganze Dokument	1-13
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. Januar 2016	15/01/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Palais, Briex

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP S62 74608 U (-) 13. Mai 1987 (1987-05-13) das ganze Dokument -----	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/072322

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S5883314	U	06-06-1983	JP S636088 Y2	20-02-1988
			JP S5883314 U	06-06-1983

WO 2014180585	A1	13-11-2014	DE 102013106479 A1	06-11-2014
			WO 2014180585 A1	13-11-2014

JP S4848385	U	25-06-1973	KEINE	

JP S6274609	U	13-05-1987	KEINE	

JP S6274608	U	13-05-1987	KEINE	
