

Gebrauchsmusterschrift

(51) Int. Cl.: **B65G 39/073** (2006.01)
B65G 45/18 (2006.01)
B08B 1/04 (2006.01)
B08B 1/00 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Hoessl GmbH
4210 Gallneukirchen (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(57) Es wird eine Reinigungsbürste für ein Förderband mit einem Tragrohr (1) und einem Bürstenzylinder (2) beschrieben, der einen das Tragrohr (1) umschließenden Mantel (3) und einen von diesem Mantel (3) abstehenden Bürstenbesatz (4) umfasst. Um vorteilhafte Handhabungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass der Mantel (3) des Bürstenzylinders (2) in Umfangsrichtung geteilt ist und an den einander gegenüberliegenden Teilungsenden gegeneinander auf Lücke versetzte, kammartig ineinandergreifende Scharnieransätze (6, 7) bildet, die in axialer Richtung fluchtende Lageraugen (8) zur lösbaren Aufnahme eines Scharnierbolzens (9) aufweisen.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsbürste für ein Förderband mit einem Tragrohr und einem Bürstenzylinder, der einen das Tragrohr umschließenden Mantel und einen von diesem Mantel abstehenden Bürstenbesatz umfasst.

[0002] Zum Reinigen von Förderbändern werden in Abhängigkeit vom Fördergut auch Reinigungsbürsten eingesetzt, die einem Verschleiß unterliegen und daher ausgewechselt werden müssen. Um einen einfacheren Bürstenwechsel zu ermöglichen, ist es bekannt (DE 26 21 550 A1), die Bürstenwelle in einer Schwinde zu lagern, mit deren Hilfe die Reinigungsbürste zum Wechsel vom Förderband weggeschwenkt werden kann, sodass für den Ausbau der Bürstenwelle entsprechend Raum geschaffen wird. Trotz dieser Maßnahme bleibt der für das Wechseln der Reinigungsbürste erforderliche Aufwand erheblich, weil die Lager für die Welle der Reinigungsbürste geöffnet bzw. von der Bürstenwelle abgezogen werden müssen.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsbürste für ein Förderband so auszugestalten, dass ein Bürstenwechsel mit einem vergleichsweise geringen Handhabungsaufwand sichergestellt werden kann.

[0004] Ausgehend von einer Reinigungsbürste der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Mantel des Bürstenzylinders in Umfangsrichtung geteilt ist und an den einander gegenüberliegenden Teilungsenden gegeneinander auf Lücke versetzte, kammartig ineinandergreifende Scharnieransätze bildet, die in axialer Richtung fluchtende Lageraugen zur lösbaren Aufnahme eines Scharnierbolzens aufweisen.

[0005] Durch die Teilung des Mantels des Bürstenzylinders in Umfangsrichtung werden die Voraussetzung für ein Abnehmen des Bürstenzylinders vom Tragrohr in radialer Richtung geschaffen, sodass die Bürstenlagerung durch den Bürstenwechsel nicht betroffen ist. Der in Umfangsrichtung geteilte Mantel des Bürstenzylinders kann ja nach einem Lösen der beiden Teilungsenden voneinander durch ein Aufspreizen nicht nur radial vom Tragrohr gelöst, sondern auch in radiale Richtung auf das Tragrohr aufgebracht werden. Es ist lediglich dafür Sorge zu tragen, dass der geteilte Mantel um das Tragrohr geschlossen werden kann, was mit dem Vorsehen eines Scharniergelenks zur zugfesten und von der Winkellage der zu verbindenden Teilungsenden unabhängigen Kupplung der beiden Teilungsenden des Bürstenzylinders einfach durchgeführt werden kann. Es muss ja hierfür lediglich der Mantel des Bürstenzylinders in Umfangsrichtung um das Tragrohr geschlossen werden, sodass die gegeneinander in Umfangsrichtung vorstehenden, auf Lücke versetzten Scharnieransätze an den Teilungsenden des Mantels kammartig ineinandergreifen und ein Scharnierbolzen durch die dann fluchtenden Lageraugen der Scharnieransätze eingeführt werden kann.

[0006] Besonders vorteilhafte Konstruktionsbedingungen ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn der Bürstenbesatz reihenweise axial zum Bürstenzylinder ausgerichtet, reihenweise gleichmäßig über den Umfang verteilte Bürstenlamellen umfasst und wenn die zwischen den einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen vorgesehenen Scharnieransätze eine dem mantelseitigen Abstand zwischen benachbarten Bürstenlamellenreihen entsprechende Erstreckung in Umfangsrichtung aufweisen. Aufgrund dieser Maßnahmen kann ein in Umfangsrichtung gleichmäßiger Abstand der Bürstenlamellenreihen auch im Bereich des durch die Scharnieransätze gebildeten Scharniergelenks zwischen den Teilungsenden des Mantels sichergestellt werden.

[0007] Um die auftretenden Belastungen in Umfangsrichtung aufnehmen zu können, bedarf es einer entsprechenden Auslegung des Scharnierbolzens, was wiederum eine angepasste Dimensionierung der Scharnieransätze nach sich zieht, über die dann die Last auf den Mantel abgetragen werden muss. Zu diesem Zweck können die beiden einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen im Bereich der Scharnieransätze einen verstärkten Fußabschnitt bilden, von dem die Scharnieransätze in Umfangsrichtung abstehen.

[0008] Um insbesondere das Lösen des Scharnierbolzens zu erleichtern, kann der Scharnierbol-

zen an einem Ende einen radial abstehenden Handhabungsansatz aufweisen, an dem der Scharnierbolzen erfasst und aus den Lageraugen der Scharnieransätze herausgezogen werden kann.

[0009] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0010] Fig. 1 eine Abwicklung des Bürstenzylinders einer erfindungsgemäßen Reinigungsbürste in einer Draufsicht,

[0011] Fig. 2 die Abwicklung des Bürstenzylinders in einem Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 und

[0012] Fig. 3 eine erfindungsgemäße Reinigungsbürste mit einem Bürstenzylinder gemäß den Fig. 1 und 2 ausschnittsweise in einem achsnormalen Schnitt in einem größeren Maßstab.

[0013] Um das rücklaufende Trum eines um Umlenkrollen geführten Förderbands zu reinigen, werden unter anderem Reinigungsbürsten eingesetzt, die ein Tragrohr 1 für einen Bürstenzylinder 2 aufweisen, das in einem am Rahmen des Förderers vorgesehenen Gestell drehbar gelagert ist und mittels eines Motors angetrieben werden kann. Der Bürstenzylinder 2 umfasst einen das Tragrohr 1 umschließenden Mantel 3 und einen vom Mantel 3 radial abstehenden Bürstenbesatz 4. Dieser Bürstenbesatz 4 setzt sich gemäß dem Ausführungsbeispiel aus axial zum Bürstenzylinder 2 ausgerichteten, reihenweise gleichmäßig über den Umfang verteilten Bürstenlamellen 5 zusammen, die reihenweise gegeneinander versetzt angeordnet sind, um eine über die gesamte Breite des Förderbands wirksame Reinigung sicherzustellen.

[0014] Zum Unterschied zu herkömmlichen Reinigungsbürsten ist der Mantel 3 des Bürstenzylinders 2 einer erfindungsgemäßen Reinigungsbürste in Umfangsrichtung geteilt und an den Teilungsenden mit gegeneinander auf Lücke versetzten Scharnieransätzen 6, 7 versehen, die gegeneinander in Umfangsrichtung vorstehen und beim Schließen des Mantels 3 um das Tragrohr 1 kammartig ineinandergreifen. Da diese Scharnieransätze 6, 7 bei geschlossenem Mantel 3 in axialer Richtung fluchtende Lageraugen 8 aufweisen, können die Scharnieransätze 6, 7 mithilfe eines Scharnierbolzens 9 nach Art eines Scharniergelenks verbunden werden. Zu diesem Zweck braucht ja der Scharnierbolzen lediglich in die fluchtenden Lageraugen 8 der Scharnieransätze 6, 7 eingeführt zu werden.

[0015] Damit eine den Belastungsanforderungen genügende Anbindung der Scharnieransätze 6, 7 an den Bürstenzylinder 2 mit einfachen konstruktiven Mitteln sichergestellt werden kann, können die einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen 10 im Bereich der Scharnieransätze 6, 7 einen verstärkten Fußabschnitt 11 bilden.

[0016] Weisen die zwischen den einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen 10 vorgesehenen Scharnieransätze 6, 7 eine dem mantelseitigen Abstand zwischen benachbarten Bürstenlamellenreihen entsprechende Erstreckung in Umfangsrichtung auf, so ergibt sich auch im Bereich des die beiden Trennenden des Mantels 3 verbindenden Scharniergelenks ein Abstand zwischen den beiden endseitigen Bürstenlamellenreihen 10, wie er auch zwischen den übrigen Lamellenreihen gegeben ist.

[0017] Um den Bürstenzylinder 2 der Reinigungsbürste wechseln zu können, muss der Scharnierbolzen 9 aus den Lageraugen 8 der Scharnieransätze 6, 7 gezogen werden. Zu diesem Zweck kann der Scharnierbolzen 9 an einem Ende mit einem radial abstehenden Handhabungsansatz 12 versehen sein, der einfach durch eine hakenartige Abwinkelung des Bolzenendes gebildet sein kann. Nach dem Entfernen des Scharnierbolzens 9 kann der Bürstenzylinder 2 unter einem Aufspreizen des Mantels 3 in radialer Richtung vom Tragrohr 1 abgezogen werden, ohne das Tragrohr 1 verlagern oder ausbauen zu müssen. Der abgenommene Bürstenzylinder 2 liegt dann in Form der Abwicklung vor.

[0018] Zur Befestigung des Bürstenzylinders 2 am Tragrohr 1 ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen und zunächst der Bürstenzylinder 2 am Tragrohr 1 in radialer Richtung anzubringen, indem die Trennenden des Mantels 3 von gegenüberliegenden Umfangsseiten auf das Tragrohr 1 in radialer Richtung aufgeschoben und unter einem Schließen des Mantels 3 um das Tragrohr

1 zusammengeführt werden, bis die Scharnieransätze 6, 7 kammartig ineinandergreifen. Nach einem Einsetzen des Scharnierbolzens 9 in die Lageraugen 8 der Scharnieransätze 6, 7 ist der Montagevorgang beendet.

Ansprüche

1. Reinigungsbürste für ein Förderband mit einem Tragrohr (1) und einem Bürstenzylinder (2), der einen das Tragrohr (1) umschließenden Mantel (3) und einen von diesem Mantel (3) abstehenden Bürstenbesatz (4) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mantel (3) des Bürstenzylinders (2) in Umfangsrichtung geteilt ist und an den einander gegenüberliegenden Teilungsenden gegeneinander auf Lücke versetzte, kammartig ineinandergreifende Scharnieransätze (6, 7) bildet, die in axialer Richtung fluchtende Lageraugen (8) zur lösbaren Aufnahme eines Scharnierbolzens (9) aufweisen.
2. Reinigungsbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bürstenbesatz (4) reihenweise axial zum Bürstenzylinder (2) ausgerichtete, reihenweise gleichmäßig über den Umfang verteilte Bürstenlamellen (5) umfasst und dass die zwischen den einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen (10) vorgesehenen Scharnieransätze (6, 7) eine dem mantelseitigen Abstand zwischen benachbarten Bürstenlamellenreihen entsprechende Erstreckung in Umfangsrichtung aufweisen.
3. Reinigungsbürste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden einander stoßseitig gegenüberliegenden Bürstenlamellenreihen (10) im Bereich der Scharnieransätze (6, 7) einen verstärkten Fußabschnitt (11) bilden.
4. Reinigungsbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Scharnierbolzen (9) an einem Ende einen radial abstehenden Handhabungsansatz (12) aufweist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

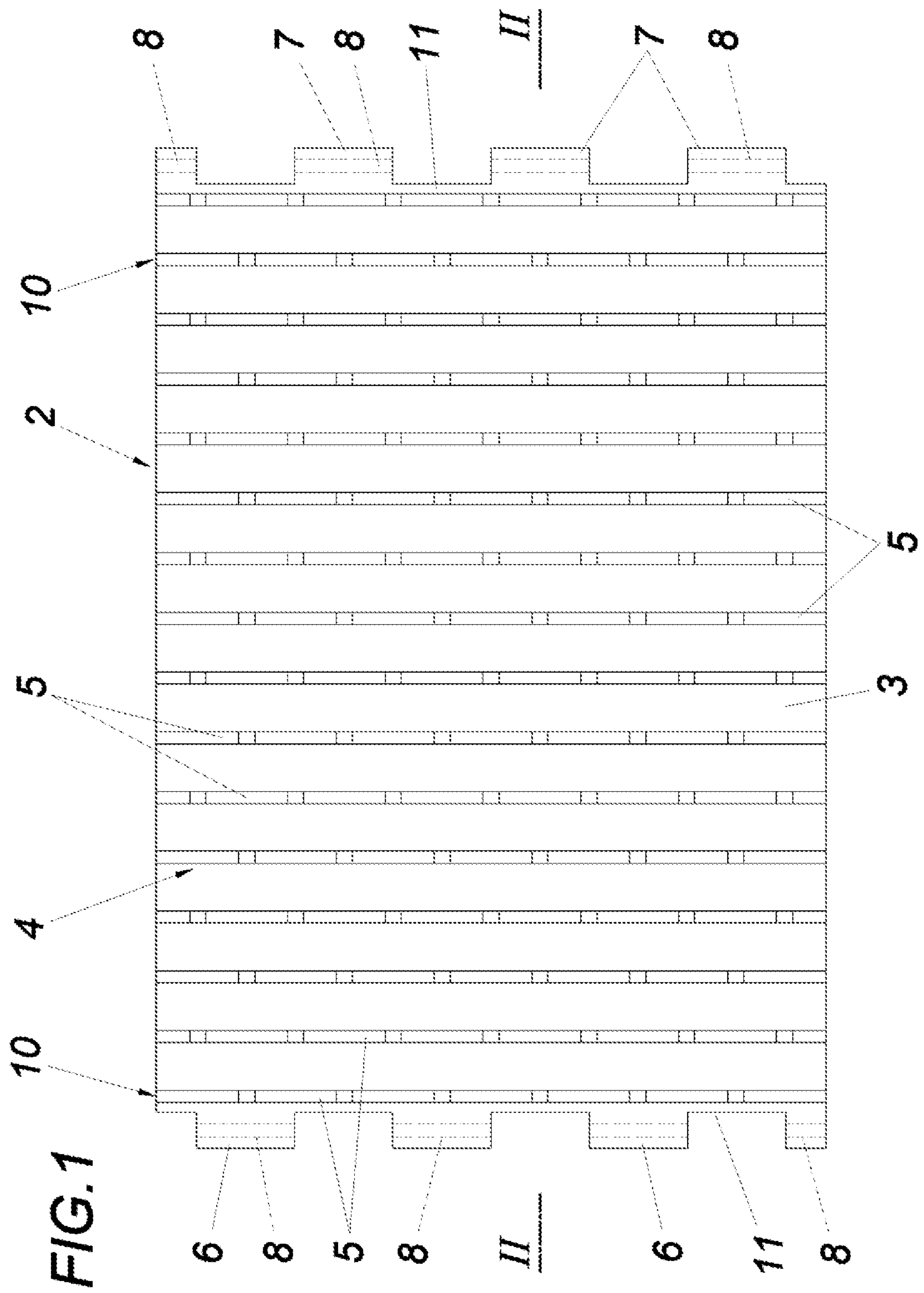


FIG.2

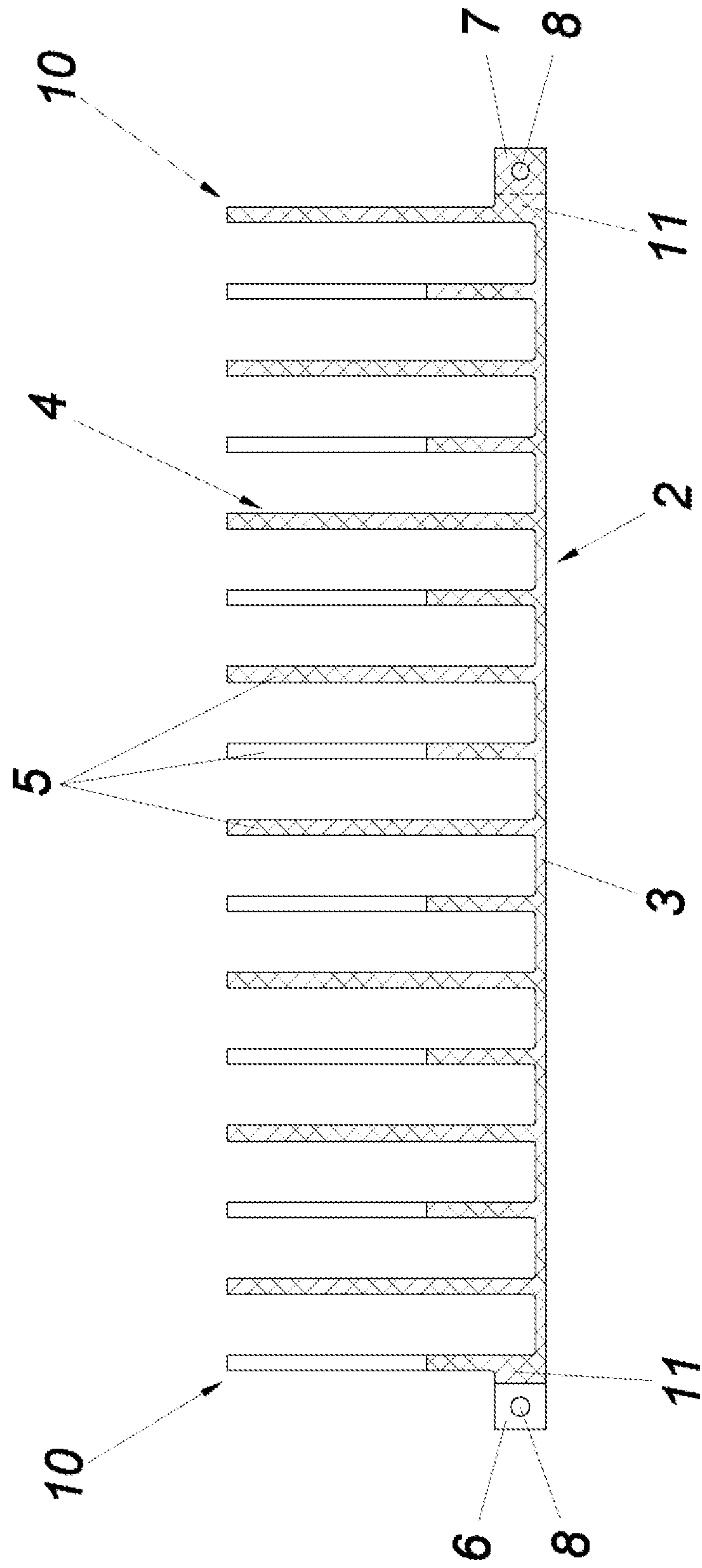
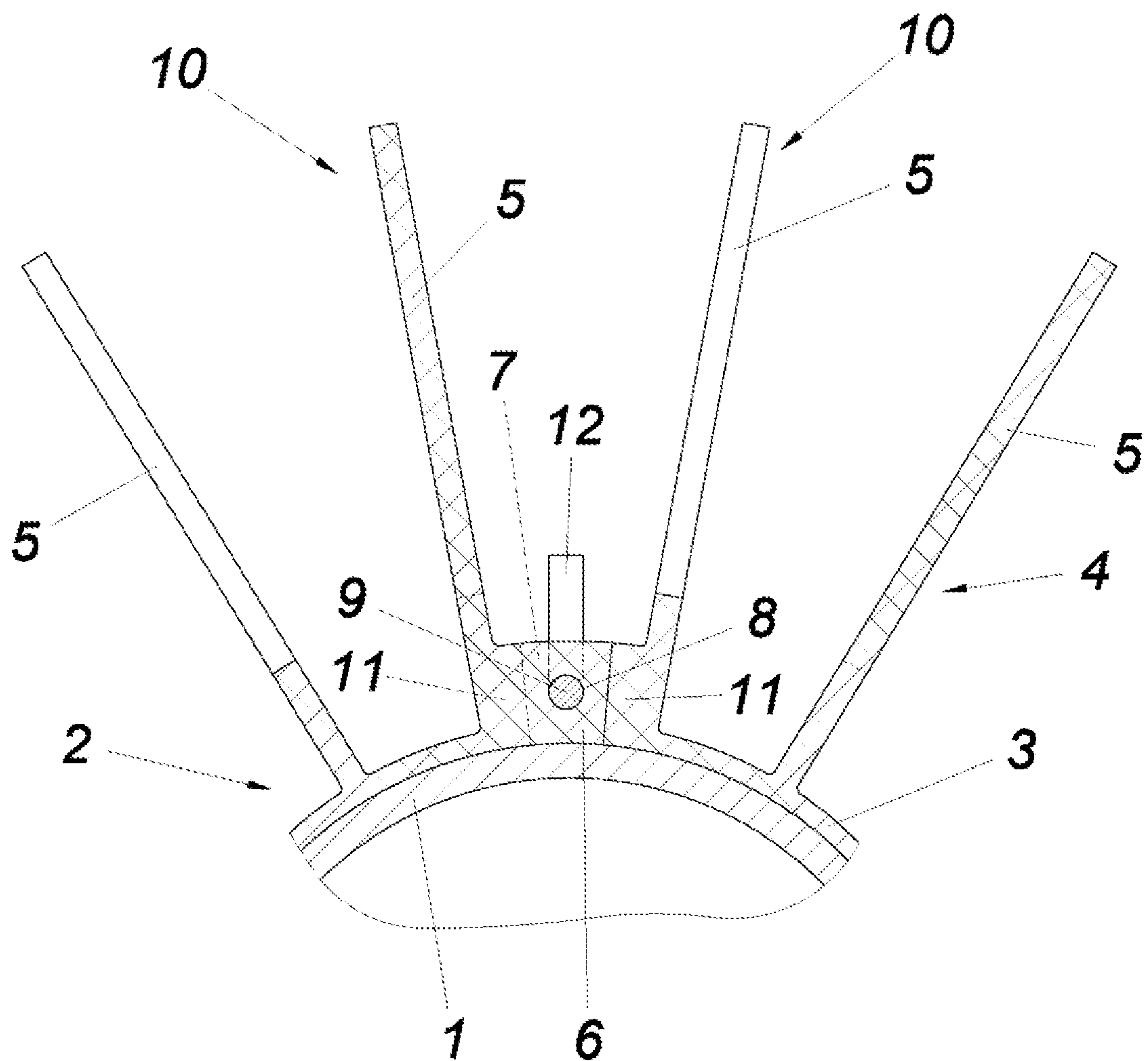


FIG.3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B65G 39/073 (2006.01); B65G 45/18 (2006.01); B08B 1/04 (2006.01); B08B 1/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: B65G 39/073 (2013.01); B65G 45/18 (2013.01); B08B 1/04 (2013.01); B08B 1/002 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B65G, B08B		
Konsultierte Online-Datenbank: epodoc, Volltextdatenbanken		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 04.10.2019 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend An- spruch
X	CN 203558481 U (YIXING XINJIAN TOBACCO MACHINE PARTS CO LTD) 23. April 2014 (23.04.2014) & CN 203558481 U (übersetzt) [online] [abgerufen am 2.6.2020]. Abgerufen von EPOQUE: TXPCNEU Fig. 1, 2; Beschreibung [0020]	1
A	CN 201458315 U (NO 2 MACHINERY CO LTD OF YUNNAN KUNMING SHIP-BUILDING EQUIPMENT CO LTD ET AL.) 12. Mai 2010 (12.05.2010) Fig. 2; Anspruch 1	1
A	CN 106986158 A (YICHANG UPHITECH MACHINERY EQUIPMENT MFG CO LTD) 28. Juli 2017 (28.07.2017) Fig. 1-3; Beschreibung [0006], [0015], [0026]; Anspruch 2	1
A	CN 204355707 U (HUANG LIN) 27. Mai 2015 (27.05.2015) Fig. 2-4; Beschreibung [0022]	1
A	CN 103909567 A (SANY AUTOMOBILE MFG CO LTD) 09. Juli 2014 (09.07.2014) Fig. 1-10; Beschreibung [0043]	1, 2
A	CN 206839824 U (NANJING ZHONGSHENG BIOLOGICAL SCIENCE & TECH CO LTD) 05. Januar 2018 (05.01.2018) Fig. 1-4; Beschreibung [0042], [0046]	1, 2
A	JP 2007038207 A (PARK SEUNG JU) 15. Februar 2007 (15.02.2007) Fig. 9-10; Beschreibung [0037], [0038]	1, 2
Datum der Beendigung der Recherche: 08.05.2020		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): DOBLHOFF-LÖFFLER Veronika
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		