



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 575 034 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
B24B 45/00 (2006.01) **B24D 5/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19186520.3**

(22) Anmeldetag: **02.08.2017**

(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**

(30) Priorität: **11.08.2016 AT 507312016**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
17757669.1 / 3 496 898

(71) Anmelder: **Tyrolit - Schleifmittelwerke
Swarovski K.G.
6130 Schwaz (AT)**

(72) Erfinder: **FRITSCHE, Andreas
6713 Ludesch (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)**

Bemerkungen:

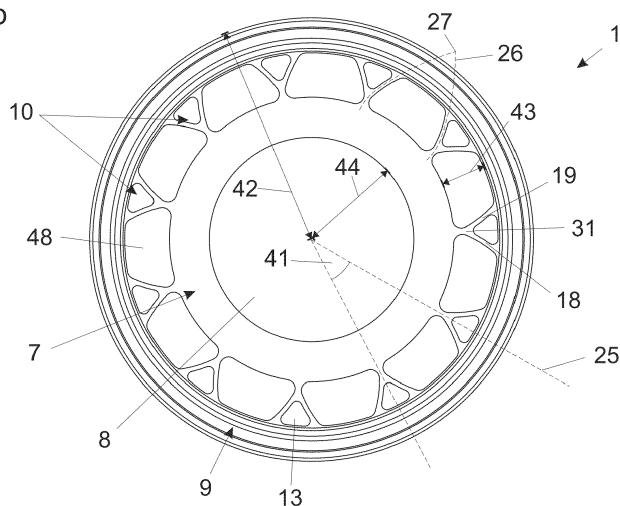
Diese Anmeldung ist am 16-07-2019 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) TRÄGERKÖRPER FÜR SCHLEIFWERKZEUGE

(57) Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) für Schleifwerkzeuge mit einem inneren Nabengang (7), welcher eine Mittelbohrung (8) zur Anbindung des Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einem äußeren Mantelring (9) zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, wobei der Nabengang (7) und der Mantelring (9) über mehrere voneinander beabstandete Stege (10, 11, 12, 51) miteinander verbunden sind, wobei die Stege (10, 11, 12, 51) jeweils wenigstens eine Ausnehmung (13, 14, 15, 16, 17, 52) aufweisen, die Stege (10, 11, 12, 51) wenigstens zwei durch die wenigstens eine Ausnehmung (13, 14,

15, 16, 17, 52) voneinander beabstandete Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23, 53, 54) aufweisen, und wobei
- ein Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23) eines Stegs (10, 11, 12) mit einem Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23) eines benachbarten Stegs (10, 11, 12) jeweils einen abgeschnittenen Bogen (26) ausbilden, wobei die Spitzen (27) der in Gedanken vollständig ausgeführten Bögen (26) außerhalb des Mantelrings (9) liegen, oder
- ein Teilsteg (53, 54) eines Stegs (51) mit einem Teilsteg (53, 54) eines benachbarten Stegs (51) jeweils einen Bogen (55) ausbilden, wobei die Spitzen (56) der Bögen (55) den Mantelring (9) berühren.

Fig. 1b



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Trägerkörper für Schleifwerkzeuge mit einem inneren Nabenring, welcher einer Mittelbohrung zur Anbindung des Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einem äußeren Mantelring zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, wobei der Nabenring und der Mantelring über mehrere voneinander beabstandete Stege miteinander verbunden sind, und wobei die Stege jeweils wenigstens eine Ausnehmung aufweisen. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Schleifwerkzeug mit einem solchen Trägerkörper.

[0002] Die EP 2 641 696 A1 offenbart einen Trägerkörper, bei welchem die Zielsetzung darin besteht, möglichst viel Gewicht einzusparen und gleichzeitig den Trägerkörper möglichst stabil auszubilden. Das erste Ziel wurde bei der Lösung gemäß der EP 2 641 696 A1 erfolgreich umgesetzt. Allerdings hat es sich als nachteilig herausgestellt, dass sich die Trägerkörper der EP 2 641 696 A1 insbesondere bei steigender Umdrehungszahl in einem unerwünschten Maße ausdehnen. Auch hinsichtlich der Steifigkeit unter dem Einfluss von Seitenkräften besteht bei den Trägerkörpern der EP 2 641 696 A1 Verbesserungsbedarf.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht also darin, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Trägerkörper anzugeben, der zum einen stark gewichtsreduziert ist und zum anderen eine ausreichende Festigkeit gegenüber Fliehkräften und eine ausreichende Steifigkeit gegenüber Seitenkräften aufweist. Weiterhin soll ein Schleifwerkzeug mit einem solchermaßen verbesserten Trägerkörper angegeben werden.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 11.

[0005] Durch das Vorsehen jeweils wenigstens einer Ausnehmung in den Stegen ist es möglich, mit den Stegen einen größeren Raumbereich abzudecken, ohne dass dabei das Gewicht des Trägerkörpers erhöht wird. Durch die Abdeckung eines größeren Raumbereichs kann die Festigkeit gegenüber Fliehkräften und die Steifigkeit gegenüber Seitenkräften signifikant verbessert und beeinflusst werden.

[0006] Ein weiterer großer Vorteil besteht darin, dass das dynamische Verhalten des Trägerkörpers bzw. eines den Trägerkörper umfassenden Schleifwerkzeugs durch die Anordnung und die Variation der Geometrie der Stege und der darin vorgesehenen wenigstens einen Ausnehmung gezielt beeinflusst werden kann.

[0007] Noch weiter erhöhen lassen sich die Steifigkeit und die Festigkeit durch die in den Ansprüchen 2-4 definierten vorteilhaften Maßnahmen.

[0008] Weitere bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Trägerkörpers sind in den Ansprüchen 5-10 definiert.

[0009] Wie eingangs ausgeführt, wird Schutz auch be-

gehrt für ein Schleifwerkzeug mit einem erfindungsgemäßen Trägerkörper und ein mit dem Mantelring verbundene Schleifmittel, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindungen werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert.

[0011] Darin zeigen:

- | | |
|-------------|---|
| Fig. 1a-1d | ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, |
| Fig. 2a-2c | ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, |
| Fig. 3 | ein drittes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, |
| Fig. 4 | ein vieres bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, |
| Fig. 5a, 5b | ein fünftes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, |
| Fig. 6 | ein sechstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers, und |
| Fig. 7a-7c | ein siebtes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers. |

[0012] Die Figuren 1a-1d zeigen ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers 1, wobei Figur 1a eine perspektivische Ansicht, Figur 1b eine Draufsicht auf eine erste Seitenfläche 28, Figur 1c eine Draufsicht auf die Mantelfläche 47 und Figur 1d eine Draufsicht auf die zweite Seitenfläche 28 des Trägerkörpers 1 enthält.

[0013] Der Trägerkörper 1 weist einen inneren Naberring 7, welcher eine Mittelbohrung 8 zur Anbindung des Trägerkörpers 1 bzw. eines mittels des Trägerkörpers 1 aufgebauten Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, auf.

[0014] Die Mittelbohrung 8 weist einen Radius 44 von 50 mm bis 150 mm, vorzugsweise 63,5 mm oder 101,6 mm auf, wobei der Radius 44 gemessen wird von dem Mittelpunkt der Mittelbohrung 8, durch welchen die Rotationsachse 24 des Trägerkörpers 1 verläuft, bis an den inneren Rand des Naberrings 7.

[0015] Der Trägerkörper 1 weist weiterhin einen äußeren Mantelring 9 zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, auf. Der Naberring 7 und der Mantelring 9 weisen einen Abstand 43 von 50 mm bis 150 mm, vorzugsweise 100 mm, zueinander auf. Dieser Abstand 43 wird gemessen von dem

äußeren Rand des Naberring 7 bis zum inneren Rand des Mantelrings 9.

[0016] Der Naberring 7 und der Mantelring 9 sind über mehrere Stege 10 miteinander verbunden, genauer gesagt über insgesamt elf Stege 10, die in einem gleichmäßigen Winkelabstand 41 relativ zueinander angeordnet sind. Die Stege 10 sind voneinander beabstandet. Zwischen den Stegen 10 sind Ausnehmungen 48 angeordnet, die im vorliegenden Fall in etwa trapezförmig ausgebildet sind, wobei die Ecken des Trapezes abgerundet sind.

[0017] Das Vorsehen einer Anzahl an Stegen, wobei die Anzahl einer Primzahl und/oder einer ungeraden Zahl entspricht, ist besonders vorteilhaft, da der Trägerkörper hierdurch besonders wenige Schwingungen aufbaut.

[0018] Die Stege 10 weisen jeweils eine in etwa dreieckige Ausnehmung 13 auf. Weiterhin weisen die Stege 10 zwei durch die Ausnehmung 13 voneinander beabstandete Teilsteg 18 und 19 auf. Diese Teilsteg 18 und 19 weisen eine gemeinsame Kontaktstelle 31 auf, welche benachbart zum Naberring 7 angeordnet ist. Ausgehend von dieser Kontaktstelle 31 laufen die Teilsteg 18 und 19 in Richtung des Mantelrings 9 in entgegengesetzte Richtungen auseinander, das heißt der Abstand der Teilsteg 18 und 19 zueinander wird in radialer Richtung größer. Mit anderen Worten verbreitern sich die Stege 10 zum Mantelring 9 hin in der Ebene des Trägerkörpers 1.

[0019] Die Teilsteg 18 und 19 sind weiterhin bogenförmig ausgebildet und spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Rotationsachse 24 des Trägerkörpers 1 ausgerichteten Ebene 25.

[0020] Ein Teilsteg 18 eines Stegs 10 bildet mit einem Teilsteg 19 eines benachbarten Stegs 10 jeweils einen abgeschnittenen Spitzbogen 26 aus (in Figur 1b gestrichelt dargestellt), wobei die Spitze 27 des in Gedanken vollständig ausgeführten Spitzbogens 26 außerhalb des Mantelrings 9 liegt.

[0021] Anstelle von Spitzbögen können auch paraboliforme Bögen zum Einsatz kommen.

[0022] Der Trägerkörper 1 weist einen Radius 42 von 200 mm bis 300 mm, vorzugsweise 250 mm, auf.

[0023] Der Mantelring 9 umfasst zwei äußere Stege 46, zwischen denen die Mantelfläche 47 angeordnet ist. Diese beiden Stege 46 können galvanisch mit einem Schleifmittel belegt sein. Dadurch ergeben sich zwei aktive Schleifbereiche, mit denen gleichzeitig zwei Werkstücke oder zwei Bereiche eines Werkstücks bearbeitet werden können.

[0024] Ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trägerkörpers 2 ist in den Figuren 2a bis 2c dargestellt, wobei in der Figur 2a eine perspektivische Ansicht, in der Figur 2b ein Draufsicht auf eine der Seitenflächen 28 des Trägerkörpers 2 und in der Figur 2c eine Draufsicht auf die Mantelfläche 47 des Trägerkörpers 2 enthalten ist.

[0025] Wie auch beim ersten Ausführungsbeispiel weist der Trägerkörper 2 einen inneren Naberring 7, wel-

cher ein Mittelbohrung 8 zur Anbindung des Trägerkörpers 2 bzw. eines damit ausgebildeten Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einen äußeren Mantelring 9 zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, auf. Am inneren Naberring 7 ist ein in axialer Richtung vorstehender Befestigungsring 45 angeordnet, wobei dieser Befestigungsring 45 an einer Seite 28 des Trägerkörpers 2 ausgebildet ist.

[0026] Der Naberring 7 und der Mantelring 9 sind über mehrere, genauer gesagt zwölf Stege 11, miteinander verbunden, wobei die Stege 11 durch Ausnehmungen 49 voneinander beabstandet sind. Die Ausnehmungen 49 haben dabei in etwa die Form von Rechtecken.

[0027] Die Stege 11 weisen jeweils zwei Ausnehmungen 14 und 15 auf, die in radialer Richtung versetzt zueinander angeordnet sind. Die Ausnehmungen 14 weisen die Form eines Langlochs auf. Die Ausnehmungen 15 weisen einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf. Die Ausnehmungen 15 dienen gleichzeitig als Befestigungsmittel, über welche die Seitenflächen 28 des Trägerkörpers 2 mit Abdeckungen versehen werden können.

[0028] Die Abdeckungen können sich dabei von dem Befestigungsring 45 bis zum inneren Rand des Mantelrings 9 erstrecken.

[0029] Die Stege 11 weisen weiterhin zwei durch die Ausnehmungen 14 und 15 voneinander beabstandete Teilsteg 20 und 21 auf. Die Teilsteg 20 und 21 sind über zwei Kontaktstellen 31 miteinander verbunden.

[0030] Die Stege 11 verbreitern sich zum Mantelring 9 und zum Naberring 7 hin in der Ebene des Trägerkörpers 2.

[0031] Die Teilsteg 20 und 21 sind bogenförmig ausgebildet und spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Rotationsachse 24 des Trägerkörpers 2 ausgerichteten Ebene 25.

[0032] Weiterhin bilden ein Teilsteg 20 eines Stegs 11 mit einem Teilsteg 21 eines benachbarten Stegs 11 jeweils einen abgeschnittenen Spitzbogen 26 aus (vergleiche Figur 2b), wobei die Spitze 27 des in Gedanken vollständig ausgeführten Spitzbogens 26 außerhalb des Mantelrings 9 liegt. Anstelle von Spitzbögen können auch paraboliforme Bögen zum Einsatz kommen.

[0033] Im Vergleich zum ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel (vergleiche Figuren 1a bis 1d) weist der Trägerkörper 2 an der Mantelfläche 47 mehrere Rillen auf. Außerdem ist nur an einer Seite der Mantelfläche 47 ein begrenzender Vorsprung 46 vorgesehen.

[0034] Figur 3 zeigt ein drittes bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Trägerkörpers 3 in einer Draufsicht auf eine im Wesentlichen normal zur Rotationsachse ausgerichtete Seitenfläche des Trägerkörpers 3.

[0035] Wie auch bei den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen umfasst der Trägerkörper 2 einen inneren Naberring 7, welcher eine Mittelbohrung 8

zur Anbindung des Trägerkörpers 2 bzw. eines damit ausgebildeten Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einen äußeren Mantelring 9 zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente. Der Nabenring 7 und der Mantelring 9 sind über mehrere Stege 12 miteinander verbunden. Die Stege 12 sind durch Ausnehmungen 50 voneinander beabstandet. Die Ausnehmungen 50 stellen wie auch die Ausnehmungen 49 und 48 bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen Durchbrüche dar, welche sich über die gesamte Dicke der Trägerkörper 1, 2 und 3 erstrecken. Mit anderen Worten kann man durch die Trägerkörper 1, 2 und 3 zumindest im Bereich der Ausnehmungen 48, 49 und 50 hindurch blicken.

[0036] Die Stege 12 weisen jeweils zwei Ausnehmungen 16 und 17 auf, die in radialer Richtung voneinander beabstandet sind, und im Wesentlichen dreieckig ausgebildet sind, wobei die Dreiecke mit jeweils einer Spitze einander zugewandt sind.

[0037] Die Stege 12 weisen weiterhin zwei durch die Ausnehmungen 16 und 17 voneinander beabstandete Teilstege 22 und 23 auf, welche wiederum bogenförmig und spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Rotationsachse des Trägerkörpers 3 ausgerichteten Ebene 25 ausgebildet sind.

[0038] Die Teilstege 22 und 23 überkreuzen sich bei diesem Ausführungsbeispiel und bilden im Kreuzungspunkt eine Kontaktstelle 31 aus.

[0039] Wie auch bei den beiden übrigen Ausführungsbeispielen bilden ein Teilstege 22 eines Stegs 12 mit einem Teilstege 23 eines benachbarten Stegs 12 jeweils einen abgeschnittenen Spitzbogen 26 aus, wobei die Spitzen 27 der in Gedanken vollständig ausgeführten Spitzbögen 26 außerhalb des Mantelrings 9 liegen. Alternativ können die Bögen 26 auch parabelförmig ausgebildet sein.

[0040] Es sind insgesamt fünfzehn Stege 12 vorgesehen, welche in gleichmäßigen Winkelabständen 41 zwischen dem inneren Nabenring 7 und dem äußeren Mantelring 9 angeordnet sind.

[0041] An jedem vierten Steg 12 sind Befestigungsmittel 32 vorgesehen, über welche die äußeren Seitenflächen 28 des Trägerkörpers 3 mit Abdeckungen versehen werden können. Im Bedarfsfall können die Befestigungsmittel 32 auch in geringeren Abständen, also beispielsweise an jedem zweiten Steg, vorgesehen werden.

[0042] Grundsätzlich ist noch festzuhalten, dass der dargestellte Trägerkörper 3 wie auch die übrigen in den Figuren dargestellten Trägerkörper 1, 2, 4, 5 und 6 im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet sind und aus einem Metall gefertigt sind.

[0043] Die in den Figuren 4, 5a und 5b sowie 6 dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiele 4, 5 und 6 weisen, was die zwischen dem Nabenring 7 und dem Mantelring 9 vorgesehenen Stege 12 betrifft, im Wesentlichen denselben Aufbau wie das dritte Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 auf.

[0044] Im Unterschied zum dritten bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist das vierte bevorzugte Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 allerdings zweiteilt, wobei die Stege 12 ausgehend von einer Mittelebene 33 in axialer Richtung gefräst werden, ohne jedoch die Scheiben zur Gänze zu durchbrechen. Damit verbleibt an den äußeren Seitenflächen jeweils eine Materialstärke, die als Abschluss bzw. Abdeckung 29 dient. Die Abdeckungen 29 sind somit einstückig mit den Stegen 12 und dem Nabenring 7 sowie dem Mantelring 9 verbunden. Alternativ dazu könnten die Abdeckungen 29 aber auch über Befestigungsmittel mit den Stegen 12 und/oder dem Nabenring 7 und/oder dem Mantelring 9 verbunden sein.

[0045] Die spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 33 ausgebildeten Hälften 34 und 35 des Trägerkörpers 4 sind an der Mittelebene 33 lösbar miteinander verbunden. Hierzu können die Befestigungsmittel 32 herangezogen werden.

[0046] Beim fünften bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 5a und 5b, wobei Figur 5a eine perspektivische Ansicht und Figur 5b eine Schnittansicht entlang der in der Figur 5a gestrichelt eingezeichneten Schnittebene zeigt, ist in der Mittelebene 33 des Trägerkörpers 5 eine Membran 40 angeordnet, welche den Trägerkörper 5 in zwei voneinander unterscheidbare Hälften 36 und 37 unterteilt. Diese Membran 40 verhindert einen Materialfluss zwischen den Seitenflächen des Trägerkörpers 5. Die Ausnehmungen 16, 17 und 50 erstrecken sich in diesem Fall also nicht über die gesamte Dicke des Trägerkörpers 5.

[0047] Bei dem sechsten bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 handelt es sich um eine Variante des fünften bevorzugten Ausführungsbeispiels, wobei in der Mittelebene 33 wiederum eine Membran 40 angeordnet ist. Im Vergleich zum fünften bevorzugten Ausführungsbeispiel ist es beim sechsten bevorzugten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Hälften 38 und 39 des Trägerkörpers 6 identisch ausgebildet sind und um einen bestimmten, in diesem Fall halben, Winkelabstand 41 zweier benachbarter Stege 12 verdreht zueinander angeordnet sind.

[0048] In den Figuren 7a bis 7c ist ein siebtes bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Trägerkörpers 30 dargestellt, wobei Figur 7a eine perspektivische Ansicht, Figur 7b eine Draufsicht auf eine im Wesentlichen normal zur Rotationsachse 24 ausgerichtete Seitenfläche 28 des Trägerkörpers 30, und Figur 7c eine Draufsicht auf die Mantelfläche 47 des Trägerkörpers 30 zeigt.

[0049] Der Trägerkörper 30 weist wiederum einen inneren Nabenring 7, welcher eine Mittelbohrung 8 zur Anbindung des Trägerkörpers 30 bzw. eines den Trägerkörper 30 umfassenden Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einen äußeren Mantelring 9 zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, auf. Der Nabenring 7 und der Mantelring 9 sind über mehrere Stege 51 mit-

einander verbunden, wobei die Stege 51 jeweils eine Ausnehmung 52 aufweisen. Die Stege 51 sind über Durchgangsoffnungen 57 voneinander beabstandet. Insgesamt sind dreizehn Stege 51 vorgesehen.

[0050] Die Stege 51 weisen jeweils zwei durch die Ausnehmung 52 voneinander beabstandete Teilsteg 53 und 54 auf, wobei die Teilsteg 53 und 54 bogenförmig ausgebildet sind, und spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Rotationsachse 24 des Trägerkörpers 30 ausgerichteten Ebene 25.

[0051] Weiterhin bildet ein Teilsteg 53 eines Stegs 51 mit einem Teilsteg 54 eines benachbarten Stegs 51 jeweils einen Bogen 55 aus, wobei die Spitzen 56 der Bögen 55 den Mantelring 9 berühren. Die Bögen 55 sind parabelförmig ausgebildet. Sie könnten alternativ auch als Spitzbögen ausgeführt sein.

[0052] Der Winkelabstand 41 zweier benachbarter Stege 51, der Radius 42 des Trägerkörpers 30, der Radius 44 der Mittelbohrung 8 und der Abstand 43 des Naberring 7 zum Mantelring 9 können die in Zusammenhang mit den übrigen Ausführungsbeispielen spezifizierten Maße aufweisen.

Patentansprüche

1. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) für Schleifwerkzeug mit einem inneren Naberring (7), welcher eine Mittelbohrung (8) zur Anbindung des Schleifwerkzeugs an einen Drehantrieb umschließt, und einem äußeren Mantelring (9) zur Aufnahme eines Schleifmittels, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente, wobei der Naberring (7) und der Mantelring (9) über mehrere voneinander beabstandete Stege (10, 11, 12, 51) miteinander verbunden sind, und wobei die Stege (10, 11, 12, 51) jeweils wenigstens eine Ausnehmung (13, 14, 15, 16, 17, 52) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (10, 11, 12, 51) wenigstens zwei durch die wenigstens eine Ausnehmung (13, 14, 15, 16, 17, 52) voneinander beabstandete Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23, 53, 54) aufweisen, wobei

- ein Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23) eines Stegs (10, 11, 12) mit einem Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23) eines benachbarten Stegs (10, 11, 12) jeweils einen abgeschnittenen Bogen (26) ausbilden, wobei die Spitzen (27) der in Gedanken vollständig ausgeführten Bögen (26) außerhalb des Mantelrings (9) liegen, oder
- ein Teilsteg (53, 54) eines Stegs (51) mit einem Teilsteg (53, 54) eines benachbarten Stegs (51) jeweils einen Bogen (55) ausbilden, wobei die Spitzen (56) der Bögen (55) den Mantelring (9) berühren.

2. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach Anspruch 1,

wobei die Teilsteg (18, 19, 20, 21, 22, 23, 53, 54)

- bogenförmig ausgebildet sind, und/oder
- spiegelsymmetrisch zu einer parallel zur Rotationsachse (24) des Trägerkörpers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) ausgerichteten Ebene (25) ausgebildet sind, und/oder
- sich überkreuzen, und/oder
- wenigstens eine Kontaktstelle (31) ausbilden.

10. 3. Trägerkörper (30) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Bögen (26, 55) parabelförmig oder als Spitzbögen ausgeführt sind.
 15. 4. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei sich die Stege (10, 11, 12, 51) zum Mantelring (9) und/oder zum Naberring (7) hin in der Ebene des Trägerkörpers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) verbreitern.
 20. 5. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zumindest eine der beiden im Wesentlichen normal zur Rotationsachse (24) des Trägerkörpers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) ausgerichteten äußeren Seitenflächen (28) des Trägerkörpers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) eine Abdeckung (29) aufweist.
 25. 6. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach Anspruch 5, wobei die Abdeckung (29) einstückig oder über Befestigungsmittel (15, 32) mit den Stegen (10, 11, 12, 51) und/oder dem Naberring (7) und/oder dem Mantelring (9) verbunden ist.
 30. 7. Trägerkörper (4, 5, 6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Trägerkörper (4, 5, 6) eine im Wesentlichen normal zur Rotationsachse (24) des Trägerkörpers (4, 5, 6) ausgerichtete Mittelebene (33) aufweist, welche den Trägerkörper (4, 5, 6) in zwei voneinander unterscheidbare Hälften (34, 35, 36, 37, 38, 39) unterteilt.
 35. 8. Trägerkörper (5, 6) nach Anspruch 7, wobei in der Mittelebene (33) eine Membran (40) angeordnet ist.
 40. 9. Trägerkörper (4, 5, 6) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Hälften (34, 35, 36, 37, 38, 39) des Trägerkörpers (4, 5, 6)
 45. - an der Mittelebene (33), vorzugsweise lösbar, miteinander verbunden sind, und/oder
 50. - spiegelsymmetrisch zur Mittelebene (33) ausgebildet sind, und/oder
 55. - identisch ausgebildet und um einen bestimmten, vorzugsweise halben, Winkelabstand (41) zweier benachbarter Stege (12) verdreht zueinander angeordnet sind.
10. Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach einem der

Ansprüche 1 bis 9, wobei

- der Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) einen Radius (42) von 200 mm bis 300 mm, vorzugsweise 250 mm, aufweist, und/oder 5
- der Nabenring (7) und der Mantelring (9) einen Abstand (43) von 50 mm bis 150 mm, vorzugsweise 100 mm, zueinander aufweisen, und/oder
- die Mittelbohrung (8) einen Radius (44) von 50 mm bis 150 mm, vorzugsweise 63,5 mm oder 101,6 mm, aufweist, und/oder
- der Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist, und/oder
- der Nabenring (7) und der Mantelring (9) über eine Anzahl an Stegen (10, 11, 12, 51) miteinander verbunden sind, wobei die Anzahl einer Primzahl und/oder einer ungeraden Zahl entspricht, und/oder
- der Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) aus einem Metall gefertigt ist.

11. Schleifwerkzeug mit einem Trägerkörper (1, 2, 3, 4, 5, 6, 30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem mit dem Mantelring (9) verbundenen Schleifmittel, insbesondere in Form einer galvanischen Belegung, eines Schleifrings oder mehrerer Schleifsegmente. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

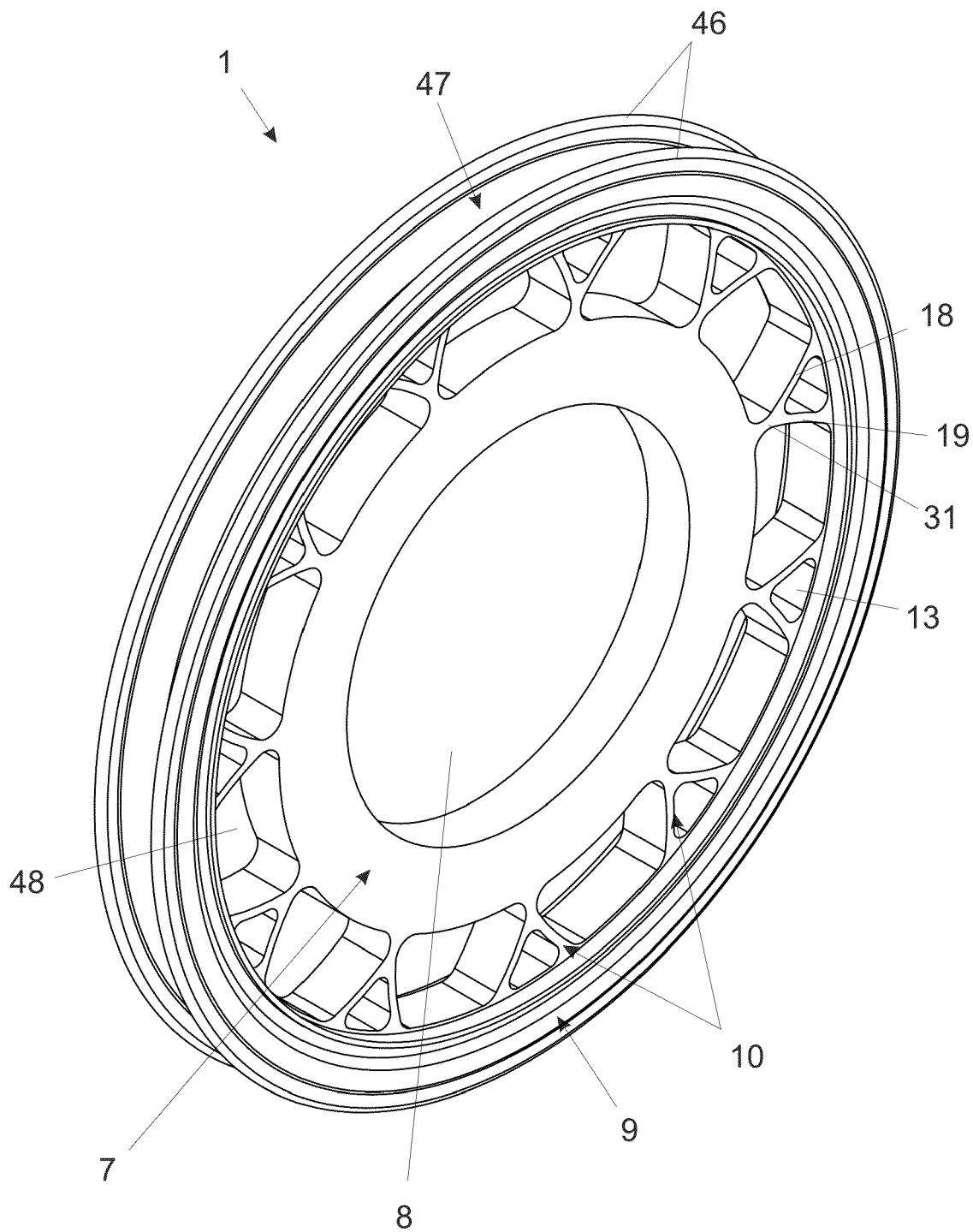


Fig. 1b

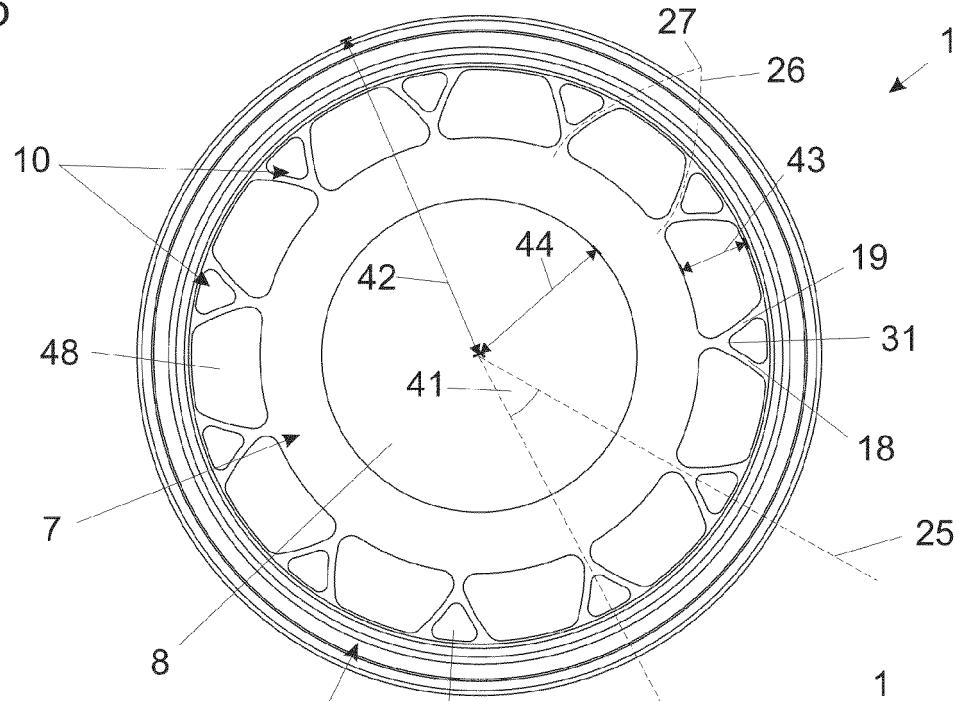


Fig. 1c

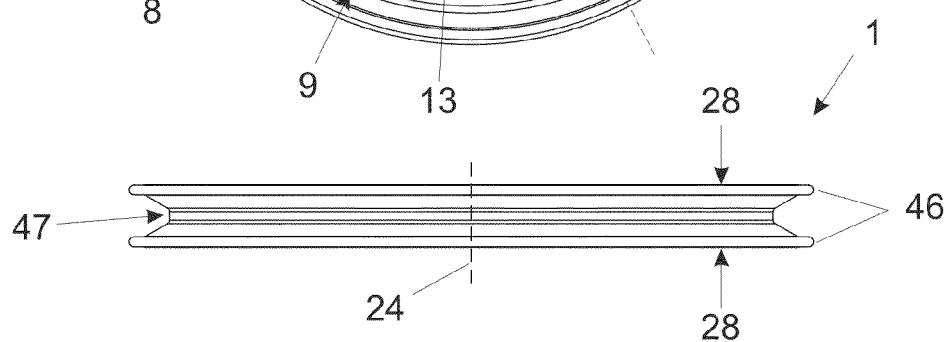


Fig. 1d

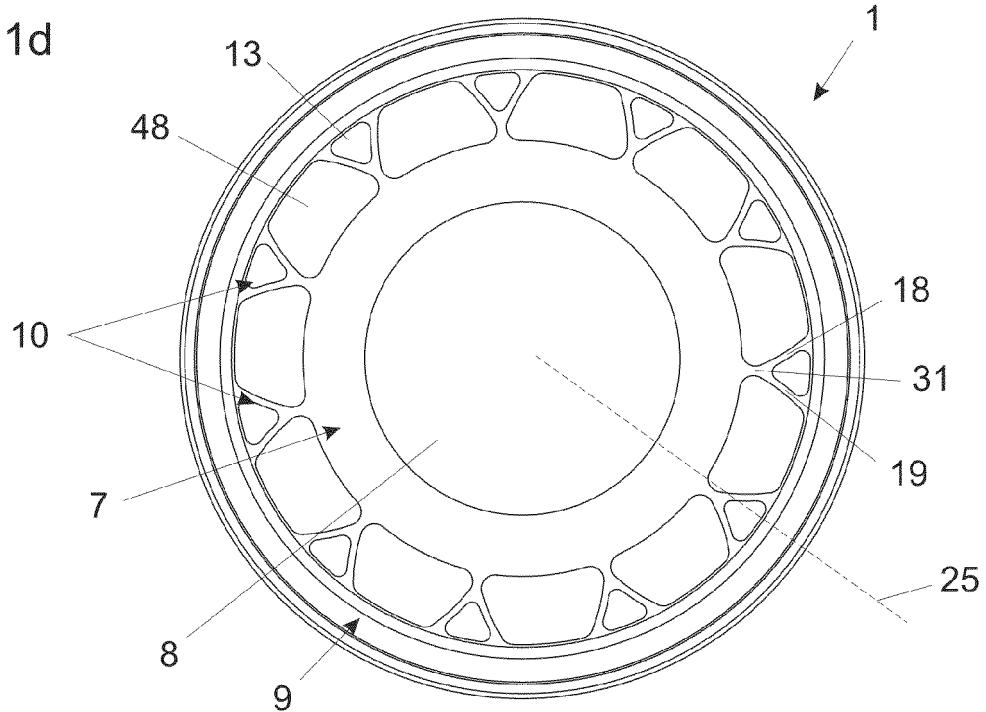


Fig. 2a

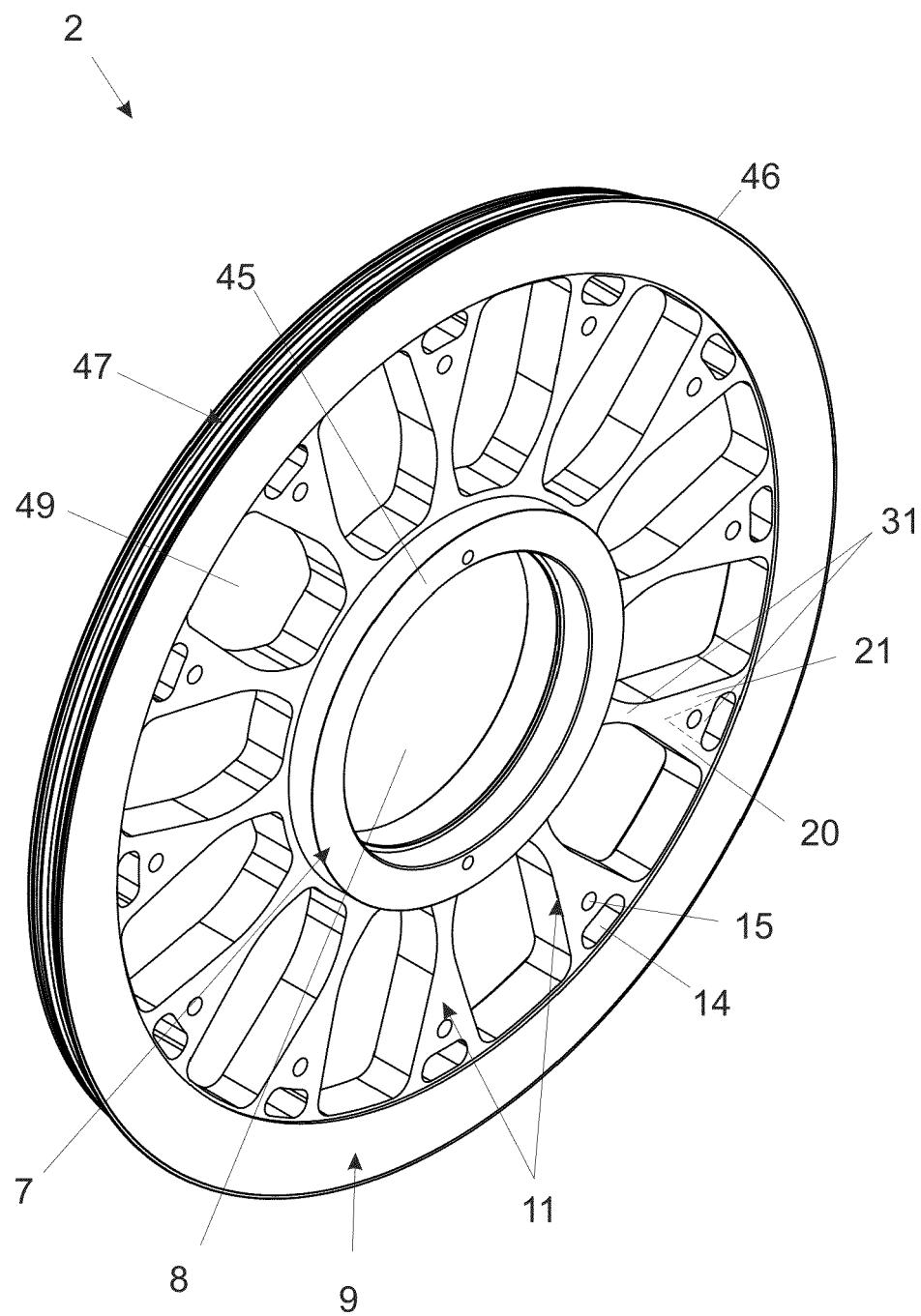


Fig. 2b

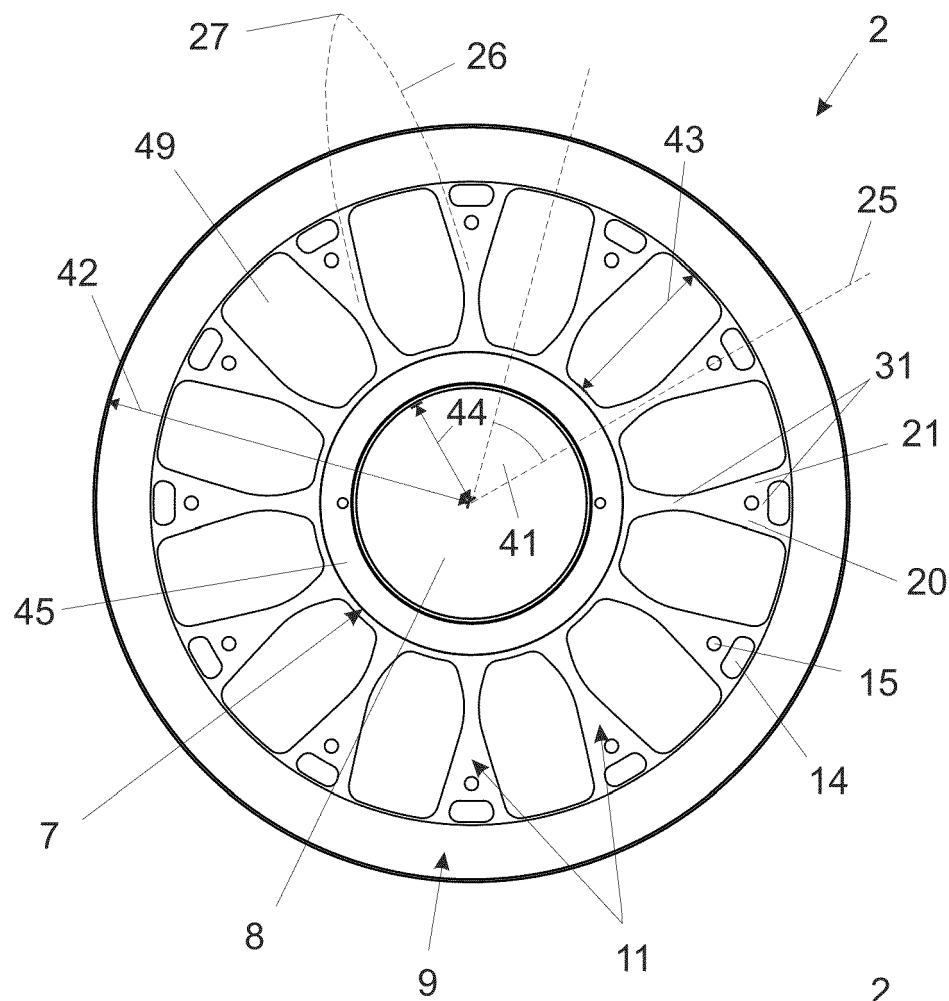


Fig. 2c

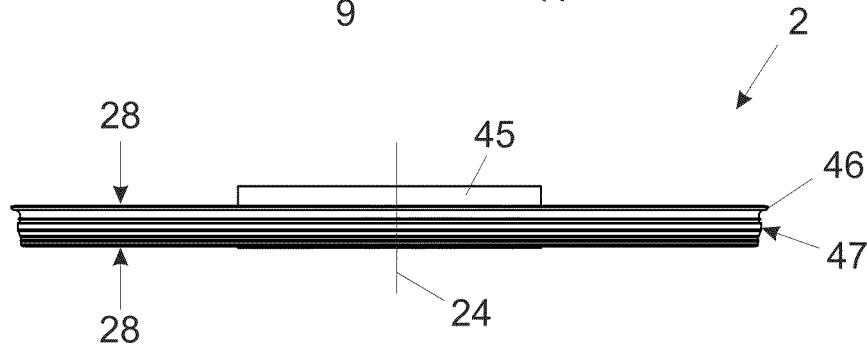


Fig. 3

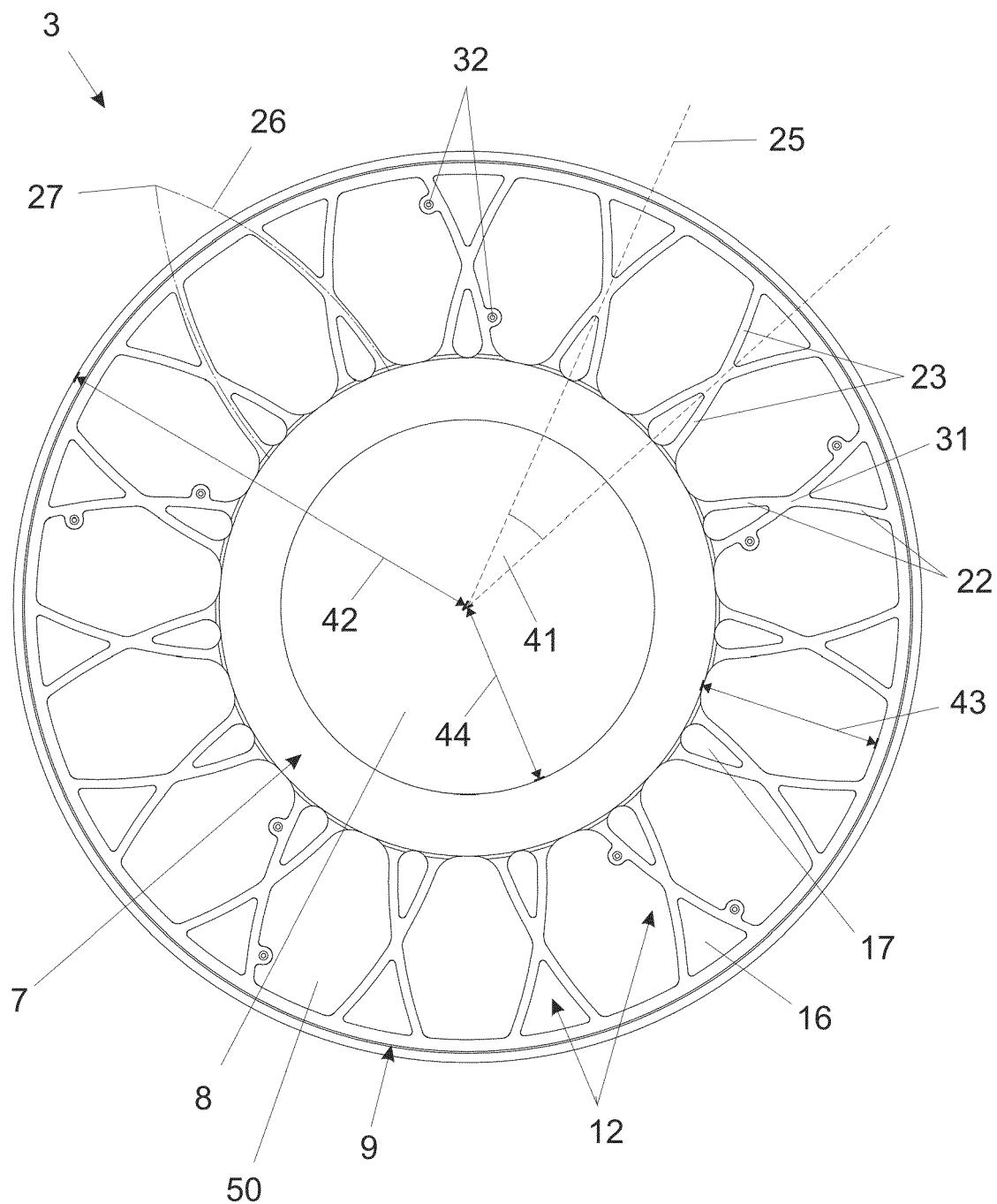


Fig. 4

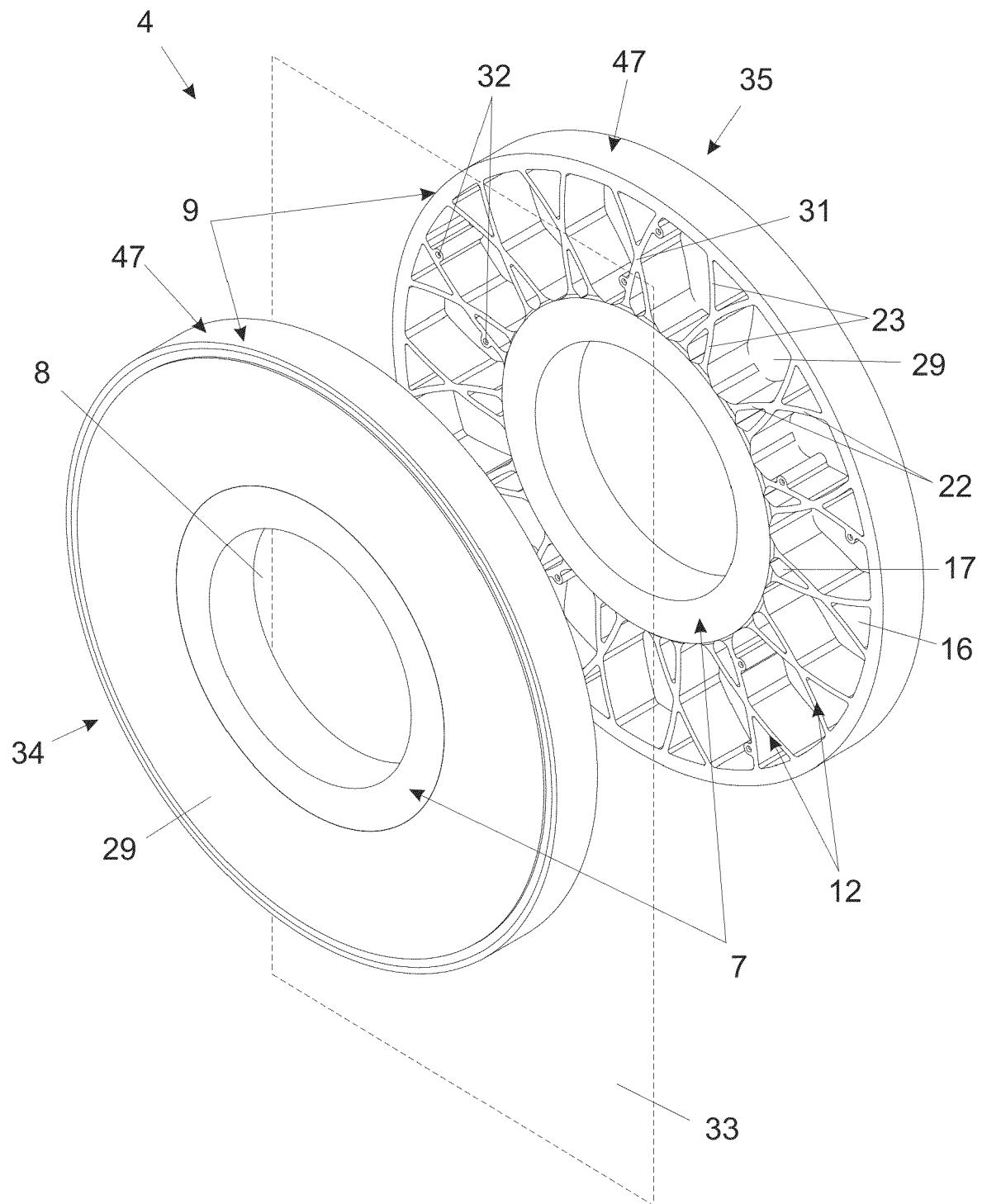


Fig. 5a

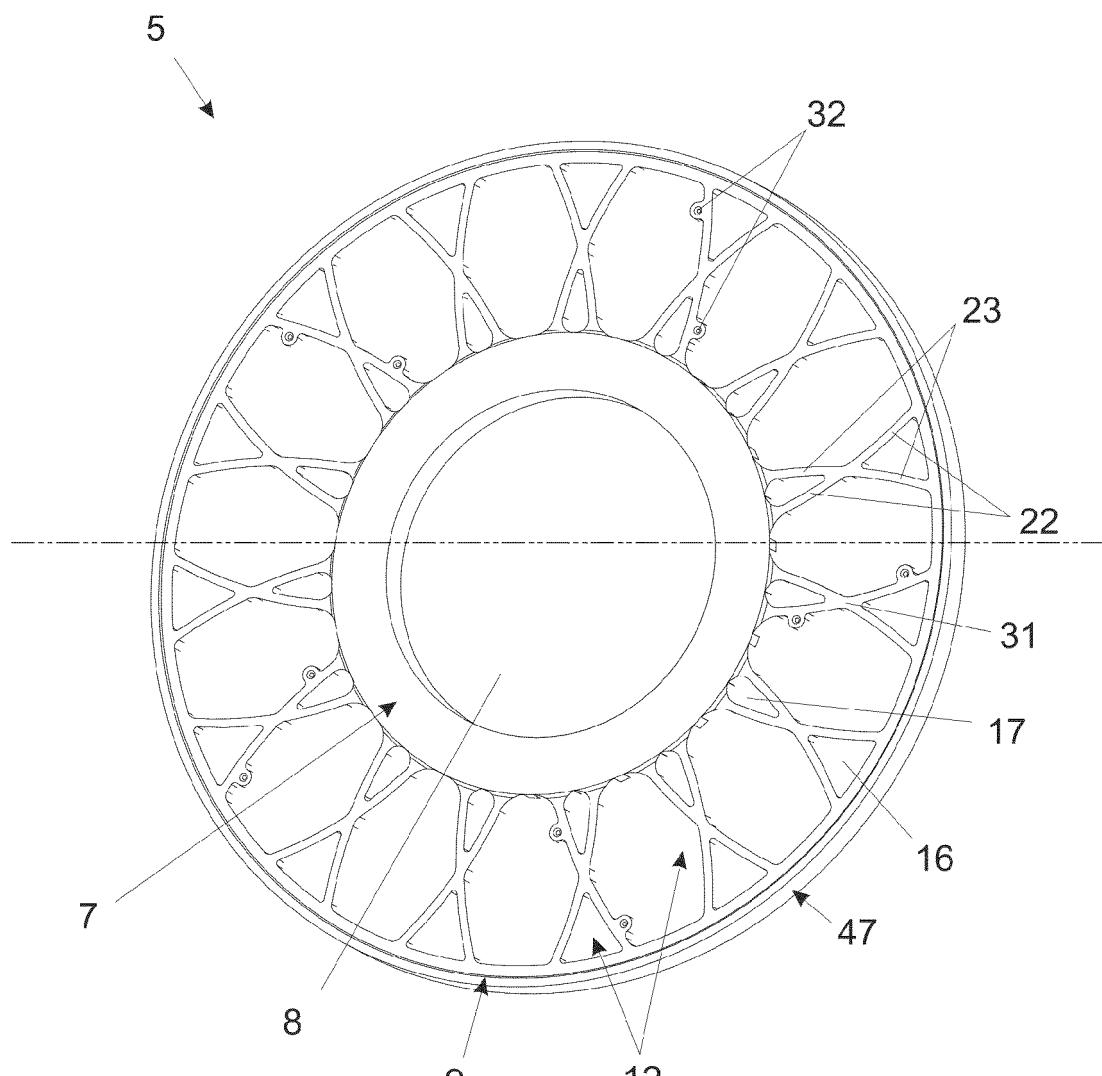


Fig. 5b

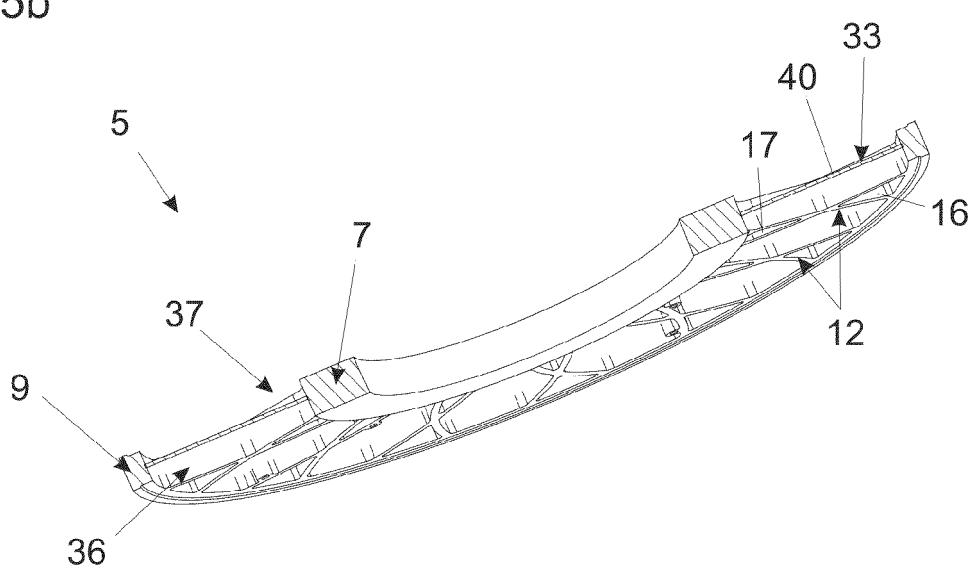


Fig. 6

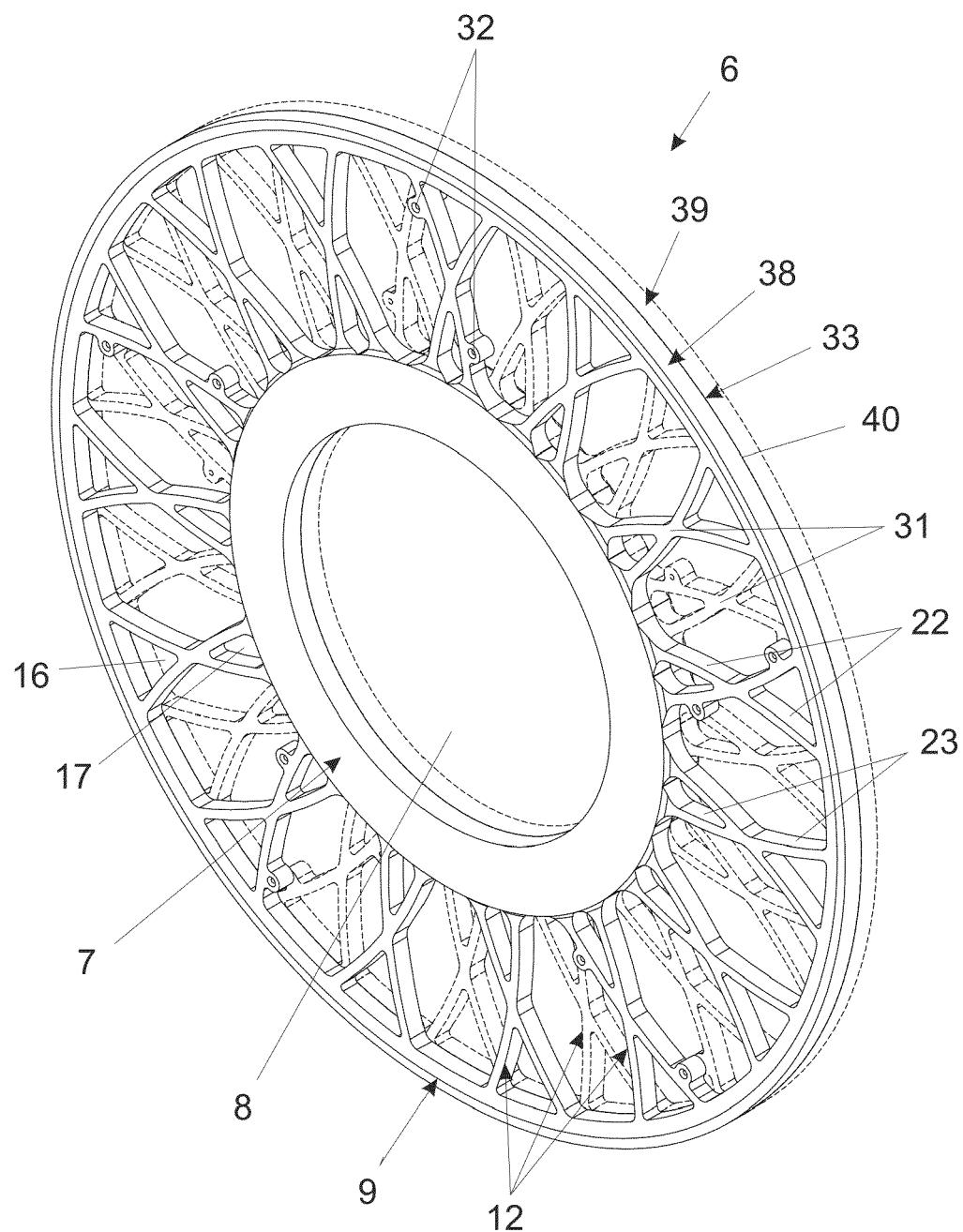


Fig. 7a

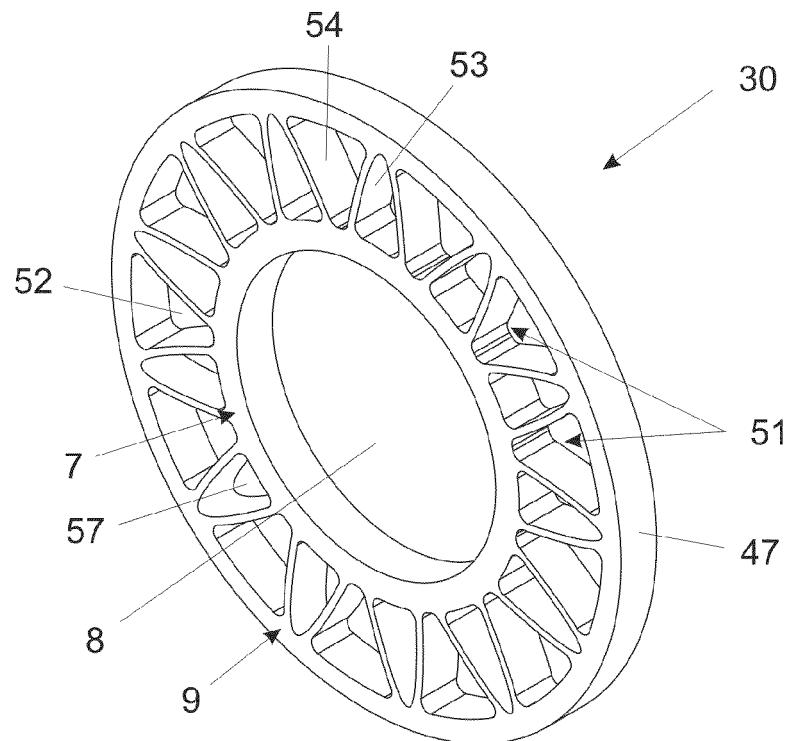


Fig. 7b

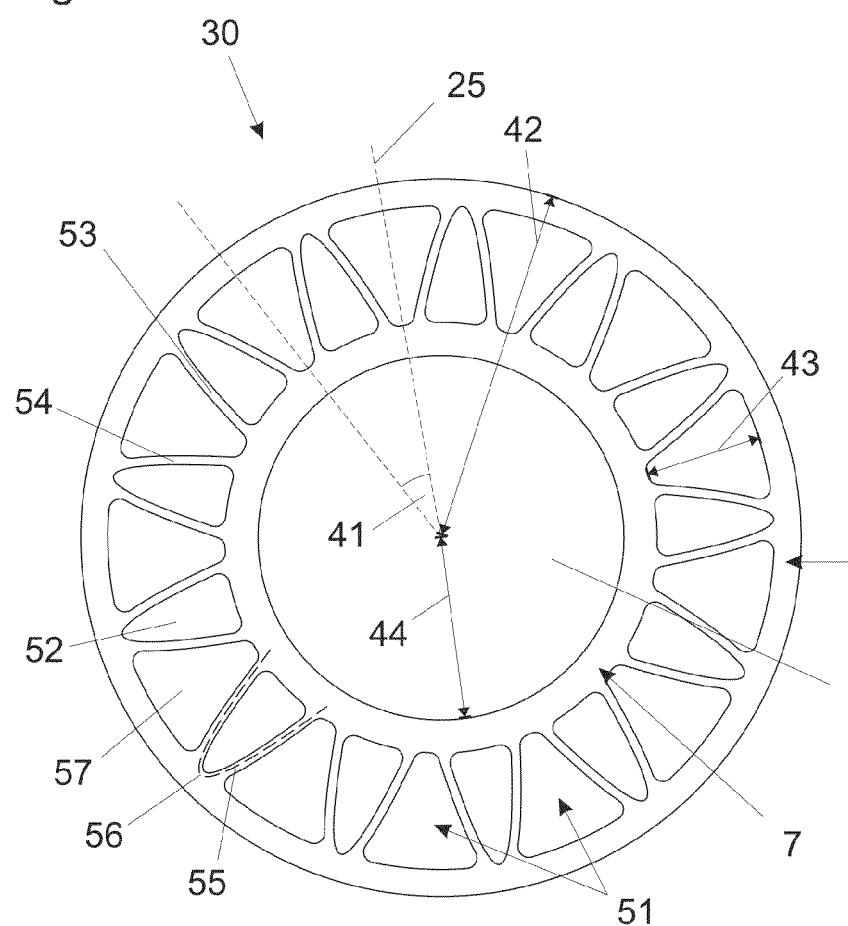
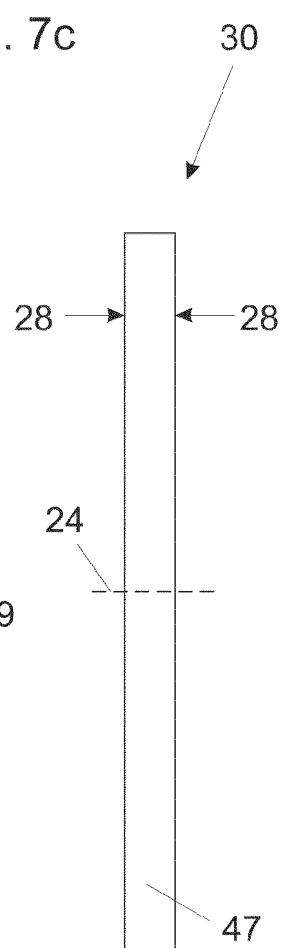


Fig. 7c



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

- EP 2641696 A1 [0002]