

(19)



(11)

EP 4 494 814 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2025 Patentblatt 2025/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B24D 5/06^(2006.01) B24D 99/00^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **24183259.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B24D 5/066; B24D 99/005

(22) Anmeldetag: **20.06.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **ContiTech Deutschland GmbH**
30175 Hannover (DE)

(72) Erfinder: **Schwalenberg, Hans-Heinrich**
30175 Hannover (DE)

(74) Vertreter: **Continental Corporation**
c/o Continental AG
Intellectual Property
Postfach 169
30001 Hannover (DE)

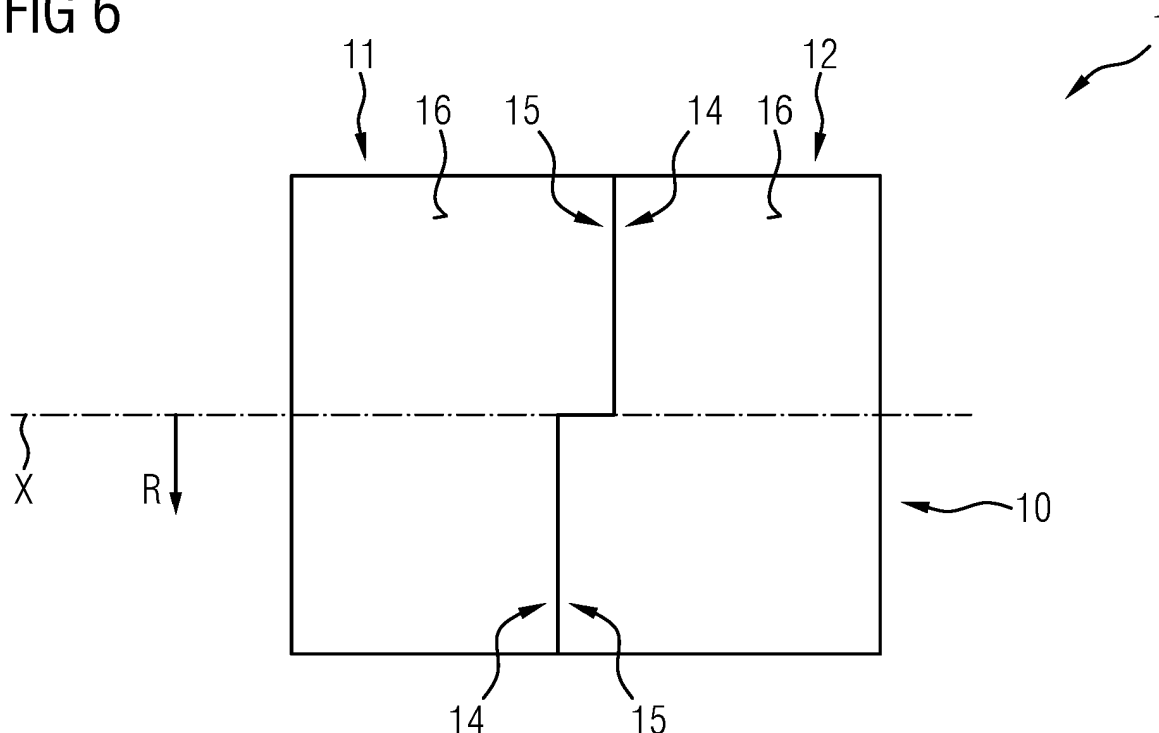
(30) Priorität: **20.07.2023 DE 102023206909**

(54) SCHLEIFSCHEIBE ZUR ROTATION IN DER UMFANGSRICHTUNG UM DIE LÄNGSACHSE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schleifscheibe (1) zur Rotation in der Umfangsrichtung (U) um die Längsachse (X) mit wenigstens einem ersten Schleifscheibensegment (11) und wenigstens einem zweiten Schleifscheibensegment (12), welche jeweils eine radiale Schleiffläche (16) aufweisen, wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente (11, 12) zumindest im We-

sentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstrecken und wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente (11, 12) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mittels wenigstens eines Paares von korrespondierenden axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) überlappen.

FIG 6



EP 4 494 814 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schleifscheibe zur Rotation in der Umfangsrichtung um die Längsachse.

[0002] Zu den, insbesondere altbekannten, spanenden Fertigungsverfahren gehört das Schleifen, um Werkstücke fein und fertig zu bearbeiten. Dabei wird überschüssiges Material in Form von Spänen abgetrennt und ein feiner Grat aufgerichtet. Das Schleifen lässt sich manuell oder auf Schleifmaschinen durchführen.

[0003] Als Schneiden fungieren die Kanten der mikroskopisch kleinen, harten, mineralischen Kristalle im Schleifwerkzeug. Schleifwerkzeuge werden heutzutage in der Regel industriell hergestellt, indem mineralisches Schüttgut wie zum Beispiel Korund mit einem Bindemittel zu Schleifscheiben, -steinen oder -bändern gefügt wird.

[0004] Es sind insbesondere Schleifscheiben mit einer Wolframcarbidbeschichtung bekannt, welche seit vielen Jahren eingesetzt werden. Von allen Schleifmitteln hat dieses Verfahren die höchste Abtragsleistung. Einsatzgebiet sind das Schleifen von Walzen, von Antriebsriemen und von Förderbändern aus Kunststoff und Gummi, die Runderneuerung von Reifen sowie die Fliesenherstellung und die Holzindustrie. Die Beschichtung wird im Sinterverfahren erstellt und dann auf einen Schleifscheibengrundkörper mit Hartlot aufgelötet.

[0005] Nachteilig ist jedoch bei Schleifscheiben allgemein, dass sich nur Schleifscheibenbreiten von üblicherweise maximal 200 mm auf diese Art und Weise herstellen lassen. Breitere Schleifwalzen größer als 1000 mm sind herstellbedingt gar nicht machbar. Produkte größerer Breite lassen sich somit mittels Schleifscheiben bisher gar nicht bearbeiten. Dies schränkt die Breite ein, mit welcher derartige Produkte überhaupt hergestellt werden können.

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Breite zu erhöhen, mit welcher Produkte mittels Schleifscheiben geschliffen werden können. Dies soll insbesondere für Schleifscheiben mit einer Wolframcarbidbeschichtung ermöglicht werden.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Schleifscheibe sowie durch Schleifscheibensegmente mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Somit betrifft die vorliegende Erfindung eine Schleifscheibe zur Rotation in der Umfangsrichtung um die Längsachse mit wenigstens einem ersten Schleifscheibensegment und wenigstens einem zweiten Schleifscheibensegment, welche jeweils eine radiale Schleiffläche aufweisen, wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung erstrecken und wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente entlang der Längsachse abschnittsweise mittels wenigstens eines Paares von korrespondierenden axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen überlappen.

[0009] Mit anderen Worten kann erfindungsgemäß eine bekannte Schleifscheibe aus wenigstens zwei Schleifscheibensegmenten entlang der Längsachse zusammengefügt und ausgebildet werden, so dass in der Breite bzw. entlang der Längsachse eine größere resultierende Gesamtbreite der Schleifscheibe erreicht werden kann, bis mit bisher bekannten einstückig, d.h. integral, ausgebildeten Schleifscheiben erreicht werden kann. Hierzu können wenigstens zwei derartige Schleifscheibensegmente oder auch mehr als zwei Schleifscheibensegmente verwendet werden.

[0010] In jedem Fall kann die resultierende Gesamtbreite durch die Konstruktion und Auswahl der zusammen verwendeten Schleifscheibensegmente beeinflusst und auf die jeweilige Anwendung abgestimmt werden.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt dabei die Erkenntnis zugrunde, dass bisher zwei bekannte Schleifscheiben nicht nebeneinander entlang der Längsachse angeordnet zusammen verwendet werden können, um die resultierende Gesamtbreite zu erhöhen, weil sich dann an der Fugestelle zwischen den beiden bekannten Schleifscheiben eine Lücke in der resultierenden radialen Schleiffläche zwischen den beiden radialen Schleifflächen der einzelnen bekannten Schleifscheiben bildet, welche im erzeugten Schliffbild auf der bearbeiteten Oberfläche des Werkstücks optisch zu sehen ist und üblicherweise das geschliffene Werkstück unbrauchbar macht.

[0012] Erfindungsgemäß sind die beiden Schleifscheibensegmente daher jeweils derart ausgebildet, dass die beiden Schleifscheibensegmente wenigstens auf einer Seite entlang der Längsachse keine in der Umfangsrichtung durchgängige kreisrunde Kante aufweisen, wie bisher bekannt, sondern stattdessen wenigstens eine der Kanten der beiden Schleifscheibensegmente entlang der Längsachse abschnittsweise gegenüber der übrigen Kante hervorragend bzw. gegenüber der übrigen Kante zurückspringend ausgebildet ist. Aufgrund dieses Versatzes der Abschnitte der jeweiligen Kante der beiden Schleifscheibensegmente entlang der Längsachse können diese Abschnitte bzw. die übrige Kante auch als axiale Rücksprünge und axiale Vorsprünge bezeichnet werden. Die Bezeichnungen als axiale Rücksprünge und axiale Vorsprünge kann dabei auch relativ zueinander verstanden werden, sozusagen relativ zu einer gedachten in der Umfangsrichtung durchgehenden Kante, zu welcher die axialen Rücksprünge und axialen Vorsprünge entlang der Längsachse gegensinnig versetzt sind.

[0013] In jedem Fall können die axialen Rücksprünge und die axialen Vorsprünge auf diese Art und Weise wie eine Verzahnung entlang der Längsachse ineinander eingreifen, so dass eine durchgängige Fugestelle entlang der Umfangsrichtung vermieden werden kann. Stattdessen können wenigstens zwei Fugestellen zwischen den beiden Schleifscheibensegmenten erreicht werden, welche entlang der Längsachse zueinander versetzt sind und somit von einer der beiden radialen Schleifflächen abgeschliffen werden. Hierdurch kann

vermieden werden, dass die beiden Fügestellen beim geschliffenen Werkstück erkennbar sind. Zumindest kann dies auf ein ausreichend geringes Maß reduziert werden, um den optischen Eindruck des geschliffenen Werkstücks nicht zu beeinträchtigen.

[0014] Gemäß einem Aspekt der Erfindung sind die beiden Schleifscheibensegmente entlang der Längsachse einander abgewandt in der Umfangsrichtung durchgängig ausgebildet. Mit anderen Worten weisen die beiden Schleifscheibensegmente lediglich eine Seite bzw. Kante entlang der Längsachse mit axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen auf, d.h. die entlang der Längsachse gegenüberliegende Seite bzw. Kante ist durchgängig bogenförmig bzw. kreisrund geschlossen ausgebildet. Somit schließt eine Schleifscheibe, welche die beiden Schleifscheibensegmente aufweist, beidseitig entlang der Längsachse nach außen wie eine bisher bekannte einstückig, d.h. integral, ausgebildete Schleifscheibe ab.

[0015] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Schleifscheibe ferner wenigstens ein drittes Schleifscheibensegment auf, welches eine radiale Schleiffläche aufweist und sich zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung erstreckt, wobei das dritte Schleifscheibensegment entlang der Längsachse zwischen dem ersten Schleifscheibensegment und dem zweiten Schleifscheibensegment angeordnet ist und wobei sich die drei Schleifscheibensegmente entlang der Längsachse jeweils abschnittsweise mittels wenigstens eines Paares von korrespondierenden axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen überlappen.

[0016] Somit kann erfindungsgemäß die segmentierte Schleifscheibe entlang der Längsachse weiter verbreitert werden, indem wenigstens ein drittes Schleifscheibensegment, welches entlang der Längsachse beidseitig axiale Rücksprünge und axiale Vorsprünge aufweist, zwischen dem ersten und zweiten Schleifscheibensegment angeordnet wird. Dies kann die resultierende Breite der erfindungsgemäßen Schleifscheibe bzw. die Flexibilität erhöhen, die gewünschte Breite zu erreichen.

[0017] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind die Paare korrespondierender axialer Rücksprünge und axialer Vorsprünge in der Umfangsrichtung um 180° zueinander versetzt angeordnet. Dies kann eine gleichlange Ausbildung der Fügestellen zwischen den Schleifscheibensegmenten bewirken und somit minimieren.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weisen das erste Schleifscheibensegment und das zweite Schleifscheibensegment, vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment, in der Umfangsrichtung zueinander versetzt mehrere Paare korrespondierender axialer Rücksprünge und axialer Vorsprünge. Mit anderen Worten ragen mehrere axiale Vorsprünge entlang der Längsachse in jeweils korrespondierende axiale Rücksprünge hinein. Dies kann die Länge der Fügestellen entlang der Umfangsrichtung reduzieren. Auch kann dies die Stabilität der zusammengefügt resultierenden Schleifscheibe erhöhen.

[0019] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung bilden die sich überlappenden korrespondierenden axialen Rücksprünge und axialen Vorsprünge eine in der Umfangsrichtung im Wesentlichen durchgängige radiale Schleiffläche. Dies kann die Ausbildung eines möglichst gleichmäßigen und geschlossenen Schliffbildes auf dem zu schleifenden Werkstück begünstigen.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind die axialen Rücksprünge und axialen Vorsprünge sich genau entlang der Längsachse erstreckend ausgebildet. Mit anderen Worten erstrecken sich die Fügekannten zwischen den axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen genau entlang der Längsachse sowie im Übrigen genau in der Umfangsrichtung. Dies kann die Umsetzung konstruktiv vereinfachen.

[0021] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind das erste Schleifscheibensegment und das zweite Schleifscheibensegment, vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment, in der Umfangsrichtung endlos geschlossen ausgebildet. Dies kann die Umsetzung vereinfachen und Unterbrechungen des Schliffbildes entlang der Umfangsrichtung vermeiden.

[0022] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das erste Schleifscheibensegment und das zweite Schleifscheibensegment, vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment, in der Umfangsrichtung ringförmig um eine Trägerwalzenaufnahme ausgebildet. Dies kann eine Möglichkeit darstellen, die Schleifscheibensegmente mit einer Trägerwalze zu verbinden. Die Trägerwalze weist entlang der Längsachse beidseitig Zapfen auf, um jeweils an einer Trägerwalzenhalterung drehbar gelagert zu werden.

[0023] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weisen die radialen Schleifflächen eine Wolframcarbidbeschichtung auf. Hierdurch können die Eigenschaften und Vorteile von Wolframcarbidbeschichtungen bei einer erfindungsgemäßen segmentierten Schleifscheibe genutzt werden.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind das erste Schleifscheibensegment und das zweite Schleifscheibensegment gleich ausgebildet und spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet. Mit anderen Worten kann ein randseitiges Schleifscheibensegment doppelt verwendet werden, um eine zweiteilige Schleifscheibe zu bilden bzw. um eine drei- oder noch mehr teilige Schleifscheibe randseitig abzuschließen. Dies kann den Konstruktionsaufwand geringhalten.

[0025] Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein erstes Schleifscheibensegment zur Verwendung bei einer Schleifscheibe wie zuvor beschrieben, wobei das erste Schleifscheibensegment eine radiale Schleiffläche aufweist, wobei sich das erste Schleifscheibensegment zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung erstreckt und wobei das erste Schleifscheibensegment entlang der Längsachse abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse abschnittsweise mit wenigstens einem

Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen eines zweiten Schleifscheibensegments oder eines dritten Schleifscheibensegments zu überlappen.

[0026] Hierdurch kann ein erstes Schleifscheibensegment zur Verfügung gestellt werden, um eine Schleifscheibe wie zuvor beschrieben zu schaffen und dessen Eigenschaften und Vorteile zu nutzen.

[0027] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das erste Schleifscheibensegment entlang der Längsachse dem zweiten Schleifscheibensegment oder dem dritten Schleifscheibensegment abgewandt in der Umfangsrichtung durchgängig ausgebildet. Dies kann die Umsetzung der zuvor beschriebenen Eigenschaften und Vorteile ermöglichen.

[0028] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein zweites Schleifscheibensegment zur Verwendung bei einer Schleifscheibe wie zuvor beschrieben, wobei das zweite Schleifscheibensegment eine radiale Schleiffläche aufweist, wobei sich das zweite Schleifscheibensegment zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung erstreckt und wobei das zweite Schleifscheibensegment entlang der Längsachse abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen eines ersten Schleifscheibensegments oder eines dritten Schleifscheibensegments zu überlappen.

[0029] Hierdurch kann ein zweites Schleifscheibensegment zur Verfügung gestellt werden, um eine Schleifscheibe wie zuvor beschrieben zu schaffen und dessen Eigenschaften und Vorteile zu nutzen.

[0030] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das zweite Schleifscheibensegment entlang der Längsachse ersten zweiten Schleifscheibensegment oder dem dritten Schleifscheibensegment abgewandt in der Umfangsrichtung durchgängig ausgebildet ist. Dies kann die Umsetzung der zuvor beschriebenen Eigenschaften und Vorteile ermöglichen.

[0031] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren ein drittes Schleifscheibensegment zur Verwendung bei einer Schleifscheibe wie zuvor beschrieben, wobei das dritte Schleifscheibensegment eine radiale Schleiffläche aufweist, wobei sich das dritte Schleifscheibensegment zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung erstreckt und wobei das dritte Schleifscheibensegment entlang der Längsachse abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen eines ersten Schleifscheibensegments zu überlappen und wobei das dritte Schleifscheibensegment entlang der Längsachse abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse abschnittsweise mit wenigstens einem Paar

von axialen Rücksprüngen und axialen Vorsprüngen eines zweiten Schleifscheibensegments zu überlappen.

[0032] Hierdurch kann ein drittes Schleifscheibensegment zur Verfügung gestellt werden, um eine Schleifscheibe wie zuvor beschrieben zu schaffen und dessen Eigenschaften und Vorteile zu nutzen.

[0033] Mehrere Ausführungsbeispiele und weitere Vorteile der Erfindung werden nachstehend im Zusammenhang mit den folgenden Figuren erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung eines dritten Schleifscheibensegments;
- Fig. 2 eine seitliche Draufsicht auf das dritte Schleifscheibensegment;
- Fig. 3 eine seitliche Draufsicht auf ein erstes Schleifscheibensegment;
- Fig. 4 eine seitliche Draufsicht auf ein zweites Schleifscheibensegment;
- Fig. 5 eine seitliche Draufsicht auf eine Schleifscheibe bestehend aus allen drei Schleifscheibensegmenten;
- Fig. 6 eine seitliche Draufsicht auf eine Schleifscheibe bestehend aus den ersten beiden Schleifscheibensegmenten; und
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der zweiteiligen Schleifscheibe der Fig. 5 in einer Schleifmaschine.

[0034] Die Beschreibung der o.g. Figuren erfolgt in zylindrischen Koordinaten mit einer Längsachse X, einer zur Längsachse X senkrecht ausgerichteten radialen Richtung R sowie einer um die Längsachse X umlaufenden Umfangsrichtung U. Die Längsachse X, die radiale Richtung R und die Umfangsrichtung U können gemeinsam auch als Raumrichtungen X, R, U bzw. als zylindrische Raumrichtungen X, R, U bezeichnet werden.

[0035] Fig. 1 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung eines dritten Schleifscheibensegments 13. Fig. 2 zeigt eine seitliche Draufsicht auf das dritte Schleifscheibensegment 13.

[0036] Das dritte Schleifscheibensegment 13 ist in der Umfangsrichtung Z geschlossen um eine Trägerwalzenaufnahme 10 herum ausgebildet und weist nach radial außen zeigend eine radiale Schleifflächen 16 auf. Entlang der Längsachse X ragt jeweils ein axialer Vorsprung 15, welcher auch als axiale Erhebung 15 bezeichnet werden kann, gegenüber einem axialen Rücksprung 14, welcher auch als axiale Tasche 14 bezeichnet werden kann, hervor. Der axiale Vorsprung 15 und der radiale Rücksprung 14 gehen jeweils rechtwinklig ineinander über.

[0037] Fig. 3 zeigt eine seitliche Draufsicht auf ein erstes Schleifscheibensegment 11. Das erste Schleifscheibensegment 11 entspricht hinsichtlich der axialen Vorsprünge 15 und der radialen Rücksprünge 14 dem dritten Schleifscheibensegment 13, so dass diese ent-

lang der Längsachse X zusammengefügt werden können. Eine sich dabei entlang der Umfangsrichtung U ausbildende Fügestelle erstreckt sich jedoch lediglich um 180°, so dass die Ausbildung einer entsprechenden ungeschliffenen ringförmig umlaufenden Lücke im Schliffbild auf der Oberfläche des geschliffenen Werkstücks vermieden werden kann.

[0038] Fig. 4 zeigt eine seitliche Draufsicht auf ein zweites Schleifscheibensegment 12. Das zweite Schleifscheibensegment 12 entspricht dem ersten Schleifscheibensegment 11.

[0039] Fig. 5 zeigt eine seitliche Draufsicht auf eine Schleifscheibe 1 bestehend aus allen drei Schleifscheibensegmenten 11, 12, 13. Diese werden entlang der Längsachse X auf einer Trägerwalze (nicht dargestellt) hintereinander so angeordnet, dass die durchgängigen Kanten (nicht bezeichnet), welche keine axialen Vorsprünge 15 und radialen Rücksprünge 14 aufweisen, die resultierende Schleifscheibe 1 entlang der Längsachse X nach außen hin abschließen. Mittig dazwischen ist das dritte Schleifscheibensegment 13 angeordnet. Entsprechend kann das erste Schleifscheibensegment 11 auch als linkes Schleifscheibensegment 11, das zweite Schleifscheibensegment 12 auch als rechtes Schleifscheibensegment 12 und das dritte Schleifscheibensegment 13 auch als mittleres Schleifscheibensegment 13 bezeichnet werden.

[0040] Fig. 6 zeigt eine seitliche Draufsicht auf eine Schleifscheibe 1 bestehend aus den ersten beiden Schleifscheibensegmenten 11, 12. Fig. 7 zeigt eine perspektivische Darstellung der zweiteiligen Schleifscheibe 1 der Fig. 5 in einer Schleifmaschine 2.

[0041] Die Trägerwalze, welche die beiden zusammengeführten Schleifscheibensegmente 11, 12 trägt, ist an einer Trägerwalzenhalterung 20 mittels Zapfen entlang der Längsachse X an beiden Seiten rotierbar angeordnet. Die resultierende Schleifscheibe 1 wird zum Schutz nach oben hin von einer Schleifscheibenabdeckung 21 abgedeckt.

Bezugszeichenliste (Teil der Beschreibung)

[0042]

R radiale Richtung
U Umfangsrichtung
X Längsachse

1 Schleifscheibe
10 Trägerwalzenaufnahme
11 erstes, linkes Schleifscheibensegment
12 zweites, rechtes Schleifscheibensegment
13 drittes, mittleres Schleifscheibensegment
14 axiale Rücksprünge; axiale Taschen
15 axiale Vorsprünge; axiale Erhebungen
16 radiale Schleifflächen

2 Schleifmaschine

20 Trägerwalzenhalterung
21 Schleifscheibenabdeckung

Patentansprüche

1. Schleifscheibe (1) zur Rotation in der Umfangsrichtung (U) um die Längsachse (X) mit

wenigstens einem ersten Schleifscheibensegment (11) und wenigstens einem zweiten Schleifscheibensegment (12), welche jeweils eine radiale Schleiffläche (16) aufweisen, wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente (11, 12) zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstrecken und wobei sich die beiden Schleifscheibensegmente (11, 12) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mittels wenigstens eines Paares von korrespondierenden axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) überlappen.

2. Schleifscheibe (1) nach Anspruch 1, wobei die beiden Schleifscheibensegmente (11, 12) entlang der Längsachse (X) einander abgewandt in der Umfangsrichtung (U) durchgängig ausgebildet sind.

3. Schleifscheibe (1) nach Anspruch 1 oder 2,

ferner mit wenigstens einem dritten Schleifscheibensegment (13), welches eine radiale Schleiffläche (16) aufweist und sich zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstreckt, wobei das dritte Schleifscheibensegment (13) entlang der Längsachse (X) zwischen dem ersten Schleifscheibensegment (11) und dem zweiten Schleifscheibensegment (12) angeordnet ist und wobei sich die drei Schleifscheibensegmente (11, 12, 13) entlang der Längsachse (X) jeweils abschnittsweise mittels wenigstens eines Paares von korrespondierenden axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) überlappen.

4. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Paare korrespondierender axialer Rücksprünge (14) und axialer Vorsprünge (15) in der Umfangsrichtung (U) um 180° zueinander versetzt angeordnet sind.

5. Schleifscheibe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das erste Schleifscheibensegment (11) und

- das zweite Schleifscheibensegment (12), vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment (13), in der Umfangsrichtung (U) zueinander versetzt mehrere Paare korrespondierender axialer Rücksprünge (14) und axialer Vorsprünge (15) aufweisen. 5
6. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 10
wobei die sich überlappenden korrespondierenden axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) eine in der Umfangsrichtung (U) im Wesentlichen durchgängige radiale Schleiffläche (16) ausbilden.
7. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 15
wobei die axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) sich genau entlang der Längsachse (X) erstreckend ausgebildet sind. 20
8. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 25
wobei das erste Schleifscheibensegment (11) und das zweite Schleifscheibensegment (12), vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment (13), in der Umfangsrichtung (U) endlos geschlossen ausgebildet sind.
9. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 30
wobei das erste Schleifscheibensegment (11) und das zweite Schleifscheibensegment (12), vorzugsweise und das dritte Schleifscheibensegment (13), in der Umfangsrichtung (U) ringförmig um eine Trägerwalzenaufnahme (10) ausgebildet ist. 35
10. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 40
wobei die radialen Schleifflächen (16) eine Wolframcarbidbeschichtung aufweisen.
11. Schleifscheibe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 45
wobei das erste Schleifscheibensegment (11) und das zweite Schleifscheibensegment (12) gleich ausgebildet und spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind.
12. Erstes Schleifscheibensegment (11) zur Verwendung bei einer Schleifscheibe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 50
wobei das erste Schleifscheibensegment (11) eine radiale Schleiffläche (16) aufweist, 55
wobei sich das erste Schleifscheibensegment (11) zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstreckt und
- wobei das erste Schleifscheibensegment (11) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) eines zweiten Schleifscheibensegments (12) oder eines dritten Schleifscheibensegments (13) zu überlappen.
13. Erstes Schleifscheibensegment (11) nach Anspruch 12, 10
wobei das erste Schleifscheibensegment (11) entlang der Längsachse (X) dem zweiten Schleifscheibensegment (12) oder dem dritten Schleifscheibensegment (12) abgewandt in der Umfangsrichtung (U) durchgängig ausgebildet ist.
14. Zweites Schleifscheibensegment (12) zur Verwendung bei einer Schleifscheibe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 15
wobei das zweite Schleifscheibensegment (12) eine radiale Schleiffläche (16) aufweist, 20
wobei sich das zweite Schleifscheibensegment (12) zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstreckt und 25
wobei das zweite Schleifscheibensegment (12) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprünge (14) und axialen Vorsprünge (15) eines ersten Schleifscheibensegments (11) oder eines dritten Schleifscheibensegments (13) zu überlappen, 30
wobei das zweite Schleifscheibensegment (12) vorzugsweise entlang der Längsachse (X) ersten zweiten Schleifscheibensegment (11) oder dem dritten Schleifscheibensegment (12) abgewandt in der Umfangsrichtung (U) durchgängig ausgebildet ist. 35
15. Drittes Schleifscheibensegment (13) zur Verwendung bei einer Schleifscheibe (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, 40
wobei das dritte Schleifscheibensegment (13) eine radiale Schleiffläche (16) aufweist, 45
wobei sich das dritte Schleifscheibensegment (13) zumindest im Wesentlichen in der Umfangsrichtung (U) erstreckt und 50
wobei das dritte Schleifscheibensegment (13) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise 55

wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) eines ersten Schleifscheibensegments (11) zu überlappen und

wobei das dritte Schleifscheibensegment (13) entlang der Längsachse (X) abschnittsweise wenigstens ein Paar von axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) aufweist, welche ausgebildet sind, sich entlang der Längsachse (X) abschnittsweise mit wenigstens einem Paar von axialen Rücksprüngen (14) und axialen Vorsprüngen (15) eines zweiten Schleifscheibensegments (12) zu überlappen.

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

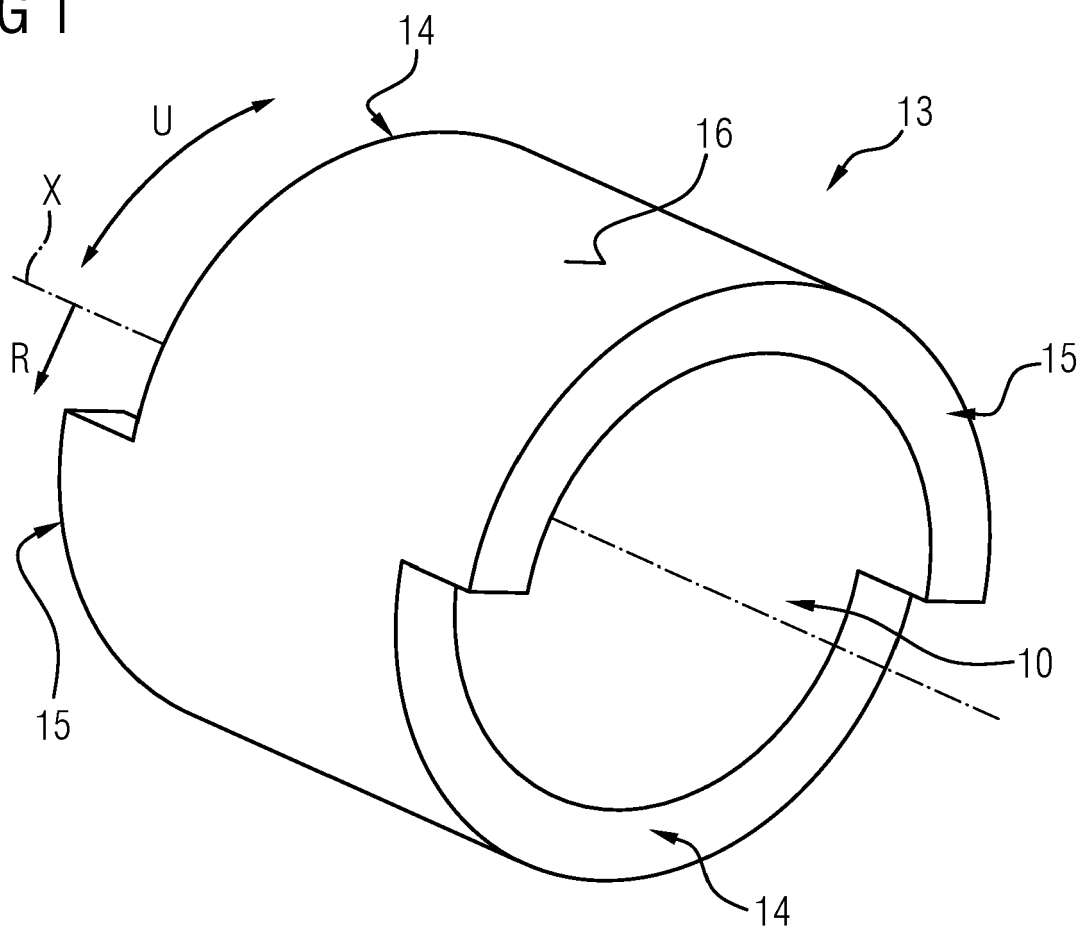


FIG 2

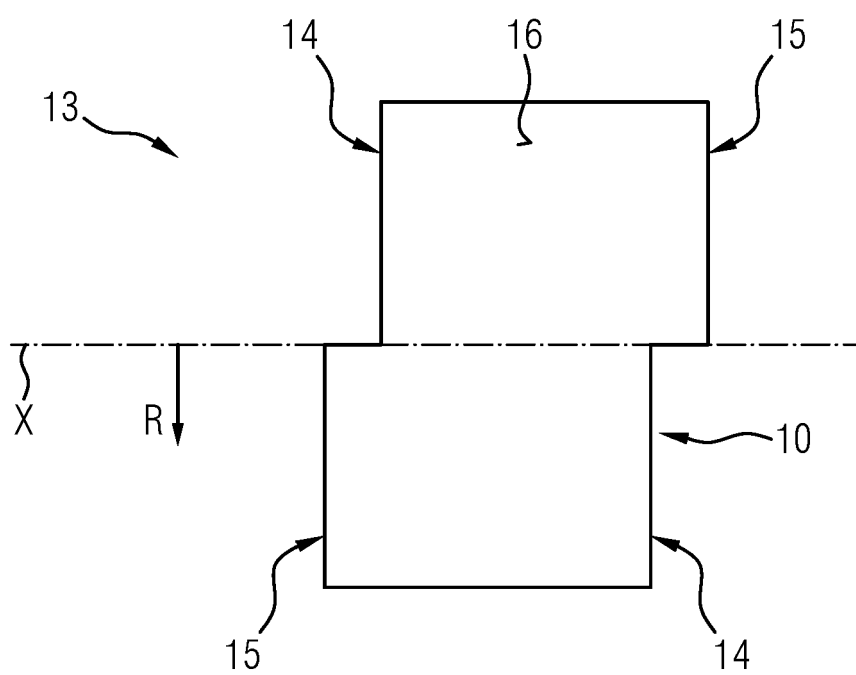


FIG 3

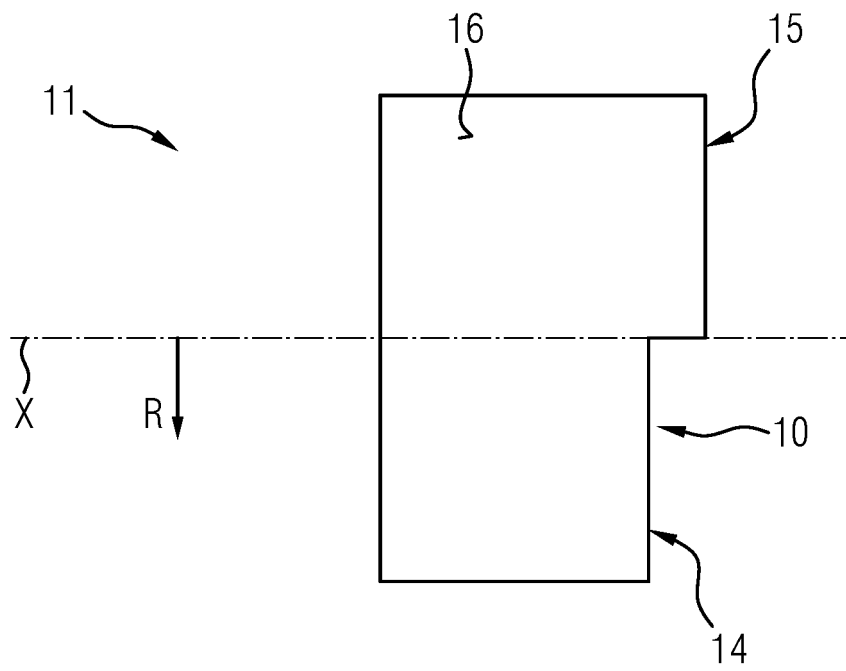


FIG 4

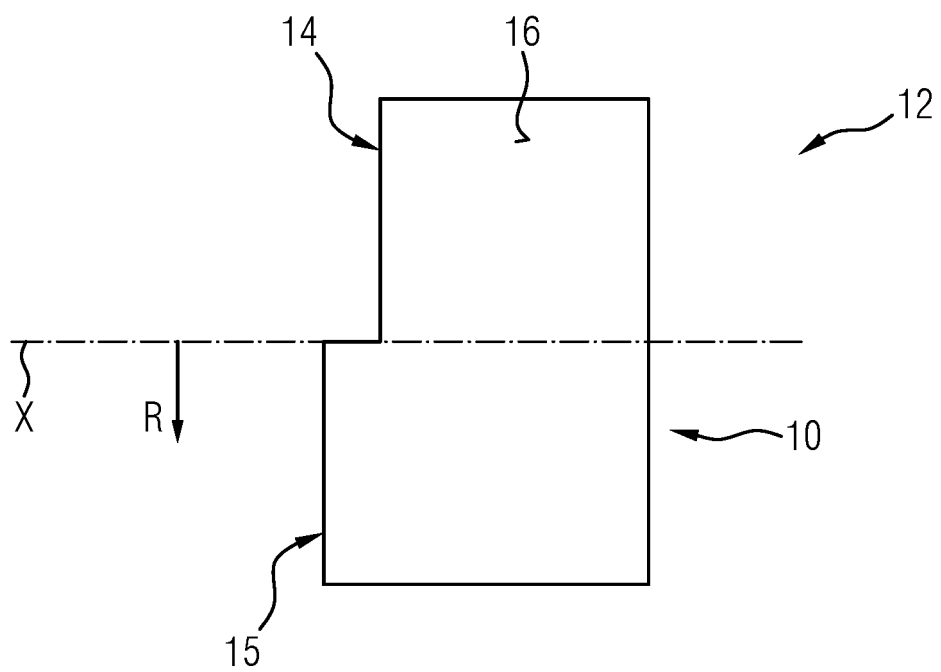


FIG 5

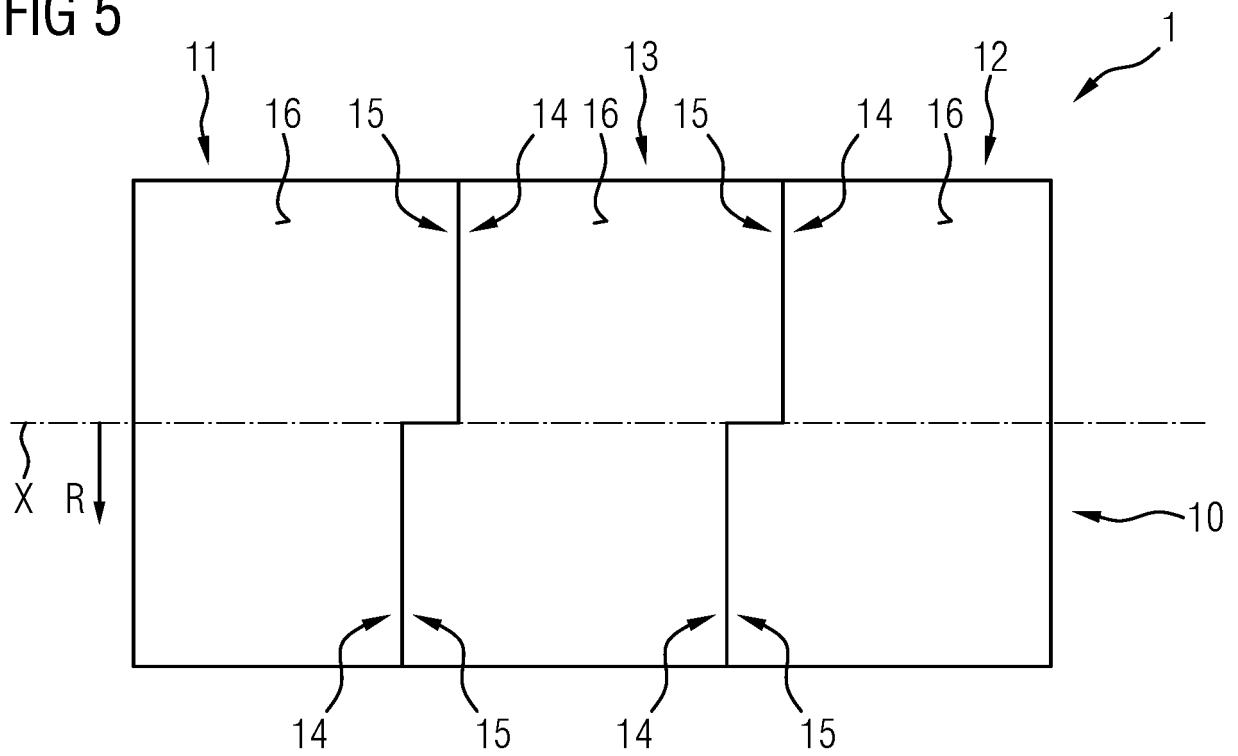


FIG 6

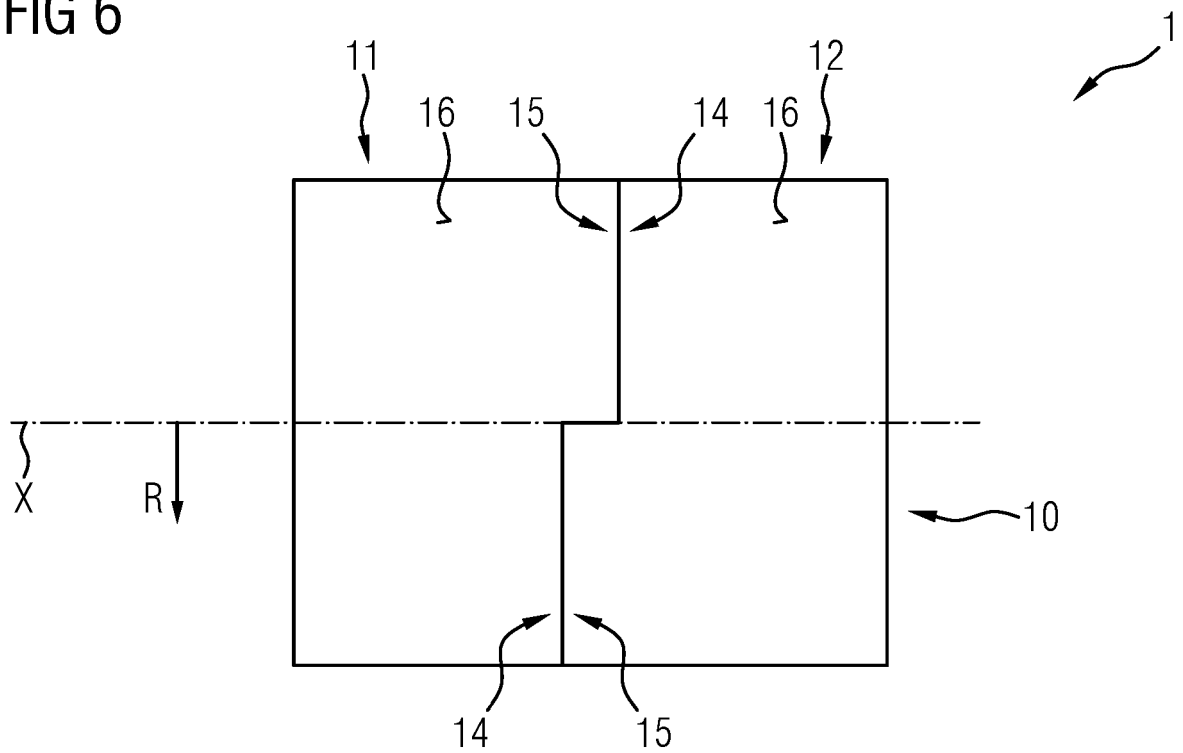
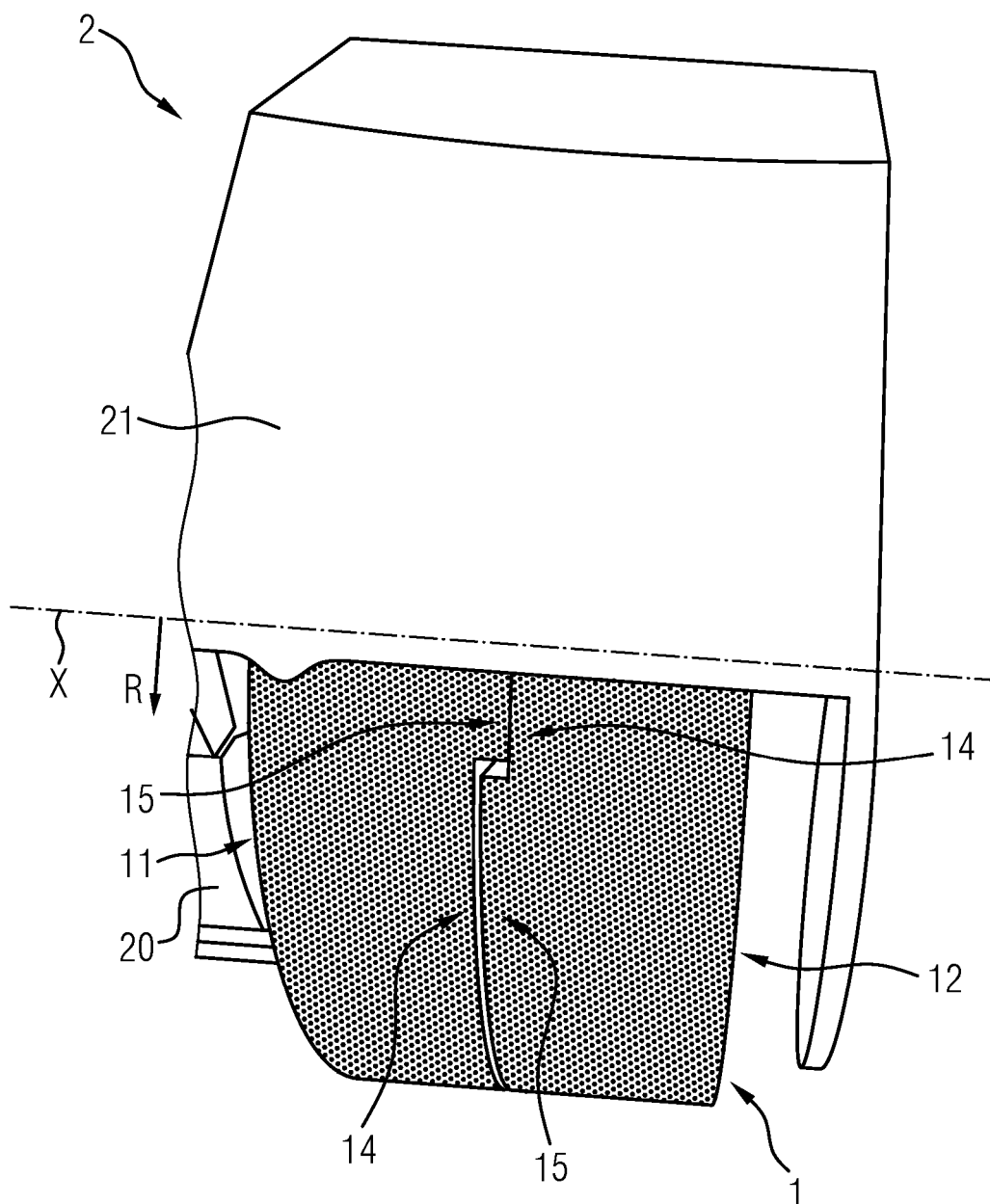


FIG 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 3259

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2018/146608 A1 (MECCANOTECNICA VENETA S R L [IT]) 16. August 2018 (2018-08-16) * Abbildungen 8, 10, 11f * * Ansprüche 1, 6 * * Seite 1, Zeilen 22-24 * -----	1-15	INV. B24D5/06 B24D99/00
X	US 2 712 205 A (VALETTE LE ROY R) 5. Juli 1955 (1955-07-05) * Abbildungen 1, 6 * * Seite 1, Zeilen 20-34 * * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 5 * -----	1-15	
A	JP H02 145264 A (IBIDEN CO LTD) 4. Juni 1990 (1990-06-04) * Abbildung 1 * * Zusammenfassung * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2024	Prüfer Herrero Ramos, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 18 3259

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

14 - 11 - 2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2018146608 A1	16-08-2018	EP 3580002 A1	18-12-2019
		WO 2018146608 A1	16-08-2018
US 2712205 A	05-07-1955	KEINE	
JP H02145264 A	04-06-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

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