

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50477/2021
(22) Anmeldetag: 14.06.2021
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2022

(51) Int. Cl.: **D21F 3/10** (2006.01)
D21F 3/02 (2006.01)

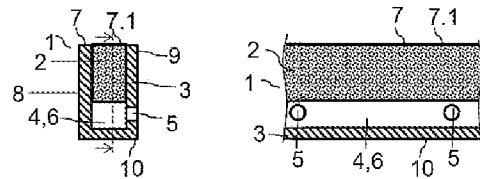
(56) Entgegenhaltungen:
DE 202017104513 U1

(73) Patentinhaber:
Röchling Industrial Oepping GmbH & Co. KG.
4151 Oepping (AT)

(74) Vertreter:
Burgstaller Peter FH-Prof. Dr. LLM
4020 Linz (AT)

(54) Dichtleiste

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtleiste (1), welche eine Außenfläche (7) aufweist, wobei die Dichtleiste (1) Öffnungen aufweist, um Schmierflüssigkeit durch die Dichtleiste (1) hindurch an der Außenfläche (7) bereit zu stellen, wobei die Außenfläche (7) der Dichtleiste (1) zumindest abschnittsweise aus einem flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) gebildet ist, welcher eine flüssigkeitsdurchlässige Struktur aufweist, wobei die Dichtleiste (1) an ihren von der Außenfläche (7) weg verlaufenden Seitenwänden (8, 9) ausgehend von der Außenfläche (7) zumindest über einen Teilbereich der jeweiligen Seitenwand (8, 9) weniger flüssigkeitsdurchlässig ist, als der flüssigkeitsdurchlässige Körper (2).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtleiste, welche zumindest einen Abschnitt aus flüssigkeitsdurchlässigem Material aufweist.

[0002] Das Haupteinsatzgebiet von Dichtleisten sind Saugwalzen. Eine Saugwalze (suction roll), welche zur Entwässerung von Bahnmateriale, beispielsweise bei Papiermaschinen, eingesetzt wird, weist einen mit Öffnungen versehenen Walzenmantel und im Inneren zumindest einen Saugkasten auf. Der Saugkasten ist ortsfest im Inneren der Saugwalze montiert, wobei der mit Löchern versehene Walzenmantel um den Saugkasten rotiert. Um den Saugkasten gegenüber dem Walzenmantel abzudichten, weist dieser seitlich Dichtleisten auf, die das Innere des Saugkastens gegenüber dem restlichen Volumen der Saugwalze abdichten und zwar in Längsrichtung der Saugwalze. In Umfangsrichtung der Saugwalze wird der Saugkasten an seinen beiden Enden durch Formatbegrenzer begrenzt und gegenüber dem Walzenmantel abgedichtet.

[0003] Eine besondere Herausforderung bei der Konstruktion bzw. beim Betrieb von Saugwalzen besteht in der Zuführung von Schmierwasser zur Reduktion von Wärmeentwicklung und Verschleiß an der Dichtleiste.

[0004] Aus der WO 2013167656 A1 ist es bekannt, vor jeder verwendeten Dichtleiste in der Saugwalze ein Spritzrohr anzubringen, wobei jedes Spritzrohr eine eigene Zuleitung aufweist. Selbiges ist bereits aus der DE 1005825 B von 1957 bekannt. Nachteilig an der Einleitung vor der Dichtleiste durch zusätzliche Spritzrohre sind der zusätzliche Platzbedarf in der Saugwalze und der erhöhte Montageaufwand. Nachteilig an den bekannten Saugrohren innerhalb der Saugzone ist, dass diese zum einen die Saugzone verkleinern und somit die Effizienz der Saugwalze reduzieren und zum anderen das in der Saugzone herrschende Vakuum eine beträchtliche Menge des Schmierwassers absaugt bevor dieses an die Dichtleiste gelangt.

[0005] Aus der WO 2013167656 A1 ist es weiters bekannt, die Zuführung des Schmiermittels in der Dichtleiste vorzusehen, was auch der WO 2014026913 A1 und der WO 2014026920 A1 entnommen werden kann. Das Zuführen erfolgt über mehrere diskrete Zuführkanäle in einem flüssigkeitsdichten Material üblicherweise Kunststoff, welche an jener Außenseite der Dichtleiste münden, welche dem Walzenmantel zugewandt liegt, wobei die Zuführkanäle dabei meist in einer oder mehreren Rillen münden.

[0006] Diese Zuführung des Schmierwassers in der Dichtleiste ist aus mehreren Gründen nachteilig. Erstens ist die Außenfläche bzw. Friktionsfläche der Dichtleiste durch die Öffnungen bzw. die Rillen der Schmierwasserzuführung reduziert, zweitens verschleiben die Öffnungen der Schmierwasserzuführung zusehends, drittens ist die als Verschleißteil konzipierte Dichtleiste durch das Fertigen der Zuführkanäle und Rillen in der Herstellung aufwendig und somit teurer und viertens können die Schmiernut und/oder die Öffnungen in der Dichtleiste durch Verunreinigungen, Fasern oder Chemikalien verschlossen werden, was eine lokale Erhöhung des Verschleißes und der Temperatur hervorrufen würde, was wiederum zu einem Schaden an der Dichtleiste oder der Walze führen kann.

[0007] Aus der US 2290777 A ist es bekannt, im Bereich der Dichtleisten jeweils außerhalb des Saugkastens gerade Öffnungen vorzusehen, aus welchen Schmierflüssigkeit gesaugt und über die Reibfläche verteilt wird. Alternativ wird in der US 2290777 A vorgeschlagen die Dichtleiste selbst durchlässig („porous“) zu machen. Es geht aus der US 2290777 A nicht hervor wie oder wodurch die Dichtleiste „porous“ gemacht wird und welche Bedeutung das Wort „porous“ in diesem Kontext hat, im Sinne von durchlässig oder im Sinn von porig. Selbst unter der Annahme, dass die Dichtleiste der US 2290777 A aus offenporigem Material gebildet ist, wäre daran nachteilig, dass Schmierflüssigkeit seitlich aus der Dichtleiste dringen, bzw. vom Vakuum des Saugkastens seitlich aus dieser herausgesaugt werden würde. Daher würde ein beträchtlicher Anteil der Schmierflüssigkeit vor Erreichen der Friktionsfläche verloren gehen, was eine zuverlässige und sparsame Zuführung verneint.

[0008] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, das gezielte Einbringen des

Schmierwassers an die Außenfläche bzw. Friktionsfläche der Dichtleiste zu verbessern.

[0009] Die Aufgabe wird mit einer Dichtleiste gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0010] In einer Ausführungsvariant ist als Verbesserung gegenüber dem Stand der Technik vorgesehen die Dichtleiste zumindest in einem Teilbereich aus flüssigkeitsdurchlässigem Material, insbesondere in Form von offenzelligem oder offen porösem bzw. offenporigem Material auszuführen, sodass die Schmiermittelzuführung zumindest teilweise über dieses flüssigkeitsdurchlässige Material erfolgen kann, wobei der Teilbereich aus flüssigkeitsdurchlässigem Material beabstandet zu den Seitenwänden der Dichtleiste liegt.

[0011] In einer Ausführungsvariante wird eine Dichtleiste vorgeschlagen, umfassend eine Außenfläche, welche zumindest eine Teilfläche aufweist, welche durch einen flüssigkeitsdurchlässigen Körper aus einem Material mit einer flüssigkeitsdurchlässigen Struktur gebildet ist, wobei dieser flüssigkeitsdurchlässige Körper zwischen zwei Abschnitten der Dichtleiste vorliegt, welche aus weniger flüssigkeitsdurchlässigem oder aus flüssigkeitsdichtem Material gebildet sind und jeweils eine Teilfläche der Außenfläche bilden, wobei die Dichtleiste gegenüberliegend zur Außenfläche eine zweite Fläche aufweist und wobei zwischen der Außenfläche und der zweiten Fläche Seitenwände der Dichtleiste vorliegen, wobei

- der flüssigkeitsdurchlässige Körper an zumindest einem Teilbereich der zweiten Fläche oder an einem zur Außenfläche beabstandet vorliegenden Teilbereich zumindest einer der Seitenwände frei liegt,
- oder zumindest eine Öffnung durch zumindest einen Abschnitt der Dichtleiste aus weniger flüssigkeitsdurchlässigem oder aus flüssigkeitsdichtem Material hin zum flüssigkeitsdurchlässigen Körper führt.

[0012] Bevorzugt sind die zwei Abschnitte der Dichtleiste aus flüssigkeitsdichtem Material gebildet.

[0013] In einer Ausführungsvariante ist die zweite Fläche zur Gänze aus weniger flüssigkeitsdurchlässigem oder bevorzugt aus flüssigkeitsdichtem Material gebildet. In dieser Ausführungsvariante kann der flüssigkeitsdurchlässige Körper an zumindest einem zur Außenfläche und zweiten Fläche beabstandet vorliegenden Teilbereich zumindest einer der Seitenwände frei liegen. In dieser Ausführungsvariante kann alternativ oder zusätzlich zumindest eine Öffnung durch das weniger flüssigkeitsdurchlässige oder bevorzugt flüssigkeitsdichte Material der zweiten Fläche zum flüssigkeitsdurchlässigen Körper führen. In dieser Ausführungsvariante kann alternativ oder zusätzlich zumindest eine Öffnung durch zumindest eine Seitenwand der Dichtleiste zum flüssigkeitsdurchlässigen Körper führen, wobei die Öffnung beabstandet zur Außenfläche vorliegt.

[0014] In einer Ausführungsvariante wird eine Dichtleiste vorgeschlagen, welche eine Außenfläche aufweist, welche bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Dichtleiste einem sich relativ zur Dichtleiste in Bewegung befindlichem Körper zugewandt liegt, wobei die Dichtleiste Öffnungen aufweist, um Schmierflüssigkeit durch die Dichtleiste hindurch an der Außenfläche bereit zu stellen, wobei die Außenfläche der Dichtleiste zumindest abschnittsweise aus einem flüssigkeitsdurchlässigen Körper gebildet ist, welcher eine flüssigkeitsdurchlässige Struktur aufweist, wobei sich der flüssigkeitsdurchlässige Körper von der Außenfläche weg erstreckt und in einem Bereich, welcher beabstandet von der Außenfläche liegt, Schmierflüssigkeit in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper einbringbar ist, welche sich aufgrund eines Druckgefälles durch das Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers bis zur Außenfläche ausbreitet und verteilt über den vom flüssigkeitsdurchlässigen Körper gebildeten Bereich dieser Außenfläche austritt, wobei die Dichtleiste an ihren von der Außenfläche weg verlaufenden Seitenwänden ausgehend von der Außenfläche zumindest über einen Teilbereich der jeweiligen Seitenwand weniger flüssigkeitsdurchlässig ist, als das Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers.

[0015] Durch diese Ausführungsvarianten kann das Schmierwasser sehr nahe an der Friktionsfläche, also jener Außenfläche mit der die Dichtleiste am Walzenmantel reibt, eingebracht und der Platzbedarf gegenüber einem vor dem Dichtleistenhalter montierten Spritzrohr reduziert wer-

den. Zudem kann die Schmiermittelmenge durch die flächige Einbringung an der Dichtleiste reduziert werden, wodurch vorteilhaft der ansonsten enorme Wasserverbrauch der Dichtleiste gesenkt wird. Gegenüber anderen Schmierwassersystemen, welche in der Dichtleiste integriert sind, ergeben sich unter anderem die Vorteile, dass die Friktionsfläche nicht durch Rinnen der Schmierwasserzuführung reduziert ist und dass die Zuführung des Schmierwassers flächig und gleichmäßig durch den offenzelligen oder offen porigen Körper erfolgen kann. Dadurch, dass die Schmierflüssigkeit den flüssigkeitsdurchlässigen Körper im vollen Volumen zumindest annähernd gleichmäßig durchströmt, wird der flüssigkeitsdurchlässige Körper gleichmäßig gekühlt. Durch die vielen kleinen Öffnungen und die Vielzahl von unterschiedlichen Wegen, welche die Schmierflüssigkeit durch die Poren bzw. Zellen des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers nehmen kann, wird ein Verstopfen vermieden.

[0016] Der flüssigkeitsdurchlässige Körper ist in einer Ausführungsvariante fest mit den flüssigkeitsdichten bzw. weniger flüssigkeitsdurchlässigen Abschnitten der Dichtleiste verbunden, so dass keine Relativbewegung zwischen dem flüssigkeitsdurchlässigen Körper und den dichten Abschnitten möglich ist.

[0017] Der flüssigkeitsdurchlässige Körper ist in einer anderen Ausführungsvariante formschlüssig durch Anschläge in einem flüssigkeitsdichten bzw. weniger flüssigkeitsdurchlässigen Teil der Dichtleiste gehalten.

[0018] Bevorzugt weist die besagte Außenfläche der Dichtleiste entlang ihrer schmalen Seite zuerst einen flüssigkeitsdichten Bereich, mittig zumindest einen flüssigkeitsdurchlässigen Bereich und zum Schluss einen flüssigkeitsdichten Bereich auf.

[0019] In einer Ausführungsvariante ist zumindest eine Seitenwand durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper selbst gebildet, wobei eine weniger flüssigkeitsdurchlässige, bevorzugt nicht flüssigkeitsdurchlässige, Außenschicht des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers die Seitenwand bildet. Bevorzugt weist die Dichtleiste zumindest an einer Seite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers einen weniger flüssigkeitsdurchlässigen, bevorzugt flüssigkeitsdichten, Teil auf, welcher eine Seitenwand bildet.

[0020] Bevorzugt verläuft in der Dichtleiste zumindest ein Kanal in deren Längsrichtung, wobei der Kanal beabstandet zur Außenfläche liegt und zumindest eine Öffnungsfläche des Kanals an der offenporigen oder offenzellige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers anliegt, sodass Schmierflüssigkeit vom Kanal in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper übertreten kann.

[0021] Bevorzugt ist der Kanal im Material der Dichtleiste eingeschlossen, wobei zumindest eine Versorgungsöffnung durch die Dichtleiste hindurch in den Kanal mündet und/oder der Kanal an zumindest einer der Stirnseiten der Dichtleiste offen ist. Bevorzugt ist die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers eine offenzellige Schaumstruktur oder eine offenporige poröse Struktur.

[0022] Bevorzugt ist die offenporige oder offenzellige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers der Dichtleiste aus einem oder mehreren Materialien gebildet, ausgewählt aus der Gruppe umfassend: poröse gesinterte Materialien; offenzellig geschäumte Materialien; poröse gesinterte Kunststoffe; offenzellige Kunststoffschäume; Vliese.

[0023] Als Material der Dichtleiste, insbesondere als poröses Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers kann vorteilhaft ein breiteres Sortiment an Kunststoffen (als nach aktuellem Stand der Technik) verwendet werden, da die Leiste ständig von innen mit Wasser gekühlt wird und somit die thermische Belastung geringer ist.

[0024] Eine bevorzugte Verwendung einer erfindungsgemäßen Dichtleiste besteht darin, dass die Dichtleiste in einer Nut eines Dichtleistenhalters eingesetzt ist, insbesondere zur Verwendung in einer Saugwalze.

[0025] Bevorzugt liegt bei dieser Verwendung eine Oberfläche der flüssigkeitsdurchlässigen Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers der Dichtleiste in der Nut des Dichtleistenhalters frei, oder es verlaufen Verbindungskanäle durch die Dichtleiste hin zur flüssigkeitsdurchlässigen

Struktur dieser, sodass Schmierflüssigkeit von der Nut in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper übertreten kann.

[0026] Bevorzugt ist bei dieser Verwendung im Material des Dichtleistenhalters zumindest eine Leitung integriert, welche in zumindest eine Versorgungsöffnung, einen Kanal oder direkt in die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers mündet, sodass Schmierflüssigkeit von der Leitung in die Dichtleiste übertreten kann.

[0027] Alternativ kann auch eine Leitung außerhalb des Dichtleistenhalters oder in der Nut des Dichtleistenhalters angeordnet sein, welche Leitung an der Dichtleiste selbst angeschlossen ist. Beispielsweise kann an einer oder beiden Stirnseiten der Dichtleiste eine Leitung bzw. eine Schmiermittelzuführung angeschlossen sein.

[0028] Die erfindungsgemäße Dichtleiste wird bevorzugt in einer Saugwalze verwendet, in deren Inneren ein Saugkasten angebracht ist, welcher seitlich durch zumindest eine erfindungsgemäße Dichtleiste begrenzt ist. Zumindest einer Dichtleiste ist eine Schmierwasserzuführung zugeordnet, welche durch das flüssigkeitsdurchlässige Material Schmierflüssigkeit in Richtung der Innenseite des perforierten Mantels der Saugwalze einbringt. Jede Dichtleiste weist bevorzugt einen Aktuator auf, über den der Anstelldruck der Dichtleiste an die innere Mantelfläche der Saugwalze veränderbar ist. Die in Laufrichtung gesehene zweite, hintere Dichtleiste weist vorzugsweise zusätzlich einen zweiten Aktuator auf über welchen der Öffnungswinkel des Spaltes zwischen Dichtleiste und Saugwalzenmantel veränderbar ist.

[0029] Bevorzugt ist in der Schmiermittelzuführung oder in der zur Schmiermittelzuführung führenden Leitung ein Durchflusssensor vorhanden, um die Menge an eingesetztem Spritzwasser bzw. Schmiermittel in Echtzeit zu überwachen bzw. zu messen. Die Durchflussmenge wird bevorzugt von einer Steuerungseinheit, wie insbesondere einem Miniserver, beispielsweise durch Verstellung zumindest eines Ventils, geregelt oder gesteuert.

[0030] Beim Schmierwasser bzw. der Schmierflüssigkeit kann es sich tatsächlich um Wasser oder eine andere Flüssigkeit handeln, insbesondere können dem Wasser weitere Flüssigkeiten oder Zusätze beigemischt sein.

[0031] Die Menge an eingebrachter Schmierflüssigkeit kann vorteilhaft über den Druck gesteuert werden, mit welchem diese am flüssigkeitsdurchlässigen Körper anliegt.

[0032] Dadurch dass die Schmierflüssigkeit unter Druck stehend an der Außenseite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers austritt, bildet diese einen Schmierflüssigkeitsfilm zwischen dem Walzenmantel und der Oberfläche der Dichtleiste, wodurch die Reibung herabgesetzt wird und eine Kühlung der Oberfläche der Dichtleiste und des Walzenmantels erfolgt.

[0033] Bevorzugt weisen die Poren bzw. Zellen des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers eine mittlere Größe von 0,005 mm bis 3 mm auf, besonders bevorzugt 0,005 mm bis 0,5 mm, insbesondere 0,005 mm bis 0,1 mm.

[0034] Bevorzugt liegt die effektive Porosität des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (welche sich aus dem Volumen des Porenraums, der zum Flüssigkeitsfluss zur Verfügung steht, dividiert durch das Gesamtvolumen des Körpers berechnet) zwischen 0,05 und 0,98, besonders bevorzugt zwischen 0,25 und 0,9.

[0035] Bevorzugt weist der flüssigkeitsdurchlässige Körper eine Dichte von 30 kg/m³ bis 2400 kg/m³ auf. Bevorzugt weist das Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers ohne Poren bzw. Zellen eine Dichte von 900 kg/m³ bis 2400 kg/m³ auf.

[0036] Bevorzugt beträgt der Porenanteil des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers zwischen 5 und 98 Vol.%, besonders bevorzugt zwischen 25 und 90 Vol.%.

[0037] Der flüssigkeitsdurchlässige Körper ist bevorzugt aus einem oder mehreren Materialien gebildet, ausgewählt aus der Gruppe umfassend: poröse gesinterte Materialien; offenzellig geschäumte Materialien; poröse gesinterte Kunststoffe; offenzellige Kunststoffschäume; Vliese.

[0038] Das Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers ist aufgrund seines Aufbaus bzw. sei-

ner Materialeigenschaften flüssigkeitsdurchlässig und nicht aufgrund von Bohrungen oder anderen Öffnungen mit denen er versehen wird. Dies bedeutet, dass der flüssigkeitsdurchlässige Körper bereits mit der flüssigkeitsdurchlässigen Struktur gefertigt wird, bevorzugt indem dieser aus Partikeln bzw. Körnern gesintert wird, oder dass dieser in Form eines erhärtenden Schaumes geformt wird. Weniger bevorzugt kann der flüssigkeitsdurchlässige Körper in Form eines flüssigkeitsdurchlässigen Fasermaterials in Form eines Vlieses oder Gewebes vorliegen.

[0039] Als Material des Körpers eignet sich insbesondere UHMW-PE, PTFE und HDPE, bevorzugt in gesinteter poröser Form.

[0040] Besonders bevorzugt wird der flüssigkeitsdurchlässige Körper aus verschleißbeständigen Kunststoffen, insbesondere hochmolekularen oder ultra-hochmolekularen Kunststoffen gesintert.

[0041] Weniger bevorzugt kann der poröse Körper aus Keramik oder Metall bestehen, was aber nachteilig ist, da mit diesen Materialien der Abrieb des Walzenmantels einer Saugwalze erhöht würde.

[0042] Ferner können sich auch dreidimensionale Mikrogitter, oder mehrlagige Wabenstrukturen mit versetzter Anordnung der Waben bzw. Öffnungen eignen. Bevorzugt werden jedoch Materialien mit stochastisch verteilten Hohlräumen.

[0043] Bevorzugt werden gesinterte oder geschäumte flüssigkeitsdurchlässige Körper verwendet aufgrund der vergleichsweise einfachen Herstellung.

[0044] Die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers kann allgemein dadurch beschrieben werden, dass ausgehend von jeweils einer Öffnung an der Unterseite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers mehrere unterschiedliche Öffnungen an der Oberseite jeweils auf unterschiedlichen Wegen erreichbar sind.

[0045] Bevorzugt wird bei Verwendung der Dichtleiste in einer Saugwalze die Schmierflüssigkeit mit einer Pumpe bereitgestellt, bevorzugt mit einem Druck von 0,2 bar bis 10 bar. Der Volumenstrom der Schmierflüssigkeit beträgt bevorzugt zwischen 0,01 und 20 l/min pro Meter Länge der Dichtleiste, insbesondere 0,3 bis 20 l/min pro Meter Länge der Dichtleiste.

[0046] In einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der wasserdurchlässige Körper nach seiner Herstellung an zumindest einer Fläche oder an seiner gesamten Oberfläche eine dichte Außenhaut aufweist. Diese kann er beispielsweise bei der Herstellung in einer beheizten Form erhalten, oder durch eine nachfolgende Oberflächenbehandlung. Sofern eine Außenhaut an einer Außenseite vorliegt, welche einen Bereich der Außenfläche bildet, wird die dichte Außenhaut dort abgetragen, sodass dort die wasserdurchlässige Struktur frei liegt. Bevorzugt weist der wasserdurchlässige Körper seitlich angrenzend an die Außenfläche Außenhäuten auf, welche in Richtung der der Außenfläche gegenüberliegenden Fläche der Dichtleiste verlaufen.

[0047] Bevorzugt werden die wasserdurchlässigen Körper mehrerer Dichtleisten gemeinsam hergestellt, indem eine große Platte der wasserdurchlässigen Struktur in einer Form hergestellt, insbesondere gesintert oder geschäumt wird und nachfolgend in Streifen geschnitten wird. Die Platte weist bevorzugt dieselbe Dicke wie der wasserdurchlässige Körper auf, wobei die Dicke des wasserdurchlässigen Körpers dessen Ausdehnung in Bewegungsrichtung des Walzenmantels ist (Ausdehnung entlang der Schalseite der Außenfläche). Bevorzugt weist die Platte nach Herstellung an ihrer unteren und/oder oberen Fläche eine dichte Außenhaut auf. Dies kann erfolgen, indem die wasserdurchlässige Struktur auf eine dichte Platte oder Folie aufgebracht wird, welche zuvor in der Form platziert wird. Indem zumindest eine zweite dichte Platte beabstandet zur ersten dichten Platte in der Form platziert wird, können Sandwichplatten mit wasserdurchlässiger Innenschicht hergestellt werden.

[0048] Zur Veranschaulichung der Erfindung werden beispielhafte Ausführungsvarianten an Hand von Zeichnungen beschrieben:

[0049] Fig. 1: Zeigt schematisch den Aufbau einer ersten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt und im Längsschnitt.

- [0050] Fig. 2: Zeigt schematisch den Aufbau einer zweiten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt und in Ansicht von der Seite in Längsrichtung.
- [0051] Fig. 3: Zeigt schematisch den Aufbau einer dritten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt und im Längsschnitt.
- [0052] Fig. 4: Zeigt schematisch den Aufbau einer vierten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0053] Fig. 5: Zeigt schematisch den Aufbau einer fünften Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0054] Fig. 6: Zeigt schematisch den Aufbau einer sechsten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0055] Fig. 7: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer siebten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0056] Fig. 8: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer achten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0057] Fig. 9: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer neunten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0058] Fig. 10: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer zehnten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0059] Fig. 11: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer elften Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0060] Fig. 12: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer zwölften Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0061] Fig. 13: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer dreizehnten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.
- [0062] Fig. 14: Zeigt schematisch einen beispielhaften Dichtleistenhalter mit einer vierzehnten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste im Querschnitt.

[0063] Der Schutzzumfang wird durch die Ansprüche definiert. In der Figurenbeschreibung werden lediglich anhand der Figuren mögliche Ausführungsformen diskutiert, wobei die Erfindung keinesfalls auf die diskutierten Ausführungsformen beschränkt ist. Der Fachmann ist insbesondere in der Lage die Lehre des oben angeführten allgemeinen Teils mit der Figurenbeschreibung oder die Figurenbeschreibungen zu den einzelnen Figuren miteinander zu kombinieren.

[0064] In Fig. 1 ist eine erste beispielhafte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt. Die Dichtleiste 1 weist einen flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 und einen dichten Teil 3 auf. Der dichte Teil 3 kann bevorzugt ganz flüssigkeitsdicht sein, oder zumindest so flüssigkeitsdicht, dass eingebrachte Flüssigkeit zumindest größtenteils durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 strömt. Allgemein formuliert ist der dichte Teil 3 weniger flüssigkeitsdurchlässig als der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2.

[0065] Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 befindet sich in einer Ausnehmung 4 des dichten Teils 3, wobei der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 bevorzugt fest mit dem dichten Teil 3 der Dichtleiste 1 verbunden ist, sodass sich der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 nicht in der Ausnehmung 4 bewegen kann. Im dichten Teil 3 befinden sich bevorzugt mehrere Versorgungsöffnungen 5, welche in einen Kanal 6 am unteren Ende der Ausnehmung 4 münden. Der Kanal 6 erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2, sodass dieser vollflächig von unten mit Schmierflüssigkeit versorgt wird. Die Schmierflüssigkeit wird unter Druck durch die Versorgungsöffnungen 5 in den Kanal 6 eingebracht, sodass der gesamte Kanal 6 mit unter Druck stehender Schmierflüssigkeit gefüllt ist. Durch den Druck wird die Schmierflüssigkeit durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 hindurch gedrückt, bis die Schmierflüssigkeit

an der gegenüberliegenden Seite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 heraustritt. Durch die flächige Versorgung über den Kanal 6 und das offenzellige oder offen porige Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 tritt die Schmierflüssigkeit gleichmäßig an der Außenseite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 aus, sodass sich ein flächiger Schmiermittelfilm an der Außenfläche 7.1 des flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 bildet, welche ein Bereich der Außenfläche 7 bzw. Friktionsfläche der Dichtleiste 1 ist. Wie in Fig. 1 dargestellt kann die Außenfläche 7 bzw. Friktionsfläche der Dichtleiste 1, welche in Fig. 1 die obere Fläche ist, durch Flächenanteile des dichten Teils 3 und des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 gebildet sein.

[0066] Bevorzugt bestehen der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 und der dichte Teil 3 aus demselben Material, wobei nur das Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 offenzellig oder offenporig und somit durchlässig für Flüssigkeit ist.

[0067] Bei der ersten Ausführungsvariante bildet der dichte Teil 3 die Seitenwände 8, 9 und die Unterseite 10 der Dichtleiste 1, wobei die Versorgungsöffnungen 5 durch eine Seitenwand 8 der Dichtleiste 1 verlaufen. Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 ist somit seitlich und nach unten durch den dichten Teil 3 eingeschlossen, sodass Flüssigkeit aus dem Kanal 6 vorteilhaft nur an der oberen Außenfläche des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 austreten kann.

[0068] In Fig. 2 ist eine zweite beispielhafte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, bei welcher die Dichtleiste 1 einen flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 und einen dichten Teil 3 aufweist. Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 befindet sich seitlich am dichten Teil 3, sodass der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 eine Seitenwand 8 der Dichtleiste 1 bildet und der dichte Teil 3 die zweite Seitenwand 9. Die Unterseite 10 und Außenfläche 7 bzw. Friktionsfläche sind jeweils zusammen durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 und den dichten Teil 3 gebildet. Bei Verwendung der Dichtleiste 1 in einer Saugwalze liegt der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 in Laufrichtung des Walzenmantels der Saugwalze gesehen vor dem dichten Teil 3. Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 weist eine dichte Außenschicht 11 auf, welche zumindest einen Teilbereich der Seitenwand 8 bildet. Die dichte Außenschicht 11 des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 erstreckt sich ausgehend von der Außenfläche 7.1 des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 nach unten. Die dichte Außenschicht 11 bildet mit ihrem oberen Schichtrand einen Teil der Außenfläche 7 bzw. Friktionsfläche 7. Die Außenfläche 7 der Dichtleiste 1 weist daher erfindungsgemäß folgenden Verlauf von links nach rechts auf: dichter Bereich, flüssigkeitsdurchlässig offenzelliger oder offenporiger Bereich, dichter Bereich.

[0069] Die dichte Außenschicht 11 verhindert, dass Schmierflüssigkeit seitlich austritt, bevor diese die Außenfläche 7 der Dichtleiste 1 erreicht. Das Zuführen von Schmierflüssigkeit kann bei der zweiten Ausführungsvariante von unten über jenen Teil der Unterseite 10 erfolgen, welcher durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 gebildet ist. Alternativ oder zusätzlich kann das Zuführen von Schmierflüssigkeit seitlich an jenem Teil der Seitenwand 8 erfolgen, welcher unterhalb der dichten Außenschicht 11 vorliegt und durch das offenzellige oder offenporige Material des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 gebildet ist. In beiden Fällen wird die Schmierflüssigkeit zwischen der dichten Außenschicht 11 und dem dichten Teil 3 hin zur Außenfläche 7 bzw. Friktionsfläche geleitet.

[0070] In Fig. 3 ist eine dritte Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher in Abweichung zur ersten Ausführungsvariante der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 eine von unten nach oben ansteigende Ausdehnung im Querschnitt aufweist. Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 könnte umgekehrt auch eine von oben nach unten ansteigende Ausdehnung im Querschnitt aufweisen. Zudem oder alternativ kann der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 aus mehreren in Längsrichtung der Dichtleiste 1 aufeinanderfolgenden Bereichen mit unterschiedlicher Durchlässigkeit für die Schmierflüssigkeit gebildet sein. Die zu Fig. 3 veranschaulichten Merkmale sind funktional nicht verknüpft und können daher einzeln oder gemeinsam auch bei den anderen beschriebenen Varianten vorliegen.

[0071] In Fig. 4 ist eine vierte Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher in Abweichung zur zweiten Ausführungsvariante der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 ausgehend von der Außenfläche 7 eine sich nach unten hin verkleinernde Ausdehnung im Querschnitt aufweist. Dadurch

verringert sich bei zunehmendem Verschleiß jener Flächenanteil der Außenfläche 7, welcher durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 gebildet ist.

[0072] In Fig. 5 ist eine fünfte Ausführungsvariante dargestellt, welche Stellvertretend für alle anderen Ausführungsvarianten veranschaulicht, dass der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 ausgehend von der Außenfläche 7 nach unten in Richtung der Unterseite 10 mehrere unterschiedliche Bereiche aufweisen kann, welche sich hinsichtlich ihrer Flüssigkeitsdurchlässigkeit unterscheiden. Die unterschiedliche Flüssigkeitsdurchlässigkeit kann durch unterschiedliche Porosität, unterschiedlichen Poren- oder Zellenanteil oder Größe, unterschiedliche flüssigkeitsdurchlässige Fläche oder unterschiedliches Material erreicht werden.

[0073] In Fig. 6 ist eine sechste Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher die Dichtleiste 1 zur Gänze aus einem flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 besteht, wobei dieser zumindest an einem an die Außenfläche 7 anschließenden Bereich oder wie dargestellt vollflächig an zumindest einer, oder wie dargestellt beiden Seitenwänden 8, 9 eine dichte Außenschicht 11 aufweist.

[0074] Eine Außenschicht 11 kann bei dieser und den anderen Ausführungsvarianten aus demselben Material wie der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 hergestellt sein, beispielsweise indem der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 bei der Herstellung eine dichte Außenhaut erhält, welche an den Seitenflächen bzw. Seitenwänden 8, 9 nicht abgetragen wird. Eine Außenschicht 11 kann alternativ am flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 aufgebracht werden, beispielsweise indem dieser beschichtet wird, um die Poren zu verschließen. Eine Außenschicht 11 kann alternativ am flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 aufgebracht werden indem diese als Materiallage aufgebracht wird, beispielsweise indem dieser mit Material in Form eines Plättchens oder einer Folie beklebt oder verschweißt wird.

[0075] Das Schließen der Poren an der Außenschicht 11, insbesondere zur Bildung einer Seitenwand 8,9, kann auch thermisch erfolgen, beispielsweise durch Bügeln, wenn der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 schmelzbar und wieder verfestigbar ist.

[0076] In Fig. 7 ist eine siebte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei die erfindungsgemäße Dichtleiste 1 in der Nut 12 eines Dichtleistenhalters 13 beweglich aufgenommen ist. In der Nut 12 befindet sich unterhalb der Dichtleiste 1 ein als Druckschlauch ausgebildeter Anstellschlauch 14. Vor (oder alternativ nach) der Dichtleiste 1 ist der Dichtleistenhalter 13 mit einer Leitung 15 versehen, über welche die Schmierflüssigkeit bis in die Dichtleiste 1 transportiert wird. Die Leitung 15 ist im Beispiel der Fig. 7 durch eine Längsbohrung im Dichtleistenhalter 13 gebildet, welche eine oder mehrere, beispielsweise rechteckige, Ausnehmungen speist, welche mit den Versorgungsöffnungen 5 der Dichtleiste 1 korrespondieren. Die Ausnehmungen und/oder die Versorgungsöffnungen 5 können dabei höher ausgeführt sein als anfänglich nötig, damit diese auch mit zunehmendem Verschleiß der Dichtleiste 1 an deren Außenfläche 7 miteinander korrespondieren, da mit zunehmendem Verschleiß die Dichtleiste 1 durch den Anstellschlauch 14 weiter aus der Nut 12 herausbewegt wird.

[0077] Über den Druck im Anstellschlauch 14 kann der Ansteldruck, mit welchem die Dichtleiste 1 gegen die Innenseite des Walzenmantels 16 gedrückt wird, verändert werden. Der Walzenmantel 16 könnte sich bei der in Fig. 7 dargestellten siebten Ausführungsvariante wahlweise in eine der beiden möglichen Richtungen um seine Achse drehen, da die Dichtleiste 1 eine in Bewegungsrichtung des Mantels 16 symmetrische Außenfläche 7 aufweist. Allgemein sollte die Dichtleiste so in der Saugwalze eingebaut werden, dass die Löcher des Walzenmantels bei Rotation zuerst, bzw. früher auf den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 der Dichtleiste 1 treffen.

[0078] In Fig. 8 ist eine achte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei die erfindungsgemäße Dichtleiste 1 in einer zusätzlichen Nut 17 eines Dichtleistenhalters 13 beweglich aufgenommen ist, wobei die zusätzliche Nut 17 vor der eigentlichen, herkömmlichen Dichtleiste 18 des Dichtleistenhalters 13 angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Dichtleiste 1 dient bei dieser Ausführungsvariante dazu den Walzenmantel 16 vor der eigentlichen herkömmlichen Dichtleiste 18 flächig zu benetzen, sodass die erfindungsgemäße Dichtleiste 1 als gesonderte Zuführvorrichtung für Schmiermittel verwendet wird.

[0079] In Fig. 9 ist eine neunte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei die erfindungsgemäße Dichtleiste 1 in der Nut 12 eines Dichtleistenhalters 13 beweglich aufgenommen ist. In der Nut 12 befindet sich unterhalb der Dichtleiste 1 kein Anstellschlauch. Der Grund der Nut 12 ist mit unter Druck stehender Schmierflüssigkeit gefüllt, welche einerseits den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 in Richtung der Außenfläche 7 durchströmt und andererseits die Dichtleiste 1 gegen den Walzenmantel 16 drückt. Seitlich sind im Dichtleistenhalter 13 Dichtungen 19 vorgesehen, welche die Nut 12 gegenüber den dichten Außenschichten 11 der Dichtleiste 1 abdichten.

[0080] In Fig. 10 ist eine zehnte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei diese in Erweiterung zur neunten Ausführungsvariante zusätzlich Anschläge 20 aufweist, welche mit Anschlägen 21 der Nut 12 in Eingriff kommen, sodass die Dichtleiste 1 nicht vollständig aus der Nut 12 herausgedrückt werden kann.

[0081] In Fig. 11 ist eine elfte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei diese zwei unterschiedlich wasserdurchlässige Bereiche des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 aufweist, welche von der ersten Seitenwand 8 zur zweiten Seitenwand 9 gesehen aufeinanderfolgen. Dadurch kann in Bewegungsrichtung des Walzenmantels 16 gesehen unterschiedlich viel Schmierflüssigkeit an der Außenfläche 7 bereitgestellt werden.

[0082] In Fig. 12 ist eine zwölfte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei zusätzlich elastische Elemente 22 im Bereich zwischen den Anschlägen 20, 21 vorgesehen sind, welche danach trachten die Dichtleiste 1 entgegen des Drucks in der Nut 12 in diese hinein zu bewegen. Anstelle der elastischen Elemente 22 können auch Anstellschläuche zwischen den Anschlägen 20, 21 vorhanden sein, um die entgegengerichtete Kraft einzustellen, steuern oder regeln zu können. In Fig. 12 ist der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 formschlüssig gegen das Herausziehen aus dem dichten Teil 3 gesichert, was vorteilhaft ist, wenn der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 beweglich in den dichten Teil 3 eingesetzt ist, oder nicht mit diesem stoffschlüssig verbunden ist. Bei der Fig. 12 kann der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 somit beweglich in der Ausnehmung 4 des dichten Teils 3 vorliegen. Durch seine Porosität und dadurch, dass der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 eine kleinere untere Fläche aufweist als die Unterseite 10 des dichten Teils 3, wird der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 von der unter Druck stehenden Schmierflüssigkeit weniger stark gegen den Walzenmantel 16 gepresst als der dichte Teil 3 der Dichtleiste 1, wodurch der Verschleiß des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 reduziert werden kann. Durch die Beweglichkeit des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2 im dichten Teil 3 kann vorteilhaft ein ungleicher Verschleiß der beiden Körper ausgeglichen werden, zudem könnten der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 und der dichte Teil 3 unabhängig voneinander getauscht werden, sollte einer der beiden Teile zu stark verschliffen sein. Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 kann beispielsweise als gegenüber dem dichten Teil 3 weiches verschleißanfälligeres Material ausgeführt sein, oder umgekehrt auch ein härteres verschleißfestes Material sein.

[0083] Wie in Fig. 12 angedeutet ist, könnte zusätzlich ein Anstellschlauch 14 in der Nut 12 des Dichtleistenhalters 13 angeordnet sein, wobei die Schmiermittelzuführung zum flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 der Dichtleiste 1 dennoch durch die Nut 12 und Versorgungsöffnungen 5 im dichten Teil 3 der Dichtleiste 1 erfolgen kann.

[0084] In Fig. 13 ist eine dreizehnte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Dichtleiste 1 dargestellt, wobei der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 formschlüssig gegen das Herausziehen aus dem dichten Teil 3 gesichert ist. Bei der Fig. 13 könnte der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 somit beweglich in der Ausnehmung 4 des dichten Teils 3 vorliegen. Bei der dreizehnten Ausführungsvariante erfolgt die Zuführung der Schmierflüssigkeit oberhalb des Anschlages 20 des dichten Teils 3, sodass der Druck der Schmierflüssigkeit den dichten Teil 3 nach unten drückt, den flüssigkeitsdurchlässigen Körper 2 aber nach oben. Die Schmierflüssigkeit wird in den Spalt zwischen den Anschlägen 20, 21 an einer Seitenwand 8 der Dichtleiste 1 eingeleitet und gelangt dann durch Versorgungsöffnungen 5 durch die Seitenwand 8 in den Kanal 6 unterhalb des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers 2, wobei vom Kanal 6 vorteilhaft Bohrungen durch die zweite Seitenwand 9 verlaufen können, damit auch im gegenüberliegenden Spalt zwischen den Anschlägen

20, 21 Druck anliegt.

[0085] Der flüssigkeitsdurchlässige Körper 2 wird somit bei dieser Ausführungsvariante durch den Druck der Schmierflüssigkeit an den Walzenmantel 16 herangedrückt, während der dichte Teil 3 durch einen Anstellschlauch 14 an den Walzenmantel 16 herangedrückt wird, dadurch kann das Anpressen der beiden Teile bzw. Körper 2, 3 weitgehend unabhängig voneinander eingestellt werden.

[0086] In Fig. 14 ist eine vierzehnte Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher der wasserdurchlässige Körper 2 nach seiner Herstellung an seiner gesamten Oberfläche eine dichte Außenhaut aufweist. Diese kann er beispielsweise bei der Herstellung in einer beheizten Form erhalten, oder durch eine nachfolgende Oberflächenbehandlung. An der Außenseite, welche einen Bereich der Außenfläche 7 bildet, wurde die dichte Außenhaut abgetragen, sodass dort die wasserdurchlässige Struktur frei liegt und zwar zwischen den seitlichen Außenhäuten die ebenfalls Bereiche der Außenfläche 7 bilden. Im unteren Bereich des wasserdurchlässigen Körpers 2 ist die dichte Außenhaut abgetragen, beispielsweise wie dargestellt durch Bohrungen, welche durch die Außenhaut hinein in die wasserdurchlässige Struktur verlaufen. Durch die dichte Außenhaut an der unteren Seite ist der wasserdurchlässige Körper 2 nach unten zur Unterseite 10 dicht.

[0087] Die genannten Ausführungsvarianten sind beispielhaft und nicht abschließend zu verstehen, insbesondere sind auch andere Kombinationen der technischen Merkmale, welche zu den einzelnen Ausführungsvarianten veranschaulicht wurden, umfasst.

Patentansprüche

1. Dichtleiste (1), welche eine Außenfläche (7) aufweist, welche bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Dichtleiste (1) einem sich relativ zur Dichtleiste (1) in Bewegung befindlichem Körper zugewandt liegt, wobei die Dichtleiste (1) Öffnungen aufweist, um Schmierflüssigkeit durch die Dichtleiste (1) hindurch an der Außenfläche (7) bereit zu stellen, wobei die Außenfläche (7) der Dichtleiste (1) zumindest abschnittsweise aus einem flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) gebildet ist, welcher eine flüssigkeitsdurchlässige Struktur aufweist, wobei sich der flüssigkeitsdurchlässige Körper (2) von der Außenfläche (7) weg erstreckt und in einem Bereich, welcher beabstandet von der Außenfläche (7) liegt, Schmierflüssigkeit in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) einbringbar ist, welche sich aufgrund eines Druckgefälles durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) bis zur Außenfläche (7) ausbreitet und verteilt über den vom flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) gebildeten Bereich dieser Außenfläche (7) austritt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtleiste (1) an ihren von der Außenfläche (7) weg verlaufenden Seitenwänden (8, 9) ausgehend von der Außenfläche (7) zumindest über einen Teilbereich der jeweiligen Seitenwand (8, 9) weniger flüssigkeitsdurchlässig ist, als der flüssigkeitsdurchlässige Körper (2).
2. Dichtleiste (1) umfassend eine Außenfläche (7), welche zumindest eine Teilfläche (7.1) aufweist, welche durch einen flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) aus einem Material mit einer flüssigkeitsdurchlässigen Struktur gebildet ist, wobei dieser flüssigkeitsdurchlässige Körper (2) zwischen zwei Abschnitten der Dichtleiste (1) vorliegt, welche aus weniger flüssigkeitsdurchlässigem oder aus flüssigkeitsdichtem Material gebildet sind und jeweils eine Teilfläche der Außenfläche (7) bilden, wobei die Dichtleiste (1) gegenüberliegend zur Außenfläche (7) eine zweite Fläche aufweist und wobei zwischen der Außenfläche (7) und der zweiten Fläche Seitenwände (8, 9) der Dichtleiste (1) vorliegen, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - der flüssigkeitsdurchlässige Körper (2) an zumindest einem Teilbereich der zweiten Fläche oder an zumindest einem zur Außenfläche (7) beabstandet vorliegenden Teilbereich zumindest einer der Seitenwände (8,9) frei liegt,
 - oder zumindest eine Öffnung durch zumindest einen Abschnitt der Dichtleiste (1) aus weniger flüssigkeitsdurchlässigem oder aus flüssigkeitsdichtem Material hin zum flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) führt.
3. Dichtleiste (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenfläche (7) entlang ihrer schmalen Seite zuerst einen ersten flüssigkeitsdichten Bereich aufweist, anschließend zumindest einen flüssigkeitsdurchlässigen Bereich aufweist und anschließend an diesen einen zweiten flüssigkeitsdichten Bereich aufweist.
4. Dichtleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine der Seitenwände (8, 9) durch den flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) selbst gebildet ist, wobei eine weniger flüssigkeitsdurchlässige, bevorzugt nicht flüssigkeitsdurchlässige, Außenschicht (11), des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) zumindest einen Teilbereich der Seitenwand (8, 9) bildet.
5. Dichtleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtleiste (1) zumindest an einer Seite des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) einen weniger flüssigkeitsdurchlässigen, bevorzugt flüssigkeitsdichten, Teil (3) aufweist, welcher zumindest einen Bereich einer Seitenwand (8, 9) bildet.
6. Dichtleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Dichtleiste (1) zumindest ein Kanal (6) in deren Längsrichtung verläuft, wobei der Kanal (6) beabstandet zur Außenfläche (7) liegt und zumindest eine Öffnungsfläche des Kanals (6) an der flüssigkeitsdurchlässigen Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) anliegt, sodass Schmierflüssigkeit vom Kanal (6) in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) übertreten kann, wobei der Kanal (6) im Material der Dichtleiste (1) eingeschlossen ist und zumindest eine Versorgungsöffnung (5) durch die Dichtleiste (1) hindurch in den Kanal (6) mündet.

7. Dichtleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) eine offenzellige Schaumstruktur oder eine offenporige poröse Struktur ist.
8. Dichtleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die offenporige oder offenzellige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) der Dichtleiste (1) aus einem oder mehreren Materialien gebildet ist, ausgewählt aus der Gruppe umfassend: poröse gesinterte Materialien; offenzellig geschäumte Materialien; poröse gesinterte Kunststoffe; offenzellige Kunststoffschäume; Vliese.
9. Verwendung einer Dichtleiste (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtleiste (1) in einer Nut (12, 17) eines Dichtleistenhalters (13) eingesetzt ist.
10. Verwendung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) der Dichtleiste (1) in der Nut (12, 17) freiliegt, oder Versorgungsöffnungen (5) durch die Dichtleiste (1) hin zu dieser verlaufen, sodass Schmierflüssigkeit von der Nut (12, 17) in den flüssigkeitsdurchlässigen Körper (2) übertreten kann
 - oder dass im Material des Dichtleistenhalters (13) zumindest eine Leitung (15) integriert ist, welche in zumindest eine Versorgungsöffnung (5), einen Kanal (6) oder direkt in die flüssigkeitsdurchlässige Struktur des flüssigkeitsdurchlässigen Körpers (2) mündet, sodass Schmierflüssigkeit von der Leitung (15) in die Dichtleiste (1) übertreten kann.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

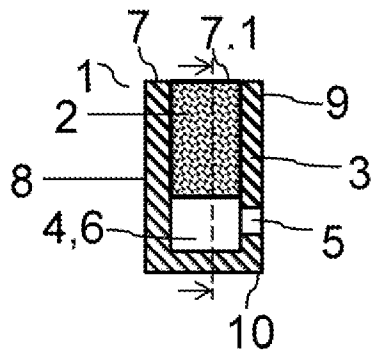


Fig. 2

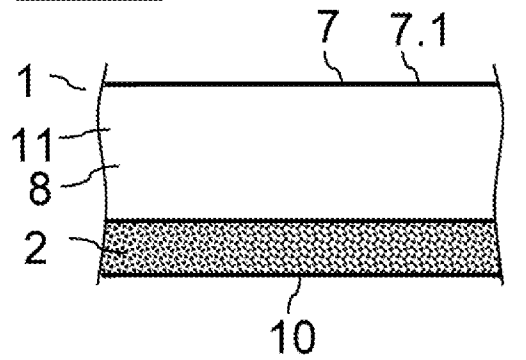


Fig. 3

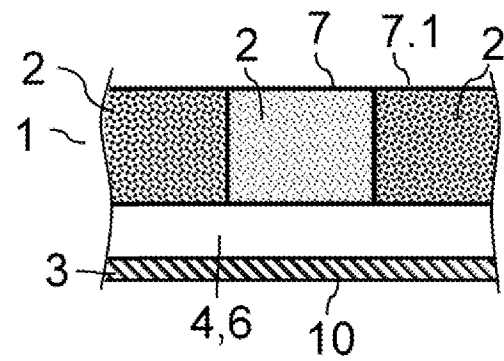
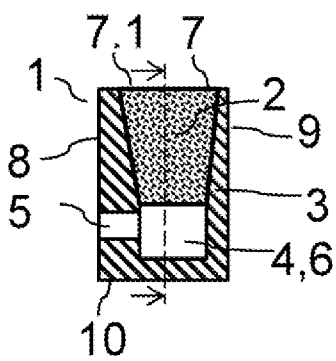


Fig. 4

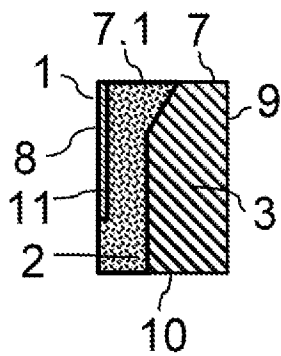


Fig. 5

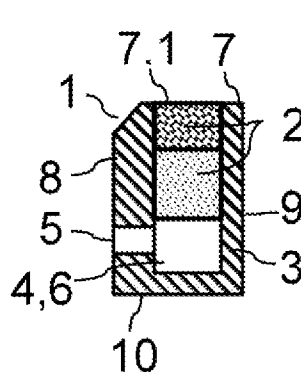


Fig. 6

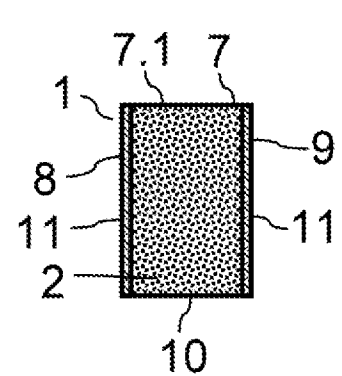


Fig. 7

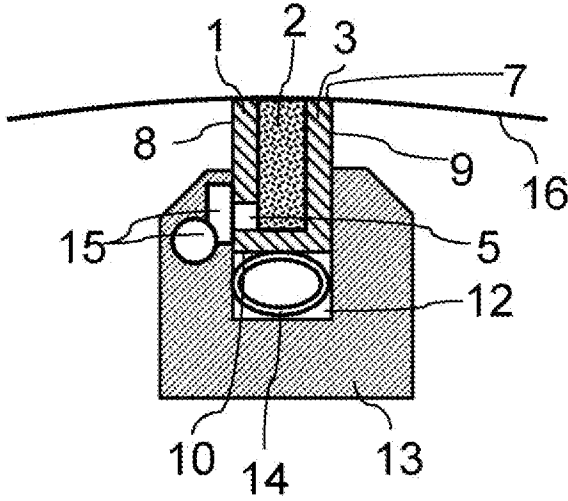


Fig. 8

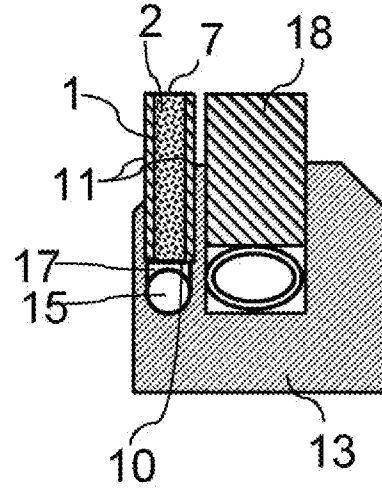


Fig. 9

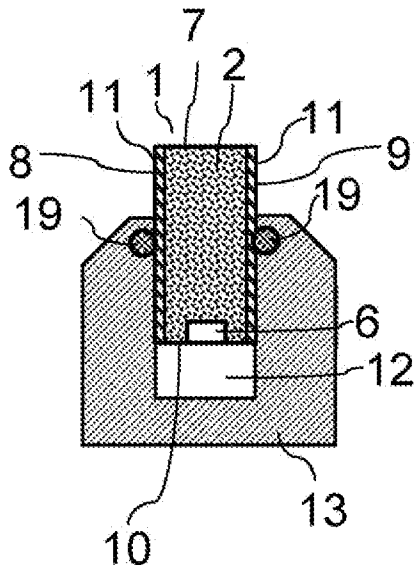


Fig. 10

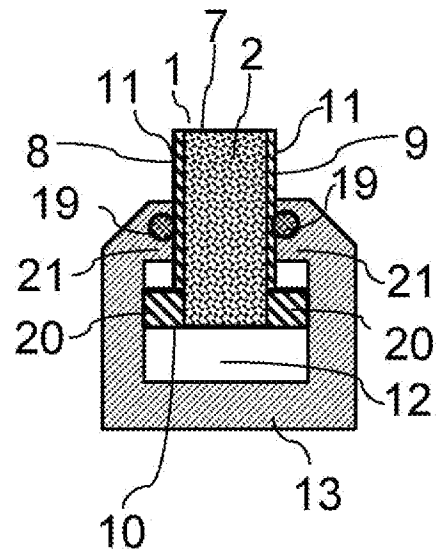


Fig. 11

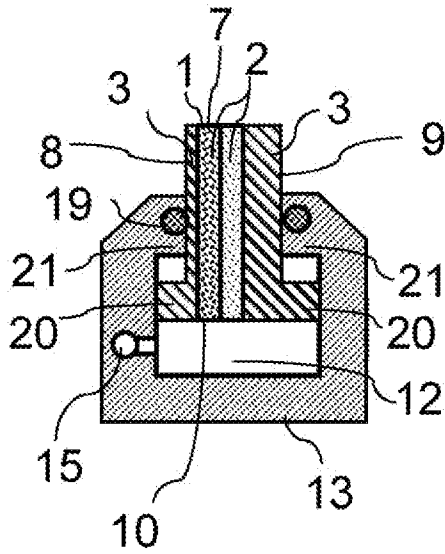


Fig. 12

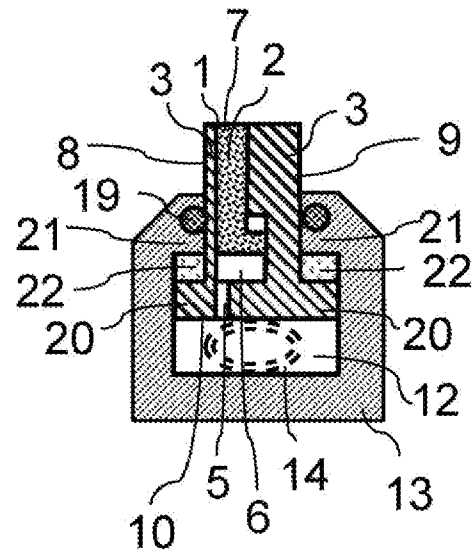


Fig. 13

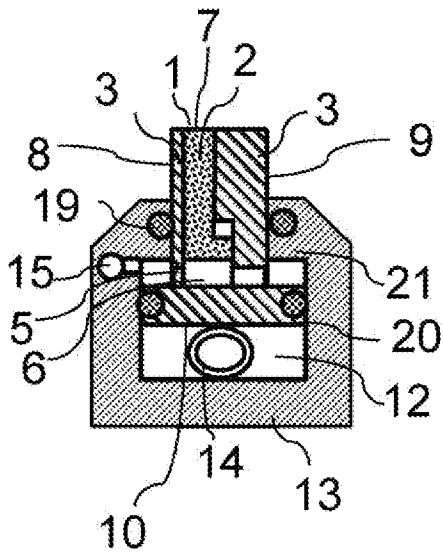


Fig. 14

