



(10) **DE 10 2012 104 487 A1** 2012.11.29

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2012 104 487.2**

(22) Anmeldetag: **24.05.2012**

(43) Offenlegungstag: **29.11.2012**

(51) Int Cl.: **B28D 7/02 (2012.01)**

(30) Unionspriorität:

00427/12 27.03.2012 CH

(74) Vertreter:

Hasler, Erich, Dr., Eschen, Lichtenstein, LI

(66) Innere Priorität:

20 2011 050 242.2 24.05.2011

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

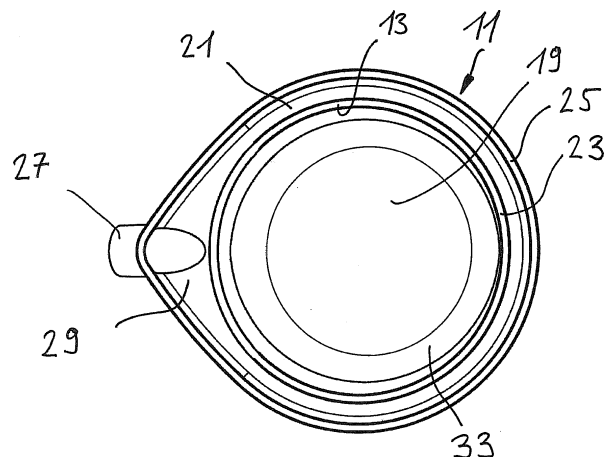
(71) Anmelder:

Fidan, Adnan, 86415, Mering, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Wassersammelring**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Wassersammelring (11) zum gesammelten Abtransport von Kühlwasser bei Nassbohrungen an einer Gebäudewand mit einem Gehäuse, an welchem eine Durchgangsöffnung (19) zur Hindurchführung eines Bohrkerns oder eines Bohrers vorgesehen ist. Die Durchgangsöffnung (19) ist von einer geschlossenen Innenwand (13) des Gehäuses begrenzt und zwischen der Innenwand (13) und einer Aussenwand (15) des Gehäuses ist ein Zwischenraum (21) definiert. Ferner umfasst der Wassersammelring (11) einen Absauganschluss (27), welcher an der Aussenwand (15) angeordnet ist und mit dem Zwischenraum (21) in Verbindung steht und eine erste und zweite Dichtlippe (23, 25), welche zur dichten Halterung des Gehäuses an einer Gebäudewand an den Rändern der Innen- und Aussenwand (13, 15) angeordnet sind. Die Aussenwand (15) besitzt eine Ausbuchtung (29), dergestalt, dass der Abstand zwischen den Rändern der Innen- und Aussenwand (13, 15) im Bereich der Ausbuchtung (29) vergrößert ist, wodurch der Zwischenraum (21) im Bereich der Ausbuchtung (21) ein vergrößertes Volumen besitzt.



Beschreibung**Aufgabe der Erfindung****Gebiet der Erfindung**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wassersammelring gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Für die Absaugung von Wasser und Bohrschlamm bei Nassbohrungen werden Wassersammelringe verwendet. Solche Wassersammelringe besitzen ein Gehäuse mit einem äusseren und einem inneren Ring, welche konzentrisch angeordnet sind. An der Oberseite sind die Ringe durch eine Abdeckung miteinander verbunden, wodurch zwischen den Ringen ein Hohlraum gebildet ist. An der Unterseite ist der Hohlraum offen und die Ränder der Ringe sind mit Dichtlippen versehen. Am äusseren Ring ist ein Absauganschluss angeordnet, welcher mit einem Absaugschlauch verbindbar ist. Wasser und Bohrschlamm werden daher direkt vor Ort an der Bohrstelle in dem Wassersammelring gesammelt und können beispielsweise von einem Nass-Trocken-Sauger (NT-Sauger) abgesaugt werden. Der Wassersammelring saugt sich von selbst nach Einschalten des NT-Saugers am Untergrund fest und hält das Umfeld der Bohrstelle vor Verschmutzungen sauber. Allerdings müssen der innere und äussere Ring einen bestimmten Abstand besitzen, damit in dem zwischen den Ringen gebildeten Hohlraum ein ausreichend grosses Sammelvolumen und eine ausreichende Saugwirkung vorhanden sind. Dieser Abstand verhindert jedoch, dass der Wassersammelring bei Bohrungen, welche in kurzem Abstand zu seitlich benachbarten Wänden durchgeführt werden, verwendbar ist.

[0003] Die Dichtlippe des inneren Rings besitzt eine Mehrzahl von Durchgangsöffnungen, damit das Wasser bzw. der Bohrschlamm in den von den beiden Ringen gebildeten Hohlraum gesaugt werden kann. Die Durchgangsöffnungen sind relativ zum Absauganschluss in einer fixen Position angeordnet. Daraus resultiert der Nachteil, dass wenn sich der Absauganschluss während des Einsatzes des Wassersammelrings nicht an der tiefsten Stelle befindet, das Wasser erst durch die Durchgangsöffnungen des inneren Dichtrings gesaugt werden kann, wenn es sich aufgestaut hat und die Durchgangsöffnung erreicht hat. Dadurch wird die Funktion des Wassersammelrings bei Stellungen bei denen der Absauganschluss sich nicht in der tiefsten Position befindet, beeinträchtigt.

[0004] Für Überkopfarbeiten sind vorstehend beschriebene Wassersammelringe nicht geeignet, da das bei Kernbohrungen benötigte Kühlwasser aus dem Freiraum zwischen dem Hohlkernbohrer und der Durchgangsöffnung des Wassersammelrings für den Hohlkernbohrer herausläuft.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Wassersammelring zu schaffen, welcher für Überkopfb Bohrungen geeignet ist. Eine zusätzliche Aufgabe ist es, ein Wassersammelring vorzuschlagen, welcher auch bei Bohrarbeiten verwendbar ist, welche in kurzem Abstand zu benachbarten Wänden, Böden oder Decken bzw. Ecken durchgeführt werden. Ein weiteres Ziel ist es, einen Wassersammelring zu zeigen, dessen Funktion von der Lage des Absauganschlusses relativ zur Richtung der Schwerkraft weniger stark wie im stand der Technik beeinflusst wird.

Beschreibung

[0006] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe bei einem Wassersammelring gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass an der Abdeckung ein Dichtring angeordnet ist, welcher in die Durchgangsöffnung ragt und fluiddichtend mit dem Hohlkernbohrer zusammenwirken kann, welcher durch den Wassersammelring hindurchführbar ist. Der Dichtring ist dazu ausgebildet, das bei Kernbohrungen benötigte Kühlwasser innerhalb des Wassersammelrings zurückzuhalten. Als zusätzliche Wirkung wird die Abdichtung der ersten Dichtlippe durch den Dichtring verstärkt, da Aussenluft die Barriere des Dichtrings und der ersten Dichtlippe überwinden muss. Gerade wenn der Wassersammelring an Decken festgesaugt ist, ist die zusätzliche Dichtwirkung von Vorteil, da in dieser Position das Gewicht eines angeschlossenen Absaugschlauches direkt auf den Wassersammelring wirkt. Der Dichtring kann an der Innen- oder der Aussenseite der Abdeckung festgelegt sein. Eine Festlegung an der Aussenseite ist jedoch bevorzugt, da der Dichtring in dieser Position leichter erreichbar ist.

[0007] Zweckmässigerweise ist das erste Dichtlippenstück länger als das zweite Dichtlippenstück. Dadurch kann sich das zweite Dichtlippenstück im Bereich der Ausbuchtung erstrecken und der gebildete Durchlass, unabhängig davon, an welchem Ende des ersten Dichtlippenstücks er vorgesehen ist, befindet sich immer im Bereich der Ausbuchtung resp. des Absauganschlusses. Diese Position des Durchlasses ermöglicht einen besonders effektiven Abtransport des Kühlwassers.

[0008] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind am Rand der Innenwand wenigstens ein erstes Dichtlippenstück und ein zweites Dichtlippenstück angeordnet, wobei die Summe der Längen der Dichtlippenstücke kürzer als die Länge des Rands der Innenwand ist. Zwischen dem wenigstens einen ersten und zweiten Dichtungsstück ist dadurch in einfacher Weise ein Durchlass gebildet, durch welchen Kühlwasser aus der Durchgangsöffnung an der Innenwand vorbei in den Zwischenraum eintreten kann. Dadurch ist einerseits ein Innendruck zwischen

der Innenwand und der Aussenwand aufgebaut, der geringer ist als der Aussendruck. Dadurch ist der Wassersammelring auch an Decken sicher gehalten. Andererseits ist zwischen dem ersten und zweiten Dichtlippenstück ein Durchgang gebildet, welcher als Überlauf für das Kühlwasser dient. Der Überlauf ist insbesondere von Bedeutung, wenn bei Deckenbohrungen trotz eines weiteren Kühlwasserdurchgangs der Flüssigkeitsspiegel in dem Wassersammelring zwischen Innenwand und Kernbohrer ansteigt. Der Durchgang zwischen dem ersten und dem zweiten Dichtlippenstück ist dabei derart bemasst, dass auch grössere Mengen an Kühlwasser abtransportierbar sind und der Wassersammelring durch den Unterdruck trotzdem zuverlässig an der Decke hält.

[0009] Mit Vorteil übersteigt die Länge des Randes der Innenwand die Summe der Länge der Dichtlippenstücke wenigstens um 5 mm, bevorzugt um 8 mm und besonders bevorzugt um 10 mm und maximal um 25 mm, bevorzugt um 20 mm und besonders bevorzugt um 15 mm. Dadurch ist ein Durchlass zwischen den Dichtlippenstücken, vorzugsweise zwischen dem ersten und zweiten Dichtlippenstück, gebildet, welcher derart bemasst ist, dass einerseits ausreichend Saugwirkung aufgebaut wird und andererseits sich kein Rückstau an Kühlwasser in der Durchgangsöffnung aufbaut.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Dichtring aus einem elastischen Kunststoff, insbesondere einem Polyester-Urethan-Kautschuk, gefertigt. Dieser Kunststoff ist durch seine mechanische und auch chemische Beständigkeit für den vorliegenden Einsatzzweck besonders gut geeignet.

[0011] Zweckmässigerweise ist an der Innenwand wenigstens ein Kühlwasserdurchgang vorgesehen. Ein angeschlossener Nass-Trockensauger saugt daher nicht nur Luft ab, um in dem Zwischenraum einen Unterdruck zu erzeugen, sondern saugt auch gleichzeitig das Kühlwasser des Hohlkernbohrers ab.

[0012] Mit Vorteil ist der wenigstens ein Flüssigkeitsdurchgang im Bereich des Absauganschlusses an der Innenwand angeordnet. Die Kühlflüssigkeit hat daher in dem Zwischenraum nur einen kurzen Weg zurückzulegen, um aus dem Wassersammelring abgesaugt zu werden.

[0013] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Dichtring austauschbar an der Abdeckung angeordnet. Dieses Merkmal ist notwendig, damit der Dichtring gegen Dichtringe mit anderen Innendurchmessern tauschbar ist. Falls ein Hohlkernbohrer mit einem anderen Kerndurchmesser verwendet werden soll, ist daher lediglich der Dichtring zu tauschen und nicht der gesamte Wassersammelring. Auch wenn der Dichtring abgenutzt ist, lässt er sich rasch durch einen neuen ersetzen.

[0014] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist auf die Abdeckung zur Halterung des Dichtrings ein Schraubkranz aufschraubbar und der Dichtring zwischen Schraubkranz und Abdeckung verklemmbar. Ein Schraubkranz stellt eine kostengünstige Lösung zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen Dichtring und Abdeckung dar. Ein Ring mit einem Aussen- oder Innengewinde kann einteilig mit der Abdeckung hergestellt werden, auf den der Schraubkranz mit einem Innen- oder Ausengewinde aufschraubbar ist. Zwischen Schraubkranz und Abdeckung lässt sich der Dichtring verklemmen.

[0015] Bevorzugt ist der Schraubkranz mit einem Bajonettverschluss an der Abdeckung gehalten. Diese ermöglicht eine besonders rasche Verbindung mit einer definierten Verklebung des Dichtrings.

[0016] In einem weiteren besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse aus einem transparenten Werkstoff, insbesondere einem transparenten Kunststoff gefertigt. Der Benutzer des Wassersammelrings ist daher während einer Kernbohrung ständig über den Pegelstand des Kühlwassers in dem Wassersammelring informiert und kann dementsprechend die Kühlwasserzuleitung justieren.

[0017] Mit Vorteil besitzt die Aussenwand eine Ausbuchtung, dergestalt, dass der Abstand zwischen den Rändern der Innen- und Aussenwand im Bereich der Ausbuchtung vergrössert ist. Dadurch besitzt der Zwischenraum im Bereich der Ausbuchtung ein vergrössertes Teilvolumen. Durch das vergrösserte Teilvolumen im Bereich der Ausbuchtung kann das Volumen des Zwischenraums zwischen der Innenwand und der Aussenwand im Rest des Wassersammelrings reduziert werden, ohne dass die Absaugleistung des Wassersammelrings darunter leiden würde. Der Abstand zwischen Innenwand und Aussenwand kann daher reduziert werden. Dies hat den Vorteil, dass der Wassersammelring auch beispielsweise in Ecken zweier benachbarter Gebäudewände einsetzbar ist und das Bohrloch in kurzem Abstand zur benachbarten Gebäudewand vorsehbar ist. Der Abstand des Bohrlochs von der benachbarten Gebäudewand ist lediglich durch den Abstand zwischen Innenwand und Aussenwand limitiert.

[0018] Zweckmässigerweise ist das erste Dichtlippenstück länger als das zweite Dichtlippenstück. Dadurch kann sich das zweite Dichtlippenstück im Bereich der Ausbuchtung erstrecken und der gebildete Durchlass, unabhängig davon, an welchem Ende des ersten Dichtlippenstücks er vorgesehen ist, befindet sich immer im Bereich der Ausbuchtung resp. des Absauganschlusses. Diese Position des Durchlasses ermöglicht einen besonders effektiven Abtransport des Kühlwassers.

[0019] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn das zweite Dichtlippenstück entlang des Rands der Innenwand im Bereich zwischen den Enden des ersten Dichtlippenstücks verschiebbar ist. Diese Verschiebbarkeit bewirkt, dass der Durchlass an die Stellung des Wassersammelrings gegenüber der Vertikalen anpassbar ist. Je nach dem ob der Absauganschluss im oder gegen den Uhrzeigersinn verdreht ist, kann der Durchlass mit verschoben werden. Dies ist besonders nützlich, wenn der Wassersammelring gegenüber der Vertikalen verdreht werden muss, um einen einfachen Zugang zum Absauganschluss auch bei beschränkten Raumverhältnissen zu erlangen. Denkbar ist es auch, dass das zweite Dichtlippenstück derart zwischen den beiden Enden des ersten Dichtlippenstücks angeordnet ist, dass zu beiden Seiten ein Durchlass gebildet ist. Diese Anordnung kann von Vorteil sein, wenn der Absauganschluss im Wesentlichen vertikal an einer Gebäudewand angeordnet ist. Denkbar ist es auch, dass die Innenwand mit dem ersten und zweiten Dichtlippenstück gegenüber der Aussenwand verdrehbar ist. Dann ist jedoch zu beachten, dass der drehbare Übergang zwischen der Innenwand und dem Rest des Gehäuses im Wesentlichen fluid- und gasdicht ausgeführt ist.

[0020] Von Vorteil ist es, wenn die Länge des zweiten Dichtlippenstücks höchstens 45%, bevorzugt 40% und ganz besonders bevorzugt 35% der Länge des ersten Dichtungsstück beträgt und mindestens 15% bevorzugt 20% und besonders bevorzugt 25% der Länge des ersten Dichtungsstück beträgt. Dieses Längenverhältnis von erstem Dichtlippenstück zu zweitem Dichtlippenstück bewirkt, dass sich der Durchlass nicht in einen Bereich verschiebt, in dem er für ein effektives Absaugen zu weit von dem Absauganschluss entfernt wäre.

[0021] Dadurch, dass der Absauganschluss mit Vorteil an der Ausbuchtung angeordnet ist, ist die Saugwirkung im Bereich der Ausbuchtung, in der sich das Kühlwasser sammelt, am grössten. Zur Verstärkung der Saugwirkung ist es von Vorteil, wenn der Absauganschluss einen möglichst tiefen Punkt abhängig von der Stellung zur Vertikalen einnimmt. So ist die Wirkung der Schwerkraft zur Unterstützung der Absaugung maximal genutzt.

[0022] Mit Vorteil besitzt die Innenwand die Gestalt eines Rings, um den Abstand zu einem Bohrer oder Kernbohrer, welche zwangsläufig rund sind, über den gesamten Umfang möglichst gering zu halten.

[0023] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel besitzt die Aussenwand im Wesentlichen die Gestalt eines Ringes, wobei der Ring im Bereich der Ausbuchtung erweitert ist. Dadurch kann die Innenwand in Ringgestalt konzentrisch innerhalb der Aussenwand angeordnet sein. Dies bewirkt einen mög-

lichst geringen Abstand der Aussenwand zur Innenwand.

[0024] Wie schon im letzten Absatz ausgeführt, ist die Innenwand zweckmässigerweise konzentrisch innerhalb der Aussenwand angeordnet, um einen möglichst geringen gleichen Abstand zwischen Innenwand und Aussenwand sicher zu stellen.

[0025] Von Vorteil erweist es sich, wenn die Innenwand und die Aussenwand an der den Dichtlippen abgewandten Seite mittels einer Abdeckung verbunden sind, welche Abdeckung in die Durchgangsöffnung ragt. Dadurch bildet die Abdeckung einen Überlaufschutz, falls das Kühlwasser zeitweise nicht vollständig in den Zwischenraum abgesaugt wird.

[0026] Vorteilhaft bildet die Abdeckung im Bereich der Ausbuchtung einen Überlaufschutz, indem sie in diesem Bereich stärker in die Durchgangsöffnung ragt, als in den restlichen Bereichen der Durchgangsöffnung. Dadurch ist der Überlaufschutz in dem Bereich am höchsten, in dem das Wasser durch die Wirkung der Schwerkraft in der Durchgangsöffnung normalerweise gesammelt wird.

[0027] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Absauganschluss am Übergang zwischen Aussenwand und Abdeckung schräg zur Ebene der Aussenwand angeordnet ist. Der Absauganschluss ist daher besonders einfach an den Absaugschlauch eines NT-Saugers anzuschliessen, da er von der Gebäudewand weggerichtet ist und diese somit beim Anschluss nicht im Weg ist.

[0028] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform beträgt der Abstand der Aussenwand von der Innenwand, ausgenommen den Bereich der Ausbuchtung, wenigstens 5 mm, bevorzugt 10 mm und besonders bevorzugt 15 mm und maximal 35 mm, bevorzugt 30 mm und besonders bevorzugt 25 mm. Diese Dimensionierung des Abstands bewirkt einen möglichst geringen Abstand zwischen Innenwand und Aussenwand, wodurch der Wassersammelring sehr nahe an einer benachbarten Gebäudewand verwendet werden kann. Andererseits ist der Abstand nicht so gering, dass die Saugwirkung beeinträchtigt wird.

[0029] Da die Verschiebbarkeit des zweiten Dichtlippenstücks nicht zwangsläufig mit dem Merkmal der Ausbuchtung kombiniert werden muss betrifft ein weiterer Aspekt der Erfindung einen Wassersammelring bei welchem am Rand der Innenwand wenigstens ein erstes Dichtlippenstück und ein zweites Dichtlippenstück angeordnet sind, wobei die Summe der Längen der Dichtlippenstücke kürzer als die Länge des Rands der Innenwand ist. Diese Anordnung zweier Dichtlippenstücke ist nicht nur für neue Wassersammelringe geeignet, sondern es kann auch jeder bestehende Wassersammelring mit zwei derartigen

Dichtlippenstücken im Nachhinein ausgestattet werden.

[0030] Mit Vorteil ist das zweite Dichtlippenstück entlang des Rands der Innenwand im Bereich zwischen den Enden des ersten Dichtlippenstücks verschiebbar. Auch diese Ausführungsform der Dichtlippenstücke lässt sich bei bestehenden Wassersammelringen nachrüsten.

[0031] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die schematischen Darstellungen. Es zeigen in nicht massstabsgetreuer Darstellung:

[0032] **Fig. 1:** eine Draufsicht auf einen erfindungsgemässen Wassersammelring;

[0033] **Fig. 2:** eine Schnittdarstellung durch den Wassersammelring entlang der Schnittlinie II-II;

[0034] **Fig. 3:** eine Seitenansicht des Wassersammelrings mit aufgesetzter Dichtlippe;

[0035] **Fig. 4:** eine perspektivische Ansicht des Wassersammelrings;

[0036] **Fig. 5:** eine Unteransicht des Wassersammelrings mit zwei geschlossenen Dichtlippen;

[0037] **Fig. 6:** eine Unteransicht des Wassersammelrings mit einem Dichtlippenstück in einer ersten Position;

[0038] **Fig. 7:** eine Unteransicht des Wassersammelrings mit dem Dichtlippenstück in einer zweiten Position und

[0039] **Fig. 8:** eine Unteransicht des Wassersammelrings mit dem Dichtlippenstück in einer dritten Position.

[0040] In den **Fig. 1** bis **Fig. 8** ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Wassersammelrings gezeigt, welche gesamthaft mit dem Bezugszeichen **11** bezeichnet ist. Der Wassersammelring **11** besitzt ein Gehäuse mit einer Innenwand **13** einer Aussenwand **15** und einer Abdeckung **17**. Die Innenwand **13** besitzt vorzugsweise die Gestalt eines Kreisrings und definiert eine Durchgangsöffnung **19**. Die Durchgangsöffnung **19** dient der Durchführung beispielsweise eines Hohlkernbohrers, wenn der Wassersammelring **13** während dem Vorsehen einer Bohrung an einer Gebäudeoberfläche an selbiger angesaugt ist. Der Begriff Gebäudeoberfläche soll im Rahmen dieses Dokuments für Wände, Böden und Decken eines Gebäudes stehen. Die innere Wand **13**, die äussere Wand **15** und die Abdeckung **17** definieren einen Zwischenraum **21**, welcher bei

Verwendung des Wassersammelrings **13** in Richtung der Gebäudeoberfläche offen ist. An den Rändern der Innen- und Aussenwand **13**, **15** sind eine erste und zweite Dichtlippe **23**, **25** vorgesehen. Die Dichtlippen **23**, **25** dienen dem möglichst fluid- und luftdichten Abschluss des Wassersammelrings **11** an der Gebäudewand, wenn der Wassersammelring **11** an einen Nass-Trockensauger angeschlossen ist. Beispielsweise können die Dichtlippen **23**, **25** an den Rändern der Innen- bzw. Aussenwand **13**, **15** reibschlüssig gehalten sein, indem sie ein mit Draht verstärktes U-Profil aus Gummi aufweisen, welches auf die Ränder aufsteckbar ist. Der Bereich im Anschluss an das U-Profil kann ebenfalls aus Gummi gefertigt sein, welcher während des Absaugen deformierbar ist. Dadurch hält der Wassersammelring **11** eigenständig an der Gebäudewand und Kühlwasser und Bohrschlamm bleiben grösstenteils in dem Zwischenraum **21** und werden durch einen Absauganschluss **27** abgesaugt. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Absauganschluss **27** um einen Absaugstutzen.

[0041] Die **Fig. 1** bis **Fig. 5** zeigen einen Dichtring **33**, welche an der Abdeckung **17** angeordnet ist. Der Dichtring **33** kann an der Aussenseite oder der Innenseite der Abdeckung **17** angeordnet sein. Der Dichtring **33** ragt in die Durchgangsöffnung **19** hinein. Der Innendurchmesser des Dichtrings **33** ist um 10 bis 30 mm, bevorzugt um 15 bis 25 mm und besonders bevorzugt um 18 bis 22 mm kleiner als der Durchmesser der Durchgangsöffnung **19**. Damit eine ausreichende Dichtung zwischen der Abdeckung **17** und dem Dichtring **33** herstellbar ist, muss der Dichtring **33** eine ausreichende Auflagefläche auf der Abdeckung besitzen. Demnach ist der Aussendurchmesser des Dichtrings **33** um 10 bis 30 mm und bevorzugt um 15 bis 25 mm grösser als der Durchmesser der Durchgangsöffnung **19**. Der Innendurchmesser des Dichtrings **33** ist derart bemessen, dass der Mantel eines Hohlkernbohrers im Wesentlichen fluiddichtend mit dem Dichtring abschliesst. Der erfindungsgemässe Wassersammelring **11** erlaubt es, dass das Kühlwasser des Hohlkernbohrers nicht aus der Durchgangsöffnung **19** herausrinnen kann. Deshalb ist es möglich auch Bohrungen an Decken vorzunehmen. Das Kühlwasser wird durch wenigsten einen Kühlwasserdurchgang **35** welcher die Innenwand **13** im Bereich des Absauganschlusses **27** durchdringt gleichzeitig mit dem Luftstrom, welcher zum Ansaugen des Wassersammelrings dient, durch den Absauganschluss abgesaugt. Je nach Menge des benötigten Kühlwassers können auch mehrere Kühlwasserdurchgänge **35** die Innenwand **13** durchdringen. Das Merkmal eines Dichtrings **33** zeichnet sich zusätzlich dadurch aus, dass die Abdichtung zwischen Dichtring und Hohlkernbohrer zusätzlich die Ansaugleistung des Wassersammelrings verbessert. Dies liegt daran, dass die Abdichtung an der Innenseite des Zwischenraums **21** der ersten Dichtlippe **23** durch den Dichtring **33** noch weiter verbessert wird, da Aus-

senluft die Barriere des Dichtrings **33** und der ersten inneren Dichtlippe **23** überwinden muss.

[0042] Zur austauschbaren Festlegung des Dichtrings **33** an der Abdeckung **17** kann der Dichtring **33** mit einem Schraubkranz **37** zwischen selbigem und der Abdeckung **17** fluiddichtend verklemmt sein. Für eine besonders rasche und einfache Halterung ist der Schraubkranz **37** bevorzugt mittels eines Bajonettverschlusses an der Abdeckung **27** festlegbar. D. h. mit einer geringen Verdrehung im Uhrzeigersinn ist der Dichtring **33** fixiert. Genauso rasch lässt sich der Dichtring **33** durch Verdrehen gegen den Uhrzeigersinn und Abnehmen des Schraubkranzes **37** gegen einen anderen Dichtring austauschen. Dies kann notwendig sein, wenn ein Dichtring mit einem anderen Innendurchmesser eingesetzt werden soll, oder der Dichtring **33** aus Gründen des Verschleisses gegen einen neuen Dichtring ausgetauscht werden muss. Der Dichtring **33** ist bevorzugt aus einem Polyester-Urethan-Kautschuk, auch unter dem Handelsnamen Vukollan bekannt, hergestellt. Dieses elastische Material besitzt gute chemische und mechanische Beständigkeit und ist für den vorliegenden Anwendungsfall sehr gut geeignet. Eine Stärke des Dichtrings **33** von höchstens 1 mm ist ausreichend, um eine ausreichende Dichtung zwischen dem Dichtring **33** und dem Hohlkemborher herzustellen.

[0043] Das Gehäuse des Wassersammelrings **11** ist bevorzugt transparent. Zweckmässigerweise kann jeder transparente Kunststoff mit ausreichender mechanischer und chemischer Beständigkeit eingesetzt werden. Insbesondere, wenn der Wassersammelring bei der Herstellung einer Kernbohrung an einer Decke, also über Kopf, eingesetzt wird, ist eine transparente Ausführung von Vorteil. Der Benutzer ist durch die Transparenz des Gehäuses jederzeit über den Flüssigkeitsstand des Kühlwassers informiert und kann daher auf eine Überfüllung des Wassersammelrings rechtzeitig reagieren.

[0044] Wie [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) zeigen, ist der Absauganschluss **27** vorzugsweise schräg angestellt und durchdringt die äussere Wand **15** und die Abdeckung **17**. Dadurch ist ein Saugschlauch besonders einfach an dem Absauganschluss **27** anzuschliessen, ohne dass die Gebäudewand im Weg ist.

[0045] Die Aussenwand **15** besitzt vorzugsweise im Bereich des Absauganschlusses **27** eine Ausbuchtung **29**. Durch die Vergrösserung des Teilvolumens des Zwischenraums **21** im Bereich der Ausbuchtung **29** ist es ermöglicht, den Abstand zwischen der Innenwand **13** und der Aussenwand **15** im Bereich, welcher an die Ausbuchtung **29** anschliesst, zu verringern, ohne dass die Absaugleistung beeinträchtigt werden würde. Durch den geringen Abstand der Innen- und Aussenwand **13**, **15** ist der Wassersammelring **11** auch dann noch anwendbar, wenn die

Gebäudewandbohrung in geringem Abstand zu einer angrenzenden Gebäudewand, also in einer Ecke, vorzunehmen ist. Vorzugsweise beträgt der Abstand zwischen der Innen- und der Aussenwand **13**, **15** in etwa 20 mm. Dadurch ist eine ausreichende Saugkraft gesichert und Bohrungen bzw. Kernbohrungen können bis zu einem Abstand von ca. 20 mm zu einer benachbarten Gebäudewand vorgenommen werden.

[0046] Die zweite Dichtlippe **25** ist durchgängig geschlossen, damit keine Flüssigkeit den Zwischenraum während der Verwendung des Sammelrings **11** verlassen kann. Im Gegensatz dazu ist die erste Dichtlippe **23** unterbrochen und besitzt wenigstens einen Durchlass **31** durch den Kühlwasser und Bohrschlamm von der Durchgangsöffnung **19** in den Zwischenraum **21** fliessen kann. Die erste Dichtlippe **23** besteht vorzugsweise aus einem ersten Dichtlippenstück **23a** und einem zweiten Dichtlippenstück **23b**. Damit der Durchlass **31** gebildet ist, ist die Summe der Dichtlippenstücke **23a** und **23b** kürzer als der Rand der Innenwand **13**. Die Länge des zweiten Dichtlippenstücks **23b** beträgt dabei vorzugsweise etwa 1/3 der Länge des ersten Dichtlippenstücks **23a**. Das zweite Dichtlippenstück **23b** ist auf den Rand der Innenwand **13** aufsteckbar, da die dem Rand zugewandte Seite vorzugsweise als ein drahtverstärktes U-Profil ausgeführt ist. Das zweite Dichtlippenstück **23b** ist daher zwischen den beiden Enden des ersten Dichtungsstücks **23a** verschiebbar. Der Durchlass **31** entsteht an einem der Enden des ersten Dichtungsstücks **23a** ([Fig. 6](#) und [Fig. 7](#)). [Fig. 8](#) zeigt, dass es auch möglich ist, das zweite Dichtungsstück **23b** mittig zwischen den beiden Enden des ersten Dichtungsstücks **23a** anzuordnen. Dann sind zwei Durchlässe **31a**, **31b** gebildet, deren Gesamtbreite der Breite des Durchlasses **31** entspricht. Die Verschiebung des Durchlasses **31** hat den Vorteil, dass der Durchlass **31** in Abhängigkeit von der Position des Wassersammelrings **11** einstellbar ist. Ist der Absauganschluss **27** beispielsweise aus Platzgründen nach links oder rechts aus der Vertikalen verdreht, so lässt sich der Durchlass **31** in Richtung des Absauganschlusses **27** verschieben. Dadurch kann die Absaugleistung verbessert werden, da der Weg des Kühlwassers bzw. des Bohrschlammes in dem Zwischenraum **21** möglichst kurz gehalten werden kann und das Kühlwasser im Wesentlichen in Richtung der Schwerkraft fliessen kann. Die beiden Dichtlippenstücke **23a**, **23b** können auch bei der Anwendung des Wassersammelrings **11** bei Deckenbohrungen zum Einsatz kommen. Der Durchlass **31** kann dann zusätzlich zu dem Kühlwasserdurchgang **35** vorgesehen sein, um einen Überlauf zu bilden. Durch den Überlauf kann Kühlwasser strömen, falls das Kühlwasser in dem Wassersammelring zwischen Innenwand **13** und Kernbohrer ansteigt.

[0047] Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Zum Sammeln und Absaugen von

Kühlwasser und Bohrschlamm während einer Mauer- bzw. Kernbohrung kommt ein erfindungsgemässer Wassersammelring **11** zum Einsatz. Das Merkmal des Dichtrings **33** zeichnet sich dadurch aus, dass eine Kernbohrung unter Einsatz des erfindungsgemässen Wassersammelrings **11** auch über Kopf durchführbar ist, da das Kühlwasser durch den Dichtring **33** in dem Wassersammelring **11** zurückgehalten wird. Durch das Vorsehen der Ausbuchtung **29** im Bereich der Aussenwand **15** ist das Teilvolumen des Zwischenraums **21** im Bereich der Ausbuchtung **29** vergrößert. Dadurch kann der Abstand zwischen Innenwand **13** und Aussenwand **15** im restlichen an die Ausbuchtung **29** anschliessenden Bereich reduziert werden. Der Platzbedarf des Wassersammelrings **11** ist dementsprechend gering und er kann eng an eine benachbarte Gebäudewand angeordnet werden, so dass auch ein in der Durchgangsöffnung aufgenommener Mauer bzw. Hohlkernbohrer nahe an die benachbarte Gebäudewand geführt werden kann.

[0048] Die erste Dichtlippe **23** kann aus einem ersten Dichtlippenstück **23a** und einem zweiten Dichtlippenstück **23b** zusammengesetzt sein. Die beiden Dichtlippenstücke **23a**, **23b** sind durch wenigstens einen Durchlass **31** voneinander beabstandet. Der Durchlass **31** ermöglicht es, dass Kühlwasser von der Durchgangsöffnung **19** durch die Innenwand **13** hindurch in den Zwischenraum **21** strömen kann. Durch Verschieben des zweiten Dichtlippenstückes **23b** entlang des Rands der Innenwand **13** lässt sich die Position des Durchlasses **31** verändern. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn der Wassersammelring **11** aus Platzgründen gegenüber der Vertikalen verdreht werden muss.

Bezugszeichenliste

11	Wassersammelring
13	Innenwand
15	Aussenwand
17	Abdeckung
19	Durchgangsöffnung
21	Zwischenraum
23	Erste Dichtlippe
23a	Erstes Dichtlippenstück
23b	Zweites Dichtlippenstück
25	Zweite Dichtlippe
27	Absauganschluss, Absaugstutzen
29	Ausbuchtung
31, 31a, 31b	Durchlass
33	Dichtring
35	Kühlwasserdurchgang
37	Schraubkranz

Patentansprüche

1. Wassersammelring (**11**) zum gesammelten Abtransport von Kühlwasser bei Nassbohrungen an einer Gebäudewand mit
 - einem Gehäuse, an welchem eine Durchgangsöffnung (**19**) zur Hindurchführung eines Hohlkernbohrers vorgesehen ist, wobei die Durchgangsöffnung (**19**) von einer Innenwand (**13**) des Gehäuses begrenzt ist und zwischen der Innenwand (**13**) und einer Aussenwand (**15**) des Gehäuses ein Zwischenraum (**21**) definiert ist,
 - einem Absauganschluss (**27**), welcher an der Aussenwand (**15**) angeordnet ist und mit dem Zwischenraum (**21**) in Verbindung steht,
 - einer ersten und zweiten Dichtlippe (**23**, **25**), welche zur dichtenden Halterung des Gehäuses an einer Gebäudeoberfläche an den Rändern der Innen- und Aussenwand (**13**, **15**) angeordnet sind und
 - einer Abdeckung (**17**), welche die Innenwand (**13**) und die Aussenwand (**15**) an der den Dichtlippen (**23**, **25**) abgewandten Seite verbindet,**dadurch gekennzeichnet**, dass an der Abdeckung (**17**) ein Dichtring (**33**) angeordnet ist, welcher in die Durchgangsöffnung (**19**) ragt und fluiddichtend mit dem Hohlkernbohrer zusammenwirken kann, welcher durch den Wassersammelring (**11**) hindurchführbar ist.
2. Wassersammelring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Rand der Innenwand (**13**) wenigstens ein erstes Dichtlippenstück (**23a**) und ein zweites Dichtlippenstück (**23b**) angeordnet, wobei die Summe der Längen der Dichtlippenstücke (**23a**, **23b**) kürzer als die Länge des Rands der Innenwand (**13**) ist.
3. Wassersammelring nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Randes der Innenwand (**13**) die Summe der Länge der Dichtlippenstücke (**23a**, **23b**) wenigstens um 5 mm, bevorzugt um 8 mm und besonders bevorzugt um 10 mm übersteigt und maximal um 15 mm, bevorzugt um 20 mm und besonders bevorzugt um 25 mm übersteigt.
4. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenwand (**13**) wenigstens ein Kühlwasserdurchgang (**35**) vorgesehen ist.
5. Wassersammelring nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Kühlwasserdurchgang (**35**) im Bereich des Absauganschlusses (**27**) an der Innenwand (**13**) angeordnet ist.
6. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtring (**33**) austauschbar an der Abdeckung (**17**) angeordnet ist.

7. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Abdeckung (17) zur Halterung des Dichtrings (33) ein Schraubkranz (37) aufschraubbar ist und der Dicht-ring (33) zwischen Schraubkranz (37) und Abdeckung (17) verklemmbar ist.

8. Wassersammelring nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubkranz (37) mit einem Bajonettverschluss an der Abdeckung (17) gehalten ist.

9. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse aus einem transparenten Werkstoff, insbesondere einem transparenten Kunststoff gefertigt ist.

10. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenwand (15) eine Ausbuchtung (29) besitzt, dergestalt, dass der Abstand zwischen den Rändern der Innen- und Aussenwand (13, 15) im Bereich der Ausbuchtung (29) vergrößert ist.

11. Wassersammelring nach einem der Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Absauganschluss (27) an der Ausbuchtung (29) angeordnet ist.

12. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Aussenwand (15) von der Innenwand (13), ausgenommen den Bereich der Ausbuchtung, wenigstens 5 mm, bevorzugt 8 mm und besonders bevorzugt 10 mm beträgt und maximal 25 mm, bevorzugt 20 mm und besonders bevorzugt 15 mm beträgt.

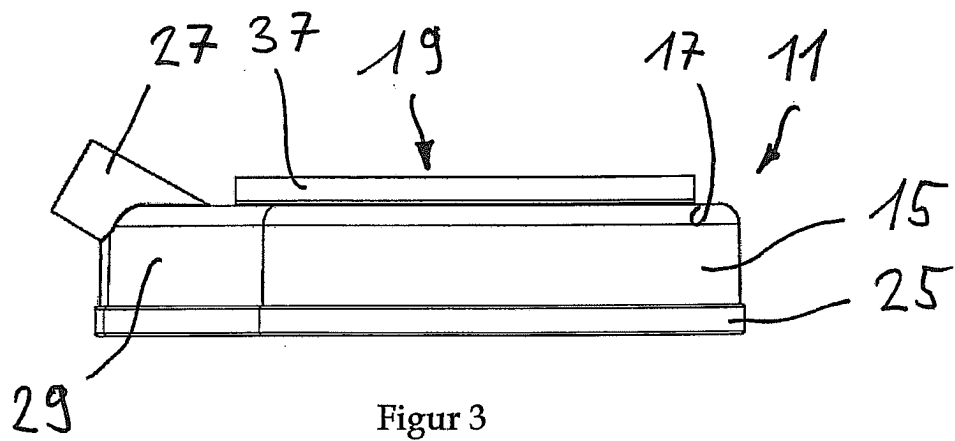
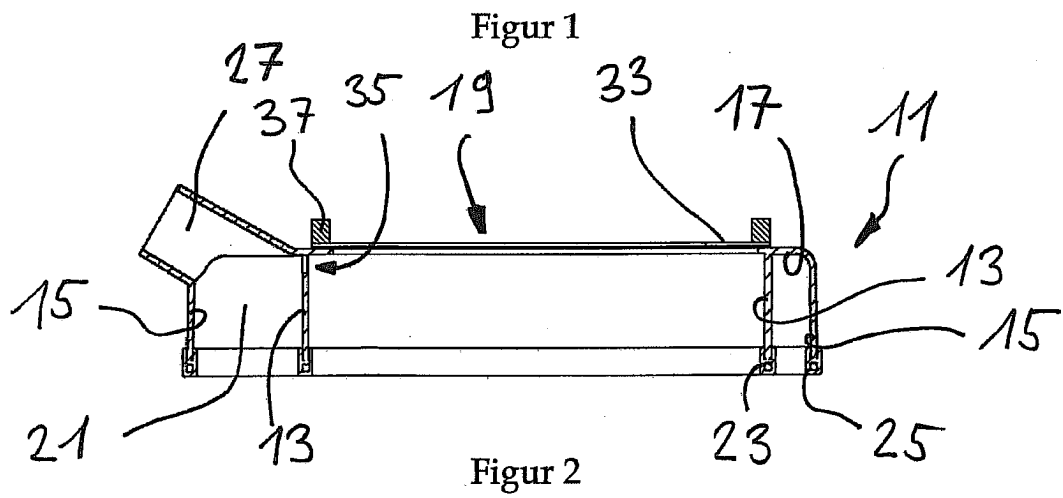
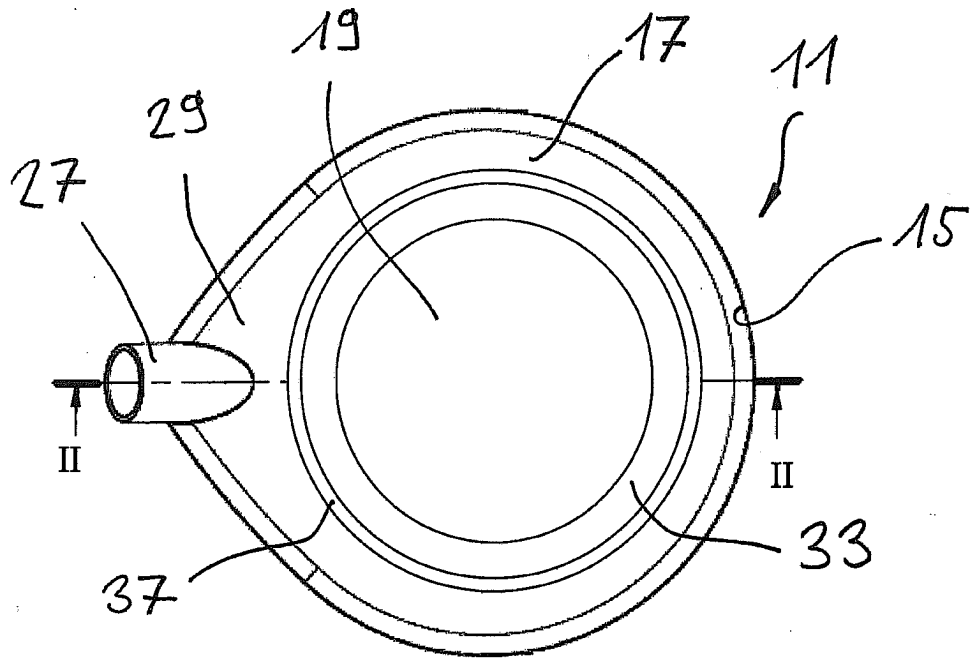
13. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (17) teilweise in die Durchgangsöffnung (19) ragt.

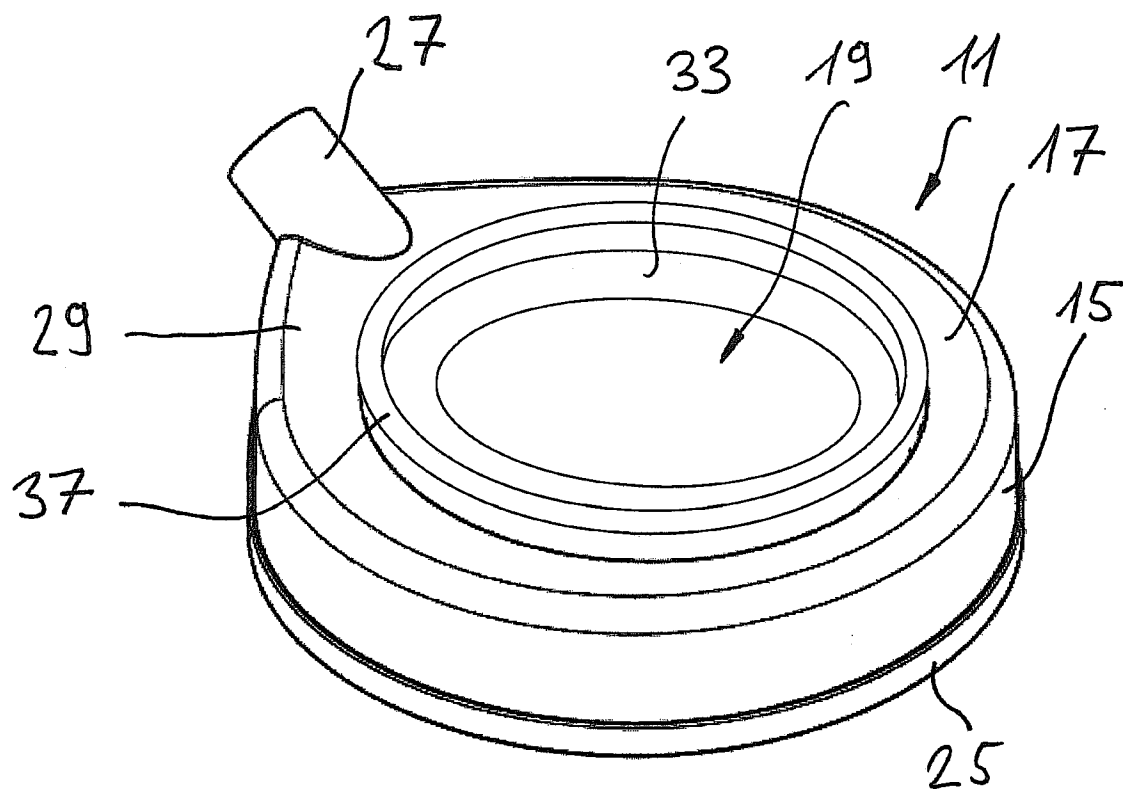
14. Wassersammelring nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (17) im Bereich der Ausbuchtung (29) einen Überlaufschutz bildet, indem sie in diesem Bereich stärker in die Durchgangsöffnung (19) ragt, als in den restlichen Bereichen der Durchgangsöffnung (19).

15. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Absauganschluss (27) am Übergang zwischen Aussenwand (15) und Abdeckung (17) schräg zur Ebene der Aussenwand (15) angeordnet ist.

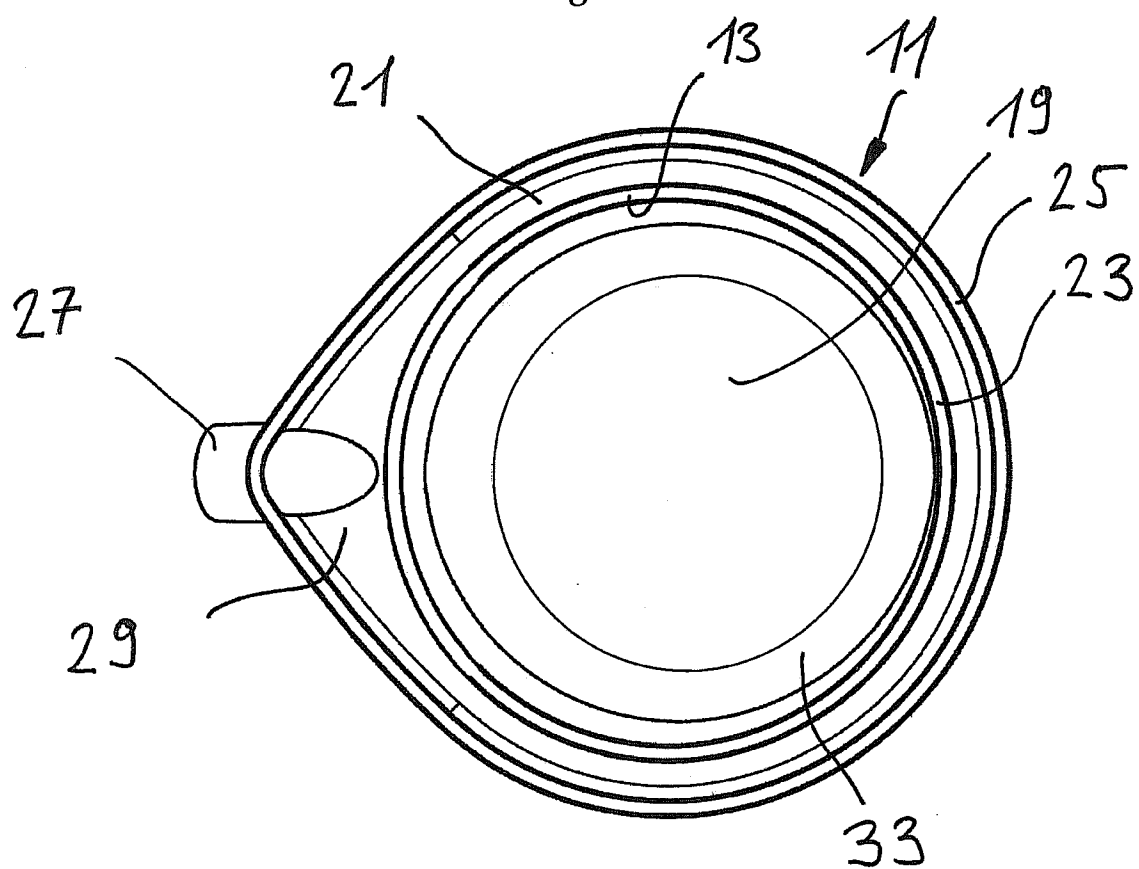
Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

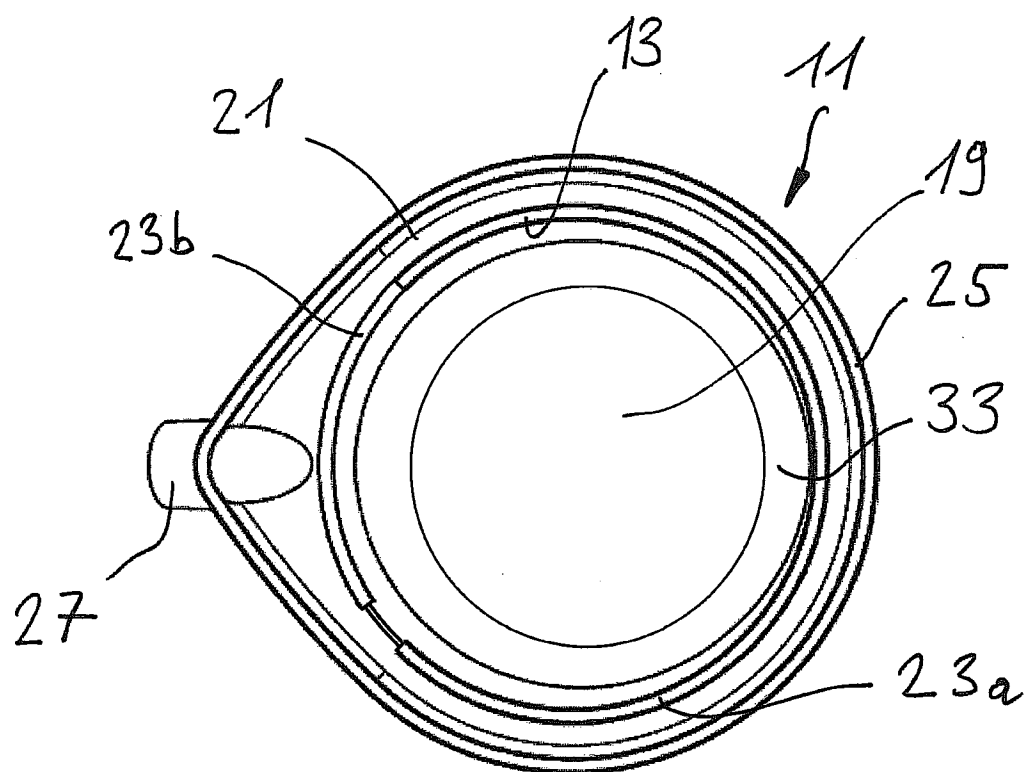




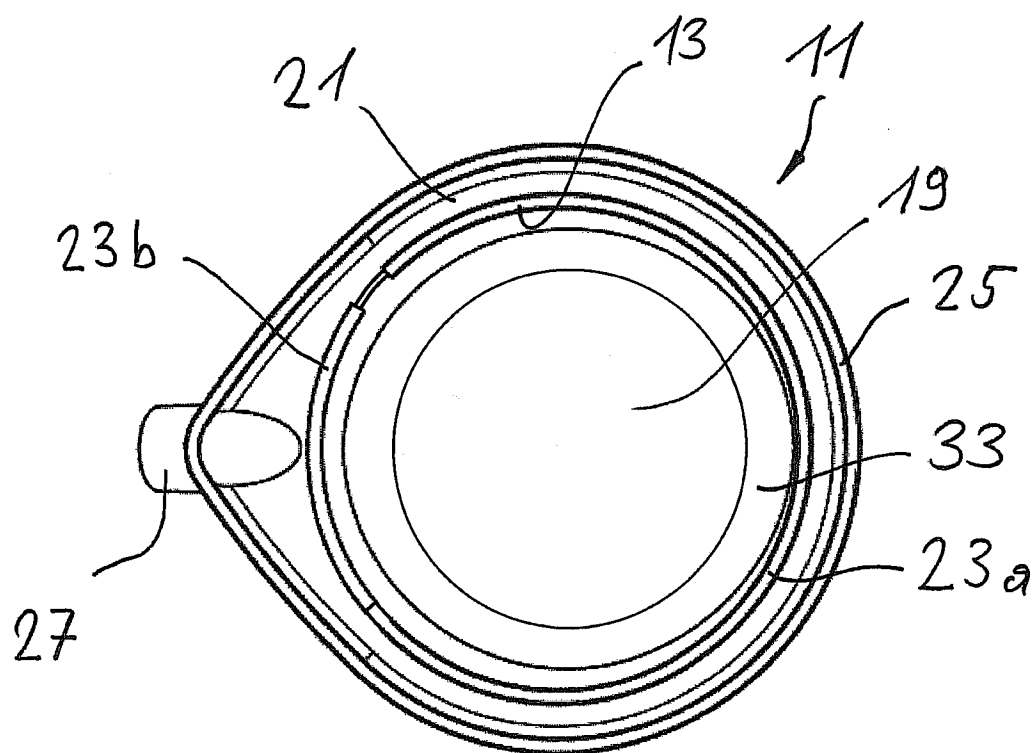
Figur 4



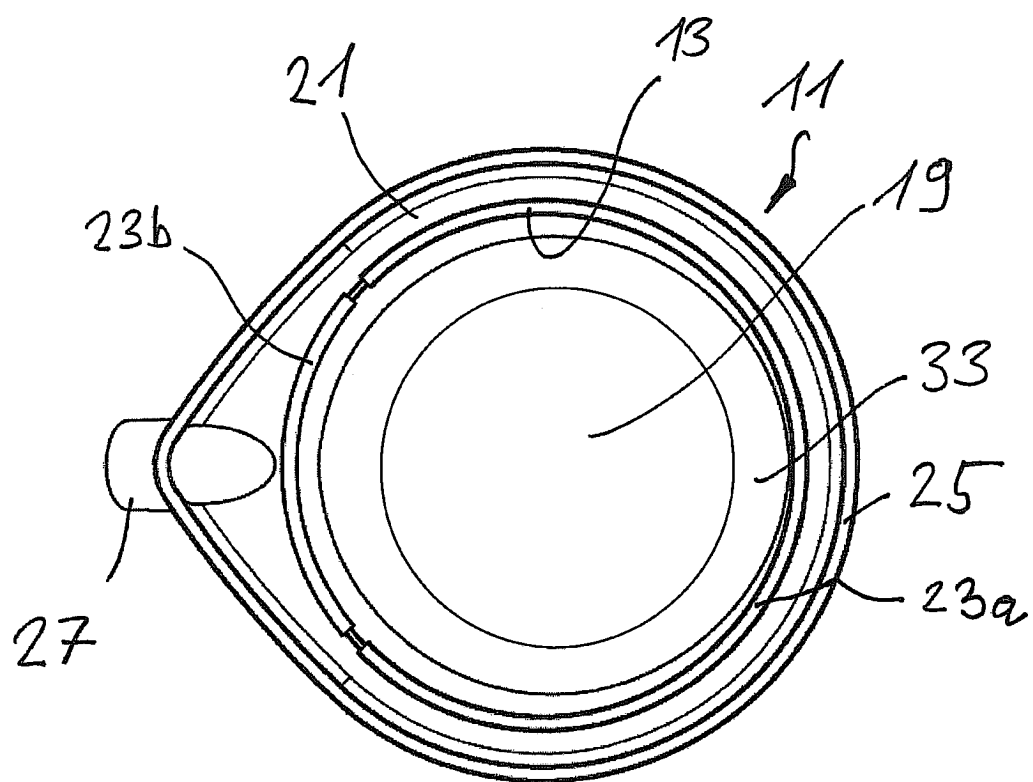
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8