



(10) **AT 511530 B1 2017-10-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 613/2012
 (22) Anmeldetag: 24.05.2012
 (45) Veröffentlicht am: 15.10.2017

(51) Int. Cl.: **B28D 7/02** (2006.01)

(30) Priorität:
 27.03.2012 CH 427/12 beansprucht.
 24.05.2011 DE (U) 202011050242 beansprucht.

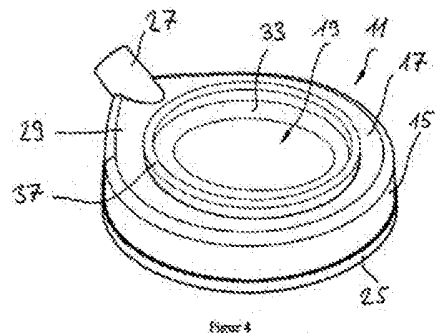
(56) Entgegenhaltungen:
 EP 0799674 A1
 US 5987698 A

(73) Patentinhaber:
 Fidan Adnan
 86415 Mering (DE)

(72) Erfinder:
 Fidan Adnan
 86415 Mering (DE)

(54) Wassersammelring

(57) 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 Absanganschluss (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 dichtenden 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

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 Dichttrings 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] In der EP 0 799 674 A1 ist ein Staubsammler zum Absaugen von Staub und Bruchstücken aus einer Betonwand offenbart, wenn in die Wand gebohrt oder gestemmt wird. Der Staubsammler umfasst einen schalenförmigen Staubfangkörper mit einer ersten Öffnung an einem ersten Ende und einen Arbeitsanschluss an einem zweiten Ende gegenüber der ersten Öffnung. In den Staubfangkörper ist ein innerer schalenförmiger Körper mit einer zweiten kleineren Öffnung angeordnet, sodass zwischen den beiden Körpern ein Zwischenraum gebildet ist.

[0006] Der Arbeitsanschluss ist in der Mitte des zweiten Endes der Staubfangkörpers positioniert, und erlaubt es einem Brechwerkzeug sich in den Staubsammler zu bewegen oder sich aus diesem herauszubewegen.

[0007] Der Staubsammler umfasst auch einen Luft-Schließmechanismus, welcher aus zwei Schichten einer Mehrzahl von elastischen und kreissektorförmigen Schliessblättern von relativ grosser Dicke besteht, wodurch ein Rückstellmoment realisiert ist. Die Schliessblätter drücken sich an ein eingeführtes Brechwerkzeug und dichten den Raum innerhalb des inneren Körpers zu einem gewissen Mass ab. Der Grossteil des Staubes und der Bruchstücke wird daher von einem angeschlossenen Staubsauger aus dem Staubsammler abgesaugt. Der Staubsauger ist mit einem Anschlussstück an dem Staubfangkörper angeschlossen, welches Anschlussstück an einer ersten Durchgangsöffnung des Staubfangkörpers angeordnet ist. Zur Absaugung aus dem Raum des inneren Körpers ist an diesem eine zweite Durchgangsöffnung vorgesehen. Der

Staubsauger saugt daher Luft nicht nur aus dem Raum des inneren Körpers sondern auch aus dem Zwischenraum. Zur Abdichtung gegenüber der Wand sind die Ränder des Staubfangkörpers und des inneren Körpers mit geschlossenen Dichtringen ausgestattet.

[0008] In der US 5,987,698 ist ein Vakuum-Ring zur Verwendung bei wassergekühlten Kernbohrern beschrieben. Der Vakuum-Ring ist an einen Nass-Trockensauger anschliessbar. Der bei der Nassbohrung entstehende Schlamm wird durch den Vakuum-Ring abgesaugt. Ein flexibler Schild ist an dem Vakuum-Ring angeordnet und liegt an dem Kernbohrer an, damit der Schlamm zwischen Schild und Kernbohrer nicht austreten kann.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0009] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Wassersammelring zu schaffen, welcher für Überkopfbohrungen geeignet ist. Eine zusätzliche Aufgabe ist es, einen 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

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind am Rand der Innenwand wenigstens ein erstes Dichtlippenstück und ein zweites Dichtlippenstück eingeordnet, 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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 Aussengewinde aufschraubbar ist. Zwischen Schraubkranz und Abdeckung lässt sich der Dichtring verklemmen.

[0019] Bevorzugt ist der Schraubkranz mit einem Bajonettverschluss an der Abdeckung gehalten. Diese ermöglicht eine besonders rasche Verbindung mit einer definierten Verklemmung des Dichtrings.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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 mitsamt 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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 möglichst geringen Abstand der Aussenwand zur Innenwand.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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:

[0036] Figur 1: eine Draufsicht auf einen erfindungsgemässen Wassersammelring;

[0037] Figur 2: eine Schnittdarstellung durch den Wassersammelring entlang der Schnittlinie II-II;

[0038] Figur 3: eine Seitenansicht des Wassersammelrings mit aufgesetzter Dichtlippe;

[0039] Figur 4: eine perspektivische Ansicht des Wassersammelrings;

[0040] Figur 5: eine Unteransicht des Wassersammelrings mit zwei geschlossenen Dichtlippen;

[0041] Figur 6: eine Unteransicht des Wassersammelrings mit einem Dichtlippenstück in einer ersten Position;

[0042] Figur 7: eine Unteransicht des Wassersammelrings mit dem Dichtlippenstück in einer zweiten Position und

[0043] Figur 8: eine Unteransicht des Wassersammelrings mit dem Dichtlippenstück in einer dritten Position.

[0044] In den Figuren 1 bis 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 Kreistrings und definiert eine Durchgangsöffnung 19. Die Durchgangsöffnung 19 dient der Durchführung beispielsweise eines Hohlkernbohrers, wenn der Wassersammelring 11 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 11 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 Absaugens 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.

[0045] Die Figuren 1 bis 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 bemasst, 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 wenigstens 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 Aussenluft die Barriere des Dichtrings 33 und der ersten inneren Dichtlippe 23 überwinden muss.

[0046] 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 Vukolan 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 Hohlkernbohrer herzustellen.

[0047] 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.

[0048] Wie Figuren 2 bis 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.

[0049] 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.

[0050] 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 (Figuren 6 und 7). Figur 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, tun einen Überlauf zu bilden. Durch den Überlauf kann Kühlwasser strömen, falls das Kühlwasser in dem Wassersammelring zwischen Innenwand 13 und Kernbohrer ansteigt.

[0051] 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, sodass auch ein in der Durchgangsöffnung aufge-

nommener Mauer bzw. Hohlkernbohrer nahe an die benachbarte Gebäudewand geführt werden kann.

[0052] 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.

LEGENDE:

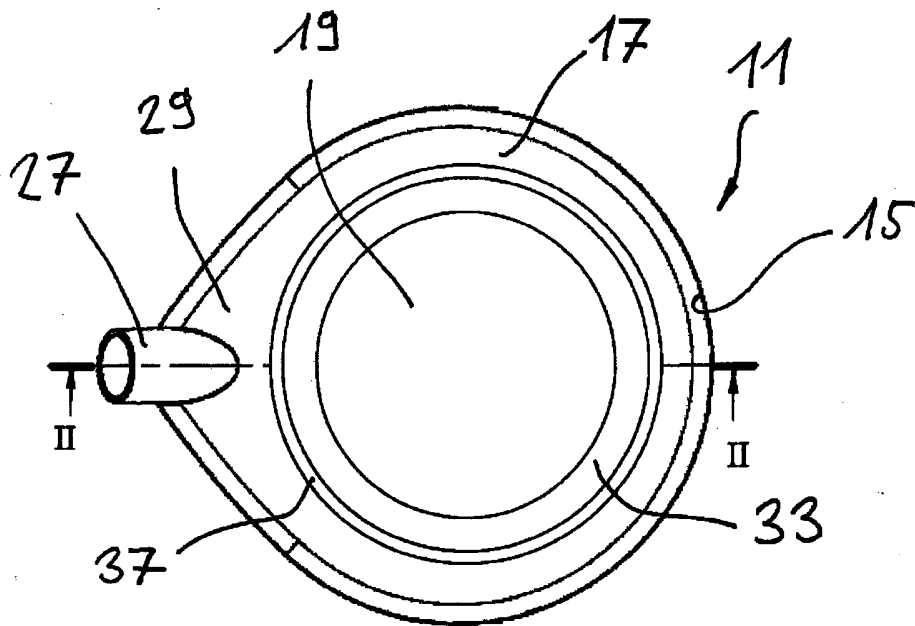
11	Wassersammelring
13	Innenwand
15	Aussenwand
17	Abdeckung
19	Durchgangsöffnung
21	Zwischenraum
23	Erste Dichtlippe
23a	Erstes Dichtlippenstück
23b	Zweites Dichtlippenstück
25	Zweite Dichtlippe
27	Absauganschluss, Absaugstutzen
29	Ausbuchtung
31,31a,31b	Durchlass
33	Dichtring
35	Kühlwasserdurchgang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

Patentansprüche

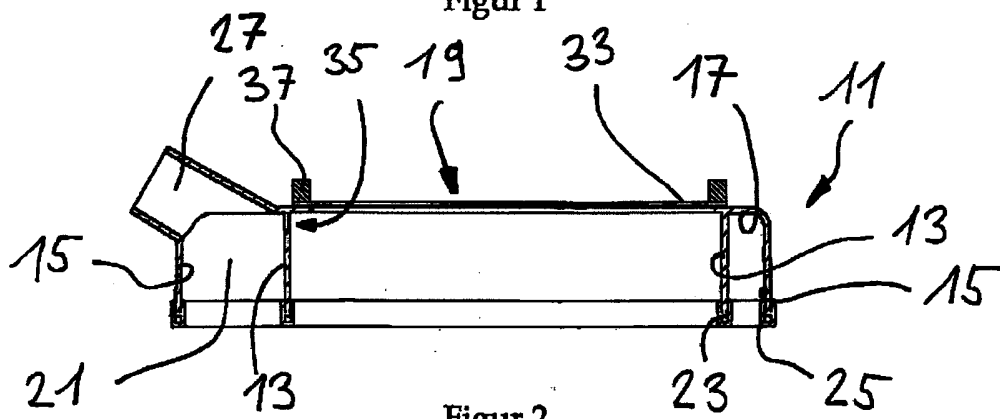
1. Wassersammelring (11) zum gesammelten Abtransport von Kühlwasser bei Nassbohrungen an einer Gebäudewand mit
 - einem Gehäuse, an welchem eine Durchgangsöffnung (19) zur Hindurchführung eines Hohlkernbohrers vorgesehen ist, wobei die Durchgangsöffnung (19) von einer Innenwand (13) des Gehäuses begrenzt 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,
 - einer Abdeckung (17), welche die Innenwand (13) und die Aussenwand (15) an der den Dichtlippen (23,25) abgewandten Seite verbindet undeinem an der Abdeckung (17) angeordneten Dichtring (33), welcher in die Durchgangsöffnung (19) ragt und fluiddichtend mit dem Hohlkernbohrer zusammenwirken kann, welcher durch den Wassersammelring (11) hindurchführbar ist
dadurch gekennzeichnet, dass am Rand der Innenwand (13) wenigstens ein erstes Dichtlippenstück (23a) und ein zweites Dichtlippenstück (23b) angeordnet sind, wobei die Summe der Längen der Dichtlippenstücke (23a,23b) kürzer als die Länge des Rands der Innenwand (13) ist.
2. Wassersammelring nach Anspruch 1, **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
3. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Innenwand (13) wenigstens ein Kühlwasserdurchgang (35) vorgesehen ist.
4. Wassersammelring nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine Kühlwasserdurchgang (35) im Bereich des Absauganschlusses (27) an der Innenwand (13) angeordnet ist.
5. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dichtring (33) austauschbar an der Abdeckung (17) angeordnet ist.
6. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf die Abdeckung (17) zur Halterung des Dichtrings (33) ein Schraubkranz (37) aufschraubbar ist und der Dichtring (33) zwischen Schraubkranz (37) und Abdeckung (17) verklemmbar ist
7. Wassersammelring nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schraubkranz (37) mit einem Bajonettverschluss an der Abdeckung (17) gehalten ist.
8. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse aus einem transparenten Werkstoff, insbesondere einem transparenten Kunststoff gefertigt ist.
9. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **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
10. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Absauganschluss (27) an der Ausbuchtung (29) angeordnet ist.

11. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **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.
12. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (17) teilweise in die Durchgangsöffnung (19) ragt.
13. 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).
14. Wassersammelring nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Absauganschluss (27) am Übergang zwischen Aussenwand (15) und Abdeckung (17) schräg zur Ebene der Aussenwand (15) angeordnet ist

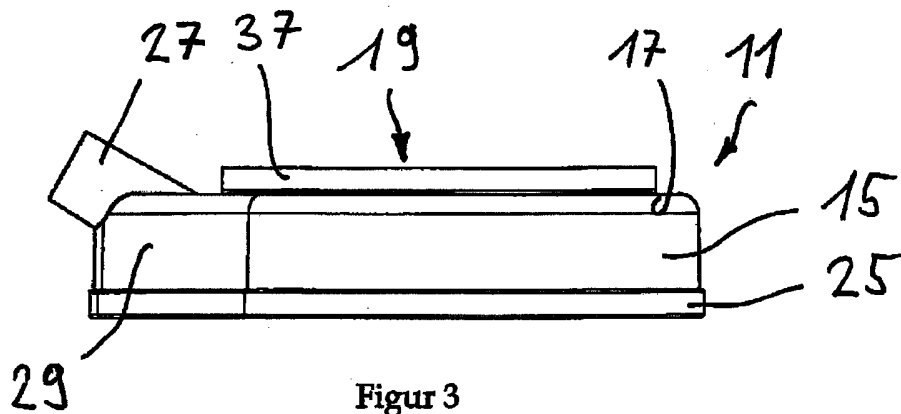
Hierzu 4 Blatt Zeichnungen



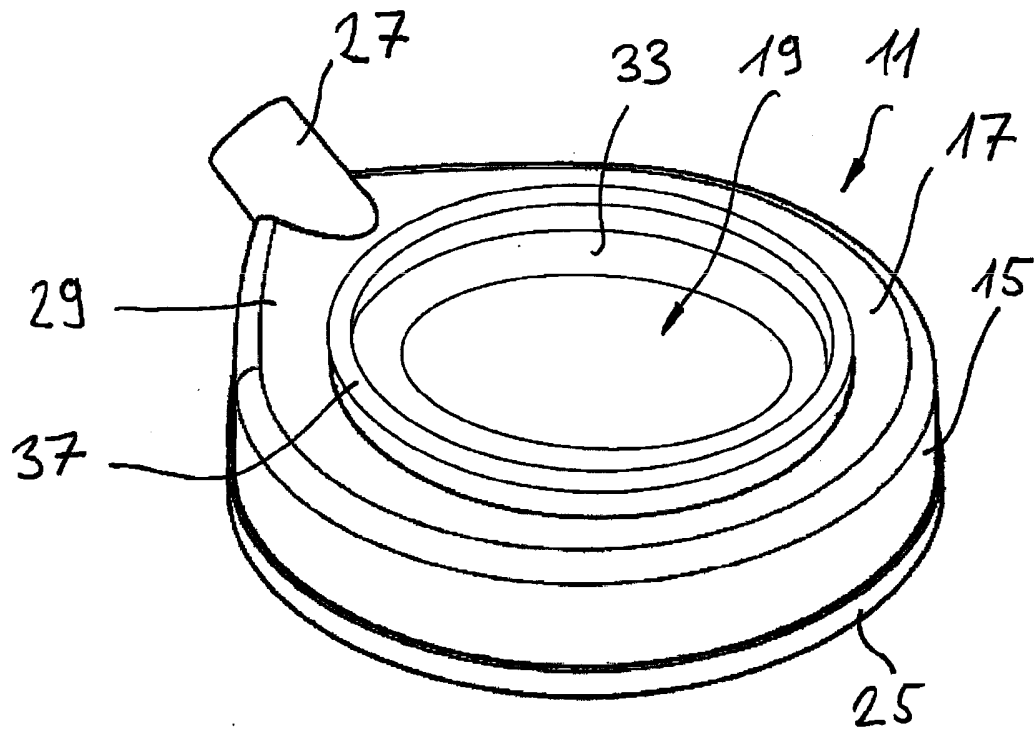
Figur 1



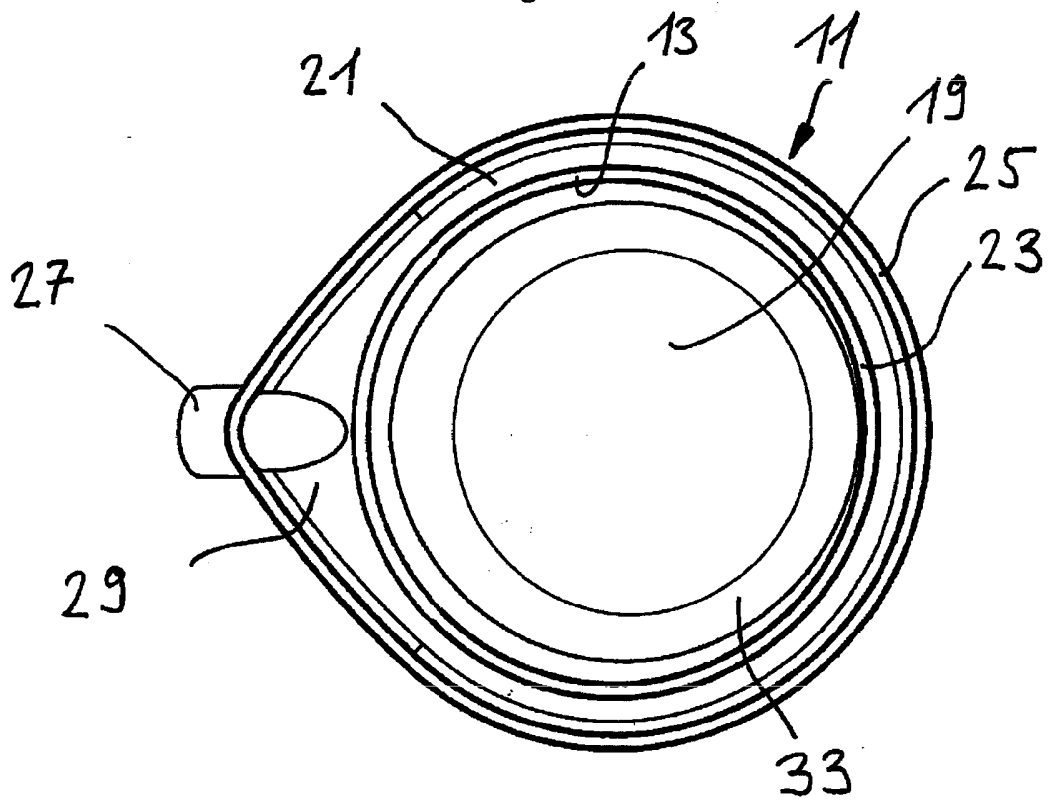
Figur 2



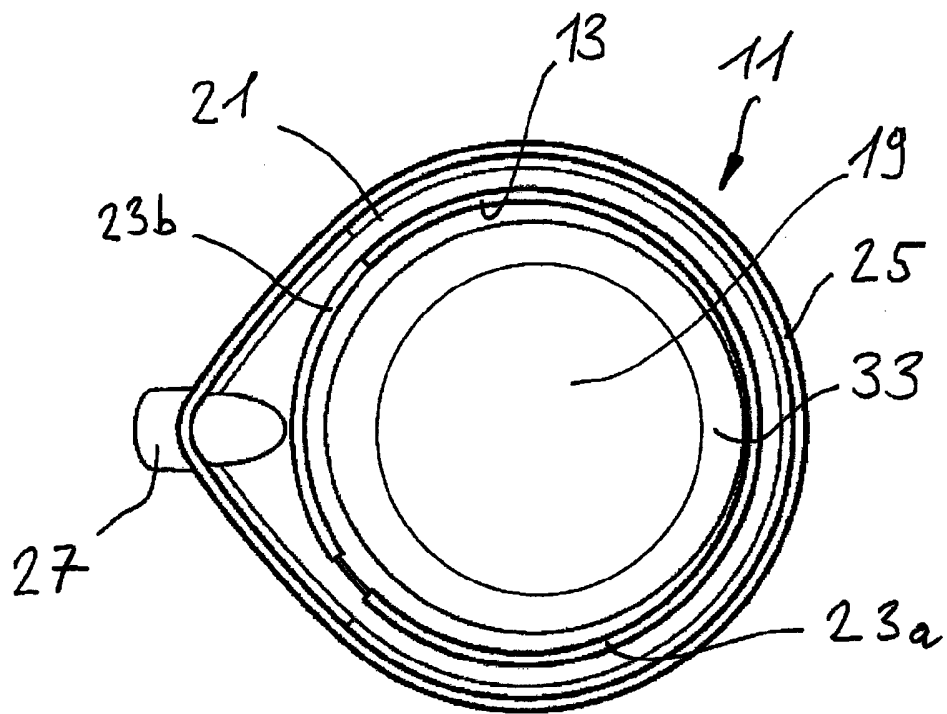
Figur 3



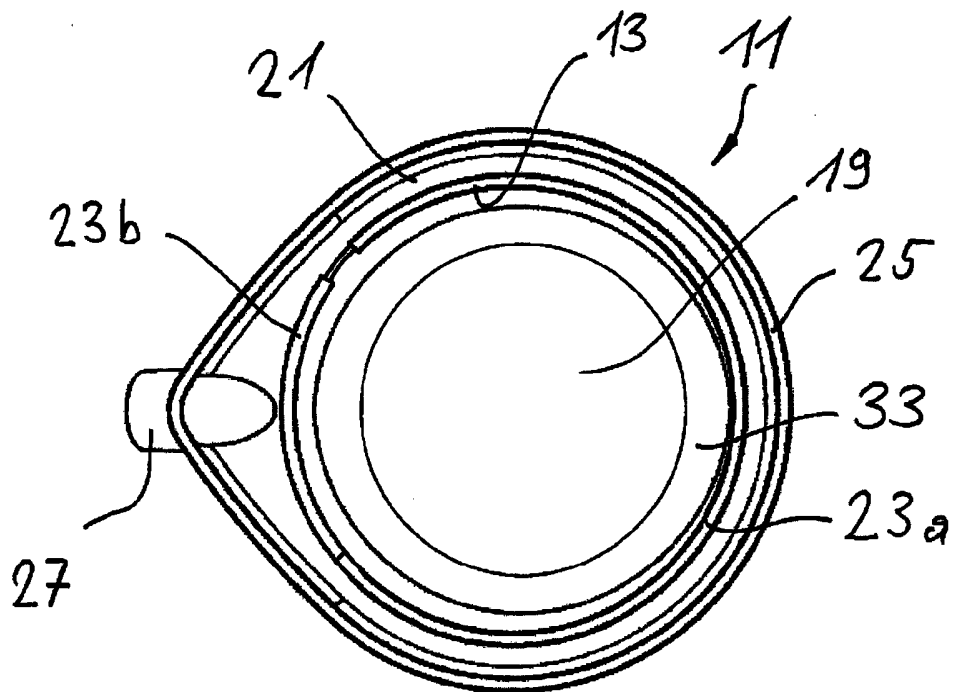
Figur 4



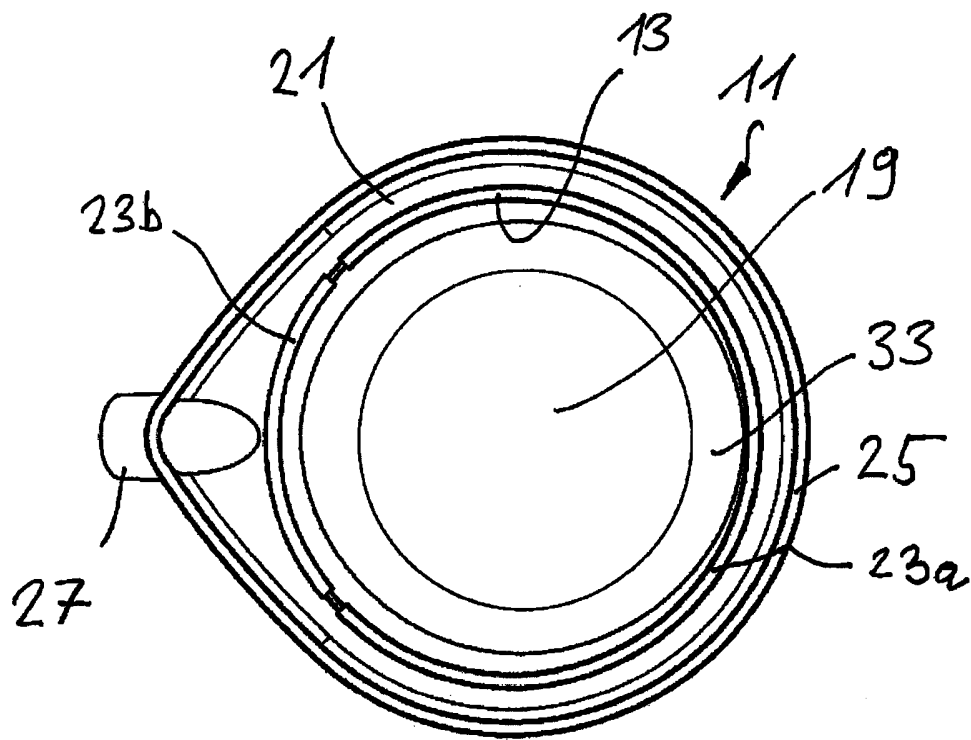
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8