

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
19. Oktober 2017 (19.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/178208 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16K 37/00 (2006.01) F16K 27/02 (2006.01)
F16K 7/12 (2006.01) G06K 19/07 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/056967

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2017 (23.03.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 106 818.7
13. April 2016 (13.04.2016) DE

(71) Anmelder: GEMUE GEBR. MUELLER
APPARATEBAU GMBH & CO.
KOMMANDITGESELLSCHAFT [DE/DE]; Fritz-
Mueller-Strasse 6-8, 74653 Ingelfingen (DE).

(72) Erfinder: FRANKENBACH, Klaus; Hofstrasse 6, 74670
Forchtenberg-Schleierhof (DE). MAYER, Juergen;
Hirtengasse 9, 74523 Schwaebisch Hall (DE).

(74) Anwalt: DREISS PATENTANWÄLTE PARTG MBB;
Friedrichstraße 6, Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart (DE).

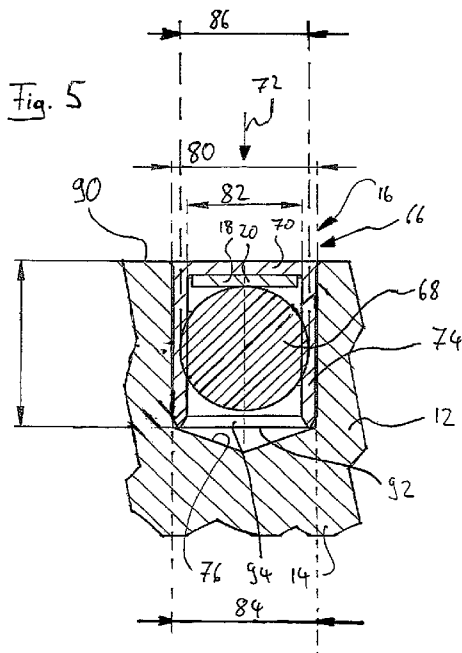
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE ELEMENT HAVING A RFID CHIP

(54) Bezeichnung : VENTILELEMENT MIT RFID-CHIP



(57) Abstract: The invention relates to a valve portion (12), in particular a valve housing (14) or a valve drive, comprising a blind hole (76), a contactlessly readable information memory (18) for recording and reproducing information relevant to the valve (10), a fastening element (66), by which the information memory (18) is arranged in the region of the blind hole (76), and a seal (16) of the information memory (18), which comprises the fastening element (66), the seal (16) being designed without adhesive.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Ventilabschnitt (12), insbesondere ein Ventilgehäuse (14) oder ein Ventiltrieb, mit einem Sackloch (76), einem kontaktlos lesbaren Informationsspeicher (18) zur Aufnahme und Wiedergabe von das Ventil (10) betreffenden Informationen, einem Befestigungselement (66), mittels dem der Informationsspeicher (18) im Bereich des Sacklochs (76) angeordnet ist, und mit einer Versiegelung (16) des Informationsspeichers (18), die das Befestigungselement (66) umfasst, wobei die Versiegelung (16) klebstofffrei ausgeführt ist.

WO 2017/178208 A1

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Titel: Ventilelement mit RFID-CHIP

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ventilabschnitt, insbesondere ein Ventilgehäuse oder einen Ventilantrieb, mit einem Sackloch, einem kontaktlos lesbaren Informationsspeicher zur Aufnahme und Wiedergabe von das Ventil betreffenden Informationen, einem Befestigungselement, mittels dem der Informationsspeicher im Bereich des Sacklochs angeordnet ist, und mit einer Versiegelung des Informationsspeichers, die das Befestigungselement umfasst.

Unter einer Versiegelung ist dabei vorliegend eine Anordnung zu verstehen, die nicht zerstörungsfrei gelöst werden kann und die den Informationsspeicher gegen der Umgebung abdichtet. Durch die Abdichtung wird beispielsweise verhindert, dass dann, wenn der Ventilabschnitt in ein flüssiges Medium getaucht wird,

dieses flüssige Medium zum Informationsspeicher gelangen kann.

Ein derartiger Ventilabschnitt ist beispielsweise aus der WO 9910673 A1 bekannt. Gemäß der Lehre der WO 9910673 A1 wird die Versiegelung durch die Verwendung eines Epoxidharzes, welches ein Klebstoff ist, erreicht.

Ein Problem bei derartigen Ventilabschnitten ist, dass die Verwendung von Klebstoff zwar Dichteigenschaften gewährleistet, dass jedoch ein derartiges Ventil nicht für alle Anwendungsbereiche geeignet ist. Beispielsweise im Medizin- oder Lebensmittelbereich werden bestimmte Anforderungen an die in den Ventilen verwendeten Werkstoffe gestellt. Überdies müssen die in den Ventilen verwendeten Werkstoffe auch eine Reinigung mit aggressiven Medien überstehen können. Dies ist bei den aus dem Stand der Technik bekannten Ventilabschnitten nicht in ausreichender Form gewährleistet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Ventilabschnitt bereitzustellen, der flexibel einsetzbar und, insbesondere auch mit aggressiven Medien, reinigbar ist und gleichzeitig einen kontaktlos lesbaren Informationsspeicher umfasst, der an dem Ventilabschnitt angebracht ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Ventilabschnitt gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ventilabschnitts finden sich in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

Der erfindungsgemäße Ventilabschnitt zeichnet sich dadurch aus, dass die Versiegelung klebstofffrei ausgeführt ist.

Dies hat den Vorteil, dass - während die volle Funktionalität des Ventils erhalten bleibt - die negativen Auswirkungen der Verwendung eines Klebstoffs vermieden werden. Beispielsweise kommt es bei dem erfindungsgemäßen Ventilabschnitt zu keinem Ausgasen von Lösungsmitteln des Klebstoffs. Von Vorteil ist außerdem, dass bei dem erfindungsgemäßen Ventilabschnitt die Versiegelung nach der Montage direkt einsetzbar ist und keine Aushärtzeit für den verwendeten Klebstoff benötigt wird. Ein solches Ventil ist sowohl nach dem "Cleaning-in-Place" als auch nach dem "Sterilisation-in-Place" Verfahren reinigungsfähig bzw. sterilisierbar.

Unter einem Klebstoff ist dabei ein Prozesswerkstoff zu verstehen, der zum Kleben verschiedener Werkstoffe verwendet wird. Nach der Definition, wie sie auch in der DIN EN923 zu finden ist, ist ein Klebstoff also ein nichtmetallischer Werkstoff, der Füge­teile durch Flächenhaftung (Adhäsion) und innere Festigkeit (Kohäsion) verbinden kann. Wenn im vorliegenden Zusammenhang beansprucht wird, dass die Versiegelung klebstofffrei ist, bedeutet dies jedoch nicht, dass im Bereich der Versiegelung und/oder des Informationsträgers an keiner Stelle ein Klebstoff, entweder im klassischen Sinne oder beispielsweise als Vergussmaterial, vorhanden sein darf. Vielmehr bedeutet dies, dass die Hauptwirkung der Versiegelung durch eine andere Maßnahme als durch das Verwenden von Klebstoff erzielt wird.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auch durch einen Ventilabschnitt nach Anspruch 2 gelöst, wobei sich dieser dadurch auszeichnet, dass eine Versiegelungswirkung der Versiegelung jedenfalls zum Teil durch eine kraftschlüssige Verspannung des Befestigungselements über ein Spannelement

in dem Sackloch geschaffen ist. Hierdurch kann beispielsweise der Informationsspeicher in einfacher Weise durch Entfernen des Befestigungselements und des Spannelements rückstandsfrei entfernt werden, wodurch die Wiederverwendbarkeit des Ventilabschnitts gewährleistet ist.

Vorteilhafterweise umfasst der kontaktlos lesbare Informationsspeicher bei den eben genannten erfindungsgemäßen Ausführungsformen einen RFID-Chip. RFID-Chips sind als kostengünstige Massenprodukte verfügbar, was die Herstellungskosten für den Ventilabschnitt gering hält.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Befestigungselement PTFE, wobei es insbesondere vorteilhaft ist, wenn das Befestigungselement aus PTFE besteht. PTFE (Polytetrafluorethylen) ist ein unverzweigtes, linear aufgebautes, teilkristallines Polymer aus Fluor und Kohlenstoff. PTFE ist äußerst reaktionsträge und kann selbst aggressivsten Chemikalien widerstehen. Säuren, Basen und Lösungsmittel beeinträchtigen die strukturelle Integrität eines unter Verwendung von PTFE hergestellten Befestigungselements nicht. Die Verwendung von PTFE für das Befestigungselement hat überdies den Vorteil, dass es nahezu keine Materialien gibt, die an PTFE haften bleiben, da PTFE sehr schwierig zu benetzen ist und kaum verklebt.

In vorteilhafter Ausführung ist das Befestigungselement topfartig ausgebildet. Damit ist gemeint, dass das Befestigungselement einen Bodenabschnitt aufweist, der in einen Wandabschnitt mündet. Der Wandabschnitt ist umlaufend und ragt vom Bodenabschnitt derart ab, dass er wenigstens eine Erstreckung in einer zum Bodenabschnitt orthogonalen Richtung aufweist, bevorzugterweise in der zum

Bodenabschnitt orthogonalen Richtung verläuft. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Bodenabschnitt im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist und die Wand am äußeren Umfang des kreisförmigen Bodenabschnitts sich orthogonal mit einem ebenfalls kreisförmigen Außenumriss vom Bodenabschnitt weg erstreckt. Durch eine derartige Formgebung kann das Befestigungselement in vorteilhafter Weise in ein einfach herzustellendes beziehungsweise im Ventilabschnitt zu fertigendes Sackloch eingebracht werden. Hierdurch wird der erfindungsgemäße Ventilabschnitt in kostengünstiger Weise herstellbar. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn an dem von dem Bodenabschnitt abgewandten Ende der Wand ein spitz zulaufender Einführabschnitt vorgesehen ist. Hierdurch wird das Einbringen des Befestigungselements in das Sackloch vereinfacht.

Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn das Befestigungselement über ein Spannelement in dem Sackloch verspannt ist. Dies stellt eine konstruktiv einfache jedoch effiziente Variante einer Versiegelung dar. Dabei ist das Spannelement derart in dem Befestigungselement und Sackloch verspannt, dass ein zerstörungsfreies Entfernen des Befestigungselements, oder zumindest des Spannelements aus dem Befestigungselement, nicht möglich ist und gleichzeitig die Abdichtfunktion der Versiegelung gewährleistet ist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Versiegelung umfasst, dass das Befestigungselements über das Spannelement in dem Sackloch kraftschlüssig, insbesondere formschlussfrei, also ohne formschlüssigen Hintergriff, verspannt ist. Hierdurch lässt sich die Versiegelung in einfacher Weise in dem Sackloch herstellen. Ebenfalls erfordert eine derartige Versiegelung kein kompliziertes Einbringen eines Sacklochs, welches einen formschlüssigen Hintergriff erfordert.

Vorteilhafterweise ist das Spannelement kugelförmig ausgebildet. Durch ein kugelförmiges Spannelement können Fertigungsungenauigkeiten im Befestigungselement, welches bei dieser Ausführungsform vorteilhafterweise topfförmig wie oben beschrieben ausgeführt ist, ausgeglichen werden. Hierdurch wird die gesamte Versiegelung durch ein einfach herzustellendes Befestigungselement und ein einfach herzustellendes Spannelement realisiert.

Das Spannelement ein Elastomer, insbesondere FPM, umfasst, vorzugsweise aus dem Elastomer, insbesondere FPM, besteht. umfasst vorteilhafterweise ein Elastomer, insbesondere FPM. Besonders bevorzugt ist dabei, wenn das Spannelement aus dem Elastomer, insbesondere FPM, besteht. FPM steht für Fluor-Kautschuk beziehungsweise Fluorkarbon-Kautschuk. FPM zeichnet sich durch hervorragende Beständigkeiten gegen hohe Temperaturen, Ozon, Sauerstoff, Mineralöle, synthetische Hydraulikflüssigkeiten, Kraftstoffe, Aromaten, sowie viele organische Lösungsmittel und Chemikalien aus. FPM hat eine geringe Gasdurchlässigkeit, was sich vorteilhaft auf die Dichtigkeit der Versiegelung auswirkt. Die Widerstandsfähigkeit gegen die eben genannten Chemikalien erlaubt eine aggressive Reinigung des Ventilabschnitts, was sich vorteilhaft im Hinblick auf die Verwendung für hygienekritische Anwendungen auswirkt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Informationsspeicher über das Spannelement in dem Befestigungselement befestigt. Bei einem topfförmigen Befestigungselement kann der Informationsspeicher beispielsweise zwischen dem Spannelement und dem Bodenabschnitt des Befestigungselements verklemmt sein. Hierdurch ist eine zuverlässige Platzierung des Informationsspeichers gewährleistet, was die

Zuverlässigkeit beim Auslesen des Informationsspeichers erhöht, da der Informationsspeicher an einer von außen erkennbaren Stellen platziert ist.

Der erfindungsgemäße Ventilabschnitt gemäß den eben beschriebenen Ausführungsformen hat außerdem den Vorteil, dass, falls der Informationsspeicher nicht mehr funktionsfähig ist, der versiegelte Informationsspeicher mithilfe eines Werkzeugs in einfacher Weise entfernt und ausgewechselt bzw. neu versiegelt werden kann, ohne, dass der Ventilabschnitt beschädigt wird oder entsorgt werden muss. Insbesondere bei Versiegelungen, die mit Klebstoff ausgeführt sind, tritt das Problem auf, dass sich der Klebstoff nicht in einfacher Weise entfernen lässt bzw. Reste des Klebstoffs an dem Ventilabschnitt haften bleiben, so dass zunächst eine aufwändige Aufbereitung des Ventilabschnitt nötig ist, bevor ein neuer versiegelter Informationsspeicher an dem Ventilabschnitt angeordnet werden kann.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist außerdem ein Ventil, vorzugsweise ein Membranventil, mit dem Ventilelement nach einer der eben beschriebenen Ausführungsformen.

Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnung erläutert werden, wobei die Merkmale sowohl in Alleinstellung als auch in unterschiedlichen Kombinationen für die Erfindung wichtig sein können, ohne dass hierauf nochmals explizit hingewiesen wird. Es zeigen:

Figur 1 ein Ventil mit einem erfindungsgemäßen Ventilabschnitt in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 2 eine Seitenansicht des Ventils aus Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht auf das Ventil aus den Figuren 1 und 2;

Figur 4 eine Schnittdarstellung des Ventils aus den Figuren 1 bis 3; und

Figur 5 eine Detaildarstellung des Bereichs V aus Figur 4.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein Ventil 10. Das Ventil 10 umfasst einen Ventilabschnitt 12, welcher vorliegend als Ventilgehäuse 14 ausgebildet ist. Das Ventilgehäuse 14 umfasst eine Versiegelung 16 eines in der Darstellung von Figur 1 nicht sichtbaren und daher dort nur durch einen Pfeil indizierten Informationsspeichers 18. Der Informationsspeicher 18 ist kontaktlos lesbar ausgeführt. In der vorliegenden Ausführungsform besteht der kontaktlos lesbare Informationsspeicher 18 aus einem RFID-Chip. Der RFID-Chip 18 dient der Aufnahme und Wiedergabe von Informationen, welche das Ventil 10 betreffen. Mit anderen Worten, der RFID-Chip 18 dient der Erfassung bzw. dem Einlesen und Auslesen von Ventildaten und insbesondere deren Übermittlung mittels eines mobilen, insbesondere tragbaren, Bediengeräts. Die Versiegelung 16 wird im Zusammenhang mit den Figuren 5 und 6 noch weiter im Detail erläutert werden.

An dem Ventil 10 ist ein Endabschnitt 24 eines Ventilkolbens 26 sichtbar. Auf einer dem Endabschnitt 24

entgegengesetzten Seite des Ventils 10 weist das Ventil 10 eine Medienzuführleitung 32 und eine Medienabführleitung 34 auf. Über die Medienzuführleitung 32 ist ein zufließendes zu schaltendes Medium 36 dem Ventil 10 zuführbar. Über die Medienabführleitung 34 ist ein abfließendes zu schaltendes Medium 38 vom Ventil 10 abführbar.

In Figur 4 ist das Ventil 10 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie IV-IV aus Figur 3 dargestellt. Wie in Figur 4 ersichtlich, ist an dem Kolben 26 ein Kolbenteller 44 angeordnet. Über den Kolbenteller ist der Kolben 26 mittels einer Feder 46 in eine in Figur 4 nicht gezeigte Schließposition vorgespannt. An einem von dem Endabschnitt 24 des Kolbens 26 entgegengesetzten Ende des Kolbens 26 ist ein Verbindungselement 48 an dem Kolben 26 angebracht. Über das Verbindungselement 48 ist der Kolben 26 mit einem Ventilelement 50 verbunden. Das Ventilelement 50 ist vorliegend als Membran 52 ausgebildet.

In der in Figur 4 gezeigten Stellung ist das Ventil 26 in einer geöffneten Betriebslage. In der geöffneten Betriebslage ist die Membran 52 entlang einer durch einen entsprechenden Pfeil dargestellten Öffnungsrichtung 54 des Kolbens 26 in Figur 4 nach oben gezogen. Der Membran 52 gegenüberliegend ist ein Ventilsitz 56 angeordnet. Wenn das Ventil 26 schließt, wird die Membran 52 entgegen der Bewegungsrichtung 54 des Kolbens 26 in Figur 4 nach unten bewegt und die Membran 52 dichtet gegen den Ventilsitz 56 ab. Eine zuführseitige Medienkammer 60 ist dann von einer abführseitigen Medienkammer 62 getrennt. In der in Figur 4 gezeigten Darstellung sind die zuführseitige Medienkammer 60 und die abführseitige Medienkammer 62 miteinander verbunden.

Ein in Figur 4 mit V bezeichneter Bereich ist in Figur 5 im Detail gezeigt. Aus der in Figur 5 gezeigten Darstellung ist ersichtlich, dass die Versiegelung 16 ein Befestigungselement 66, beispielsweise aus PTFE, umfasst. Die Versiegelung 16 umfasst des Weiteren ein Spannelement 68, welches aus einem elastischen Material hergestellt ist, beispielsweise aus Fluorkarbon-Kautschuk. Das Befestigungselement 66 ist vorliegend topfartig ausgebildet. Es weist einen kreisförmigen Bodenabschnitt 70 auf, von dem sich in orthogonal fortlaufender Richtung 72 ein umlaufender Wandabschnitt 74 weg erstreckt.

Das Befestigungselement 66 ist in einer in Figur 5 gezeigten Einbaulage in einem Sackloch 76 angeordnet, welches vorliegend einen kreisrunden Querschnitt aufweist und in eine Außenwand 90 des Ventilgehäuses 14 eingebracht ist. Die Anordnung aus Spannelement 68 und Befestigungselement 66 bildet die Versiegelung 16 für den Informationsspeicher 18. Die Funktionsweise der Versiegelung 16 wird anhand von Figur 6 näher erläutert.

Das Befestigungselement 66 weist ein Außenmaß 80 und ein Innenmaß 82 auf. Das Sackloch 76 weist ein Innenmaß 84 auf. Das Innenmaß 84 des Sacklochs 76 ist vorzugsweise geringfügig kleiner als das Außenmaß 80 des Befestigungselements 66. Das Spannelement 68 weist ein Außenmaß 86 auf. Das Außenmaß 86 des Spannelements 68 ist geringfügig größer als das Innenmaß 82 des Befestigungselements 66.

Nachfolgend wird die Wirkweise der Versiegelung 16 beschrieben. In der Einbaulage ist das Befestigungselement 66 über eine Presspassung im Sackloch 76 verspannt. Die Presspassung des Befestigungselements 66 rührt zum einen

daher, dass das Außenmaß 80 des Befestigungselements 66 größer ist als das Innenmaß 84 des Sacklochs 76. Zum anderen wird dadurch, dass das Außenmaß 86 des Spannelements 68 größer ist als das Innenmaß 82 des Befestigungselements 66, der Wandabschnitt 74 des Befestigungselements 66 lokal aufgeweitet. Hierdurch wird das Befestigungselement 66 in dem Sackloch 76 verspannt.

Das Spannelement 68 dient überdies dazu, den Informationsspeicher 18 in dem Befestigungselement 66 zu befestigen. Dies wird erreicht, indem der Informationsspeicher zwischen dem Spannelement 68 und dem Bodenabschnitt 70 des Befestigungselements 66 verklemmt ist. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Befestigungselement 66 auf Grund seiner eigenen Größe sowie der Größe des Spannelements 68 unlösbar in dem Sackloch 76 verspannt ist. Ein Entfernen der Versiegelung 16 aus dem Sackloch 76 ist nicht möglich, ohne dass die Versiegelung 16 zerstört wird. Dabei schließt das Befestigungselement 66 in Einbaulage bündig mit der Außenwand 90 des Ventilgehäuses 12 ab. Hierdurch wird eine ungewollte Beschädigung der Versiegelung 16 vermieden.

Im Folgenden wird die Montage der Versiegelung 16 beziehungsweise des Informationsspeichers 18 in dem Befestigungselement 66 beschrieben. Zur Herstellung der Versiegelung 16 wird zunächst der Informationsspeicher 18 in das Befestigungselement 66 derart eingeführt, dass der Informationsspeicher an dem Bodenabschnitt 70 anliegt. Im Anschluss an das Platzieren des Informationsspeichers wird das Spannelement 68 in das Befestigungselement 66 eingeführt. Dabei muss das Spannelement 68 in das Befestigungselement 66 eingepresst werden, da das Außenmaß 86 des Spannelements 68 größer ist als das Innenmaß 80 des

Befestigungselements 66. Wenn das Spannelement 68 an dem Informationsspeicher 18 anliegt bzw. diesen gegen den Bodenabschnitt 70 presst, ist das Spannelement 68 in der für die Montage gewünschten Position. Der Informationsspeicher 18 ist dann durch das Spannelement 68, welches über eine Presspassung in dem Befestigungselement 66 verspannt ist, in dem Befestigungselement 66 unbeweglich gehalten und insoweit befestigt.

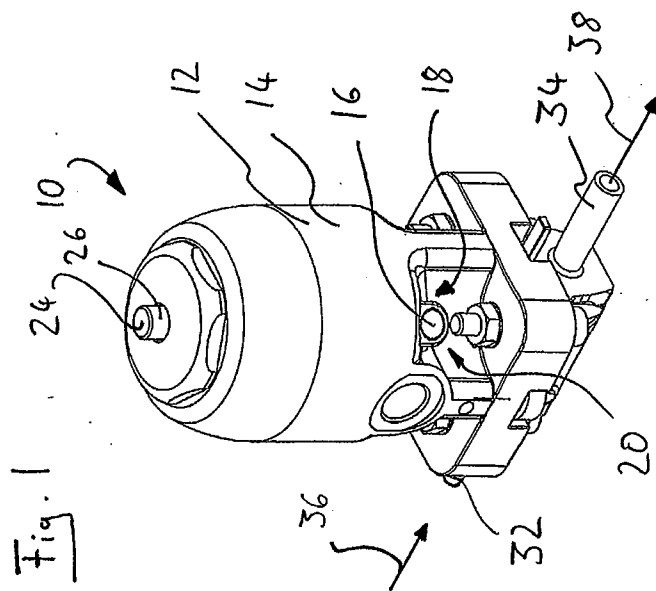
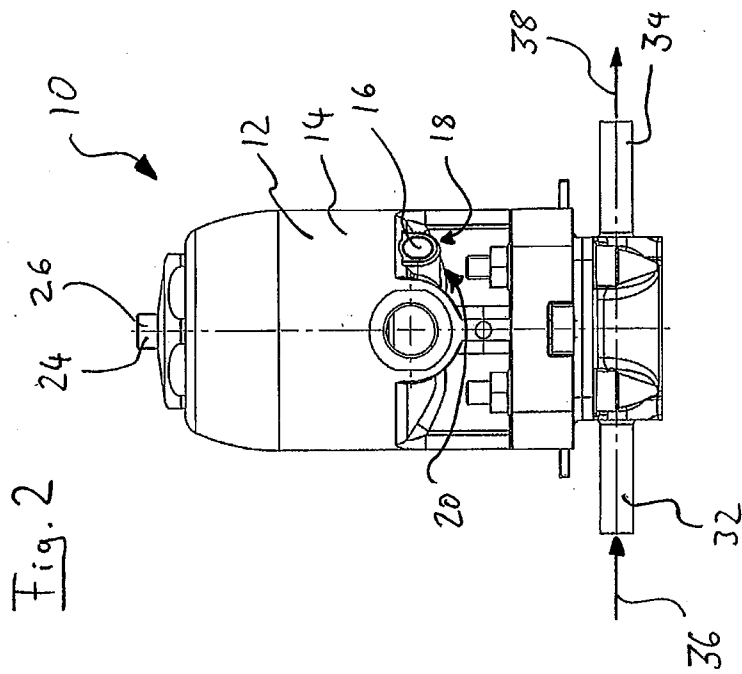
Das Befestigungselement 66 wird anschließend mit der durch das Spannelement 68 abgedichteten "Öffnung" voraus in das Sackloch 76 eingeführt und mit dem darin angeordneten Informationsspeicher 18 und dem darin verspannten Spannelement 68 in das Sackloch 76 gepresst, bis der Bodenabschnitt 70 bündig mit der Außenwand 90 des Ventilgehäuses 14 abschließt. Das Einpressen des Befestigungselements 66 in das Sackloch 76 ist in einfacher Weise möglich, da ein vorderer Rand 92 des Befestigungselements 66 mit einem spitz zulaufenden Einführabschnitt 94 ausgebildet ist.

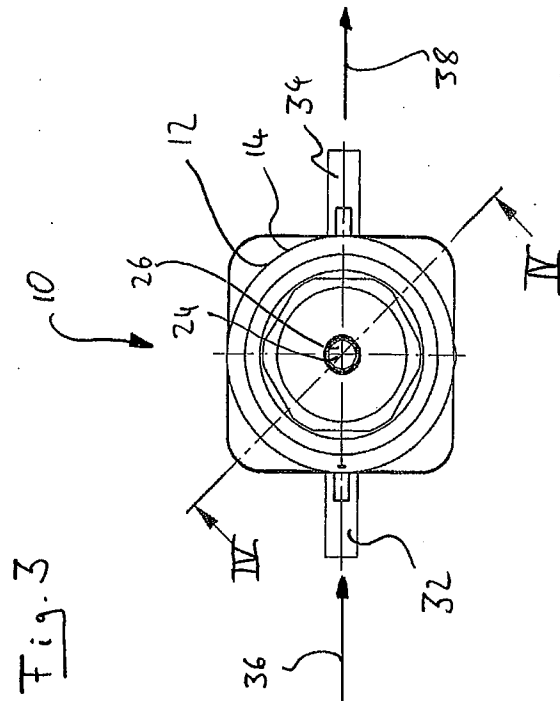
Beim Einführen des topfförmigen Befestigungselements 66 in das Sackloch 76 kann es ferner sein, dass das Spannelement 68 durch die Öffnungskante des Sacklochs 76 noch weiter in Richtung Bodenabschnitt 70 "gestreift" wird, wodurch der RFID-Chip 18 noch besser zwischen Spannelement 68 und Bodenabschnitt 70 verspannt wird.

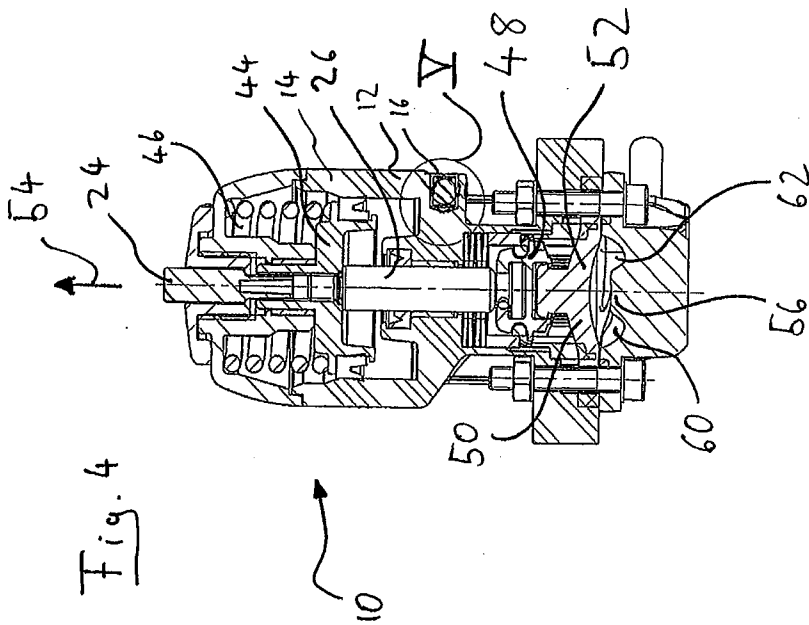
Patentansprüche

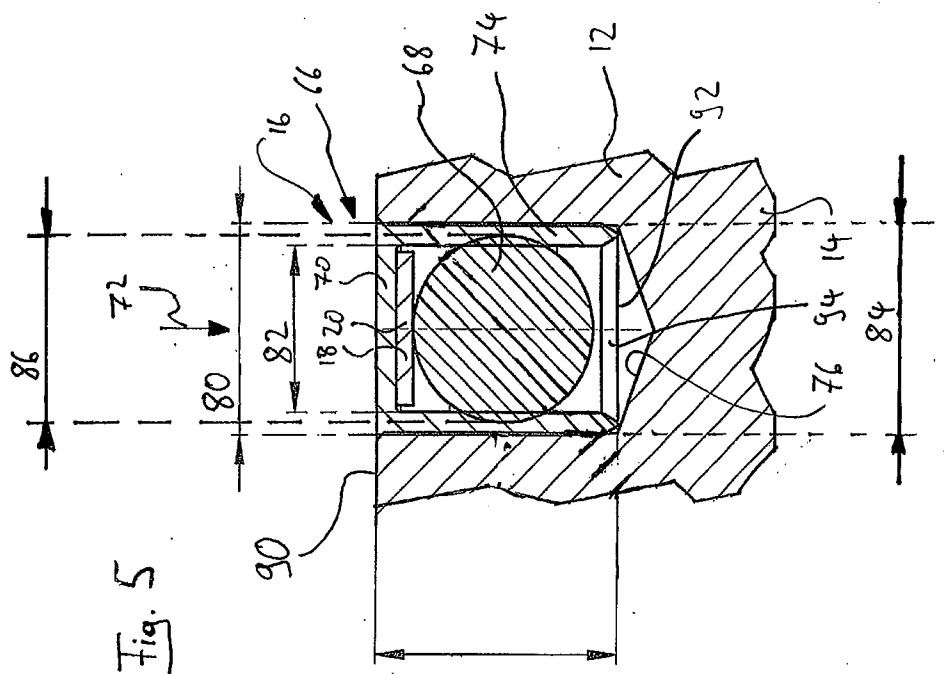
1. Ventilabschnitt (12), insbesondere ein Ventilgehäuse (14) oder ein Ventilantrieb, mit einem Sackloch (76), einem kontaktlos lesbaren Informationsspeicher(18) zur Aufnahme und Wiedergabe von das Ventil (10) betreffenden Informationen, einem Befestigungselement (66), mittels dem der Informationsspeicher (18) im Bereich des Sacklochs (76) angeordnet ist, und mit einer Versiegelung (16) des Informationsspeichers (18), die das Befestigungselement (66) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versiegelung (16) klebstofffrei ausgeführt ist.
2. Ventilabschnitt (12), insbesondere ein Ventilgehäuse (14) oder ein Ventilantrieb, mit einem Sackloch (76), einem kontaktlos lesbaren Informationsspeicher(18) zur Aufnahme und Wiedergabe von das Ventil (10) betreffenden Informationen, einem Befestigungselement (66), mittels dem der Informationsspeicher (18) im Bereich des Sacklochs (76) angeordnet ist, und mit einer Versiegelung (16) des Informationsspeichers (18), die das Befestigungselement (66) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versiegelung (16) eine kraftschlüssige Verspannung des Befestigungselements (66) in dem Sackloch (76) umfasst.
3. Ventilabschnitt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kontaktlos lesbare Informationsspeicher einen RFID-Chip (18) umfasst.
4. Ventilabschnitt nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (66) PTFE umfasst, vorzugsweise aus PTFE besteht.

5. Ventilabschnitt nach einem der Ansprüche 1 oder 2 und/oder einem mehreren der vorangegangenen Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (66) topfartig ausgebildet ist.
6. Ventilabschnitt nach einem der Ansprüche 1 oder 2 und/oder einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (66) über ein Spannelement (68) in dem Sackloch (76), vorzugsweise kraftschlüssig, insbesondere formschlussfrei, verspannt ist.
7. Ventilabschnitt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (68) kugelförmig ist.
8. Ventilabschnitt nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (68) ein Elastomer, insbesondere FPM, umfasst, vorzugsweise aus dem Elastomer, insbesondere FPM, besteht.
9. Ventilabschnitt nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Informationsspeicher (18) über das Spannelement (68) in dem Befestigungselement (66) befestigt ist.
10. Ventil (10), vorzugsweise ein Membranventil, mit dem Ventilabschnitt (12) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/056967

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16K37/00 F16K7/12 F16K27/02 G06K19/07
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 F16K F16J G06K F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 99/10673 A1 (CROSBY VALVE INC [US]) 4 March 1999 (1999-03-04) cited in the application the whole document -----	1-10
Y	US 2009/120940 A1 (SHAH BHAUMIK H [US]) 14 May 2009 (2009-05-14) paragraphs [0001], [0031] - [0043]; figures -----	1-10
Y	US 5 160 226 A (LEE II LEIGHTON [US]) 3 November 1992 (1992-11-03) column 1, lines 5-10 column 4, line 51 - column 10, line 39; figures ----- -/--	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 May 2017	Date of mailing of the international search report 08/06/2017
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Asensio Estrada, G
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/056967

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2 821 323 A (LEE II LEIGHTON) 28 January 1958 (1958-01-28) column 1, lines 15-17; figures -----	1-10
Y	GB 1 357 796 A (KOENIG AG DR ING) 26 June 1974 (1974-06-26) page 1, lines 11-14 page 2, lines 4-11, 44-122; figures 1, 2 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/056967

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9910673	A1	04-03-1999	AU 9116898 A
			GB 2328839 A
			WO 9910673 A1

US 2009120940	A1	14-05-2009	CN 101952623 A
			EP 2210020 A2
			JP 2011503488 A
			US 2009120940 A1
			WO 2009064333 A2

US 5160226	A	03-11-1992	DE 69125739 D1
			DE 69125739 T2
			EP 0443720 A2
			JP H04211766 A
			US 5160226 A

US 2821323	A	28-01-1958	NONE

GB 1357796	A	26-06-1974	BE 769699 A1
			CA 946761 A
			CH 508828 A
			DE 2133933 A1
			ES 198045 U
			FR 2100403 A5
			GB 1357796 A
			GB 1364509 A
			JP S5032369 B1

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16K37/00 F16K7/12 F16K27/02 G06K19/07 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16K F16J G06K F16B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 99/10673 A1 (CROSBY VALVE INC [US]) 4. März 1999 (1999-03-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-10
Y	US 2009/120940 A1 (SHAH BHAUMIK H [US]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) Absätze [0001], [0031] - [0043]; Abbildungen -----	1-10
Y	US 5 160 226 A (LEE II LEIGHTON [US]) 3. November 1992 (1992-11-03) Spalte 1, Zeilen 5-10 Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 10, Zeile 39; Abbildungen ----- -/--	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. Mai 2017		08/06/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Asensio Estrada, G

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2 821 323 A (LEE II LEIGHTON) 28. Januar 1958 (1958-01-28) Spalte 1, Zeilen 15-17; Abbildungen -----	1-10
Y	GB 1 357 796 A (KOENIG AG DR ING) 26. Juni 1974 (1974-06-26) Seite 1, Zeilen 11-14 Seite 2, Zeilen 4-11, 44-122; Abbildungen 1, 2 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/056967

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9910673	A1	04-03-1999	AU 9116898 A 16-03-1999
			GB 2328839 A 03-03-1999
			WO 9910673 A1 04-03-1999

US 2009120940	A1	14-05-2009	CN 101952623 A 19-01-2011
			EP 2210020 A2 28-07-2010
			JP 2011503488 A 27-01-2011
			US 2009120940 A1 14-05-2009
			WO 2009064333 A2 22-05-2009

US 5160226	A	03-11-1992	DE 69125739 D1 28-05-1997
			DE 69125739 T2 13-11-1997
			EP 0443720 A2 28-08-1991
			JP H04211766 A 03-08-1992
			US 5160226 A 03-11-1992

US 2821323	A	28-01-1958	KEINE

GB 1357796	A	26-06-1974	BE 769699 A1 16-11-1971
			CA 946761 A 07-05-1974
			CH 508828 A 15-06-1971
			DE 2133933 A1 24-02-1972
			ES 198045 U 16-05-1975
			FR 2100403 A5 17-03-1972
			GB 1357796 A 26-06-1974
			GB 1364509 A 21-08-1974
			JP S5032369 B1 20-10-1975
