



(10) **DE 10 2011 051 151 A1** 2012.12.20

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2011 051 151.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.2011**

(43) Offenlegungstag: **20.12.2012**

(51) Int Cl.: **A47J 43/07 (2011.01)**

A47J 36/10 (2011.01)

(71) Anmelder:
**Vorwerk & Co. Interholding GmbH, 42275,
Wuppertal, DE**

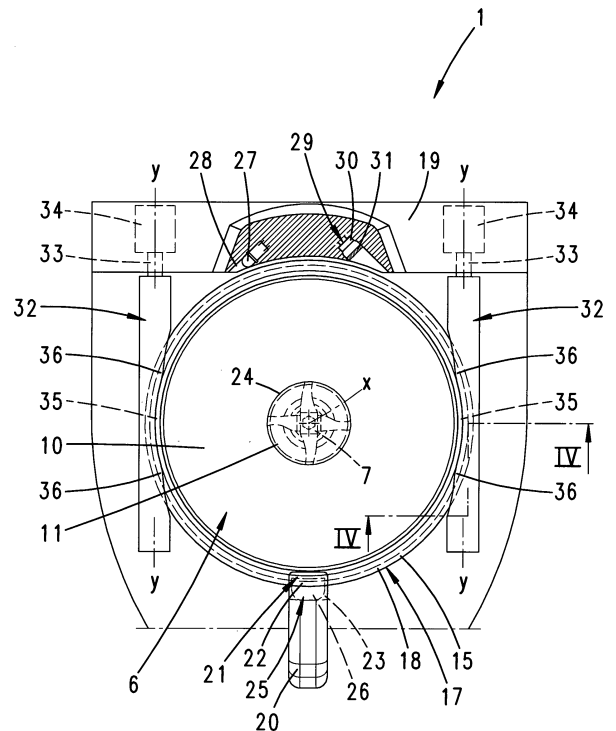
(72) Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

(74) Vertreter:
**RIEDER & PARTNER Patentanwälte -
Rechtsanwalt, 42329, Wuppertal, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anordnung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels (10) auf einem Gefäß (6). Um eine eine Anordnung der in Rede stehenden Art weiter zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass in dem Deckel (10) ein umlaufendes Leiterelement (17) vorgesehen ist, dass in dem Leiterelement (17) ein Signal erzeugbar ist und dass zur Überprüfung der Deckellage eine Signalstärke abfragbar ist, wobei die Signalstärke beeinflussbar ist durch ein umfangsmäßig entfernt zum Abfrageort vorgesehenes Signal-Beeinflussungselement (25), dessen Beeinflussung mit der tatsächlichen, am Beeinflussungsort gegebenen Deckellage variiert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels auf einem Gefäß.

[0002] Anordnungen der in Rede stehenden Art sind bekannt, so bevorzugt zur Überprüfung der Verschlusslage eines Deckels auf einem Zubereitungsgefäß, weiter bevorzugt auf einem Gargefäß zum Zubereiten von Lebensmitteln. Weiter finden derartige Anordnungen auch Verwendung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels auf Vorratsgefäßen, weiter bevorzugt auch bei Deckeln für andere Gefäße, bei welchen eine ordnungsgemäße Deckelverschlussstellung für den Betrieb des Gefäßes und/oder für den dichtenden Abschluss der Gefäßöffnung sicherzustellen ist.

[0003] Weiter bevorzugt findet eine solche Anordnung Verwendung bei Küchenmaschinen, welche ein in einer Gargefäßaufnahme ein- oder aufzusetzendes Gargefäß aufweist, welches Gargefäß gefäßöffnungsseitig deckelverschließbar ist. Ein solches küchenmaschinenseitiges Gargefäß weist bevorzugt ein elektromotorisch betriebenes Rührwerk auf, zur Durchmischung und/oder Zerkleinerung des in dem Gargefäß befindlichen Garguts. Darüber hinaus weiter bevorzugt ein Aufheizelement zum Aufheizen des in dem Gargefäß befindlichen Garguts. Entsprechend ist während des Zubereitungsprozesses das Gargefäß mit einem Deckel zu verschließen, um so zu vermeiden, dass Gargut aus dem Gargefäß austritt, insbesondere zufolge Rührwerkeinwirkung herausspritzt. Eine solche Küchenmaschine ist beispielsweise unter der Bezeichnung „Vorwerk Thermomix“ bekannt, so weiter beispielsweise aus der DE 102 10 442 A1, DE 10 2005 028 758 A1 oder auch aus der deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2010 037 892. Der Inhalt dieser Patentanmeldungen wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Patentanmeldungen in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen.

[0004] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen zur Überprüfung der Verschlusslage des Deckels auf dem Gefäß wirkt beispielsweise ein deckelseitig vorgesehener Kontaktierungsabschnitt mit einem bevorzugt maschinenseitig vorgesehenen elektrischen Schalter zusammen, welcher letzterer in der korrekten Deckelstellung beaufschlagt wird, was zu einem entsprechenden elektrischen Signal führt. Hierbei ist eine lageeindeutige Fügerichtung des Deckels erforderlich. Weiter sind diesbezüglich Lösungen bekannt, bei welchen die Verschlusslage des Deckels über eine unmittelbare elektrische Kontaktierung geprüft wird.

[0005] Durch die Überprüfung der Verschlusslage des Deckels auf dem Gefäß soll sichergestellt werden, dass der Deckel sich in der vorgesehenen Position zum Gefäß befindet, bevor ein Betrieb des Gefäßes, weiter bevorzugt der das Gefäß aufweisenden Küchenmaschine zugelassen wird. Weiter bevorzugt erfolgt die Überprüfung auch während des Betriebs. Bekannt sind diesbezüglich weiter auch Lösungen, bei welchen der Deckel an dem Gefäß und/oder an dem das Gefäß aufnehmenden Gerät (Küchenmaschine) verriegelt wird, welche Verriegelung bevorzugt nur in der ordnungsgemäßen Verschlusslage des Deckels auf dem Gefäß durchführbar ist.

[0006] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung darin gesehen, eine Anordnung der in Rede stehenden Art weiter zu verbessern.

[0007] Diese Problematik ist zunächst und im Wesentlichen durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass in dem Deckel ein umlaufendes Leitelement vorgesehen ist, dass in dem Leitelement ein Signal erzeugbar ist und dass zur Überprüfung der Deckellage eine Signalstärke abfragbar ist, wobei die Signalstärke beeinflussbar ist durch eine umfangsmäßig entfernt zum Abfrageort vorgesehene Signal-Beeinflussungseinrichtung, deren Beeinflussung mit der tatsächlichen, am Beeinflussungsort gegebenen Deckellage variiert. Durch die Anordnung eines umlaufenden Leitelements in dem Deckel bzw. an dem Deckel, welches umlaufende Leitelement weiter bevorzugt unterbrechungsfrei umläuft, ist insbesondere bei Ausbildung eines im Grundriss mit Bezug auf den Fügebereich mit dem Gefäß kreisrunden Deckels eine Anordnung des Deckels auf dem Gefäß in jeder Drehlage des Deckels ermöglicht, wobei weiter bevorzugt in jeder Drehlage des Deckels eine entsprechende Überprüfung der Verschlusslage erreicht werden kann. Dies bietet in bevorzugter Ausgestaltung eine günstige Handhabung für den Benutzer. In jeder ordnungsgemäßen Deckeldrehstellung ist nach Aufsetzen des Deckels bevorzugt auf den Gefäßrand eine entsprechende Überprüfung der Deckelverschlusslage durchführbar. Entsprechend ist in jeder Deckeldrehstellung in dem umlaufenden Leitelement ein Signal erzeugbar, welches an einem umfangsmäßig entfernten Abfrageort abgefragt werden kann. Hierbei wird bevorzugt die Signalstärke des in dem Leitelement erzeugten Signals abgefragt, welche abgefragte Signalstärke in der ordnungsgemäßen Fügstellung des Deckels bevorzugt kleiner oder größer gewählt ist als die Signalstärke des zunächst in dem Leitelement erzeugten Signals. Entsprechend bevorzugt wird die Erfassung einer Signalstärke am Abfrageort, welche Signalstärke der des zunächst erzeugten Signals entspricht, als nicht ordnungsgemäße Verschlusslage des Deckels gewertet. Hierbei sind weiter bevorzugt Toleranzen in

der Signalstärke berücksichtigt, so weiter bevorzugt Toleranzen im Bereich von maximal bevorzugt +/−10% der erzeugten Signalstärke. Erst die Erfassung einer über einen vorgegebenen Grenzwert hinaus (bevorzugt mehr als 10%) veränderten Signalstärke wird am Abfrageort als ordnungsgemäße Verschlusslage des Deckels gewertet. Die entsprechende Beeinflussung der Signalstärke erfolgt bevorzugt im Bereich eines umfangsmäßig sowohl zum Eintrittsort des Signales, als auch umfangsmäßig entfernt zum Abfrageort des Signals entfernten Signal-Beeinflussungselement. Dieses ist weiter bevorzugt gefäßseitig vorgesehen, alternativ bevorzugt bei Anordnung des Gefäßes in einer Küchenmaschine im Bereich der Küchenmaschine. Entsprechend ist zur Feststellung der ordnungsgemäßen Verschlusslage des Deckels auf dem Gefäß die zumindest örtliche Zuordnung des deckelseitig umlaufenden Leiterelements zu dem Signal-Beeinflussungselement zwingend. Bevorzugt ist das Signal-Beeinflussungselement im Bereich einer Deckel-Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. Ein am Abfrageort erfasstes, beeinflusstes Signal wird entsprechend dahingehend bewertet, dass der Deckel ordnungsgemäß einer das Signal-Beeinflussungselement aufweisenden Verriegelungseinrichtung zugeordnet ist. Ist hingegen der Deckel nicht ordnungsgemäß dem Signal-Beeinflussungselement zugeordnet, so fällt die Beeinflussung der Signalstärke entsprechend anders aus als in der ordnungsgemäßen Stellung. Das Signal wird in diesem Fall nicht oder nicht den vorgegebenen Grenzwert überschreitend oder erreichend beeinflusst. Die nicht ordnungsgemäße Deckellage, die durch die nicht ausreichend beeinflusste Signalstärke ermittelbar ist, führt bevorzugt zu einer Sperrung der Inbetriebnahme des Gefäßes bzw. der das Gefäß aufweisenden Küchenmaschine. Bei einer weiter vorzunehmenden aktiven Verriegelung des Deckels ist bevorzugt auch diese bei einer nicht ordnungsgemäßen Deckelverschlusslage nicht möglich. Hinsichtlich der Stärke des in dem Leiterelement erzeugten Signals handelt es sich bevorzugt um ein beeinflussbares Potenzial und/oder eine Wellenlänge. Weiter ist bevorzugt das Leiterelement umlaufend im Bereich eines Deckelrandes vorgesehen, alternativ bevorzugt umlaufend mit radialem Abstand zu dem Deckelrand, beispielsweise im Bereich einer Deckeloberseite. Zudem erstreckt sich das umlaufende Leiterelement bevorzugt in einer Ebene quer zur Erstreckung eines bevorzugt dem Gefäßrand zuzuordnenden Deckelauflagebereichs, weiter bevorzugt quer zu einer insbesondere in der ordnungsgemäßen Deckelaufstellung auf dem Gefäß sich bevorzugt zentral durch das Gefäß und den Deckel erstreckenden Vertikalachse.

[0008] Weitere Merkmale der Erfindung sind nachstehend, auch in der Figurenbeschreibung, oftmals in ihrer bevorzugten Zuordnung zum Gegenstand des Anspruches 1 oder zu Merkmalen weiterer Ansprü-

che erläutert. Sie können aber auch in einer Zuordnung zu nur einzelnen Merkmalen des Anspruches 1 oder des jeweiligen weiteren Anspruches oder jeweils unabhängig von Bedeutung sein.

[0009] So ist in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass das Signal in dem Leiterelement kontaktlos erzeugbar ist. Entsprechend sind bevorzugt deckelseitig und seitens des signalerzeugenden Elements keine mechanischen und/oder elektrischen Kontaktzonen vorgesehen, womit in vorteilhafter Weise Toleranz- und/oder Verschmutzungsprobleme im Bereich der Signalübertragung vom signalerzeugenden Element in das Leiterelement vermieden sind.

[0010] In bevorzugter Ausgestaltung ist das Signal ein Lichtsignal, wozu weiter bevorzugt in der Deckelverschlussstellung auf dem Gefäß dem Leiterelement zugeordnet eine Lichtquelle vorgesehen ist. Diese ist außerhalb des Deckels bevorzugt im Bereich des Gefäßes, beispielsweise im Bereich des Gefäßrandes oder, wie weiter bevorzugt bei einer Zuordnung des Gefäßes in einer Küchenmaschine, küchenmaschinenseitig positioniert. Als Lichtquelle dient hierbei bevorzugt eine LED, wobei geeignete LEDs auf Grund der verwendeten Materialien relativ schmalbandig in bestimmten Wellenlängenbereichen emittieren. Für die in Rede stehende Anordnung eignen sich im kurzwelligen Bereich emittierende LEDs mit typischen Zentralwellenlängen zwischen 375 und 470 nm bei Bandbreiten von etwa 30 bis 50 nm, weiter entsprechend bevorzugt LEDs im nahen ultravioletten Bereich bis hin in den blauen Bereich.

[0011] In diesem Zusammenhang erweist es sich weiter von Vorteil, wenn das Leiterelement ein Lichtleiter bzw. ein Lichtwellenleiter ist. Lichtleiter, in denen die Lichtsignale geführt sind, sind bevorzugt Fasern aus Quarzglas oder polymere optische Fasern aus Kunststoff. In den umlaufenden Lichtleiter- bzw. Lichtwellenleiter wird in der Verschlusslage des Deckels auf dem Gefäß durch die Lichtquelle ein Signal in Form von Licht kontaktlos eingekoppelt. Dieses Licht durchläuft entsprechend den Lichtleiter.

[0012] Das Beeinflussungselement ist bei einem Signal in Form eines Lichtsignals bevorzugt ein passives Strahlungselement, welches das Lichtsignal, insbesondere die Signalstärke des Lichtes, weiter bevorzugt die Wellenlänge des eingekoppelten Lichtes, beeinflusst. Hierzu bedarf es insbesondere keiner Spannungsversorgung des Beeinflussungselementes. Dieses wirkt bevorzugt passiv auf die Signalstärke ein, so beispielsweise durch Ausbildung des Beeinflussungselementes in Form eines Licht-Reflexionselementes oder eines Lichtdämpfungselementes. Weiter bevorzugt ist in diesem Zusammenhang das Beeinflussungselement ein elastisches Element aus einem fluoreszierenden Kunststoffmaterial. Ein

solches fluoreszierendes Material vergrößert in Folge der Wellenlängenemission jeweils die Wellenlänge des eingekoppelten Lichtsignals. Bevorzugt ist weiter das Beeinflussungselement, weiter bevorzugt das aus einem Kunststoffmaterial bestehende Beeinflussungselement mit einem, in Zuordnungsstellung dem Lichtleiter zugewandten Fluoreszenzindikator-Farbstoff beschichtet, so beispielsweise mit dem Farbstoff „Fura-Red“, welcher bei etwa 434 nm optimal angeregt werden kann und bei bevorzugt 600 bis 700 nm, weiter bevorzugt bei etwa 659 nm wieder emittiert. Entsprechend ist eine ausreichend große Beeinflussung der Signalstärke, insbesondere der Wellenlänge des in den Lichtleiter gekoppelten Lichtes gegeben, welcher Signalunterschied sicher durch das Abfrageelement registrierbar ist. Die anregende und die emittierte Wellenlänge sind entsprechend möglichst weit getrennt.

[0013] Das Abfrageelement ist bevorzugt ein hinsichtlich der Lichtcharakteristik ausgebildeter Lichtempfänger, der weiter bevorzugt so angeordnet ist, dass das von der Lichtquelle ausgesandte Lichtsignal nicht direkt unter Umgehung des Lichtleiters auf dieses treffen kann. Der Lichtempfänger ist weiter bevorzugt zur Erfassung der Licht-Wellenlänge ausgelegt. Zudem ist bevorzugt, dass dem Abfrageelement ein Filterelement vorgeschaltet ist, zur Herausfilterung von unbeeinflussten Lichtwellen. Bevorzugt ist das Filterelement ausgelegt zum entsprechenden Durchlass von beeinflussten Signalen, insbesondere beeinflussten Licht-Wellenlängen von bevorzugt 600 bis 700 nm, weiter bevorzugt 659 nm, welche Wellenlängen bevorzugt allein durch den in Strahlungsrichtung hinter den Filterelementen vorgesehenen Lichtempfänger empfangen werden. Zur weiteren Verbesserung der Aussagesicherheit ist weiter bevorzugt, das von der Lichtquelle ausgestrahlte Licht zu takten oder zu kodieren. Hiermit ist eine große Unabhängigkeit von Störlichteinflüssen erreicht. Weiter bevorzugt strahlt die Lichtquelle einen möglichst monochromen oder zumindest schmalbandig abgestrahlten Wellenlängenbereich aus.

[0014] In alternativer Ausgestaltung ist das Signal ein elektrischer Strom. Auch dieser wird bevorzugt kontaktlos in dem Leiterelement erzeugt, welches Leiterelement in diesem Fall bevorzugt ein elektrischer Leiter ist. Der elektrische Leiter ist bevorzugt in Form eines umlaufenden Leiterringes an dem Deckel, weiter bevorzugt im Bereich des Deckelrandes angeordnet.

[0015] Zur Erzeugung des elektrischen Stroms ist eine erste Spule vorgesehen, welche bevorzugt gefäßseitig oder alternativ, bei Anordnung des Gefäßes in einer Küchenmaschine, küchenmaschinenseitig vorgesehen ist. Mit Hilfe dieser Spule wird transformatorisch ein Strom in dem Leiterelement, insbesondere elektrischen Leiter induziert.

[0016] Das Beeinflussungselement ist in dieser Ausführung eine zweite Spule, welche weiter bevorzugt mit einem Kondensator elektrisch verbunden ist, dessen Kapazität einen abfrageelementseitig realisierten elektrischen Schwingkreis beeinflusst. Entsprechend hängt die Frequenz im Schwingkreis davon ab, ob der Deckel ordnungsgemäß in dem, das Beeinflussungselement aufweisenden Bereich, beispielsweise eine passive Lagerstelle des Gefäßes, sitzt.

[0017] Zufolge der vorgeschriebenen Lösungen ist eine Anordnung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels auf einem Gefäß angegeben, bei welcher unter Vermeidung von Toleranz- und Verschmutzungsproblemen infolge der kontaktlosen Überprüfung auch in vorteilhafter Weise beispielsweise keine galvanische Trennung des Netzpotentials zu insbesondere dem Deckel durch aufwendige Netzteile oder dergleichen erforderlich ist. Bei Ausgestaltung des Leiterelementes als Lichtleiter ist weiter bevorzugt die gleichzeitige Anzeige der ordnungsgemäßen Verschlusslage des Deckels, ggf. der insgesamt ordnungsgemäßen Verriegelung des Deckels, durch seitlich vom Lichtleiter abstrahlendes Streulicht, was weiter dem Benutzer auch visuell die ordnungsgemäße Deckelverschlusslage anzeigt.

[0018] Bezüglich aller angegebenen Wertebereiche sind alle Zwischenwerte, insbesondere in 1-Prozent- und/oder 1-nm-Schritten sowohl hinsichtlich einer ein- oder mehrfachen Einengung der angegebenen Bereichsgrenzen in bspw. der angegebenen Schrittweite, von oben und/oder von unten, wie auch zur Darstellung singulärer Werte innerhalb der angegebenen Bereiche hiermit in die Offenbarung eingeschlossen.

[0019] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung erläutert, die aber lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt. Ein Teil, das nur bezogen auf eines der Ausführungsbeispiele erläutert ist und bei einem weiteren Ausführungsbeispiel aufgrund der dort herausgestellten Besonderheit nicht (gerade) durch ein anderes Teil ersetzt ist, ist damit auch für dieses weitere Ausführungsbeispiel als jedenfalls mögliches vorhandenes Teil beschrieben. Auf der Zeichnung zeigt:

[0020] [Fig. 1](#) in Vorderansicht eine Küchenmaschine mit einem in der Küchenmaschine aufgenommenen Gefäß und einen auf dem Gefäß in Verschlusslage aufsitzenden Deckel;

[0021] [Fig. 2](#) den Schnitt gemäß der Linie II-II in [Fig. 1](#), die ordnungsgemäße Verschlusslage des Deckels betreffend;

[0022] [Fig. 3](#) die partiell geschnittene Draufsicht auf die Küchenmaschine;

[0023] **Fig. 4** den Schnitt gemäß der Linie IV-IV durch ein Verriegelungselement für den Deckel an dem Gefäß, die Verriegelungsstellung betreffend;

[0024] **Fig. 5** eine der **Fig. 4** entsprechende Darstellung, die Deckelfreigabestellung des Verriegelungselementes betreffend.

[0025] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu **Fig. 1** eine elektrisch betriebene Küchenmaschine **1**.

[0026] Diese weist zunächst ein Bedienfeld **2** auf mit bevorzugt einer Mehrzahl von Reglern und/oder Tastern **3**, sowie bevorzugt ein Display **4** zum Anzeigen der insbesondere über die Regler und/oder Taster **3** einzustellenden Parameter. Des Weiteren verfügt die Küchenmaschine **1** über eine Gefäßaufnahme **5**.

[0027] In diese Gefäßaufnahme **5** ist ein Gefäß **6** in Form eines Gargefäßes insbesondere im Fußbereich desselben bevorzugt formschlüssig aufnehmbar und halterbar. Das Gefäß **6** ist bevorzugt im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet, mit einer zentralen Vertikalachse **x**.

[0028] Im Bodenbereich weist das Gefäß **6** bevorzugt ein Rührwerk **7** auf. Dieses ist in der Zuordnungsstellung des Gefäßes **6** in der Gefäßaufnahme **5** formschlüssig gekoppelt mit einem in der Küchenmaschine **1** vorgesehenen, nicht dargestellten elektromotorischen Rührwerkantrieb.

[0029] Die Elektroversorgung des Rührwerkantriebs, sowie einer weiter bevorzugt behälterbodenständig vorgesehenen Heizung **8** und darüber hinaus auch der elektrischen Steuerung der gesamten Küchenmaschine **1** ist über ein Netzanschlusskabel **9** erreicht.

[0030] Das Gefäß **6** ist weiter insbesondere im Betrieb des Rührwerks **7** und/oder der Heizung **8** durch einen Deckel **10** verschlossen. Dieser weist bevorzugt zentral, die Vertikalachse **x** des Gefäßes **6** aufnehmend, eine Einfüllöffnung **11** auf, dies weiter bevorzugt bei insgesamt im Wesentlichen kreisscheibenförmigem Grundriss des Deckels **10**. Im Betrieb des Gefäßes **6** ist die Einfüllöffnung **11** bevorzugt durch ein kappenartiges Einsetzteil **24** verschlossen.

[0031] Das Gefäß **6** weist eine vom Bodenbereich sich in Vertikalrichtung nach oben erstreckende Gefäßwandung **12** auf, die gefäßöffnungsseitig in einen nach radial außen abragenden Gefäßrand **13** übergeht. Letzterer ist mit Bezug auf einen vertikalen Schnitt (vgl. **Fig. 4**) kreislinienabschnittförmig gebildet, weiter bevorzugt halbkreislinienförmig, mit einer nach vertikal oben gerichteten Wölbungsfläche.

[0032] Der Deckel **10** ist unterseitig, d. h. in ordnungsgemäßer Zuordnungsstellung dem Gefäßinneren zugewandt, mit einem sich im Wesentlichen koaxial zur Vertikalachse **x** erstreckenden umlaufenden Kragen **14** versehen. Fußseitig des Kragens **15**, entsprechend entlang der in Zuordnungsstellung dem Gefäßinneren zugewandten Kragenrandkante, ist ein nach radial außen sich erstreckender Deckelrand **14** angeformt. Dieser erstreckt sich mit Bezug auf einen vertikalen Schnitt gemäß **Fig. 4** angepasst an den Gefäßrand **13** kreislinienabschnittförmig, weiter bevorzugt in Zuordnungsstellung des Deckels **10** unter konzentrischem Verlauf zu dem Gefäßrand **13**. In der Zuordnungsstellung stützt sich der Deckel **10** über dessen Deckelrand **15** auf dem Gefäßrand **13** ab (vgl. **Fig. 4**).

[0033] Weiter ist am Deckel **10**, weiter bevorzugt im Bereich des Gefäßrandes **13** eine Dichtung **16** vorgesehen, insbesondere zur fluiddichten Anordnung des Deckels **10** auf dem Gefäß **6**. Die Dichtung **16** wirkt bevorzugt wandungssinnenseitig gegen die Gefäßwandung **12** und besteht bevorzugt aus einem Weichkunststoffmaterial, beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer.

[0034] Die Küchenmaschine weist einen, in der Aufnahmestellung des Gefäßes **6** das Gefäß **6** bevorzugt über die gesamte Höhe, weiter bevorzugt darüber hinausragenden, Gehäuseabschnitt **19** auf. Diesem gegenüberliegend ist das Bedienfeld **2** angeordnet, über welchem sich in Zuordnungsstellung des Gefäßes **6** ein Griff **20** des Gefäßes **6** unter bevorzugter vertikaler Ausrichtung desselben erstreckt. Bevorzugt ist das Gefäß **6** nur so in die Gefäßaufnahme **5** einsetzbar, dass der Griff **20** in Richtung auf die Bedienfeldseite und somit bevorzugt in Richtung auf die Benutzerseite weist.

[0035] Der Griff **20** erstreckt sich nach vertikal oben über den Gefäßrand **13** hinaus erstreckend, zur Ausbildung eines nach radial innen in Richtung auf den aufzusetzenden Deckel **10** weisenden passiven Verriegelungsbereichs **21**. Dieser ist im Wesentlichen gebildet durch einen nach radial innen sich öffnenden, von einem Griffabschnitt **22** überfangenen, bevorzugt in Umfangsrichtung des Gefäßrandes **13** sowie weiter sich nach radial innen öffnenden Aufnahmeschlitz **23**. In diesen Aufnahmeschlitz **23** ist in Zuordnungsstellung des Deckels **10**, d. h. in der Aufsetzstellung des Deckelrandes **15** auf dem Gefäßrand **13** ein umfangsmäßiger Teilabschnitt des Deckelrandes **15** gefangen. Dies zufolge Übergreifen dieses Deckelrandabschnittes durch den Griffabschnitt **22**.

[0036] Insbesondere im Betrieb der Küchenmaschine **1**, weiter insbesondere im Rührwerk- und/oder Heizbetrieb ist der auf das Gefäß **6** aufgesetzte Deckel **10** zu verriegeln, da im Betrieb der Küchenma-

schine **1** ggf. hohe Kräfte beispielsweise durch einen Zerkleinerungsprozess mittels des Rührwerkes **7** und/oder durch eine Fluidodynamik im Gefäß **6** entstehen können. Eine solche Verriegelung erfordert zunächst ein ordnungsgemäßes Aufsetzen des Deckels **10** auf das Gefäß **6**. Diese Deckelverschlusslage wird bevorzugt selbsttätig durch das Gefäß **6**, weiter bevorzugt durch die Küchenmaschine **1** überprüft.

[0037] Hierzu weist zunächst der Deckel **10** umlaufend bevorzugt im freien Randbereich des Gefäßrandes **13** ein Leiterelement **17** in Form eines Lichtleiters **18** auf. Dieser ist nicht unterbrochen umlaufend vorgesehen, bildet hierbei den freien Deckelrand. Der Lichtleiter **18** ist an dem bevorzugt einstückig mit dem Deckel **10** ausgeformten Deckelrand **15** befestigt, beispielsweise mit diesem verklebt.

[0038] In der ordnungsgemäßen Deckel-Verschlußlage sitzt ein umfangmäßiger Teilabschnitt des Gefäßrandes **13** und somit ein umfangmäßiger Teilabschnitt des Lichtleiters **18** in dem Aufnahmeschlitz **23** des Griffes **20** ein und beaufschlagt hier ein bevorzugt bodenseitig des Aufnahmeschlitzes **23** angeordnetes Signalbeeinflussungselement **25**. Dieses ist weiter bevorzugt ein elastisches Element **26** aus einem fluoreszierenden Kunststoffmaterial.

[0039] Diesem Signal-Beeinflussungselement **25** bevorzugt im Wesentlichen nahezu diametral gegenüberliegend ist in dem Gehäuseabschnitt **19** der Küchenmaschine **1** im Wesentlichen in der durch den Lichtleiter **18** aufgespannten, sich quer zur Vertikalachse x erstreckenden Ebene eine Lichtquelle **27** bevorzugt in Form einer LED vorgesehen. Diese sitzt bevorzugt vertieft in einer entsprechend zum Gefäß **6**, weiter insbesondere zum Leiterelement **17** des Deckels **10** in der Deckelaufgestellung sich öffnende Aufnahme **28** ein, wobei weiter bevorzugt die Lichtquelle **27** so angeordnet ist, dass deren ausgesandten Lichtstrahlen zumindest annähernd tangential, ggf. mit einer Abweichung von bis zu 30° Grad zu einer Tangentialen des Lichtleiters **18**, auf den Lichtleiter **18** abstrahlt.

[0040] In Umfangsrichtung versetzt zu der Lichtquelle **27** ist weiter in dem Gehäuseabschnitt **19** ein Abfrageelement **29** in Form eines Lichtempfängers **30** angeordnet. Diesem Abfrageelement **29** ist in Strahlungsrichtung des Lichtes vorgeordnet ein Filterelement **31** vorgesehen.

[0041] Mit Bezug auf einen Grundriss bzw. einen quer zur Vertikalachse x betrachteten Querschnitt gemäß **Fig. 3** ist das Abfrageelement **29** bzw. der Lichtempfänger **30** sowie das Filterelement **31** tendenziell abgewandt zur Austrittsfläche der Lichtquelle **27**, womit ausgeschlossen ist, dass Licht unmittelbar von der Lichtquelle **27** auf den Lichtempfänger **30** trifft.

[0042] In der ordnungsgemäßen Deckelverschlusslage gemäß **Fig. 2** wird über die Lichtquelle **27** Licht in den Lichtleiter **18** eingekoppelt. Dieses Licht durchläuft den Lichtleiter **18** und trifft nach einem nahezu vollständigen Umlaufen um den Deckel **10** auf das detektorartige Abfrageelement **29**. Das dem Abfrageelement **29** vorgeschaltete Filterelement **31** ist so ausgelegt, dass dieses den von der Lichtquelle **27** abgestrahlten, möglichst monochromen oder zumindest schmalbandig abgestrahlten Wellenlängenbereich nicht transmittiert. Das mit einer vorgegebenen Wellenlänge durch die Lichtquelle **27** in den Lichtleiter **18** eingekoppelte Licht erreicht entsprechend nicht das Abfrageelement **29**, wird entsprechend nicht durch das Abfrageelement **29** registriert.

[0043] Die korrekte Deckellage wird erst durch das Abfrageelement **29** erkannt, wenn, wie auch dargestellt, der Lichtleiter **18** das in den Griff **20**, d. h. in dem passiven Verriegelungsbereich **21** angeordnete Signal-Beeinflussungselement **25** beaufschlagt und weiter bevorzugt gegen dieses drückt, so dass ein Teil des Lichtes der Lichtquelle **27** das fluoreszierende Material erreicht und zur Abstrahlung von Licht einer anderen Wellenlänge angeregt wird. Dieses Licht gelangt wiederum in den Lichtleiter **18** und kann auf Grund seiner veränderten Wellenlänge das entsprechend auf diese Wellenlänge bzw. einen diese Wellenlänge beinhaltenden Wellenlängenbereich ausgelegte Filterelement **31** passieren und erreicht so das Abfrageelement **29**. Somit kann in diesem Fall auf eine korrekte Lage des Deckels **10** an der passiven Verriegelungsstelle geschlossen werden, da bei einer entsprechenden Nicht-Bbeaufschlagung des Signal-Beeinflussungselementes **25** lediglich nicht wellenlängenveränderte Lichtstrahlen auf das Filterelement **31** treffen, die entsprechend nicht an das Abfrageelement **29** durchgeleitet werden.

[0044] Bevorzugt generiert das Abfrageelement **29** bzw. eine nachgeordnete elektronische Schaltung ein Signal, welches bei ordnungsgemäßem Aufsetzen des Deckels **10** insbesondere die Inbetriebnahme der Küchenmaschine **1**, weiter bevorzugt die Inbetriebnahme des Rührwerkes **7** und/oder der Heizung **8** zulässt. Weiter bevorzugt erfolgt in Abhängigkeit von einem entsprechenden Signal, das angibt, dass der Deckel **10** ordnungsgemäß aufgesetzt ist, eine selbsttätige Verriegelung des Deckels **10** an dem Gefäß **6**. Hierzu weist die Küchenmaschine **1** mindestens ein Verriegelungsteil **32** auf, welches den Deckel **10** gegen das Gefäß **6** verriegelt. Dieses Verriegelungsteil **32** ist bevorzugt langgestreckt, wellenartig ausgebildet, mit einer zentralen, in Längsrichtung ausgerichteten Achse, welche zugleich eine Drehachse y des Verriegelungsteiles **32** darstellt. Letztere erstreckt sich weiter bevorzugt parallel oder zumindest an einer Parallelen ausgerichtet zu einer durch den Deckelrand **15** bzw. durch den Gefäßrand **13** aufgespannten Ebene.

[0045] Weiter ist die Anordnung der Drehachse y so gewählt, dass sich diese bevorzugt radial außerhalb des Gefäßrandes **13**, weiter in vertikaler Überdeckung zu dem Gefäßrand **13** unterhalb desselben erstreckt. Hierbei ist weiter bevorzugt, dass die Drehachse y mit Bezug auf einen Vertikalschnitt gemäß **Fig. 4** den Mittelpunkt des kreislinienabschnittförmigen Gefäßrandes **13** schneidet. In alternativer Ausgestaltung ist die Anordnung des Verriegelungsteils **32** so gewählt, dass dessen Drehachse die Gefäßwandung **13** schneidet bzw. durchdringt.

[0046] Ein Ende des Verriegelungsteiles **32** ist bevorzugt über einen Wellenstumpf **33** mit einem in der Küchenmaschine **1**, weiter bevorzugt in dem Gehäuseabschnitt **19** angeordneten Elektromotor **34** verbunden. Über den Wellenstumpf **33** ist das Verriegelungsteil **32** an der Küchenmaschine **1** um die Achse y drehbar festgelegt, dies weiter bei insgesamt frei auskragender Anordnung desselben.

[0047] Bezüglich der weiteren Ausgestaltung des Verriegelungsteiles **32** und die Funktionsweise zur Verriegelung des Deckels **10** an dem Gefäß **6** wird auf die eingangs erwähnte deutsche Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen DE 10 2010 037 892 verwiesen.

[0048] Der Gefäßrand **13** stützt sich bevorzugt auf einem Auflagebereich **35** des Verriegelungsteils **32** ab. Entsprechend erfolgt auch eine Abstützung des Deckelrandes **15** in der ordnungsgemäßen Deckelaufstellung über den Auflagebereich **35**. Zufolge Drehverlagerung des Verriegelungsteiles **32** wird mindestens ein Übergreifabschnitt **36** des Verriegelungsteils **32** über den Deckelrand **15** bewegt, so dass hiernach in der Verriegelungsstellung sowohl der Deckelrand **15**, als auch der Gefäßrand **13** gemäß der Darstellung in **Fig. 4** derart gefangen ist, dass ein vertikales Abheben insbesondere nach vertikal oben unterbunden ist.

[0049] Bei einer bevorzugten Anordnung von zwei, weiter bevorzugt parallel zueinander ausgerichteten Verriegelungsteilen **32** gemäß **Fig. 2**, ergibt sich zusammen mit dem Verriegelungsbereich **21** im Griff **20** mindestens eine 3-Punkt-Verriegelung des Deckels **10**.

[0050] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ nebengeordneten Fassung eigenständige erfinderische Weiterbildung des Stan-

des der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste

1	Küchenmaschine
2	Bedienfeld
3	Regler/Taster
4	Display
5	Gefäßaufnahme
6	Gefäß
7	Rührwerk
8	Heizung
9	Netzanschlusskabel
10	Deckel
11	Einfüllöffnung
12	Gefäßwandung
13	Gefäßrand
14	Kragen
15	Deckelrand
16	Dichtung
17	Leiterelement
18	Lichtleiter
19	Gehäuseabschnitt
20	Griff
21	Verriegelungsbereich
22	Griffabschnitt
23	Aufnahmeschlitz
24	Einsatzteil
25	Signal-Beeinflussungselement
26	Element
27	Lichtquelle
28	Aufnahme
29	Abfrageelement
30	Lichtempfänger
31	Filterelement
32	Verriegelungsteil
33	Wellenstumpf
34	Elektromotor
35	Auflagebereich
36	Übergreifabschnitt
x	Vertikalachse
y	Drehachse

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10210442 A1 [[0003](#)]
- DE 102005028758 A1 [[0003](#)]
- DE 102010037892 [[0003](#), [0047](#)]

Patentansprüche

1. Anordnung zur Überprüfung einer Verschlusslage eines Deckels (10) auf einem Gefäß (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Deckel (10) ein umlaufendes Leiterelement (17) vorgesehen ist, dass in dem Leiterelement (17) ein Signal erzeugbar ist und dass zur Überprüfung der Deckellage eine Signalstärke abfragbar ist, wobei die Signalstärke beeinflussbar ist durch ein umfangsmäßig entfernt zum Abfrageort vorgesehene Signal-Beeinflussungselement (25), dessen Beeinflussung mit der tatsächlichen, am Beeinflussungsort gegebenen Deckellage variiert.

2. Anordnung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal in dem Leiterelement (17) kontaktlos erzeugbar ist.

3. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal ein Lichtsignal ist und/oder bevorzugt, dass zur Erzeugung des Lichtsignals eine Lichtquelle (27) vorgesehen ist.

4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Leiterelement (17) ein Lichtleiter (18) ist.

5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Beeinflussungselement ein passives Strahlungselement ist und/oder bevorzugt, dass das Beeinflussungselement (25) ein – elastisches Element (26) aus einem fluoreszierenden Kunststoffmaterial ist und/oder bevorzugt, dass das Beeinflussungselement (25) auf die Wellenlänge des Lichts einwirkt.

6. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Abfrageelement (29) ein hinsichtlich der Lichtcharakteristik ausgebildeter Lichtempfänger (30) ist und/oder bevorzugt, dass dem Abfrageelement (29) ein Filterelement (31) vorgeschaltet ist, zur Herausfilterung von unbeeinflussten Lichtwellen.

7. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal ein elektrischer Strom ist und/oder bevorzugt, dass das Leiterelement (17) ein elektrischer Leiter ist.

8. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung des elektrischen Stroms eine erste Spule vorgesehen ist.

9. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Beeinflussungselement (25) eine zweite Spule ist und dass mit der zweiten Spule ein Kondensator elektrisch verbunden ist.

10. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Abfrageelement (29) durch einen elektrischen Schwingkreis gebildet ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

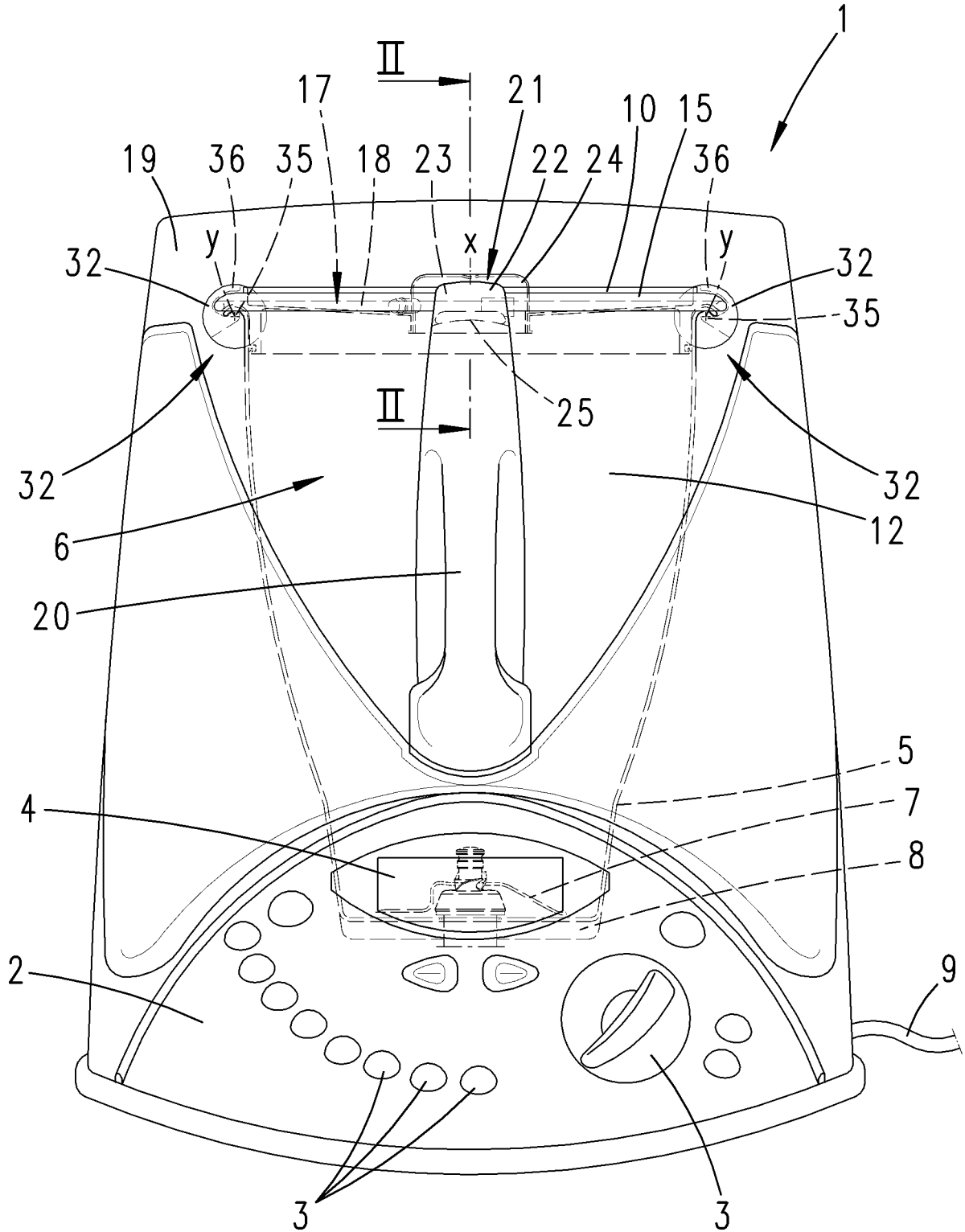


Fig. 2

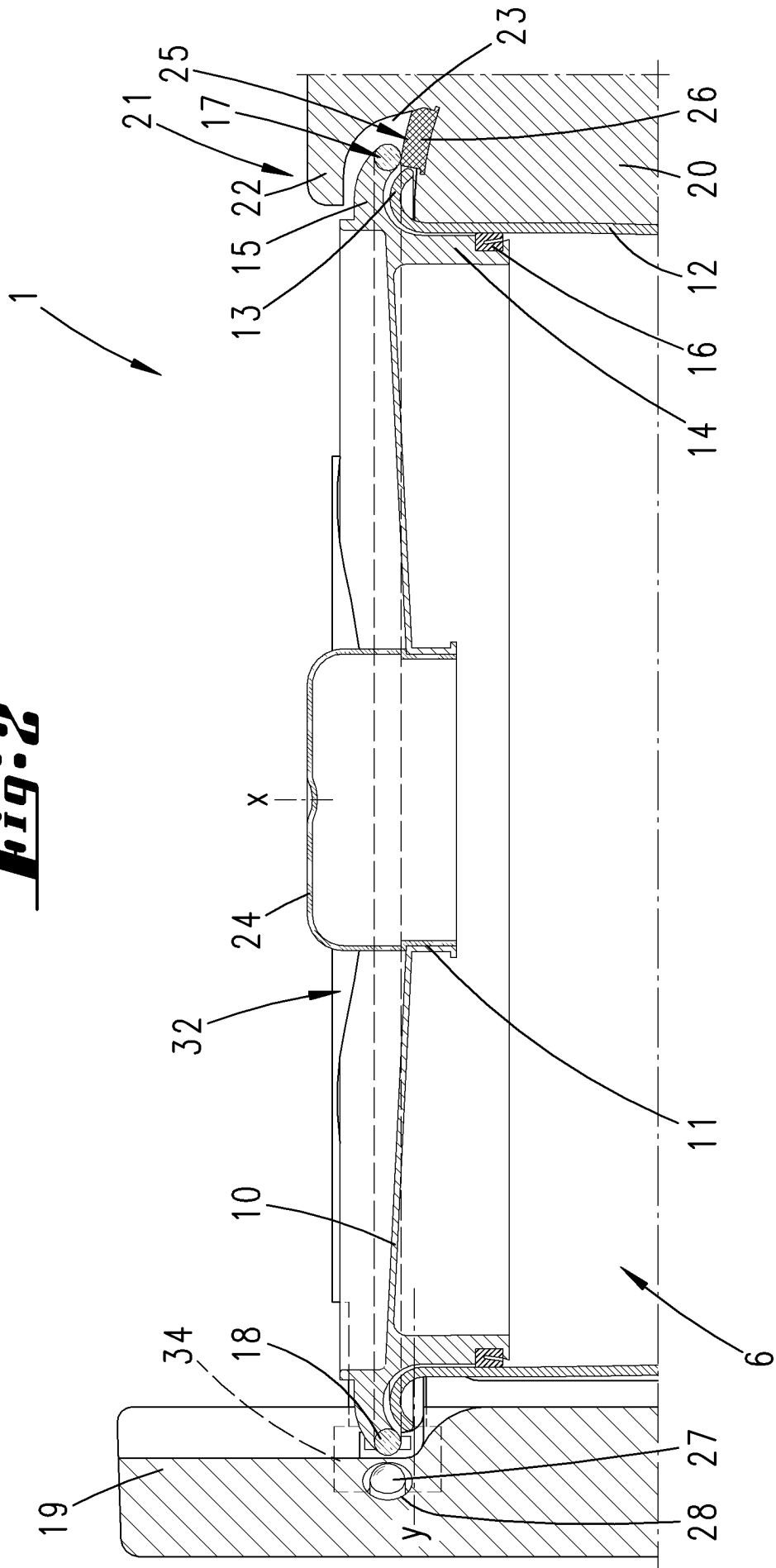


Fig. 3

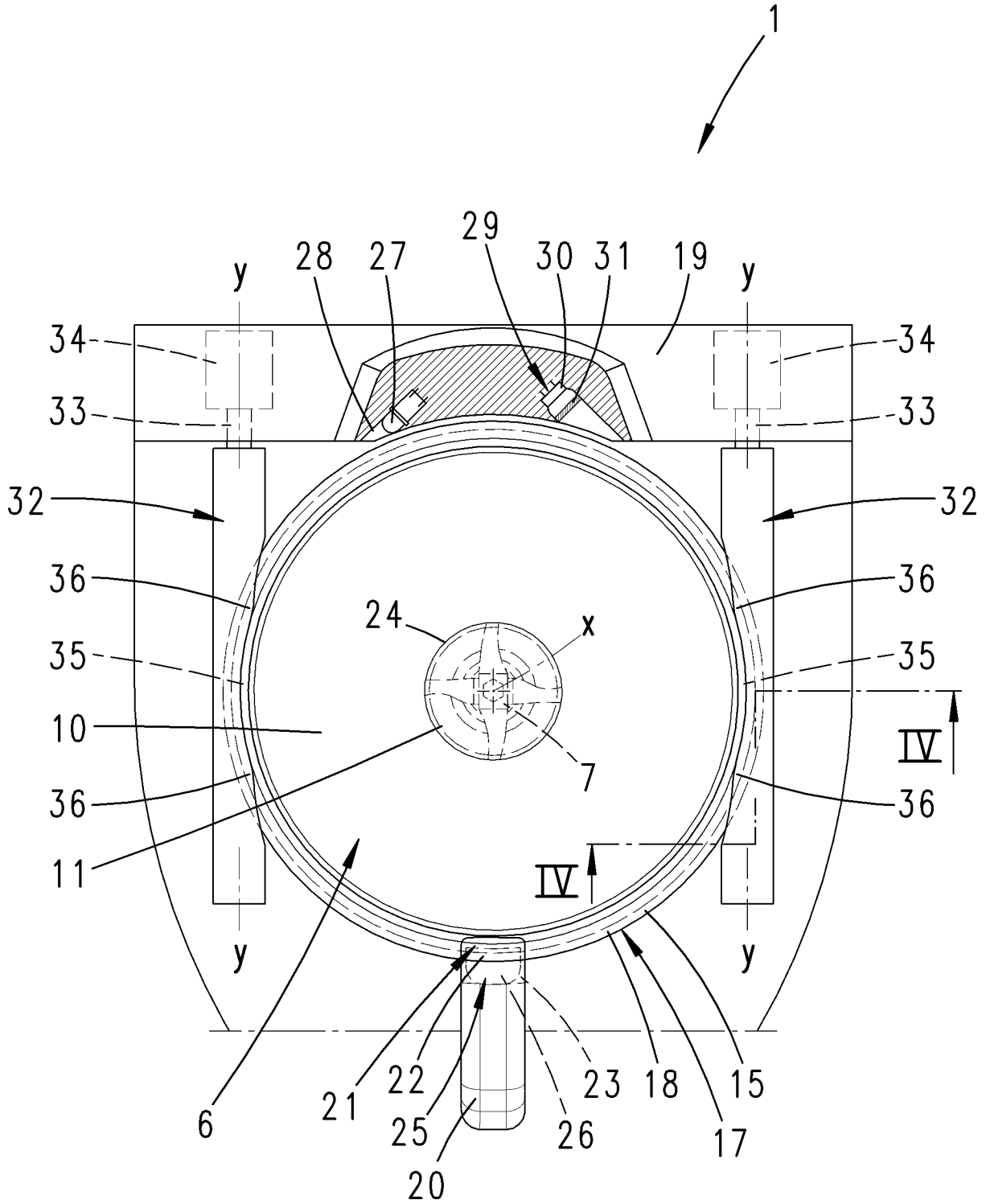


Fig. 4

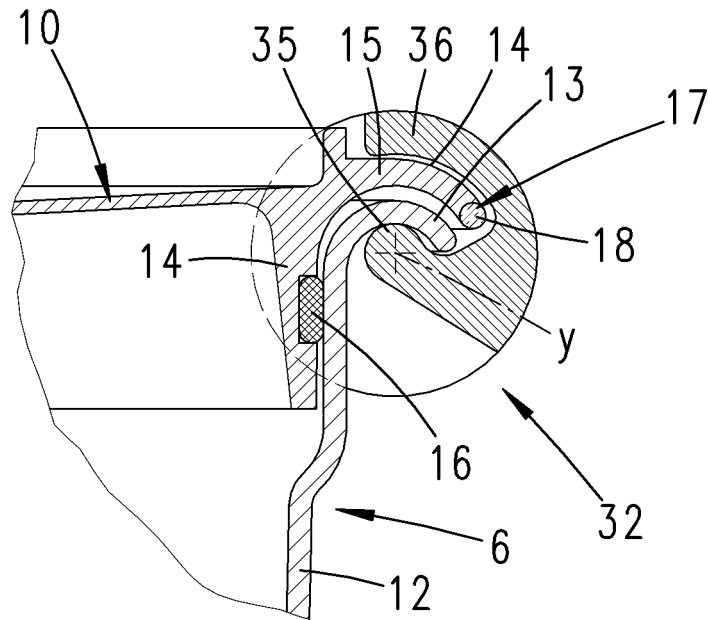


Fig. 5

