



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

701 625 A1

(51) Int. Cl.: A47J 31/22 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01242/09

(22) Anmeldedatum: 10.08.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.02.2011

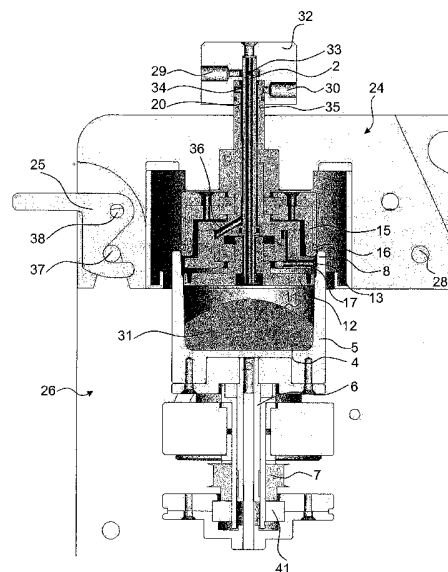
(71) Anmelder:
Eldom Rothrist AG, Helblingstrasse
4852 Rothrist (CH)

(72) Erfinder:
Stephan Ruckstuhl, 4623 Neuendorf (CH)

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) Vorrichtung zum Brühen von Kaffee.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Brühen eines Extraktionsgetränks, insbesondere von Kaffee oder Tee aus einem Brühpulver, sowie ein Verfahren zur Verwendung einer solchen Vorrichtung. Die Vorrichtung ist dabei dadurch gekennzeichnet, dass sie einen im Wesentlichen rotationssymmetrischen Brühbehälter mit einem senkrecht zur Symmetrieachse angeordneten Boden (4) und einer seitlich umlaufend aufkragenden Seitenwand (5) aufweist, wobei der Brühbehälter um seine Symmetrieachse drehbar gelagert ist und mit einem Motor oder von Hand antreibbar ist, dass der Brühbehälter auf der dem Boden (4) gegenüberliegenden Seite unter Ausbildung eines Brührums (11) mit einem Deckel (12, 15) verschliessbar ist, und dass eine wenigstens im Bereich ihres radialen Endes in radialer Richtung verlaufende und offene, von der Seitenwand (5) an dieser Stelle beabstandete Abführleitung (17) angeordnet ist, durch welche bei Rotation des mit Brühwasser und Brühpulver (31) gefüllten Brühbehälters das gebrühte Extraktionsgetränk ohne weitere Unterstützung abdekantiert und radial nach innen abgeführt wird.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Brühen von Kaffee sowie ein Verfahren zum Brühen von Kaffee.

STAND DER TECHNIK

[0002] Vorrichtungen zum Brühen von Kaffee sind in unterschiedlichsten Bauweisen bekannt. So gibt es so genannte Espressomaschinen, bei welchen heisses Wasser bei hohem Druck durch Kaffeepulver und einen stromabwärts davon angeordneten Filter hindurch gepresst wird.

[0003] Auf der anderen Seite gibt es Filtermaschinen, bei welchen das Kaffeepulver auf der einen Seite des Filters angeordnet ist, von dieser Seite heisses Wasser in Form von Brühwasser zugeführt wird, so dass das Brühwasser zunächst den auf dem Filter angeordneten Kaffee durchläuft, typischerweise unter dem Einfluss der Gravitationskraft, und dabei die entsprechenden Substanzen extrahiert, anschliessend durch den Filter hindurch tritt und als so genannter Filterkaffee abgeführt wird.

[0004] Unter anderem problematisch im Zusammenhang mit derartigen Filtermaschinen, aber auch im Zusammenhang mit Espressomaschinen, ist einerseits die Tatsache, dass das Brühwasser relativ langsam durch das Kaffeepulver hindurch läuft, und dass dieser Vorgang auch langsamer wird, je stärker das Kaffeepulver angefeuchtet und extrahiert ist. Weiterhin ist es problematisch an solchen Maschinen, dass entweder für jeden Brühvorgang neue Filter zur Verfügung gestellt werden müssen, oder dass die mehrfach verwendeten Filter infolge des gemahlene Kaffees, der in die Poren eindringt, aufwändig und regelmässig gereinigt, und irgendwann auch ersetzt werden müssen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist entsprechend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung zum Brühen eines Extraktionsgetränks, insbesondere von Kaffee oder Tee aus einem Brühpulver, zur Verfügung zu stellen.

[0006] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Vorrichtung einen im Wesentlichen rotationssymmetrischen (auch leichte Abweichungen von der Rotationssymmetrie sind möglich) Brühbehälter mit einem im Wesentlichen senkrecht zur Symmetrieachse angeordneten Boden (es ist auch z.B. ein V-förmiger Boden möglich) und einer seitlich umlaufend aufragenden Seitenwand aufweist, wobei der Brühbehälter um seine Symmetrieachse drehbar gelagert ist und mit einem Motor oder von Hand antreibbar ist. Mit anderen Worten wird ein Brühbehälter zur Verfügung gestellt, welcher um seine Achse derart gedreht werden kann, dass die Brühflüssigkeit infolge der dabei erzeugten zentrifugalen Kraft im Wesentlichen vollständig an die Seitenwand getrieben wird im Wesentlichen unter Ausbildung einer zylindrischen nach innen gerichteten Oberfläche. Weiterhin ist die Vorrichtung erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass der Brühbehälter auf der dem Boden gegenüberliegenden Seite unter Ausbildung eines Brührums mit einem Deckel verschliessbar ist, eben um es zu ermöglichen, die Brühflüssigkeit wie oben beschrieben im Sinne einer Sedimentationszentrifuge gewissermassen im Sinne eines hohlen Kreiszylinders zu führen.

[0007] Weiterhin ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass eine wenigstens im Bereich ihres radialen Endes in radialer Richtung verlaufende und offene, von der Seitenwand an dieser Stelle beabstandete Abführleitung angeordnet ist, durch welche bei Rotation des mit Brühwasser und Brühpulver gefüllten Brühbehälters das gebrühte Extraktionsgetränk ohne weitere Unterstützung abdekantiert und von selbst radial nach innen abgeführt wird. Der Abstand der Abführleitung von der Seitenwand an dieser Stelle ist dabei gerade so eingestellt, dass nur Extrakt nicht aber Kaffeepulver respektive Teepulver oder Teeblätter durch die Abführleitung abgeführt werden. Nur überstehende Flüssigkeit, nicht aber Feststoffpartikel werden also abgeführt. Infolge der Rotation wird dabei, im Sinne einer Schälzentrifuge, das Extrakt von selbst radial durch die Abführleitung nach innen gepresst und entsprechend kann in sehr einfacher Weise und vor allem sehr schnell der Kaffee respektive der Tee abgeführt werden. Infolge der sehr effizienten Zentrifugation findet zudem eine zuverlässige Trennung von Feststoffpartikeln und Extrakt statt. Das gebrühte Extraktionsgetränk wird dabei im Wesentlichen aufgrund des durch die Zentrifugalkräfte erzeugten hydrostatischen Druckes durch die Abführleitung abgeführt respektive gepresst. Mit anderen Worten kann auf eine Pumpe oder ähnliches zur Abführung des Extraktionsgetränks verzichtet werden.

[0008] Eine solche Vorrichtung kann Kaffee in einer extrem hohen Geschwindigkeit (beispielsweise 11 in 2 min) mit hoher Qualität herstellen, ohne dass aufwändige Filterkonstruktionen erforderlich sind. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn innerhalb kurzer Zeit viel frisch gebrühter Kaffee zur Verfügung gestellt werden muss. Gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist die Seitenwand vom Boden ausgehend konisch erweiternd ausgebildet (gewissermassen V-förmig). Es ist auch möglich, dass der Boden nicht vorhanden ist und der ganze Behälter V-förmig konisch spitz nach unten zulaufend ausgebildet ist).

[0009] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform, insbesondere im Zusammenhang mit einer derartigen konischen Ausbildung, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel einen innen liegenden Trenndeckel und einen aussen liegenden Dichtungsdeckel umfasst, wobei der Dichtungsdeckel den Brühbehälter im Wesentlichen an seinem dem Boden entgegen gesetzten Ende abdichtet und der zwischen Dichtungsdeckel und Boden angeordnete, vorzugsweise parallel zum Dich-

tungsdeckel angeordnete Trenndeckel auf der dem Boden zugewandten Seite den Brühraum unter Belassung eines zwischen Seitenwand und Trenndeckel angeordneten Austrittsspals begrenzt und auf der dem Dichtungsdeckel zugewandten Seite einen Separationsraum begrenzt, wobei die Abführleitung im Separationsraum angeordnet ist.

[0010] Für den Brühprozess stehen also zwei getrennte Räume zur Verfügung, Brühraum und Separationsraum, getrennt durch den genannten Trenndeckel.

[0011] Der Brühprozess (Kontaktzeit des Wassers mit dem Kaffee) kann generell u.a. einfach durch die Veränderung der Drehzahl gesteuert werden. Dadurch entsteht stärkerer oder schwächerer Kaffee.

[0012] Der Spalt zwischen Trenndeckel und Seitenwand bildet gewissermassen einen Teil eines Filters oder wirkt wie ein Filter, so kann eine erste Trennung von Feststoffen und Flüssigkeit an diesem Spalt stattfinden, und eine zweite Trennung im Rahmen des gewissermassen im Sinne einer Sedimentationszentrifuge ausgebildeten Separationsraums, wo die Abführleitung das Überstehende abdekantiert.

[0013] Um eine möglichst effiziente Überführung vom Brühraum in den Separationsraum zu gewährleisten, verfügt die Vorrichtung vorzugsweise bei geschlossener Position der Vorrichtung an der Stelle des Spaltes oder oberhalb davon (das heisst im Separationsraum) über eine weiter aufweitende Abschrägung der Seitenwand, wobei anschliessend die Seitenwand in einen zylindrischen Abschnitt übergeht, auf dessen radialer Innenseite das bevorzugt ausschliesslich in radialer Richtung offene Ende der Abführleitung angeordnet ist (die Öffnung kann auch gegen die Rotationsrichtung offen sein und gewissermassen das Überstehende abschälen).

[0014] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass der Brühbehälter im Rahmen einer vorzugsweise zur Entleerung drehbar gelagerten unteren Einheit angeordnet ist, und dass der Dichtungsdeckel, der Trenndeckel, die Abführleitung sowie eine Zuführleitung für das Brühwasser in einer bezüglich dieser unteren Einheit unter Öffnung der Brennkammer verschieblich oder drehbaren (um eine horizontale Achse z.B.) oberen Einheit gelagert sind. Eine zentrale axiale, auf der Symmetrieachse der Vorrichtung angeordnete Zuführleitung kann vorhanden sein, welche sowohl Dichtungsdeckel als auch Trenndeckel durchtritt (sofern vorhanden) und zum Brühraum hin offen ist. So kann beispielsweise in einem ersten Schritt der Brühraum, nachdem Kaffee eingefüllt wurde, rotiert werden, so dass der Kaffee entlang der Seitenwand angeordnet ist. Anschliessend kann über diese zentrale Zuführleitung, welche nicht mitrotiert, das heisse Wasser zugeführt werden, wobei es zunächst auf den Boden aufrifft, dort nach aussen getragen wird, anschliessend den Kaffee entlang der konischen Seitenwand von unten nach oben in einem optimalen Extraktionsprozess durchfliesst und anschliessend durch den oben genannten Spalt in den Separationsraum austritt.

[0015] Die Abführleitung kann an ihrem radialen Ende einen radialen Abschnitt aufweisen, der anschliessend, vorzugsweise über einen Überführungskanal, in einen axialen Abschnitt übergeht.

[0016] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Brühbehälter auf der dem Brühraum entgegen gesetzten Seite des Bodens an einer Welle befestigt oder einstückig mit dieser ausgebildet ist, dass diese Welle drehbar gelagert ist und mit einem Motor auf eine Rotationsgeschwindigkeit im Bereich von 1000 bis 5000 Umdrehungen pro Minute, vorzugsweise im Bereich von 2500-3000 Umdrehungen pro Minute für den Separationsprozess gebracht werden kann.

[0017] Alternativ ist es möglich, ohne eine solche Welle den Behälter beispielsweise direkt durch einen Keilriemen anzutreiben. Der Motor kann auch direkt an eine solche Welle angreifen, gegebenenfalls über ein Getriebe, es ist aber auch möglich, den Antrieb indirekt über einen Keilriemen oder einen Zahnriemen auszugestalten.

[0018] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Position des radialen Endes der Abführleitung einstellbar ausgestaltet ist. So ist es möglich, gewissermassen die Höhe des Abdekantierens einzustellen und beispielsweise darauf zu reagieren, wenn viel Feststoff durch den Spalt in den Separationsraum Austritt (dies ist beispielsweise abhängig vom Mahlgrad). Die Öffnung kann rund oder schlitzförmig sein, und sie kann zudem ein Gitter an ihrem Ende aufweisen.

[0019] Weiterhin bevorzugtermassen ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass eine Zuführleitung für das Brühwasser angeordnet ist, welche den Deckel, falls vorhanden Dichtungsdeckel und Trenndeckel, durchtritt, wobei die Zuführleitung vorzugsweise auf der Symmetrieachse der Vorrichtung angeordnet ist.

[0020] Bevorzugtermassen ist die Vorrichtung weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass der zwischen Seitenwand und Trenndeckel angeordnete Austrittsspalt in seiner Spaltöffnung einstellbar ausgestaltet ist. Auch hier kann durch diese Einstellbarkeit auf unterschiedliche Pulver für das Extrakt reagiert werden, typischerweise erfordert ein feiner Mahlgrad einen schmalen Spalt, führt auf der anderen Seite zu einem langsameren Prozess und umgekehrt. Bei der bevorzugten konischen Ausgestaltung der Seitenwand ist die Spaltbreite über die Eindringtiefe des Trenndeckels einstellbar.

[0021] Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Brühen eines Extraktionsgetränks aus einem Brühpulver, insbesondere bevorzugt aus Kaffeepulver, unter Verwendung einer Vorrichtung, wie sie oben beschrieben wurde. Das Verfahren ist dabei bevorzugtermassen dadurch gekennzeichnet, dass bei geöffnetem Deckel das Brühpulver in den offenen, vorzugsweise mit seiner Symmetrieachse vertikal angeordneten Brühbehälter eingefüllt wird, anschliessend der Deckel geschlossen wird, anschliessend heisses Brühwasser vorzugsweise über eine axiale Zuführleitung in den Brühraum geführt wird, wobei entweder vor, während oder nach der Zuführung des heissen Brühwassers wenigstens der

Brühbehälter in Rotation versetzt wird (die Reihenfolge bestimmt die Art der Extraktion, vorzugsweise wird zunächst das trockene Pulver rotiert bis es sich an der Wand ansammelt, und dann erst das Wasser zugeführt), so dass das Brühpulver und das Brühwasser infolge der Zentrifugalkräfte im Wesentlichen ausschliesslich entlang der Seitenwand angeordnet sind, und dass über die Abführleitung das überstehende Extraktionsgetränk abgeschöpft und ohne weitere Unterstützung in radialer Richtung abgeführt wird.

[0022] Eine bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel einen innen liegenden Trenndeckel und einen aussen liegenden Dichtungsdeckel umfasst, wobei der Dichtungsdeckel den Brühbehälter im Wesentlichen an seinem dem Boden entgegen gesetzten Ende abdichtet und mit dem Brühbehälter mitrotiert und der zwischen Dichtungsdeckel und Boden angeordnete, vorzugsweise parallel zum Dichtungsdeckel angeordnete und ebenfalls normalerweise mitrotierende Trenndeckel auf der dem Boden zugewandten Seite den Brühraum unter Belassung eines zwischen Seitenwand und Trenndeckel angeordneten Austrittsspalts begrenzt und auf der dem Dichtungsdeckel zugewandten Seite einen Separationsraum begrenzt, wobei die Abführleitung im Separationsraum angeordnet ist, und dass das Extraktionsgetränk vom Brühraum durch den Spalt in den Separationsraum tritt und dort durch die Abführleitung abgeschöpft und abgeführt wird.

[0023] Nach dem Brühvorgang kann der Deckel unter Öffnung der Einfüllöffnung des Brühbehälters abgekippt oder verschoben werden, und das verbrauchte Brühpulver kann aus dem Brühbehälter entfernt werden, vorzugsweise indem der Brühbehälter abgekippt wird, so dass das verbrauchte Brühpulver unter Einwirkung der Schwerkraft nach unten aus dem Brühbehälter fällt, wobei gegebenenfalls durch ein spezielles Werkzeug dieser Vorgang gewissermassen im Sinne eines Herausschälens unterstützt werden kann und wobei der Behälter dann nochmals, ev. Bei geringerer Geschwindigkeit, um seine Achse rotiert werden kann.

[0024] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0025] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 schematische Darstellung eines axialen Schnittes (nur eine Hälfte) durch wesentliche Bauelemente der vorgeschlagenen Vorrichtung beim geschlossenen Zustand der Vorrichtung;
- Fig. 2 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der leeren Einfüllposition mit geöffnetem Oberbau;
- Fig. 3 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der gefüllten Einfüllposition mit geöffnetem Oberbau;
- Fig. 4 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der gefüllten Position, wobei die Zentrifuge geschlossen aber noch nicht abgedichtet und rotiert sowie noch kein Brühwasser zugegeben wurde;
- Fig. 5 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der gefüllten Position, wobei die Zentrifuge geschlossen ist und der Separationsraum abgedichtet ist, nachdem Brühwasser zugegeben wurde und bereits rotiert wurde;
- Fig. 6 in a) einen Ausschnitt aus Fig. 5 im Bereich des Oberbaus, und in b) einen detaillierten Ausschnitt des Separationsbereichs;
- Fig. 7 in a) einen Ausschnitt für die Situation, wo die Zentrifuge geschlossen ist aber der Separationsraum bereits wieder geöffnet ist, und in b) einen detaillierten Ausschnitt des entsprechenden Separationsbereichs;
- Fig. 8 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der geöffneten Position nach dem Brühvorgang;
- Fig. 9 ein spezifisches Ausführungsbeispiel in der geöffneten Position, wobei der Brühbehälter zur Entleerung abgekippt ist;
- Fig. 10 gemäss Fig. 9, wobei nun mit einem Werkzeug der Kaffeesatz aus dem Brühbehälter herausgeschält wird.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0026] In Fig. 1 ist in einem axialen Schnitt nur die eine Hälfte der kreissymmetrisch ausgestalteten Vorrichtung gemäss der Erfindung in schematischer Weise dargestellt. Die Vorrichtung umfasst um eine Symmetrieachse 1 herum einen Brühbehälter 3, welcher nach unten durch einen Boden 4 begrenzt ist und welcher eine umlaufend sich konisch nach oben erweiternde Seitenwand 5 aufweist. An ihrem oberen Ende erweitert sich die Innenwand dieser Seitenwand 5 in einem Bereich 10 noch etwas weiter, um dann im obersten Abschnitt 8 in einen zylindrischen Bereich überzugehen, wo die Innenwand 9 zylindrisch ausgebildet ist.

[0027] Der untere Bereich dieses Brühbehälters 3 definiert den Brühraum 11. Der Brühbehälter 3 ist in dieser Darstellung in der geschlossenen Position dargestellt, das bedeutet, dass ein Deckel auf der ansonsten nach oben offenen Konstruktion

aufgesetzt ist und dieser den Brühbehälter 3 verschliesst. Dieser Deckel umfasst einerseits einen Trenndeckel 12, welcher im Wesentlichen in einer radialen Richtung verläuft und typischerweise als Kreisscheibe ausgebildet ist. Dieser Trenndeckel 12 ragt gerade soweit in den Innenraum des Behälters 2 hinein, dass zwischen seiner radialen Aussenkante und der dort angeordneten Innenfläche der Seitenwand 5 ein kleiner Austrittsspalt 14 verbleibt, dessen Funktion weiter unten beschrieben werden soll.

[0028] Weiter oben und über ein variables oder starres Verbindungselement 21 mit dem Trenndeckel 12 verbunden ist ein Dichtungsdeckel 15 angeordnet, welcher typischerweise ebenfalls als Kreisscheibe ausgebildet ist. Am radialen Rand verfügt dieser Dichtungsdeckel über eine Dichtung 16, welche beispielsweise in einer umlaufenden Einstichnut angeordnet sein kann. Der Aussendurchmesser dieses Dichtungsdeckels 15 entspricht dabei im Wesentlichen dem Innendurchmesser des Bereichs 9, der Dichtungsdeckel greift in den oberen Abschnitt 8 ein und dichtet den gesamten unterhalb angeordneten Bereich des Brühbehälters ab.

[0029] Damit trennt sich der Innenraum des Brühbehälters 3 in zwei verschiedene Bereiche auf, namentlich in den unteren Brühraum 11 und den zwischen dem Trenndeckel und dem Dichtungsdeckel 15 angeordneten Separationsraum 13.

[0030] In diesem Separationsraum 13 ist eine Abführleitung 17 für Kaffee angeordnet. Diese Abführleitung verläuft in radialer Richtung, d.h. sie verfügt über einen radialen Abschnitt 19. Dieser radiale Abschnitt 19 erstreckt sich in radialer Richtung nicht bis zur Innenwand der Seitenwand 5, das radial äussere Ende 18 der Leitung 17 ist mit einem Abstand von der Wand 9 angeordnet. Dieser Abstand stellt sicher, dass nur die überstehende Flüssigkeit abdekantiert oder abgeschält wird.

[0031] Der radiale Abschnitt 19 geht typischerweise über in einen axialen Abschnitt 20, über welchen der fertige gebrühte Kaffee abgeführt wird.

[0032] Am unteren Ende verfügt der Brühbehälter 3 über eine axiale Antriebswelle 6, diese ist beispielsweise an ein Riemenrand 7 angeschlossen, hier kann beispielsweise ein Zahnriemen angreifen, welcher über einen Motor angetrieben wird (nicht dargestellt). Zentral und auf der Achse 1 angeordnet verläuft, die beiden Deckel 12 und 15 durchtretend, eine Zuleitung 2 für heisses Brühwasser.

[0033] Diese Konstruktion funktioniert nun in ihren wesentlichen Elementen nach folgendem Prinzip:

[0034] In einem ersten Schritt wird in den ruhig stehenden Behälter 3, wobei dann die Deckel 12, 15 nach oben entfernt sind, oder durch eine Öffnung dieser Deckel, Kaffeepulver eingefüllt, so dass sich dieses auf dem Boden 4 sammelt. In einem nächsten Schritt wird der Brühbehälter 3 auf eine hohe Rotationsgeschwindigkeit gebracht. Die Rotationsgeschwindigkeit ist dabei so hoch, dass sich der Kaffee entlang der Seitenwand 5 in Folge der Zentrifugalkraft anordnet, wie dies durch die gepunktete Linie 22 schematisch dargestellt ist. Typischerweise ist der Spalt 14 zu klein, dass das trockene Kaffeepulver durch diesen Spalt 14 in den Bereich 13 eintreten kann.

[0035] In einem nächsten Schritt wird heisses Brühwasser zentral von oben durch die Leitung 2 zugeführt. Dieses fällt auf den Boden 4 und wird nach dem Kontakt mit diesem Boden 4 ebenfalls in Folge der Zentrifugalkraft entlang des Bodens 4 zur Seitenwand hingetragen. Anschliessend wird, ebenfalls in Folge der Zentrifugalkraft, das Brühwasser entlang der schräg sich aufweitenden Seitenwand 5 durch das Kaffeepulver hindurch tretend nach oben getrieben. So durchdringt das Brühwasser sukzessive das Kaffeepulver, welches (die Rotation wird dabei stets beibehalten), sich entlang der Wand 5 befindet. Nach gewisser Zeit kommt das Brühwasser, welches nun inzwischen ein Extrakt darstellt, am Spalt 14 an. Es wird dort durch diesen Spalt 14 hindurch treten, beschleunigt entlang der Flanke 10 um in den Bereich links der zylindrischen Wand 9 einzutreten und dort sich ebenfalls im Sinne eines Hohlzylinders entlang dieser Wand auszurichten, wie dies durch die gepunktete Linie 23 schematisch dargestellt ist. Das Extrakt ist jetzt im Separationsraum 13.

[0036] Ein geringer Teil von kleinen Kaffeekörnern wird unter Umständen durch den Spalt 14 zusammen mit der Flüssigkeit mitgetragen und kann ebenfalls den Separationsraum 13 erreichen. Diese Partikel werden nun aber im Sinne einer Sedimentationszentrifuge sich ganz spezifisch nur im oberflächennahen Bereich zum Abschnitt 9 anordnen. Sobald dieser Kreisring von Extrakt eine Höhe erreicht hat, so dass die Spitze 18 der Leitung 17 in die Flüssigkeit eintaucht, so wird in Folge des durch die Zentrifugalkraft zusätzlich erzeugten hydrostatischen Druckes und/oder wegen der Rotation und dem Drehimpuls) das Extrakt selbsttätig und ohne Notwendigkeit einer Pumpe oder ähnliches durch die Leitung 17 radial nach innen transportiert und anschliessend axial nach oben und zu einem Auslass geführt.

[0037] So wird ein extrem schnell, und trotzdem die Gesamtheit des Kaffeepulver extrahierender Kaffee-Extraktionsprozess zur Verfügung gestellt, welcher zudem den Vorteil hat, gewissermassen eine erste Filterstufe (Spalt 14) aufzuweisen, welche ohne weiteres bei jedem neuen Vorgang automatisch gereinigt wird, da dieser Spalt bei jedem öffnen und schliessen der Vorrichtung vollständig geöffnet und wieder geschlossen wird. Zudem hat die Vorrichtung den Vorteil, dass eine zweite Stufe der Separation im Sinne einer Schälzentrifuge im Separationsraum 13 stattfindet. Feine Feststoffpartikel, welche gegebenenfalls durch den Spalt 14 hindurch treten, werden in dieser Separationszentrifuge ebenfalls abgetrennt, da sie sich auf dem Boden resp. an der äussersten Wand 9 ansammeln und nicht überstehen werden und entsprechend auch nicht durch die Leitung 19 abgeführt werden oder durch Flüssigkeit mitgeschleppt werden können.

[0038] Eine spezifische mögliche Bauweise einer solchen Vorrichtung soll in den einzelnen Verfahrensschritten anhand der nun folgenden Figuren erläutert werden. Fig. 2 zeigt eine solche Vorrichtung im offenen, noch nicht mit Kaffee befüllten Zustand. Die Vorrichtung verfügt über einen Unterbau 26, in welchem der Brühbehälter 3 gelagert ist. Der Brühbehälter

3 ist hier geöffnet dargestellt, d.h. die Einfüllöffnung 27 ist offen. Der Brühbehälter ist drehbar in diesem Unterbau 26 gelagert, dies über einen Motor, welcher am Riemenrad 7 angreift.

[0039] An diesem Unterbau 26 über eine Achse 28 schwenkbar gelagert ist ein Oberbau 24 vorhanden. Dieser Oberbau kann um die Achse 28 gegen den Brühbehälter in diesen schliessender Weise verschwenkt werden und mit einem Bajonett-Verschluss 25 verschlossen werden.

[0040] Der Oberbau 24 verfügt einerseits über die beiden Deckel 12 und 15, sowie über den Brühwassereinlass 2 und die Abführleitung 17. An der Oberseite des Oberbaus 24 ist dabei ein Anschlusskopf 32 angeordnet, welcher einerseits über einen Einlass 29 für Brühwasser verfügt, und andererseits über einen Auslass 30 für gebrühten Kaffee. Die Funktion des einzelnen Elemente des Oberbaus 24 wird weiter unten detaillierter beschrieben werden.

[0041] In Fig. 3 ist nun im Prinzip die gleiche Situation wie in Fig. 2 dargestellt, wobei nun aber in den Brühraum 11 im Wesentlichen trockenes Kaffeepulver 31 eingefüllt wurde. Es sammelt sich auf dem Boden 4 und bildet dort zunächst einen Haufen. In Fig. 4 ist nun dargestellt, wie der Oberbau 24 auf den Brühbehälter 3 hinabgeschwenkt wurde, dies geschieht in einer Drehung um die Achse 28, der Hebel 25 wird anschliessend um eine Achse 38 umgeschenkt, so dass ein Haken des Hebels 25 einen Querstift 37 umgreift und so der Oberbau 24 gegenüber Unterbau 26 verriegelt ist. Es kann in dieser Darstellung nun auch erkannt werden, wie im oberen Bereich des Oberbaus 24 die unterschiedlichen Leitungen als koaxial verlaufende Leitungen ausgebildet sind. Einerseits gibt es die zentral verlaufende Brühwasserleitung 2, der axiale Abschnitt 20 der Abführleitung 17 ist hier als Ringleitung ausgebildet, deren Innenwand durch die Aussenwand der Leitung 2 gebildet ist.

[0042] Auf der anderen Seite wird die Leitung 20 auf Ihrer Aussenseite durch einen äusseren Zylinder 35 begrenzt, welcher ebenfalls an einer bestimmten Rotationsposition über eine Anschlussöffnung 34 verfügt.

[0043] Fig. 4 zeigt eine Situation, bei welcher der Deckel nur hinunter geschwenkt ist aber den Brühraum noch nicht vollständig verschliesst. Mit anderen Worten liegen die Dichtungen 16 des Deckels 15 noch oberhalb des oberen Abschnitts 8. Um die Vorrichtung zu verschliessen, wird nun die Deckelkonstruktion innerhalb des Oberbaus 24 noch etwas weiter nach unten verschoben, wie dies anhand von Fig. 5 ersichtlich ist. Hier ist nun die ganze Deckelkonstruktion so weit nach unten verschoben, dass der Dichtungsdeckel 15 mit seiner Dichtung 16 in den oberen Abschnitt 3 eingreift und somit den gesamten unterhalb angeordneten Bereich abdichtet.

[0044] Nun wird der Behälter 3 so schnell rotiert, so dass sich das Kaffeepulver an der Seitenwand 5 anordnet, wie dies durch das Bezugszeichen 42 schematisch dargestellt ist. Das Kaffeepulver ist in diesem Zustand zunächst noch trocken. Dabei rotiert der Trenndeckel 12 mit dem Brühbehälter 3 mit, und ebenfalls dreht sich der Dichtungsdeckel 15 mit der Vorrichtung mit.

[0045] Es gibt nun zwei Lager 43 und 44, über welche der zentrale Bereich des Deckels nicht mit rotiert. Mit anderen Worten rotieren mit dem Brühbehälter 3 nur die Elemente 12 und 15 mit, das Element 15 ist über das Lager 44 bezüglich einem mittig angeordneten Element 39, 40 drehbar gelagert und der Trenndeckel 12 ist über das Lager 43 bezüglich diesem mittigen Element 39, 40 drehbar gelagert, das mittige Element dreht nicht mit. Tatsächlich ist es für die Funktion der Abführleitung 17 selbstverständlich entscheidend, dass diese nicht mitrotiert.

[0046] Nun wird in einer Situation, wo der Kaffee am Rand an der Wand 5 angeordnet ist, über die zentrale Leitung 2 heisses Brühwasser zugeführt, dieses fällt, wie bereits weiter oben beschrieben, auf den Boden 4 und arbeitet sich dann sukzessive entlang der konkav erweiternden Seitenwand nach oben bis es zum Spalt 14 kommt, und dort als Extrakt den eigentlichen Brühraum verlässt.

[0047] Wie dies aus Fig. 6 ersichtlich ist, tritt durch den Spalt 14 das Extrakt nun nach oben in den Separationsraum 13. Da dort die Drehung weiter wirkt, sammelt sich die Flüssigkeit im Sinne eines Kreisinges bis deren Niveau eine Höhe erreicht, dass sie die Spitze 18 der nicht mit rotierenden Leitung 17 anfängt zu berühren. Nun wird in Folge des durch die Zentrifugalkraft erzeugten zusätzlichen hydrostatischen Drucks und/oder der Rotation das Extrakt, wobei die Festkörper an der Wand 8 verbleiben, in radialer Richtung entlang der Pfeile 46 getrieben und anschliessend einen kurzen Abschnitt nach oben und wiederum über einen Überführungs kanal 36 in einen axialen Abschnitt 20 geführt.

[0048] Ist der gebrühte Kaffee abgeführt, so wird, wie dies anhand von Fig. 7 illustriert werden soll, zunächst die Deckelkonstruktion etwas nach oben verschoben, so dass der obere Abschnitt 8 und die Dichtung 16 ausser Eingriff kommen und anschliessend der Deckel als Ganzes abgekippt werden kann. Anhand von Fig. 7 ist ersichtlich, wie vorzugsweise an der oberen inneren Kante des Bereichs 8 eine Abschrägung oder Fase 45 angeordnet ist, welche sicherstellt, dass das Einführen des Dichtungsdeckels 15 zusammen mit der Dichtung 16 unproblematisch möglich ist.

[0049] In einem nächsten Schritt wird, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist, der Oberbau 24 um die Achse 28 unter Öffnung des Brühraums 3 verschwenkt. Der Kaffeesatz 47 verbleibt dabei als relativ formstabiler Filterkuchen typischerweise in Form eines Ringes, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist, im Brühbehälter.

[0050] Da dieser Filterkuchen 47 wie gesagt die Tendenz hat, recht formstabil zu sein und klebrig, wird gemäss dieser spezifischen Ausführungsform in einem nächsten Schritt, wie dieser in Fig. 9 dargestellt ist, der Brühbehälter 3 um eine horizontale Achse schwenkt und gemäss Position 49 abgekippt. Da auch so typischerweise der Filterkuchen resp. der feuchte Kaffeesatz typischerweise nicht von selbst aufgrund der Schwerkraft aus dem Brühraum heraustritt, wird nun mit

Hilfe eines Schälwerkzeugs 48 in den Innenraum des Behälters 3 eingegriffen und dieses Schälwerkzeug 48, wie dies anhand von Fig. 10 illustriert ist, vollständig in diesen Innenraum eingeführt. Die Aussenkontur des Schälwerkzeugs ist dabei vorzugsweise der Kontur der Innenwand des Brühbehälters 3 angepasst, und nun wird in einem nächsten Schritt der Brühbehälter wiederum um seine Symmetrieachse unter zur Hilfenahme des Motors gedreht, wobei nun das Schälwerkzeug den gesamten Filterkuchen aus dem Behälter 3 herauslöst und der Kaffeesatz wie durch den Pfeil 50 dargestellt, durch die Schwerkraft nach unten fällt.

[0051] Anschliessend kann der Brühbehälter wieder nach oben versenkt werden in eine Position, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, und die Maschine ist typischerweise ohne weitere Reinigungsschritte für den nächsten Extraktionsvorgang einsatzbereit. Die Maschine verfügt über die üblichen zusätzlichen Elemente, wie sie bei einer Kaffeemaschine normalerweise vorhanden sind, so kann sie über ein Mahlwerkzeug verfügen, welches den Kaffee direkt in den Brühraum 11 hinein mahlt, sie verfügt über einen Motor, über einen Behälter zur Aufnahme des Kaffeesatzes, über eine Auslassleitung für den fertig gebrühten Kaffee, über eine Heizeinheit für das Brühwasser, welche an den Einlass 29 angeschlossen ist, über eine Stromversorgung und über eine typischerweise zentrale Steuerung, um die einzelnen Schritte auszulösen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0052]

- 1 Symmetrieachse
- 2 Brühwassereinlass
- 3 Brühbehälter
- 4 Boden von 3
- 5 Seitenwand von 3
- 6 Antriebswelle von 3
- 7 Riemenrad
- 8 oberer Abschnitt von 3
- 9 zylindrischer Wandabschnitt von 3
- 10 Abschrägung beim Übergang
von 5 zu 8
- 11 Brühraum
- 12 Trenndeckel
- 13 Separationsraum
- 14 Austrittsspalt
- 15 Dichtungsdeckel
- 16 Dichtung
- 17 Abführleitung für Kaffee
- 18 radial äusseres Ende von 17
- 19 radialer Abschnitt von 17
- 20 axialer Abschnitt von 17
- 21 variables
Verbindungselement
zwischen 12 und 15
- 22 Füllstand bei Zentrifugation in Brühraum
- 23 Füllstand bei Zentrifugation im Separationsraum

- 24 Oberbau
- 25 Bajonett-Verschluss
- 26 Unterbau
- 27 Einfüllöffnung von 3
- 28 Drehachse von 24
- 29 Einlass für Brühwasser
- 30 Auslass für gebrühten Kaffee
- 31 trockenes Kaffeepulver
- 32 Anschlusskopf
- 33 Anschlussöffnung von 29 an 2
- 34 Anschlussöffnung von 20 an 30
- 35 äusserer Zylinder
- 36 Überführungs kanal
- 37 Querstift
- 38 Drehachse von 25
- 39 mittlere Einheit
- 40 innere Einheit
- 41 Lager
- 42 zentrifugierter Kaffee
- 43 Lager
- 44 Lager
- 45 Fase
- 46 Ablaufrichtung des gebrühten Kaffees
- 47 Kaffeesatz
- 48 Schälwerkzeug
- 49 unterer Teil abgekippt
- 50 Ausfallrichtung für
Kaffeesatz

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Brühen eines Extraktionsgetränks, insbesondere von Kaffee oder Tee aus einem Brühpulver (31), dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen im Wesentlichen rotationssymmetrischen Brühbehälter (3) mit einem senkrecht zur Symmetrieachse (1) angeordneten Boden (4) und einer seitlich umlaufend auftragenden Seitenwand (5) aufweist, wobei der Brühbehälter (3) um seine Symmetrieachse (1) drehbar gelagert ist und mit einem Motor oder von Hand antreibbar ist, dass der Brühbehälter (3) auf der dem Boden (4) gegenüberliegenden Seite unter Ausbildung eines Brühraums (11) mit einem Deckel (12, 15) verschliessbar ist, und dass eine wenigstens im Bereich ihres radialen Endes (18) in radialer Richtung verlaufende und offene, von der Seitenwand (5) an dieser Stelle beabstandete Abführleitung (17) angeordnet ist, durch welche bei Rotation des mit Brühwasser und Brühpulver (31) gefüllten Brühbehälters (3) das gebrühte Extraktionsgetränk ohne weitere Unterstützung abdekantiert und radial nach innen abgeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das gebrühte Extraktionsgetränk im Wesentlichen aufgrund des durch die Zentrifugalkräfte erzeugten hydrostatischen Druckes durch die Abführleitung (17) abgeführt wird.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (5) vom Boden (4) ausgehend konisch erweiternd ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (12,15) einen innen liegenden Trenndeckel (12) und einen aussen liegenden Dichtungsdeckel (15) umfasst, wobei der Dichtungsdeckel (15) den Brühbehälter (3) im Wesentlichen an seinem dem Boden (4) entgegen gesetzten Ende abdichtet und der zwischen Dichtungsdeckel (15) und Boden (4) angeordnete, vorzugsweise parallel zum Dichtungsdeckel (15) angeordnete Trenndeckel (12) auf der dem Boden (4) zugewandten Seite den Brühraum (11) unter Belassung eines zwischen Seitenwand (5) und Trenndeckel (12) angeordneten Austrittsspalts (14) begrenzt und auf der dem Dichtungsdeckel (15) zugewandten Seite einen Separationsraum (13) begrenzt, wobei die Abführleitung (17) im Separationsraum (13) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei geschlossener Position der Vorrichtung an der Stelle des Spaltes (14) oder oberhalb davon eine aufweitende Abschrägung (10) der Seitenwand (5) angeordnet ist und anschliessend die Seitenwand (5) in einen zylindrischen Abschnitt (8, 9) übergeht, auf dessen radialer Innenseite der ausschliesslich in radialer Richtung offene Ende (18) der Abführleitung (17) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Brühbehälter (3) im Rahmen einer vorzugsweise zur Entleerung drehbar gelagerten unteren Einheit angeordnet ist, und dass der Dichtungsdeckel (15), der Trenndeckel (12) die Abführleitung (17) sowie eine Zuführleitung (2) für das Brühwasser in einer bezüglich dieser unteren Einheit unter Öffnung der Brennkammer (11) verschieblich oder drehbaren oberen Einheit (24) gelagert sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine zentrale axiale, auf der Symmetrieachse (1) der Vorrichtung angeordnete Zuführleitung (2) angeordnet ist, welche sowohl Dichtungsdeckel (15) als auch Trenndeckel (12) durchtritt und zum Brühraum hin (11) offen ist, und dass die Abführleitung (17) an ihrem radialen Ende einen radialen Abschnitt (19) aufweist, der anschliessend, vorzugsweise über einen Überführungskanal (36) in einen axialen Abschnitt (20) übergeht.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Brühbehälter (3) auf der dem Brühraum (11) entgegen gesetzten Seite des Bodens (4) an einer Welle (6) befestigt oder einstückig mit dieser ausgebildet ist, dass diese Welle (6) drehbar gelagert ist und mit einem Motor auf eine Rotationsgeschwindigkeit im Bereich von 1000-5000 Umdrehungen pro Minute, vorzugsweise im Bereich von 2500-3000 Umdrehungen pro Minute für den Separationsprozess gebracht werden kann.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Position des radialen Endes (18) der Abführleitung (17) einstellbar ausgestaltet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zuführleitung (2) für das Brühwasser angeordnet ist, welche den Deckel (12, 15), falls vorhanden Dichtungsdeckel (15) und Trenndeckel (12) durchtritt, wobei die Zuführleitung (2) vorzugsweise auf der Symmetrieachse (1) der Vorrichtung angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (14) in seiner Spaltöffnung einstellbar ausgestaltet ist.
12. Verfahren zum Brühen eines Extraktionsgetränks aus einem Brühpulver (31), insbesondere bevorzugt aus Kaffee- pulver, unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei geöffneten Deckel (12, 15), das Brühpulver (31) in den offenen, vorzugsweise mit seiner Symmetrieachse (1) vertikal angeordneten Brühbehälter (3) eingefüllt wird, dass anschliessend der Deckel (12, 15) geschlossen wird, dass anschliessend heisses Brühwasser vorzugsweise über eine axiale Zuführleitung (2) in den Brühraum (11) geführt wird, wobei entweder vor, während oder nach der Zuführung des heissen Brühwassers wenigstens der Brühbehälter (3) in Rotation versetzt wird, so dass das Brühpulver (31) und das Brühwasser infolge der Zentrifugalkräfte im Wesentlichen ausschliesslich entlang der Seitenwand (5) angeordnet sind, und dass über die Abführleitung (17) das überstehende Extraktionsgetränk abgeschöpft und ohne weitere Unterstützung in radialer Richtung abgeführt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (12, 15) einen innen liegenden Trenndeckel (12) und einen aussen liegenden Dichtungsdeckel (15) umfasst, wobei der Dichtungsdeckel (15) den Brühbehälter (3) im Wesentlichen an seinem dem Boden (4) entgegen gesetzten Ende abdichtet und mit dem Brühbehälter (3) rotiert und der zwischen Dichtungsdeckel (15) und Boden (4) angeordnete, vorzugsweise parallel zum Dichtungsdeckel (15) angeordnete Trenndeckel (12) auf der dem Boden (4) zugewandten Seite den Brühraum (11) unter Belassung eines zwischen Seitenwand (5) und Trenndeckel (12) angeordneten Austrittsspalts (14) begrenzt und auf der dem Dichtungsdeckel (15) zugewandten Seite einen Separationsraum (13) begrenzt, wobei die Abführleitung (17) im Separationsraum (13) angeordnet ist, und dass das Extraktionsgetränk vom Brühraum (11) durch den Spalt (14) in den Separationsraum (13) tritt und dort durch die Abführleitung (17) abgeschöpft und abgeführt wird.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Brühvorgang der Deckel (12,15) unter Öffnung der Einfüllöffnung (27) des Brühbehälters (3) abgekippt oder verschoben

CH 701 625 A1

wird, und das verbrauchte Brühpulver (47) aus dem Brühbehälter (3) entfernt wird, vorzugsweise indem der Brühbehälter (3) abgekippt wird so dass das verbrauchte Brühpulver (47) unter Einwirkung der Schwerkraft nach unten aus dem Brühbehälter (3) fällt.

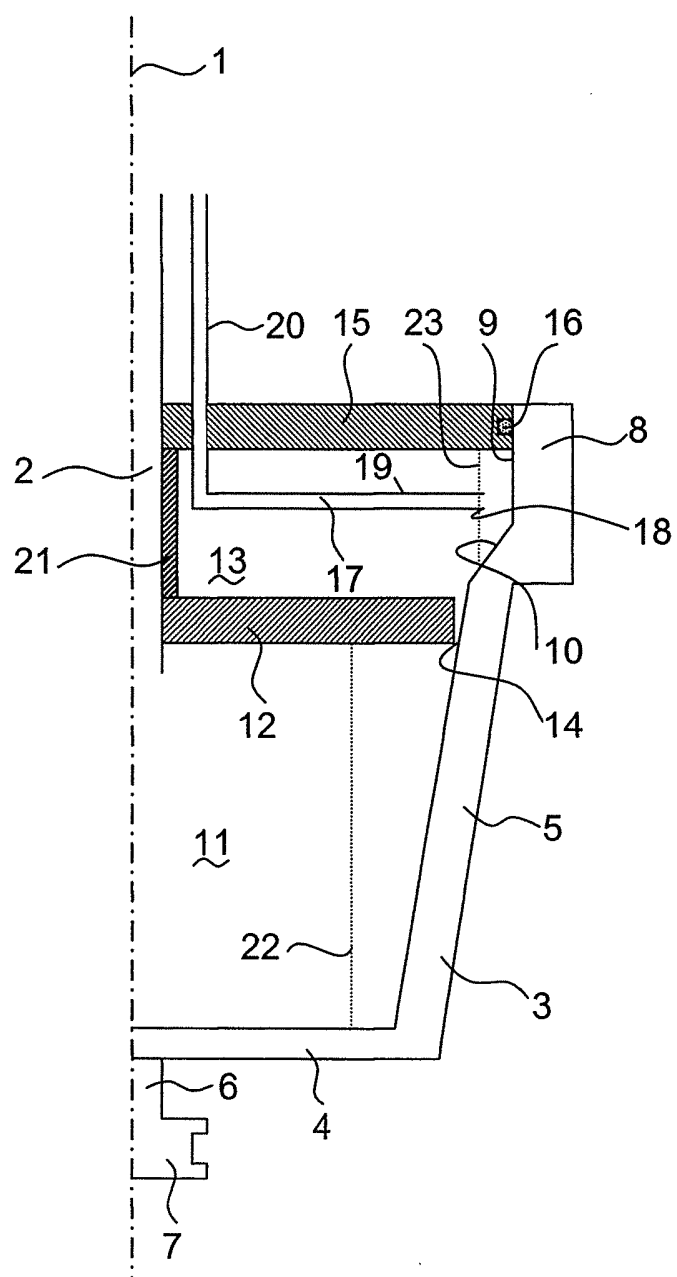


FIG. 1

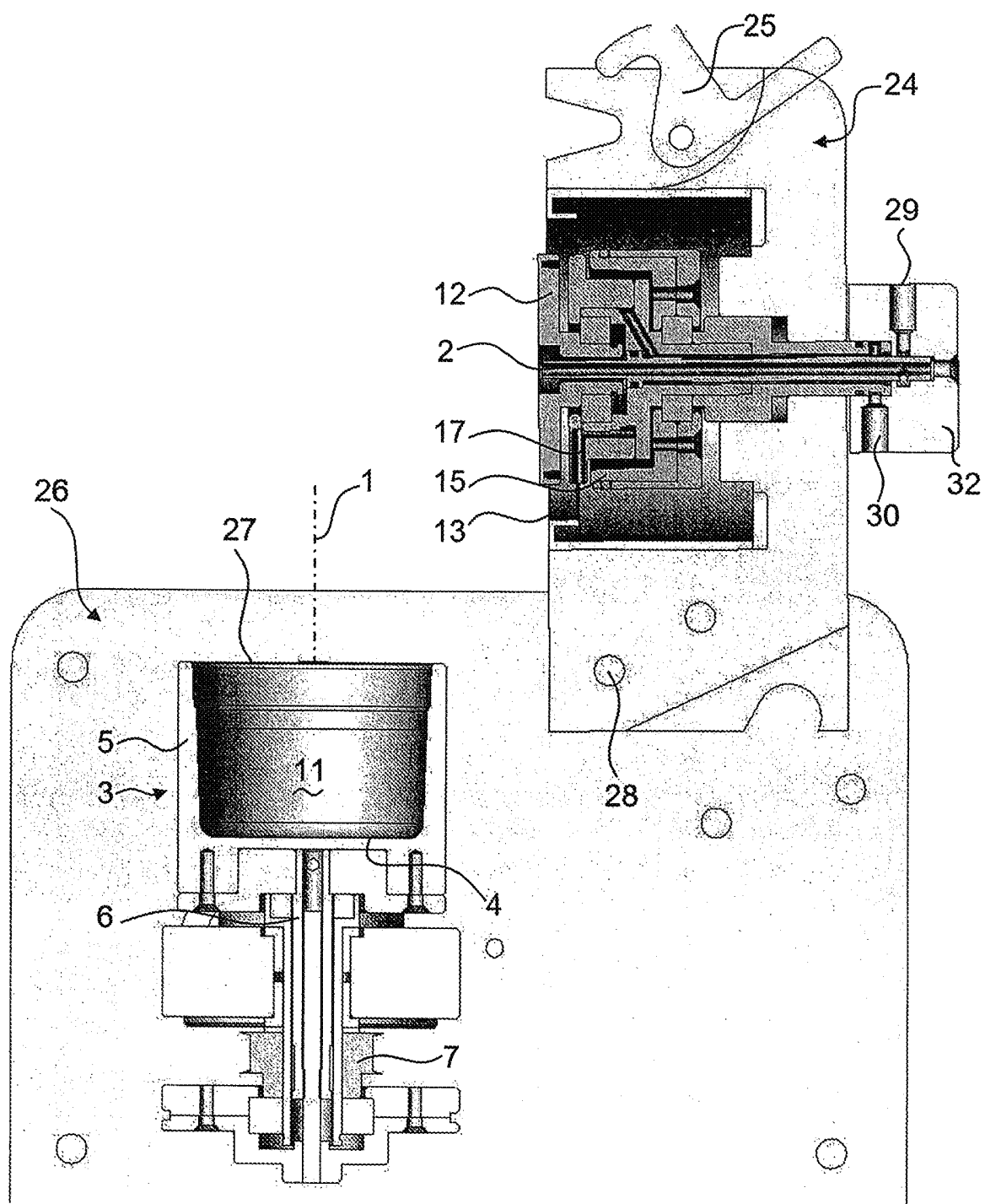


FIG. 2

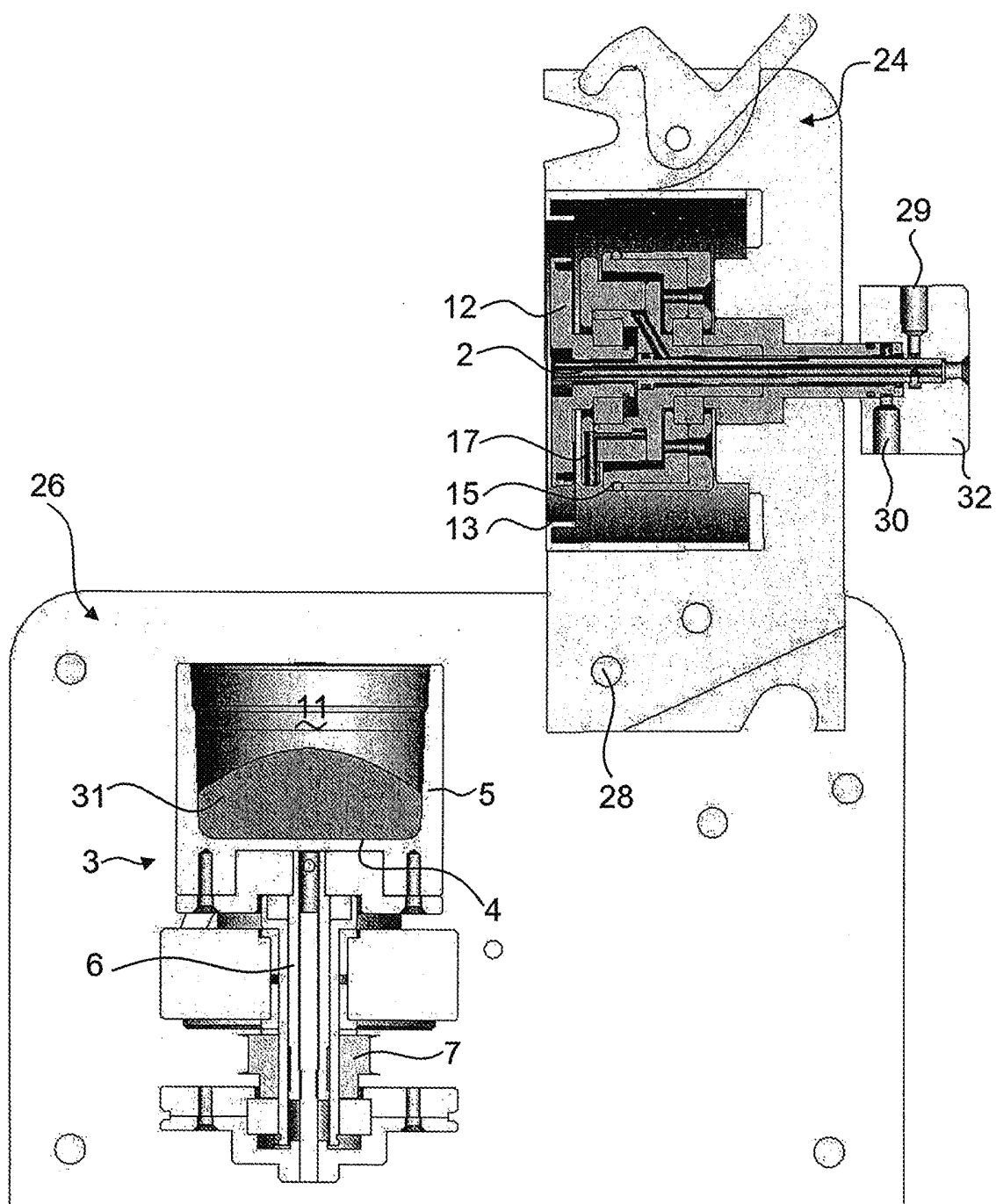


FIG. 3

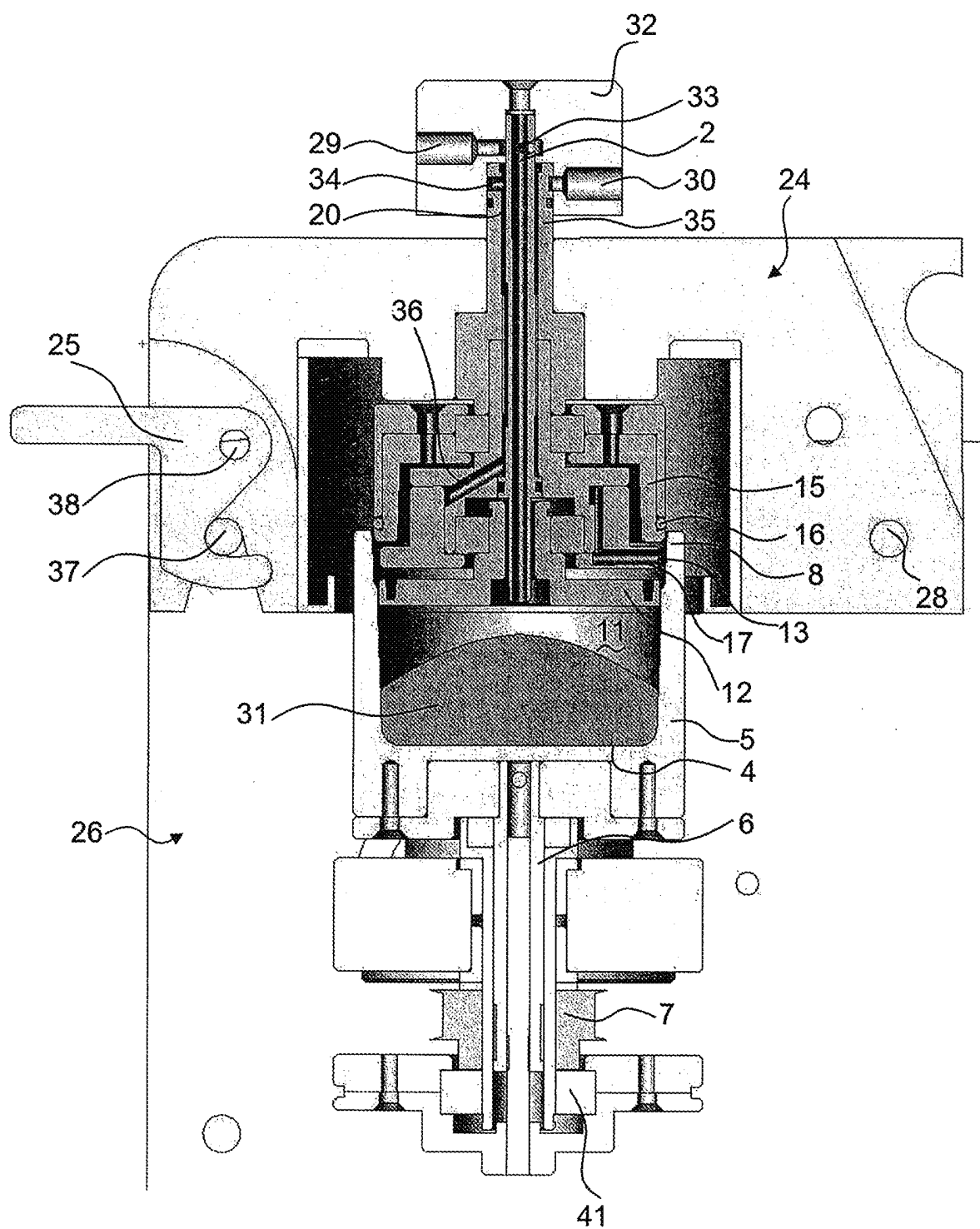


FIG. 4

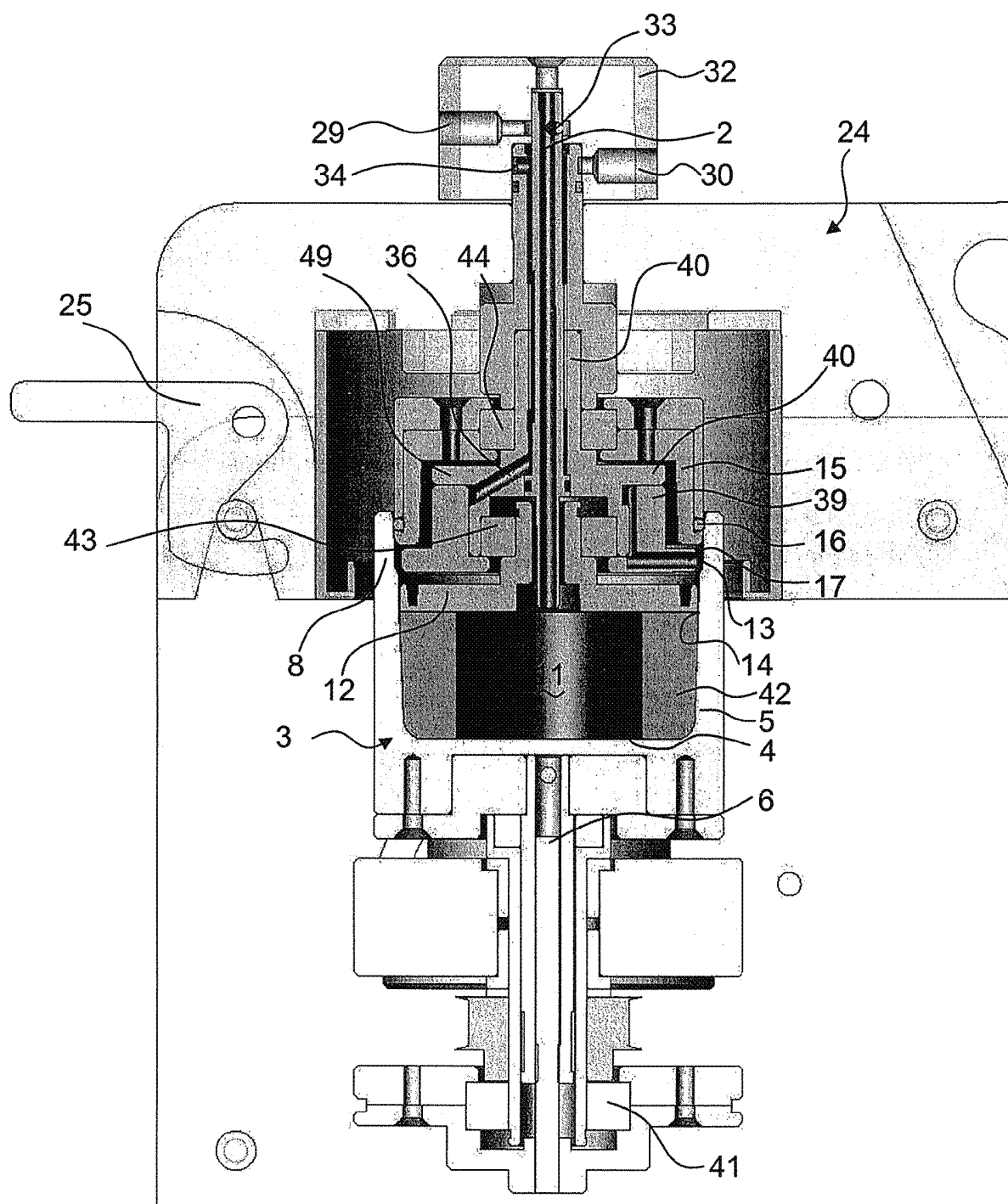
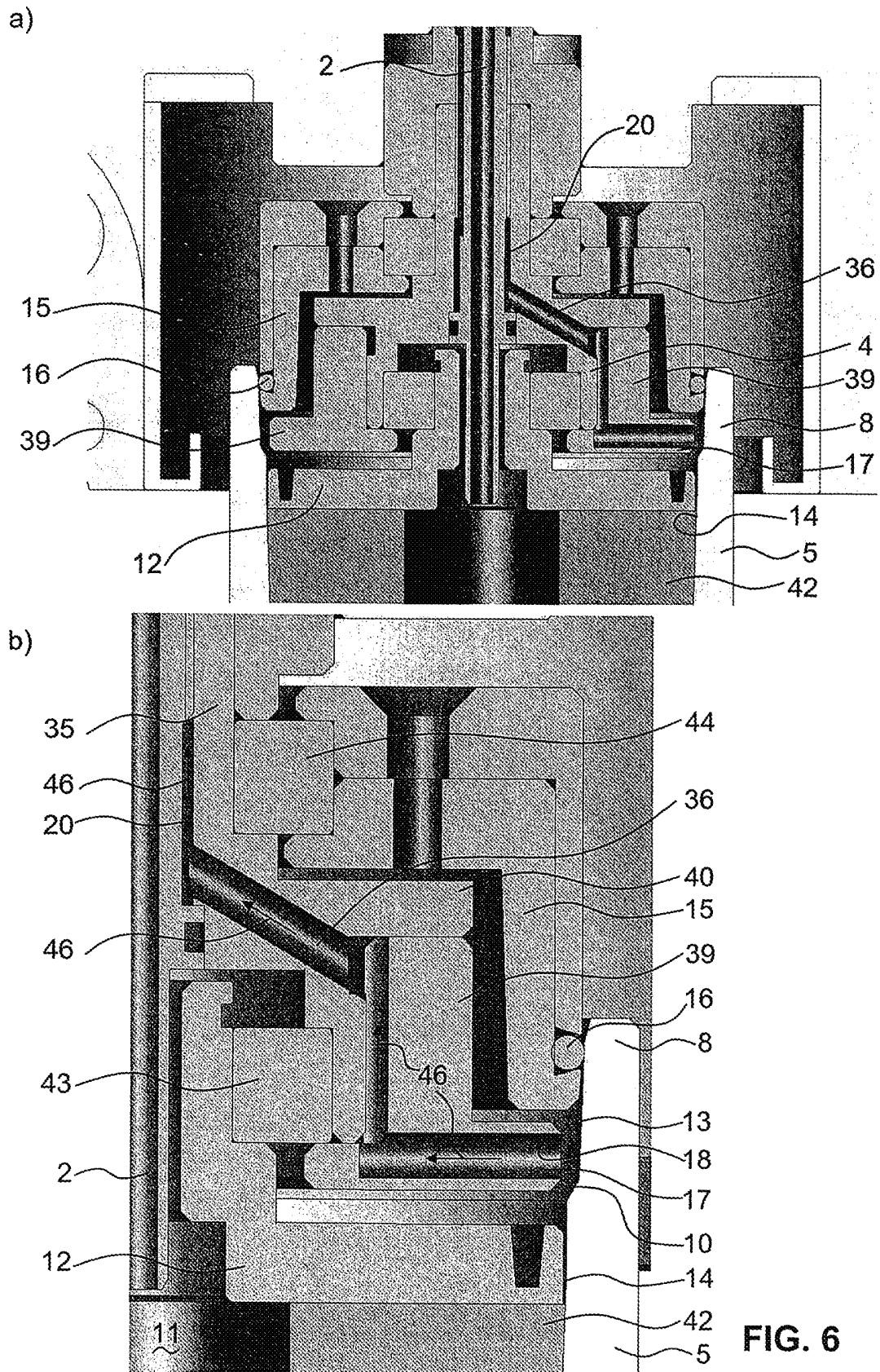
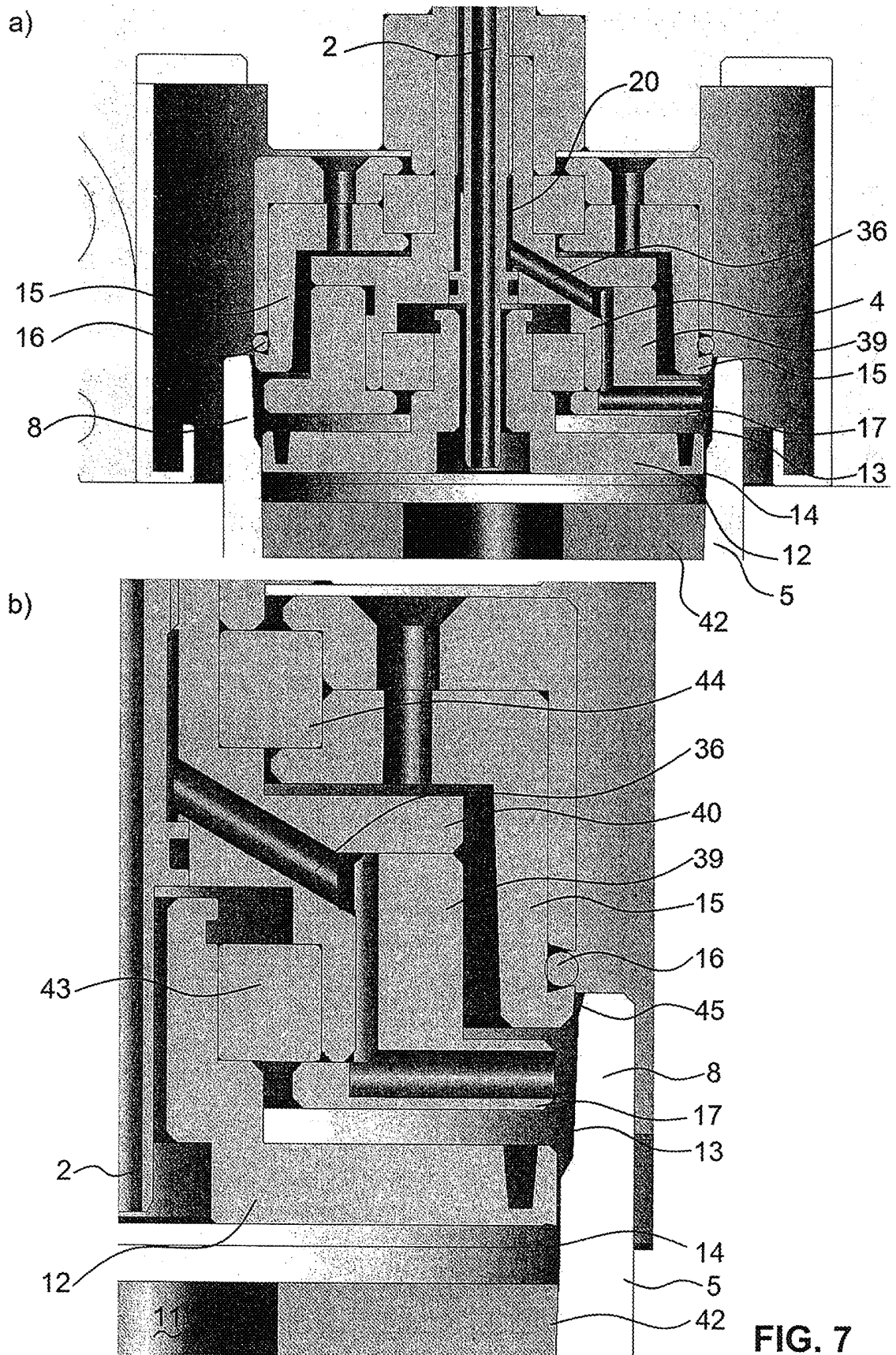


FIG. 5





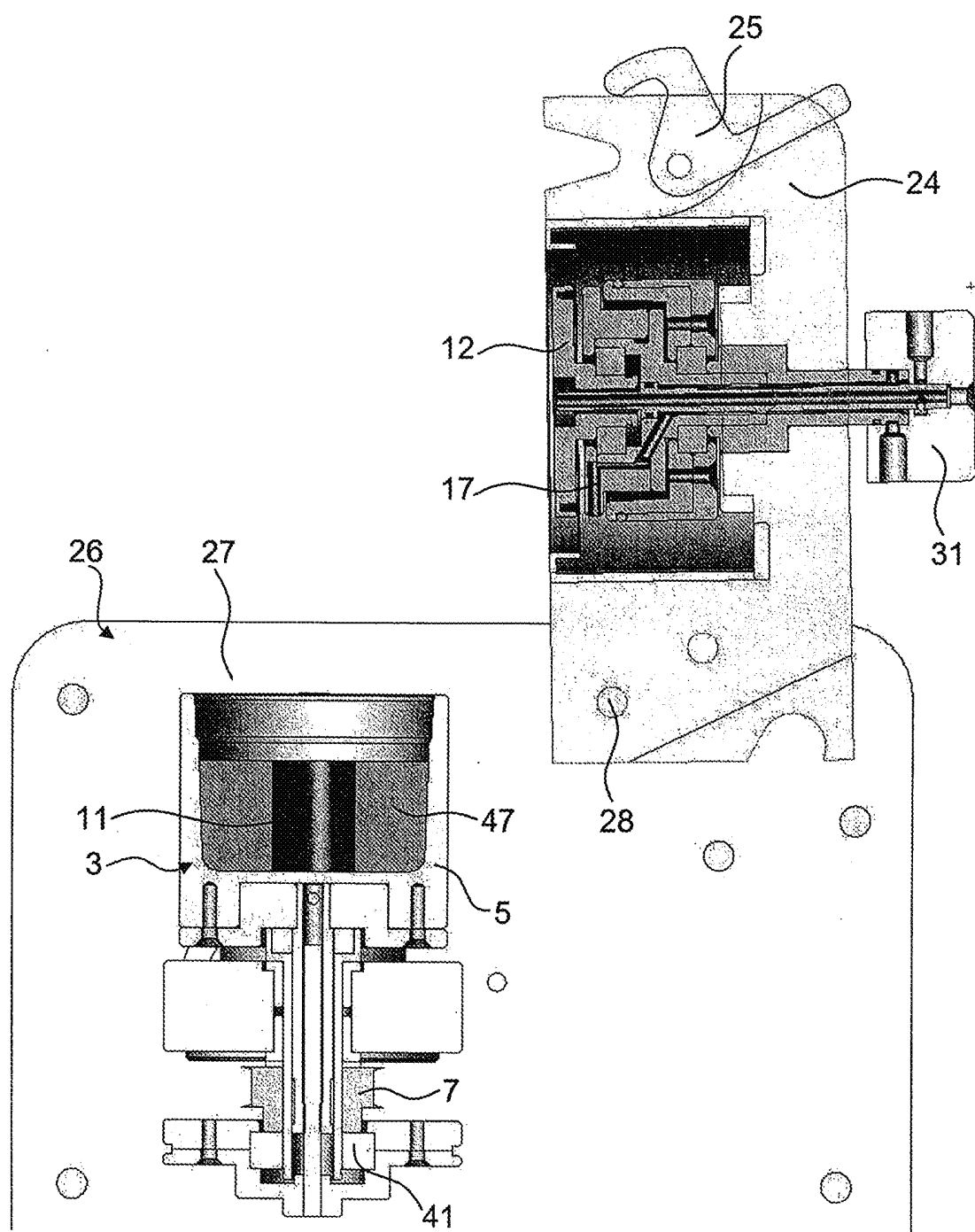


FIG. 8

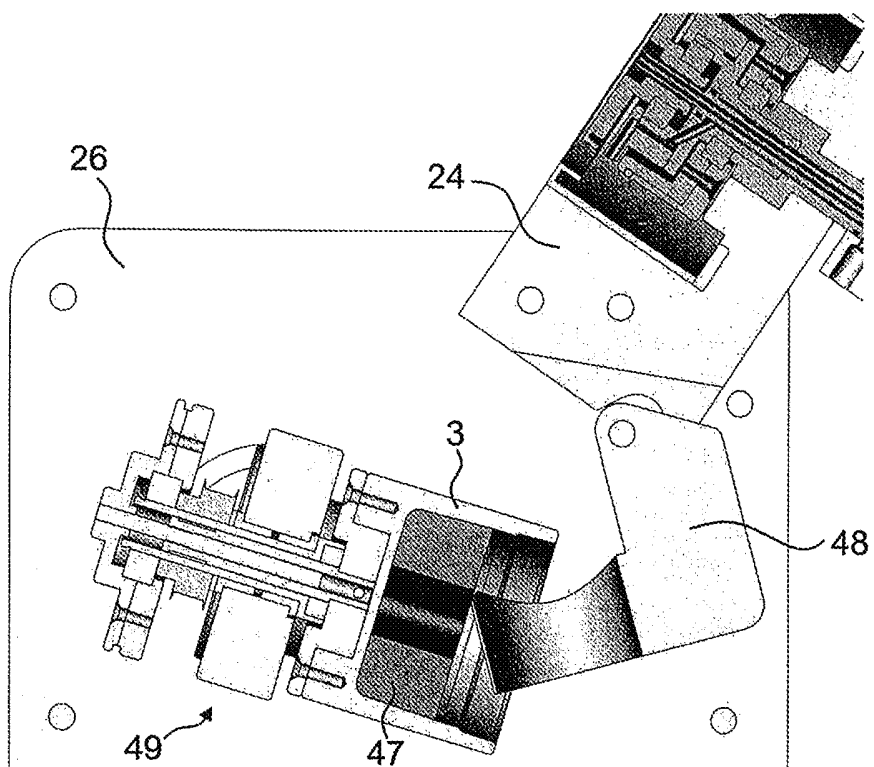


FIG. 9

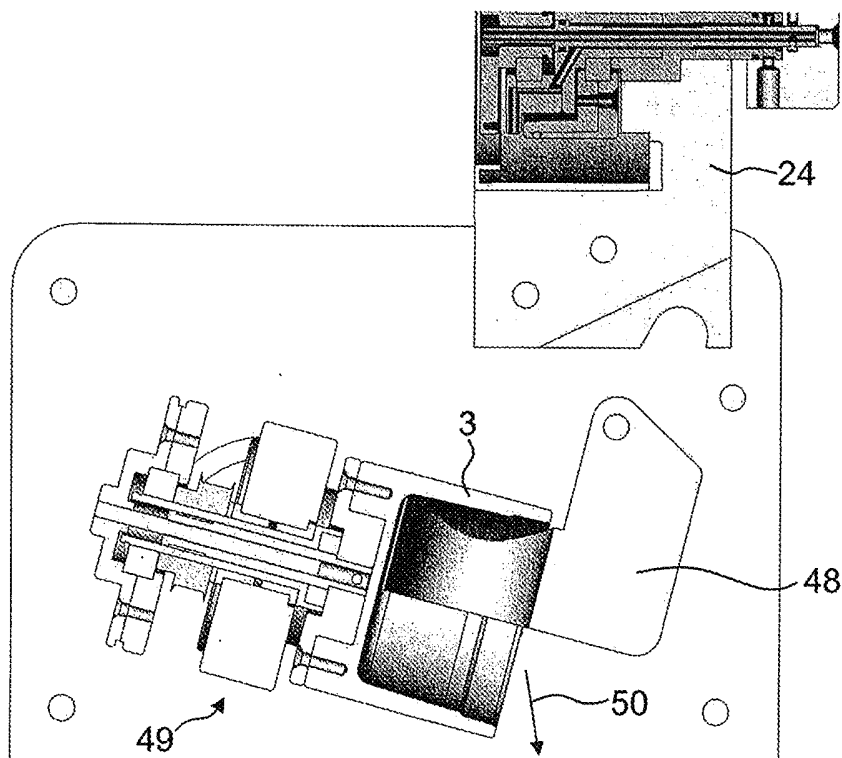


FIG. 10

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		P155594 EL/TB/PE	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
1242/2009		10-08-2009	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
Eldom Rothrist AG			
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
09-09-2009		SN 52868	
I. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
A47J31/22			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchiertes Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem		Klassifikationssymbole	
IPC. 8		A47J	
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 12422009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47J31/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IFK

B. RESEARCHIERTE BACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstufe (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

A47J

Rechenwerke, aber nicht zum Mindestprüfstufe 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, PAJ

C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Seit. Anspruch Nr.
A	FR 2 535 597 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 11. Mai 1984 (1984-05-11) Abbildung 1	1-14
A	US 3 590 723 A (DOKOS SOPHOCLES J ET AL) 6. Juli 1971 (1971-07-06) Abbildungen 1,2	1-14
A	DE 21 16 339 A1 (MULTSCH, GUENTHER, 8000 MUENCHEN) 26. Oktober 1972 (1972-10-26) Abbildungen 1,3	1-14

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Form C zu entnehmen☒ 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 älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

C Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannte Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

C Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Demonstration, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

** Spätere Veröffentlichung, die nach dem 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 ganz oder teilweise (dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung ganz oder teilweise (dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann selbstverständlich ist

Z Veröffentlichung, die Mängel der Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

19. November 2009

Abschließendes Ergebnis über die Recherche internationaler Art

10.11.2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. Box 5818 Patentstr. 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Fritsch, Klaus

Formblatt PCT/ISA/201 (Stand 2. Januar 2008)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 12422009

Im Recherchenbereich angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2535597	A	11-05-1984	CH 661857 A5 31-08-1987
		DE 3241562 A1 24-05-1984	
		IT 1169680 B 03-06-1987	
US 3590723	A	06-07-1971	KEINE
DE 2116339	A1	26-10-1972	KEINE

Formblatt PCT/ISA/201 (Scheng Patentfamilie) (Januar 2004)