

(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
13. August 2015 (13.08.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/117631 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 49/10 (2006.01) **H02K 7/09** (2006.01)
F16C 41/00 (2006.01) **B01F 13/08** (2006.01)
F16C 32/04 (2006.01) **F16K 31/08** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/003273

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Dezember 2014 (05.12.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 001 527.0
7. Februar 2014 (07.02.2014) DE

(71) Anmelder: **FESTO AG & CO. KG** [DE/DE]; Ruiter
Strasse 82, 73734 Esslingen (DE).

(72) Erfinder: **BERNER, Georg**; Margaretenweg 7, 73779
Deizisau (DE). **NEUHOFF, Uwe**; Im Übeleisen 7, 73037
Göppingen (DE). **FUSS, Martin**; Im Schönblick 14,
73066 Uhingen (DE). **SAUER, Josef**; Schillerstrasse 57,
73249 Wernau (DE).

(74) Anwälte: **KOCHER, Mark** et al.; Magenbauer &
Kollegen Partnerschaft mbB, Plochingen Straße 109, 73730
Esslingen (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, 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, KN, KP,
KR, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR INFLUENCING A FLOW OF PARTICLES

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR BEEINFLUSSUNG EINES STROMS VON TEILEN

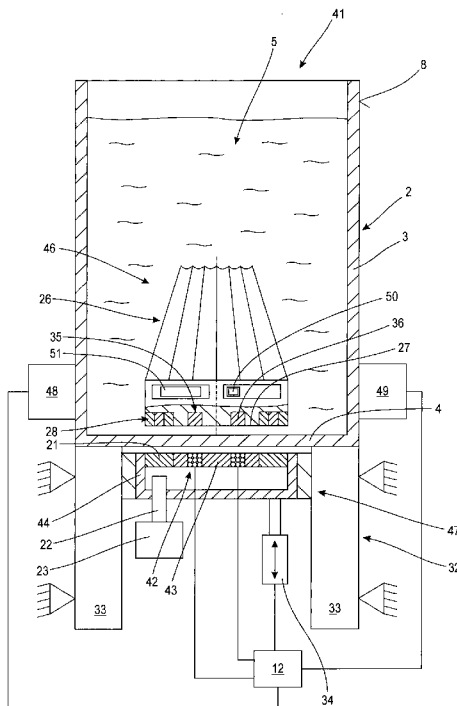


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a device for influencing a flow of particles, said device having a housing (2; 62) and adjusting means (6; 46; 66) which are movably accommodated in the housing (2; 62) and are used for influencing the state of movement of the particles in the housing (2; 62), and having a coupling device (7; 47; 67) for contactlessly introducing force into the adjusting means (6; 46; 66), said coupling device being provided outside of the housing (2; 62). A permanent magnet arrangement (28) or a superconductor is associated with the adjusting means (6; 46; 66), and the coupling device (7; 47; 67) comprises a superconductor (21) or a permanent magnet arrangement, the superconductor being designed for contactless, magnetic field-assisted transmission of forces to the permanent magnet arrangement (28). According to the invention, in addition to the superconductor (21) and the permanent magnet arrangement (28), a transmission path for contactless energy transmission and/or signal transmission is formed between the coupling device (7; 47; 67) and the housing (2; 62) and/or the adjusting means (6; 46; 66).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen, mit einem Gehäuse (2; 62) und einem beweglich im Gehäuse (2; 62) aufgenommenen Stellmittel (6; 46; 66), das zur Beeinflussung eines Bewegungszustands der Teile im

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

29. Oktober 2015

Gehäuse (2; 62) dient, und mit einer außerhalb des Gehäuses (2; 62) angeordneten Koppeleinrichtung (7; 47; 67) zur berührungslosen Krafteinleitung auf das Stellmittel (6; 46; 66), wobei dem Stellmittel (6; 46; 66) eine Permanentmagnetanordnung (28) oder ein Supraleiter zugeordnet ist und wobei die Koppeleinrichtung (7; 47; 67) einen Supraleiter (21) oder eine Permanentmagnetanordnung umfasst, wobei der Supraleiter zur berührungslosen, magnetfeldgestützten Übertragung von Kräften auf die Permanentmagnetanordnung (28) ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass zwischen der Koppeleinrichtung (7; 47; 67) und dem Gehäuse (2; 62) und/oder dem Stellmittel (6; 46; 66) zusätzlich zu Supraleiter (21) und Permanentmagnetanordnung (28) eine Übertragungsstrecke für eine berührungslose Energieübertragung und/oder Signalübertragung ausgebildet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2014/003273

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see the Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-8

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/003273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H02K49/10 F16C41/00 F16C32/04 H02K7/09 B01F13/08
F16K31/08

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)

H02K F16C B01F F16K

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.
X	WO 02/31372 A1 (LEVTECH INC [US]; UNIV KENTUCKY RES FOUND [US]) 18 April 2002 (2002-04-18)	1-4,6-8
Y	page 48, line 4 - page 51, line 2; figures 9-11 page 54, line 7 - page 56, line 19; figures 12-12c	5
Y	----- US 5 332 987 A (HENNESSY MICHAEL J [US] ET AL) 26 July 1994 (1994-07-26)	5
A	column 6, line 39 - column 9, line 65; figures 1, 5-8	8
A	----- CN 101 170 268 A (BEIJING AEROSPACE CENTURY SUPE [CN]) 30 April 2008 (2008-04-30) the whole document	4-7



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

15 May 2015

Date of mailing of the international search report

07/09/2015

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

Zanichelli, Franco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/003273

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0231372	A1	18-04-2002	AT 459814 T 15-03-2010
		AU 2941201 A 22-04-2002	
		CA 2425232 A1 18-04-2002	
		EP 1332299 A1 06-08-2003	
		IL 155267 A 15-05-2007	
		JP 4934776 B2 16-05-2012	
		JP 2004511902 A 15-04-2004	
		US 6758593 B1 06-07-2004	
		US 2004218468 A1 04-11-2004	
		US 2005201201 A1 15-09-2005	
		WO 0231372 A1 18-04-2002	

US 5332987	A	26-07-1994	NONE

CN 101170268	A	30-04-2008	NONE

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-8

Device for influencing a flow of particles inside a housing, comprising a movable adjusting means and a coupling device, wherein the adjusting means and the coupling device comprise a permanent magnet arrangement and a superconductor for the magnetic mounting of the adjusting means in order to allow a relative movement of the adjusting means relative to the housing, wherein, in addition to the superconductor and the permanent magnet arrangement, a magnet coil arrangement is formed between the coupling device and the adjusting means for adjusting, in particular regulating, a distance between the superconductor and the adjusting means.

2. Claim 9

Device for influencing a flow of particles inside a housing, comprising a movable adjusting means and a coupling device, wherein the adjusting means and the coupling device comprise a permanent magnet arrangement and a superconductor for the magnetic mounting of the adjusting means in order to allow a relative movement of the adjusting means relative to the housing, wherein, in addition to the superconductor and the permanent magnet arrangement, a transmission path is formed between the coupling device and the housing and/or the adjusting means for an optical and/or radio-based signal transmission.

3. Claim 10

Device for influencing a flow of particles inside a housing, comprising a movable adjusting means and a coupling device, wherein the adjusting means and the coupling device comprise a permanent magnet arrangement and a superconductor for the magnetic mounting of the adjusting means in order to allow a relative movement of the adjusting means relative to the housing, wherein the coupling device is designed to initiate centrifuging movements on the flow of particles so that, optionally with the inclusion of a magnetic coupler, shaking or conveying movements for the flow of particles can likewise be caused

4. Claim 11

Device for influencing a flow of particles inside a housing, comprising a movable adjusting means and a coupling device, wherein the adjusting means and the coupling device comprise a permanent magnet arrangement and a superconductor for the magnetic mounting of the adjusting means in order to allow a relative movement of the adjusting means relative to the housing, wherein the superconductor and/or the housing are mounted in the axial direction so as to be movable relative to one another in order to allow, in a first functioning position, a determination of the magnetic field of the permanent magnet arrangement in the superconductor when there is contact between housing and adjusting means and, in a second functioning position, a contactless operation of the adjusting means with respect to the housing.

5. Claim 12

Device for influencing a flow of particles inside a housing, comprising a movable adjusting means and a coupling device, wherein the adjusting means and the coupling device comprise a permanent magnet arrangement and a superconductor for the magnetic mounting of the adjusting means in order to allow a relative movement of the adjusting means relative to the housing, wherein the housing has an input terminal and an output terminal and the adjusting means is designed as a valve member in order to influence a free cross section of a fluid channel that is formed between the input terminal and the output terminal between an open and a closed position.

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-8

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	H02K49/10 F16C41/00 F16C32/04	H02K7/09 B01F13/08
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
H02K F16C B01F F16K		
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.
X	WO 02/31372 A1 (LEVTECH INC [US]; UNIV KENTUCKY RES FOUND [US]) 18. April 2002 (2002-04-18)	1-4,6-8
Y	Seite 48, Zeile 4 - Seite 51, Zeile 2; Abbildungen 9-11 Seite 54, Zeile 7 - Seite 56, Zeile 19; Abbildungen 12-12c	5
Y	US 5 332 987 A (HENNESSY MICHAEL J [US] ET AL) 26. Juli 1994 (1994-07-26)	5
A	Spalte 6, Zeile 39 - Spalte 9, Zeile 65; Abbildungen 1, 5-8	8
A	CN 101 170 268 A (BEIJING AEROSPACE CENTURY SUPE [CN]) 30. April 2008 (2008-04-30) das ganze Dokument	4-7
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld 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" 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. Mai 2015		07/09/2015
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 Zanichelli, Franco

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/003273

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0231372	A1	18-04-2002	AT 459814 T 15-03-2010
		AU 2941201 A 22-04-2002	
		CA 2425232 A1 18-04-2002	
		EP 1332299 A1 06-08-2003	
		IL 155267 A 15-05-2007	
		JP 4934776 B2 16-05-2012	
		JP 2004511902 A 15-04-2004	
		US 6758593 B1 06-07-2004	
		US 2004218468 A1 04-11-2004	
		US 2005201201 A1 15-09-2005	
		WO 0231372 A1 18-04-2002	
US 5332987	A	26-07-1994	KEINE
CN 101170268	A	30-04-2008	KEINE

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen innerhalb eines Gehäuses, mit einem beweglich Stellmittel und einer Koppeleinrichtung, wobei der Stellmittel und die Koppeleinrichtung eine Permanentmagnetanordnung und einen Supraleiter für die magnetische Lagerung des Stellmittels, um eine Relativbewegung des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen, umfassen, wobei zwischen der Koppeleinrichtung, und dem Stellmittel, zusätzlich zum Supraleiter und zur Permanentmagnetanordnung eine Magnetspulenordnung für eine Einstellung, insbesondere eine Regelung, eines Abstands zwischen dem Supraleiter und dem Stellmittel ausgebildet ist.

2. Anspruch: 9

Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen innerhalb eines Gehäuses, mit einem beweglich Stellmittel und einer Koppeleinrichtung, wobei der Stellmittel und die Koppeleinrichtung eine Permanentmagnetanordnung und einen Supraleiter für die magnetische Lagerung des Stellmittels, um eine Relativbewegung des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen, umfassen, wobei zwischen der Koppeleinrichtung, und dem Gehäuse und/oder dem Stellmittel, zusätzlich zum Supraleiter und zur Permanentmagnetanordnung eine Übertragungsstrecke für eine optische und/oder funkgestützte Signalübertragung ausgebildet ist.

3. Anspruch: 10

Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen innerhalb eines Gehäuses, mit einem beweglich Stellmittel und einer Koppeleinrichtung, wobei der Stellmittel und die Koppeleinrichtung eine Permanentmagnetanordnung und einen Supraleiter für die magnetische Lagerung des Stellmittels, um eine Relativbewegung des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen, umfassen, wobei die Koppeleinrichtung zur Einleitung von Schleuderbewegungen auf den Strom von Teilen ausgebildet ist, so dass, gegebenenfalls unter Einbeziehung eines Magnetkopplers, auch Rüttel- oder Förderbewegungen für den Strom von Teilen bewirkt werden können.

4. Anspruch: 11

Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen innerhalb eines Gehäuses, mit einem beweglich Stellmittel

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

und einer Koppeleinrichtung, wobei der Stellmittel und die Koppeleinrichtung eine Permanentmagnetanordnung und einen Supraleiter für die magnetische Lagerung des Stellmittels, um eine Relativbewegung des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen, umfassen, wobei der Supraleiter und/oder das Gehäuse in axialer Richtung relativbeweglich zueinander gelagert sind, um in einer ersten Funktionsposition eine Festlegung des Magnetfelds der Permanentmagnetanordnung im Supraleiter bei Kontakt zwischen Gehäuse und Stellmittel und in einer zweiten Funktionsposition einen berührungslosen Betrieb des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen.

5. Anspruch: 12

Vorrichtung zur Beeinflussung eines Stroms von Teilen innerhalb eines Gehäuses, mit einem beweglich Stellmittel und einer Koppeleinrichtung, wobei der Stellmittel und die Koppeleinrichtung eine Permanentmagnetanordnung und einen Supraleiter für die magnetische Lagerung des Stellmittels, um eine Relativbewegung des Stellmittels gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen, umfassen, wobei das Gehäuse einen Eingangsanschluss und einen Ausgangsanschluss umfasst und dass das Stellmittel als Ventilglied ausgebildet ist, um einen freien Querschnitt eines zwischen dem Eingangsanschluss und dem Ausgangsanschluss ausgebildeten Fluidkanals zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung zu beeinflussen.
