PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/49975**
B02C 18/20, 18/06	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Oktober 1999 (07.10.99)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP99/01260

(22) **Internationales Anmeldedatum:** 26. Februar 1999 (26.02.99)

(30) **Prioritätsdaten:**
198 14 012.6 28. März 1998 (28.03.98) DE

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: TIROMAT KRÄMER + GREBE GMBH & CO. KG [DE/DE]; Im Ruttert, D–35216 Biedenkopf (DE).

(72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** *(nur für US)*: GÜLKE, Norbert [DE/DE]; Am Steinbruch 1, D–35232 Dautphetal (DE).

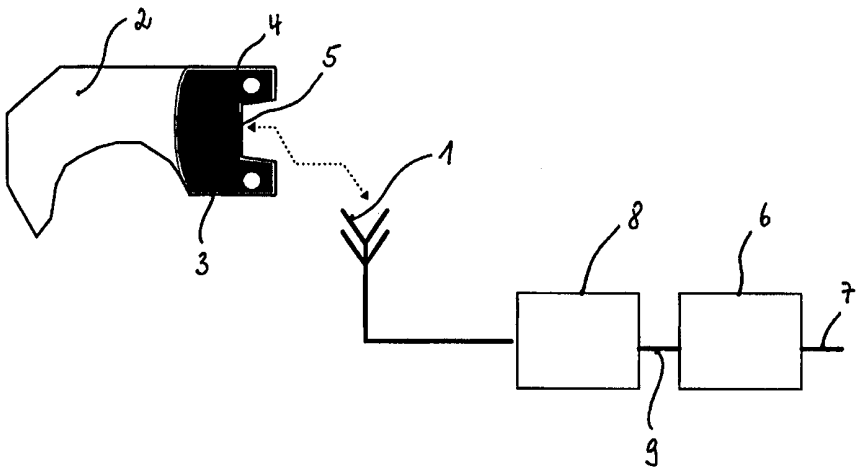
(74) **Anwalt:** MISSLING, Arne; Bismarckstrasse 43, D–35390 Gießen (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten:** BR, CN, CZ, JP, MX, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) **Title:** BLADE

(54) **Bezeichnung:** MESSER



(57) **Abstract**

In order to prevent damages due to inappropriate or unsuitable blades (2) mounted in grinding machines such as cutters or mincers, the blades (2) are equipped with a sensor chip (5) which serves as a data memory and whose data serves as actual values for an actual value–specified value comparison. The result of this comparison determines whether the grinding machine can or cannot be turned on.

(57) **Zusammenfassung**

Um Schäden durch unsachgemäße oder unpassende Messer (2) an Zerkleinerungs–Maschinen wie Kuttern oder Wölfen zu vermeiden, werden die Messer (2) mit einem Sensor–Chip (5) ausgerüstet, der als Datenspeicher dient und dessen Daten als Istwerte für einen Istwert–Sollwert–Vergleich dienen, der darüber entscheidet, ob die Zerkleinerungs–Maschine in Gang setzbar ist oder nicht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Messer

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Messer, insbesondere ein an einem Messerkopf befestigbares Messer für eine Zerkleinerungs-Maschine zum Zerkleinern von Fleisch und/oder anderen Substanzen ähnlicher Beschaffenheit, beispielsweise einen Kutter, sowie eine Zerkleinerungs-Maschine mit mindestens einem derartigen Messer.

Solche Messer werden vor allem bei der Fleischverarbeitung in einem sogenannten Kutter verwendet, bei dem in eine rotierende, mit zu zerkleinerndem Fleisch beschickte Kutterschüssel ein Messerkopf einschwenkbar ist, der ebenfalls in Drehung versetzt werden kann und dessen auswechselbare Messer dabei die Zerkleinerung des Fleisches besorgen. Die Messer sind dabei so ausgebildet, daß ihre Klingen der Kontur der gewölbten Innenwandung der Kutterschüssel mit - gegebenenfalls kleinem - Abstand in kleineren oder größeren Abschnitten folgen. Ein solcher Messerkopf ist in der Regel mit mehreren, versetzt und/oder auf seiner Drehachse in mehreren Reihen hintereinander angebrachten Messern bestückt.

Für die einwandfreie Funktion der Messer ist es wichtig, daß der Abstand ihrer Klingen zu der Innenwandung stets optimal ist und auch bei der Auswechselung eines Messers unverändert in der von dem Hersteller des Kutters vorgesehenen Größe erhalten bleibt; das ist regelmäßig nur dann sichergestellt, wenn dafür wieder ein Messer des gleichen Herstellers in der passenden Ausführung hinsichtlich seines Werkstoffes und seiner Abmessungen verwendet wird; andernfalls können Beschädigungen an dem Messer und der Innenwandung des Kutters sowie vor allem Betriebsstörungen als Folge eines nicht funktionsgerechten Abstandes von der Innenwandung eintreten. Gleichwohl sind in der Regel verschiedene Messer an dem gleichen Messerkopf montierbar, um die Einzelteile rationell und in großer Stückzahl fertigen zu können.

Die Erfindung hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, ein Messer der eingangs näher beschriebenen Art so auszugestalten, daß es allein gegen ein gleichartiges und gleichwertiges Messer austauschbar ist und infolgedessen Schäden mit Sicherheit vermieden werden, die durch den Einsatz eines nicht funktionsgerechten Messers hervorgerufen werden könnten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in das Messer ein Sensor-Chip eingebaut ist, der einen abfragbaren ersten Datenspeicher mit Daten aufweist, die als Ist-Werte zum Abgleich mit den Daten eines zweiten, der Zerkleinerungs-Maschine zugeordneten Datenspeichers verwendet werden, dessen auf das Messer abgestimmte Daten als Sollwert für einen Istwert-Sollwert-Vergleich dienen, wobei die Steuerung der Zerkleinerungs-Maschine so ausgelegt ist, daß

diese nicht in Betrieb nehmbar ist, wenn die Istwerte von den Sollwerten abweichen.

Bei einem Messer nach der Erfindung ist zunächst tatsächlich sichergestellt, daß dessen Ersatz durch ein für die zugehörige Zerkleinerungs-Maschine nicht vorgesehenes Messer nicht gelingt, weil in einem solchen Fall der Istwert-Sollwert-Vergleich mißlingt und die Zerkleinerungs-Maschine überhaupt nicht in Gang setzbar ist. Das trifft sowohl dann zu, wenn ein nicht passendes Messer des gleichen Herstellers als auch ein Messer eines anderen Herstellers eingebaut worden ist; in beiden Fällen wird der Betreiber auf den Fehler aufmerksam, und eine Beschädigung der Anlage wird sicher vermieden.

Über die eigentliche Aufgabenstellung hinaus hat die Erfindung aber noch weitere Vorteile.

So ist es nunmehr möglich, daß auch bei solchen Zerkleinerungs-Maschinen, bei denen außer dem Messer auch das zugehörige Gegenstück, beispielsweise die Lochscheibe eines Fleischwolfes, auswechselbar ist, gewährleisten werden kann, daß nur eine solche Paarung Messer/Lochscheibe ausgebildet werden kann, bei der die einzelnen Teile zueinander passend sind, andernfalls die Zerkleinerungs-Maschine wiederum wegen des Istwert-Sollwert-Vergleiches von der Steuerung blockiert ist.

Der in dem Messer integrierte Datenspeicher liefert auch nach entsprechender Datennahme, übertragung, -verarbeitung und -wiedergabe auf einem entsprechenden Display die für die Identifizierung des Messers geeigneten Daten und gegebenenfalls auch des zugehörigen Gegenstückes, also des ge-

samten für die Zerkleinerung verwendeten Systems. In gleicher Weise können die Daten von der Steuerung der Zerkleinerungs-Maschine erkannt und insofern beachtet werden, daß der Betrieb der Zerkleinerungs-Maschine nur dann zugelassen wird, wenn funktionsgerechte Teile im Einsatz sind.

Aber auch die Überwachung der für die Zerkleinerungs-Maschine originären Messer ist nach der Erfindung wesentlich einfacher durchführbar, weil nun aus den von dem integrierten Datenspeicher lieferbaren Daten die Seriennummern der Messer ohne weiteres identifizierbar sind und die Abnutzung der Messer überwacht werden können, beispielsweise durch die Anzeige von Standzeiten, Schleifintervallen und dergleichen Parametern. Auf diese Weise kann durch die Erfindung auch die Arbeit mit solchen Messern verbessert werden, die original eingebaut bzw. durch korrekte Ersatzteile ausgetauscht worden sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Sensor-Chip an dem Messer in einem abgeschlossenen Hohlraum vorgesehen ist, so daß er für Unbefugte weder auffindbar ist noch manipuliert werden kann. Als günstig hat sich herausgestellt, den Sensor-Chip in einem Spannbereich des Messers vorzusehen, der zum Einspannen des Messers an dem Messerkopf dient. Die Anordnung kann ohne Schwierigkeiten so getroffen sein, daß der Sensor-Chip, wenn er zufällig entdeckt wird, beim Ausbau der Datenspeicher unbrauchbar und der Sensor-Chip zerstört wird.

Die Datenabfrage aus dem in einem solchen Messer integrierten Datenspeicher gelingt bei einer erfindungsgemäßen Zerkleinerungs-Maschine am besten, wenn der Sensor-Chip mit einer an der Zerkleinerungs-Maschine angeordneten oder mo-

bilen Sende- und Empfangsanlage bidirektional drahtlos gekoppelt ist, die über einen Verstärker mit dem zweiten Datenspeicher und/oder einer elektronischen Maschinensteuerung verbunden sein kann, so daß der Datenstand sowohl ablesbar gemacht als auch über die Funktion der Zerkleinerungs-Maschine entscheidend herangezogen werden kann. Die Sende- und Empfangsanlage ist mit besonderem Vorteil in unmittelbarer Nähe des Messerkopfes vorgesehen.

Auch für die erfindungsgemäße Nachrüstung einer Zerkleinerungs-Maschine ist es zweckmäßig, wenn der Verstärker, der zweite Datenspeicher und weitere elektronische Bau-, Anzeige- und Schaltelemente in einer gemeinsamen Baueinheit an dem Maschinenständer der Zerkleinerungs-Maschine vorgesehen sind. Vorteilhaft kann die Sende- und Empfangsanlage auch mobil ausgebildet sein.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen

Fig.1 eine Zerkleinerungs-Maschine sowie

Fig.2 einen zugehörigen Messerkopf nach der Erfindung,

beide in räumlicher Darstellung, und

Fig.3 eine schematische Darstellung einer Einrichtung zur Datenerfassung und - verarbeitung nach der Erfindung,

sämtlich in vereinfachter und teilweise symbolischer Darstellung.

Eine erfindungsgemäße Zerkleinerungs-Maschine - hier ein sogenannter Kutter, beispielsweise zur Herstellung von Brät

- besteht entsprechend Fig.1 unter anderem aus einer Kutterschüssel D, die um ihre (senkrechte) Achse antreibbar gelagert und in die mittels einer Beschickung E zu zerkleinerndes Fleisch förderbar ist, das nach seiner Bearbeitung über einen Auswerfer H wieder entnommen werden kann. An einem Maschinenständer F des Kutters befindet sich ein die Kutterschüssel D abdeckender, abschwenkbarer Kutterdeckel A, der auch einen Messerkopf C überfängt, für den noch ein separater Messerdeckel B vorgesehen ist. Der Messerkopf C und der Messerdeckel B sind genauso an dem Maschinenständer F angebracht wie ein Bedienpult G, an dem alle für die Funktion des Kutters benötigten Meß- und Steuerwerte ables- und teilweise auch beeinflußbar sind. Eine Sende- und Empfangsanlage 1 ist an dem Maschinenständer F vorgesehen und an diesem mittels einer Befestigung I angebracht, wobei in der Fig.1 zwei Möglichkeiten angedeutet sind, etwa an dem Messerdeckel B oder an einer Halterung für den Messerkopf C.

In der Fig.2 ist der Messerkopf C in Sprengdarstellung gezeigt, so daß die Messer 2 vollständig sichtbar sind, also auch mit ihren für die Einspannung an dem Messerkopf C dienenden Spannbereichen 3, in denen jeweils eine Ausnehmung 4 zu erkennen ist. Die Ausnehmungen 4 bilden Hohlräume für je einen Sensor-Chip 5 (Fig.3), der dort so versenk- oder abdeckbar angebracht ist, daß er in der Regel von Unbefugten nicht wahrgenommen wird; sollte er dennoch entfernt werden, dann ist die Zerkleinerungs-Maschine nicht mehr in Betrieb setzbar (siehe unten).

Die Ausnehmung 4 ist an dem Messer 2 relativ beliebig anbringbar; eine weitere Möglichkeit dafür zeigt die Anordnung der Fig.3, wo sie mittig in dem Spannbereich 3 des

Messers 2 vorgesehen ist. Hier ist auch der Sensor-Chip 5 angedeutet, der als ein erster Datenspeicher dient, dessen Daten abfragbar sind und als Istwerte für einen Istwert-Sollwert-Vergleich dienen. Für diesen Datenvergleich dient ein zweiter Datenspeicher, der als Bestandteil einer an dem Maschinenständer F befindlichen Datenverarbeitung 6 angeordnet ist, die gleichzeitig noch mit der Steuerung des Kutters vernetzt ist; die Datenverarbeitung 6 ist über eine Schnittstelle 7 mit einem Display oder dergleichen verbindbar, das beispielsweise an dem Bedienpult G ausgebildet ist.

Die Sende- und Empfangsanlage 1, bidirektional mit dem Sensor-Chip 5 für einen Datenaustausch gekoppelt, ist mit der Datenverarbeitung 6 über einen Verstärker 8 wiederum bidirektional verbunden; in ähnlicher Weise ist an das Interface 9 über einen in der Zeichnung weggelassenen Verstärker die Steuer-Elektronik für den Kutter angeschlossen. Während (Fig.1) die Sende- und Empfangsanlage 1 an dem ortsfesten Teil des Kutters vorgesehen ist, um den Datenaustausch mit dem Sensor-Chip 5 einfach zu gestalten, befindet sich der Verstärker 8 an dem Maschinenständer F.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

A	Kutterdeckel
B	Messerdeckel
C	Messerkopf
D	Kutterschüssel
E	Beschickung
F	Maschinenständer
G	Bedienpult, Baueinheit
H	Auswerfer
I	Befestigung
1	Sende- und Empfangsanlage
2	Messer
3	Spannbereich
4	Ausnehmung, Hohlraum
5	Sensor-Chip
6	Datenverarbeitung
7	Schnittstelle
8	Verstärker
9	Interface

Ansprüche:

1. Messer, insbesondere an einem Messerkopf (C) befestigbares Messer (2) für eine Zerkleinerungs-Maschine zum Zerkleinern von Fleisch und/oder anderen Substanzen ähnlicher Beschaffenheit, beispielsweise einen Kutter,

dadurch gekennzeichnet, daß

in das Messer (2) ein Sensor-Chip (5) eingebaut ist, der einen beschreib- und abfragbaren ersten Datenspeicher mit Daten aufweist, die als Ist-Werte zum Abgleich mit den Daten eines zweiten, der Zerkleinerungs-Maschine zugeordneten Datenspeichers verwendet werden, dessen auf das Messer (2) abgestimmte Daten als Sollwert für einen Istwert-Sollwert-Vergleich dienen, wobei die Steuerung der Zerkleinerungs-Maschine so ausgelegt ist, daß diese nicht in Betrieb nehmbar ist, wenn die Istwerte von den Sollwerten abweichen.

2. Messer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor-Chip (5) an dem Messer (2) in einem abgeschlossenen Hohlraum (4) vorgesehen ist.

3. Messer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor-Chip (5) in einem Spannbereich (3) des Messers (2) vorgesehen ist, der zum Einspannen des Messers (2) an dem Messerkopf (C) dient.

4. Zerkleinerungs-Maschine mit mindestens einem Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor-Chip (5) mit einer an der Zerkleinerungs-Maschine angeordneten oder mobilen Sende- und Empfangsanlage (1) bidirektional drahtlos gekoppelt ist.

5. Zerkleinerungs-Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsanlage (1) über einen Verstärker (8) mit dem zweiten Datenspeicher und/oder einer elektronischen Maschinensteuerung verbunden ist.

6. Zerkleinerungs-Maschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsanlage (1) in unmittelbarer Nähe des Messerkopfes (C) vorgesehen ist.

7. Zerkleinerungs-Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstärker (8), der zweite Datenspeicher und weitere elektronische Bau-, Anzeige- und Schaltelemente in einer gemeinsamen Baueinheit (G) an dem Maschinenständer (F) der Zerkleinerungs-Maschine vorgesehen sind.

8. Zerkleinerungs-Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsanlage mit einem Verstärker und Datenspeicher versehen ist.

9. Zerkleinerungs-Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsanlage mobil zur Zerkleinerungs-Maschine angeordnet ist.

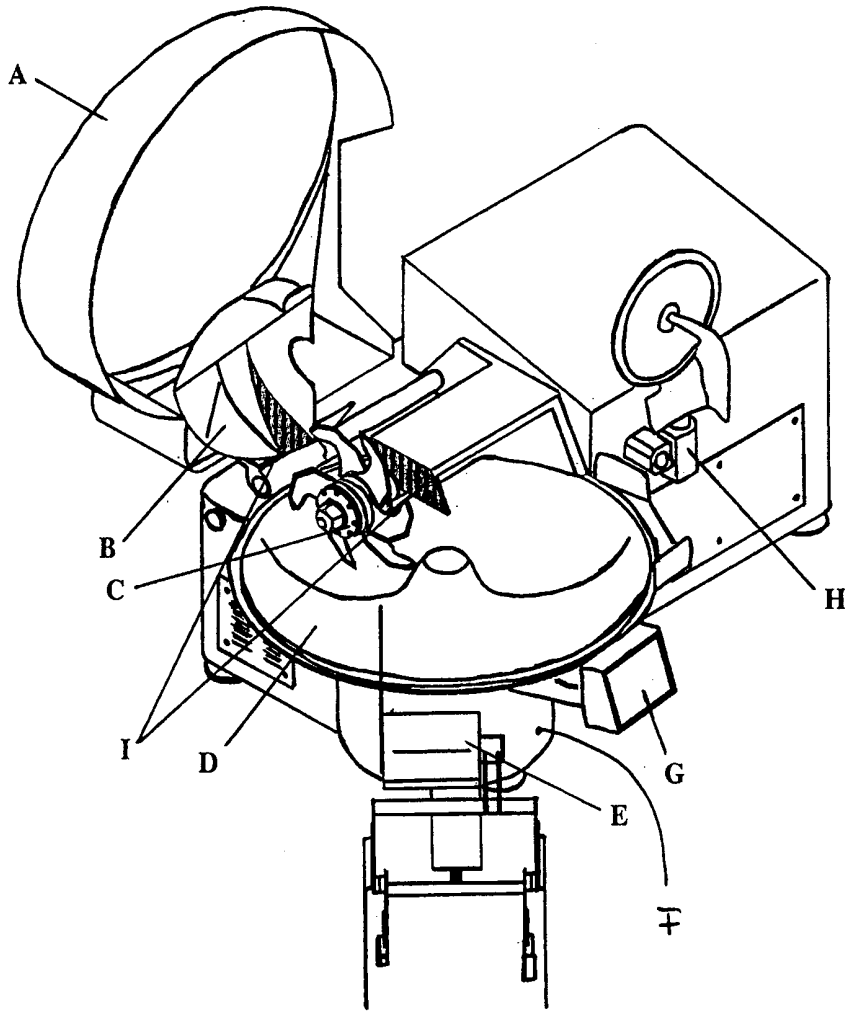


Fig. 1

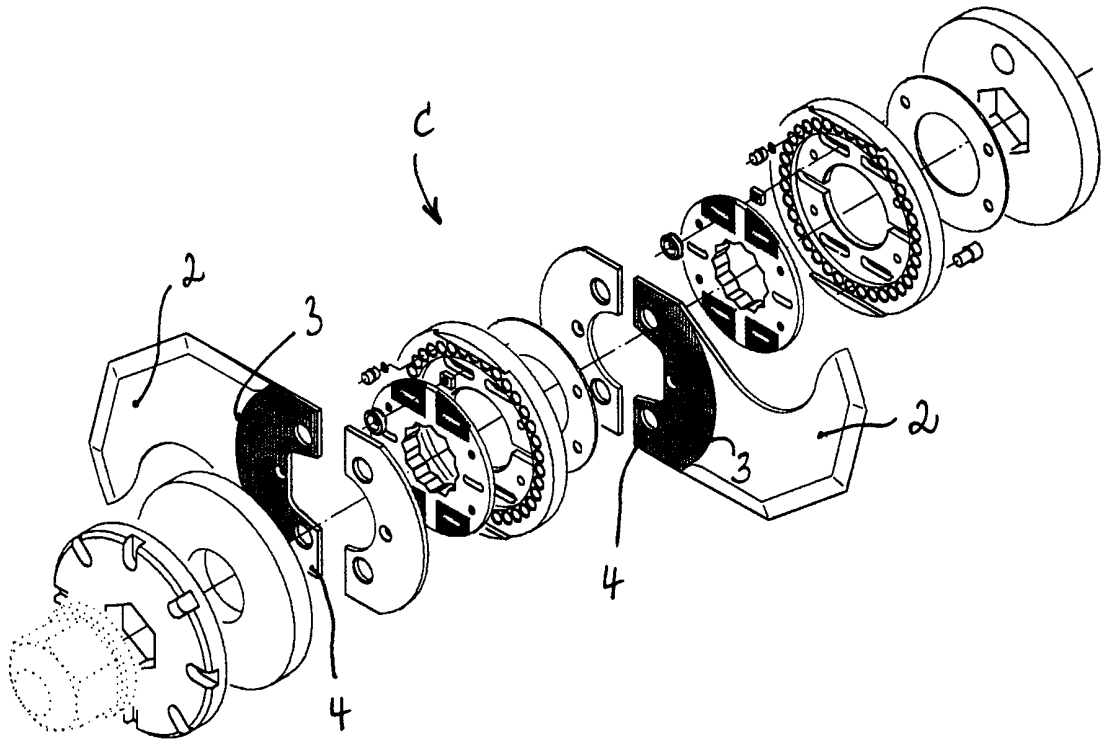


Fig. 2

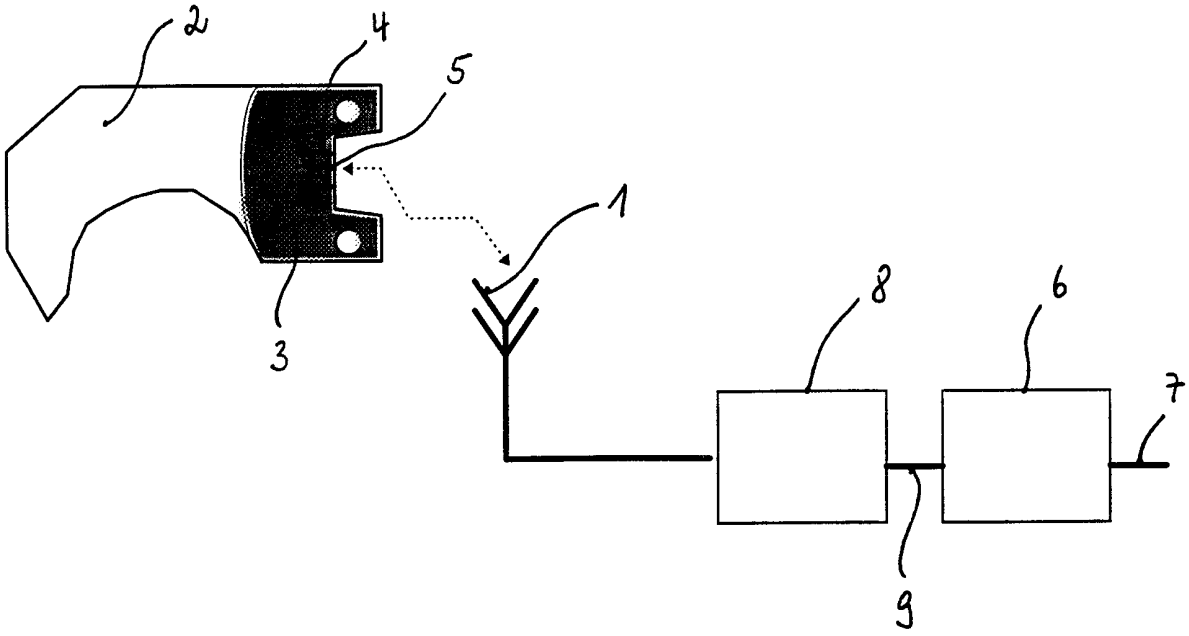


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. ational Application No
PCT/EP 99/01260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B02C18/20 B02C18/06

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)
IPC 6 B02C

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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 964 578 A (BENDER MARTIN P) 23 October 1990 see claim 1	1,4
A	DE 43 17 309 C (ALEXANDERWERK AG) 22 September 1994 see abstract	1,4
A	US 4 770 568 A (PEREZ JUAN ET AL) 13 September 1988 see abstract	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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 document 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	Date of mailing of the international search report
11 June 1999	21/06/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Verdonck, J

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. .tional Application No
PCT/EP 99/01260

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4964578 A	23-10-1990	NONE	
DE 4317309 C	22-09-1994	AT 401466 B	25-09-1996
		AT 106994 A	15-02-1996
US 4770568 A	13-09-1988	DE 3608572 A	17-09-1987
		EP 0241679 A	21-10-1987
		JP 62218052 A	25-09-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. ..tionales Aktenzeichen
PCT/EP 99/01260

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B02C18/20 B02C18/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B02C

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 964 578 A (BENDER MARTIN P) 23. Oktober 1990 siehe Anspruch 1 ---	1,4
A	DE 43 17 309 C (ALEXANDERWERK AG) 22. September 1994 siehe Zusammenfassung ---	1,4
A	US 4 770 568 A (PEREZ JUAN ET AL) 13. September 1988 siehe Zusammenfassung -----	1,4

☐ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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
11. Juni 1999	21/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Verdonck, J

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte. ..ionales Aktenzeichen
PCT/EP 99/01260

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4964578 A	23-10-1990	KEINE	
DE 4317309 C	22-09-1994	AT 401466 B	25-09-1996
		AT 106994 A	15-02-1996
US 4770568 A	13-09-1988	DE 3608572 A	17-09-1987
		EP 0241679 A	21-10-1987
		JP 62218052 A	25-09-1987