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 :
H02K 5/10, B60T 8/40

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/19029

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Juni 1996 (20.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04979

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. December 1995 (15.12.95)

(30) Prioritätsdaten:
P 44 44 643.8 15. December 1994 (15.12.94) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH [DE/DE]; Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: VOLZ, Peter [DE/DE]; In den Wingerten 14, D-64291 Darmstadt (DE). REINARTZ, Hans-Dieter [DE/DE]; In der Römerstadt 169, D-60439 Frankfurt am Main (DE). DINKEL, Dieter [DE/DE]; Adolf-Guckes-Weg 2, D-65817 Eppstein (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH; Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, JP, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

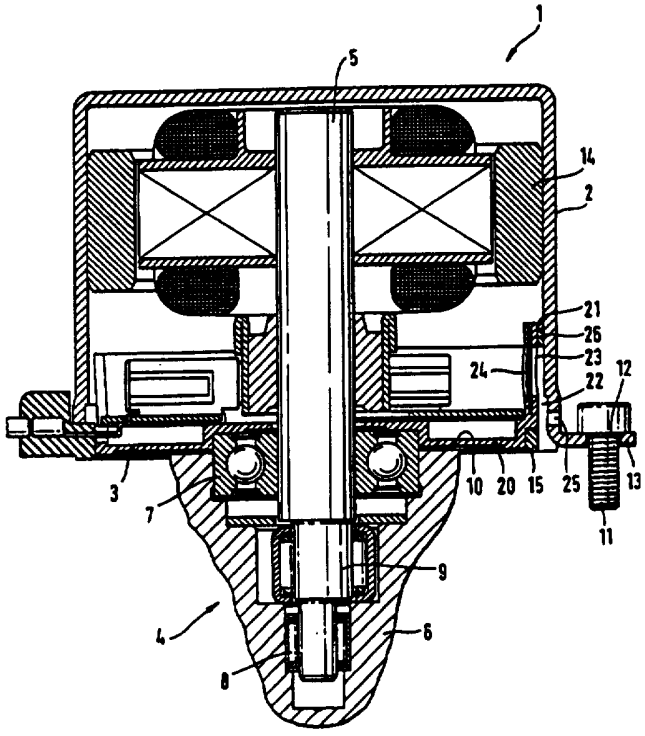
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: ELECTRIC MOTOR

(54) Bezeichnung: ELEKTROMOTOR

(57) Abstract

The invention concerns an electric motor comprising a pressure-equalizing device which consists of a BTFE membrane disposed in a connection duct between the interior of the electric motor and the ambient air. The membrane (24) is disposed in the end cover (3) of the electric motor (1). Since the end cover (3) is made of plastics material, the membrane (24) can be injection moulded when the end cover (3) is manufactured such that the membrane (24) is permanently attached to the end cover (3). However other types of attachment are also possible. A particularly suitable location for attaching the membrane (24) is a peripheral collar (21) by means of which the housing (2) is centred relative to the motor shaft (5). The connection duct is in the form of a slit (22) on the exterior of the collar (26). The application also describes further types of attachment.



(57) Zusammenfassung

In der Anmeldung wird ein Elektromotor beschrieben, bei dem eine Druckausgleichseinrichtung vorgesehen ist. Diese besteht aus einer BTFE-Membran, die in einem Verbindungskanal zwischen dem Inneren des Elektromotors und der Außenluft angeordnet ist. Die Membran (24) wird im Schild (3) des Elektromotors (1) angeordnet. Weil der Schild (3) aus Kunststoff besteht, kann die Membran (24) bei der Herstellung des Schildes (3) umspritzt werden, so daß die Membran (24) unlösbar mit dem Schild (3) verbunden ist. Es sind aber auch weitere Befestigungsarten denkbar. Eine besonders geeignete Stelle, um die Membran (24) anzubringen, ist ein umlaufender Kragen (21), mit dem das Gehäuse (2) zur Motorwelle (5) zentriert wird. Der Verbindungskanal wird als Schlitz (22) an der Außenseite des Kragens (26) ausgebildet. In der Anmeldung werden aber auch weitere Anbringungsarten für die Membran (24) beschrieben.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Elektromotor

Die Erfindung bezieht sich auf einen Elektromotor gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Elektromotor ist z.B. in der DE 42 35 962 A1 dargestellt. Für diesen Motor soll ein Druckausgleich zwischen dem Inneren des Motorgehäuses und Außenluft vorgesehen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Motor in einem Fahrzeug eingesetzt werden soll, also extremen äußeren Einflüssen ausgesetzt ist.

Es ist bekannt, zum Druckausgleich BTFE-Membrane einzusetzen, die in einem Verbindungskanal zwischen dem Innenraum des Motorgehäuses und der Außenluft angeordnet sind. Ein Beispiel hierfür ist in der EP 600271 A1 beschrieben. Die dort vorgeschlagene Anordnung ist aber nicht für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet. Die Membran soll nämlich relativ leicht zu befestigen sein, andererseits soll sie im Gebrauch nicht durch außer Einflüsse entfernt werden können.

Zur Lösung des Problems wird vorgeschlagen, eine Anordnung der Membran vorzusehen, wie sie im Hauptanspruch vorgeschlagen wird. Aus den Unteransprüchen ergeben sich vorteilhafte Ausgestaltungen.

Die Erfindung soll anhand von sechs Figuren näher dargestellt werden. Jede Figure zeigt einen Querschnitt durch ein Elektromotor/Pumpen-Aggregat, wobei sich die dargestellten Ausführungsformen in der Anordnung der Belüftungsmembrane unterscheiden.

Der generelle Aufbau der Motor/Pumpen-Aggregate ist in allen Fällen gleich, so daß die ausführliche Beschreibung der Fig. 1 in gleicher Weise für die folgenden Figuren gilt.

Der Elektromotor 1 besteht aus einem topfförmigen Gehäuse 2, in dessen offenes Ende ein Schild 3 eingesetzt ist. Eine Motorwelle 5 ist in der Achse des Gehäuses 2 angeordnet und durch das Schild 3 hindurch aus dem Elektromotor 1 herausgeführt. An der Innenseite des Gehäuses sind Magnete 14 angeklebt. Der Elektromotor 1 ist mit einer Pumpe 4 verbunden. Das Gehäuse 6 der Pumpe 4 besteht aus einem Aluminiumblock, in dem Lager 7,8 angeordnet sind, die die Motorwelle 5 tragen. Nicht dargestellt sind die Kolben der Pumpe, die an einem exzentrischen Bereich 9 der Motorwelle 5 anliegen. Ebenfalls nicht dargestellt sind elektromagnetische Ventile, die im Pumpengehäuse 6 vorgesehen sind, um die Druckmittelabgabe der Pumpe 4, z.B. an ein Bremssystem, zu steuern. Wesentlich ist, daß das Pumpengehäuse 6 eine flache Flanschfläche 10 aufweist. An dies Seite des Pumpengehäuses 6 mit der Flanschfläche wird der Elektromotor 1 befestigt, so daß der Schild 3 zur Anlage an die Flanschfläche 10 gelangt. Die Befestigung selbst erfolgt durch Schrauben 11, die durch Öffnungen 12 in einem radial nach außen weisenden Kragen 13 am Gehäuse 2 des Elektromotors hindurchgeführt sind und in Schraublöcher im Pumpengehäuse 6 eingeschraubt werden.

Um zu verhindern, daß Feuchtigkeit in das Innere des Motorgehäuses, als auch in den Lagerbereich der Motorwelle gelangt, ist eine umlaufende Dichtung 15 vorgesehen, die zwischen dem Schild 3 und dem Rand des topfförmigen Gehäuses 2 angeordnet ist. Die Figuren zeigen die nicht belastete Form der Dichtung 15, wobei zu erkennen ist, daß die Dichtung über den Schild 3 herausragt, um somit beim Zusammenbau von Elektromotor 1 und Pumpe 4 auf die Flansch-

fläche 10 gequetscht wird. Auf diese Weise kann sicher die eben beschriebene Dichtfunktion erzielt werden.

Wie schon weiter oben erläutert, ist es notwendig, einen Druckausgleich zwischen dem Inneren des Motorgehäuses 2 und der Außenluft vorzusehen. Der Druckausgleich wird durch einen Luftaustausch bewirkt, wobei keine Feuchtigkeit in das Innere des Motorgehäuses gelangen darf. Daher sind Filterelemente vorgesehen, z.B. BTFE-Membrane, die in einem Verbindungskanal zwischen dem Motorinneren und -äußeren angeordnet sind.

Gemäß der Ausführung nach Fig. 1 besteht der Schild 3 aus einer im wesentlichen flachen Platte 20, die sich senkrecht zur Motorwelle 5 erstreckt, mit einen Kragen 21, der sich vom Rand der Platte 20 aus in axialer Richtung ins Innere des Motorgehäuses erstreckt und dessen Außenrand am Innenrand des topfförmigen Gehäuses 2 anliegt. Der Kragen 21 verläuft nahezu vollständig in Umfangsrichtung am Rand der Platte 20 entlang. Er dient dazu, das Gehäuse 2 hinsichtlich des Schildes 3 zu zentrieren. Da das Schild 3 am aus dem Pumpengehäuse 6 herausragenden Lager 7 abgestützt ist, ergibt sich eine Zentrierung des Motorgehäuses 2 zur Motorwelle 5.

In einem Teilbereich ist der Kragen 21 mit einem sich axial erstreckenden Schlitz 22 versehen, der sich radial nach außen öffnet. Dieser Schlitz 22 setzt sich fort in der umlaufenden Dichtung 15, die in der Regel an den Schild 3 angespritzt wird. Zwischen der Innenwand des Gehäuses 2 und dem Außenrand des Kragens 21 erstreckt sich somit ein Freiraum oder Schlitz 22. Der obere Teil des Freiraumes ist mit dem Innenraum des Motorgehäuses über einen kreisförmigen Durchlaß 23 verbunden. In diesem Durchlaß 23 ist eine Membran 24 angeordnet. In der Ausführung nach Fig. 1 ist der Rand der Membran 24 vom Material des Schildes 3

bzw. des Kragens 21 umspritzt. Das heißt, die Membran 24 wird bei der Herstellung des Schildes, der aus Kunststoff besteht, mit eingeformt.

Der Schlitz 22 erstreckt sich bis zur Flanschfläche 10. Der weitere Luftaustausch erfolgt über den Bereich zwischen dem Kragen 13 und der Flanschfläche 10 im Bereich der Schraube 2. Dieser Bereich ist nicht gedichtet, so daß ein geringer Luftaustausch erfolgen kann.

Um den Luftaustausch zu verbessern, kann im zylindrischen Bereich des Gehäuses 2 eine Lüftungsbohrung 25 vorgesehen werden. Dabei ist die Bohrung 25 gegenüber dem Durchlaß 23 versetzt, so daß kleine Gegenstände, die möglicherweise durch die Lüftungsbohrung 25 hindurchgeführt werden, nicht unmittelbar die Membran 24 treffen. Sehr vorteilhaft ist auch, wenn der Kopf der Schraube 11 sich vor der Lüftungsbohrung 25 befindet.

Da die Abdichtung durch den umlaufenden Dichtring 15 im Bereich des Schlitzes 22 unterbrochen ist, wird die Dichtung 15 in axialer Richtung U-förmig erweitert, wobei der Bogen 26 des U's um den Durchlaß 23 herum verläuft.

Die Membran 24 kann natürlich auch, wie in Fig. 2 dargestellt, von innen auf den Durchbruch 23 aufgeklebt werden.

Ansonsten entspricht die Ausführung nach Figur 2 der nach Figur 1.

Die Ausführung gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von den bisher diskutierten Ausführungsformen im wesentlichen dadurch, daß die Membran 24 nicht im Kragen 21 des Schildes 3, sondern auf der Platte 20 angeordnet ist. Die Membran 24 erstreckt sich somit nicht in axialer Richtung zur Motorwelle 5, sondern senkrecht zu ihr.

Die in der Fig. 3 dargestellte Befestigungsart mit Hilfe einer Kapsel 30 läßt sich natürlich übertragen auf eine Befestigung am Kragen 21. Insofern gelten die nun folgenden Ausführungen auch für die Ausführungsformen nach Fig. 1 und Fig. 2.

Die Kapsel 30 besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Aufnahmekörper 31 und einer Befestigungshülse 32. Der Aufnahmekörper 31 weist einen zentralen Durchbruch 33 auf, an den sich eine umlaufende Kante 34 anschließt. Auf diese Kante 34 wird der Außenbereich der Membran 24 aufgelegt. In den Aufnahmekörper 31 wird nun die Befestigungshülse 32 eingesteckt, deren eine Stirnseite der umlaufenden Kante 34 gegenüberliegt und so die Membran 24 zwischen der Kante 34 und der Stirnseite der Hülse 32 einklemmt. Die Hülse 32 wird mit Hilfe von Rasten im Aufnahmekörper 31 gehalten.

Die Kapsel 30 kann nun in eine entsprechende Vertiefung am Schild 3 eingesetzt werden. Im Grund der Vertiefung mündet ein Kanal 36, der beim Herstellen des Schildes 3 mit ausgebildet wird. Der Kanal 36 setzt sich fort in einen Kanal 37 in der Dichtung 15.

Fig. 4 zeigt eine Lösung, bei der die Membran 24 unmittelbar in den Plattenbereich 20 des Schildes 3 eingespritzt ist. Ansonsten entspricht die Ausführung nach Fig. 4 der nach Fig. 3.

Mit Fig. 5 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der der Schild 3 die Membran 24 nicht im ganzen trägt, sondern als Sicherungselement für eine Membran 24 dient, die an der Innenwand des Gehäuses 2 befestigt ist. Dazu ist an der Innenwand des Gehäuses eine Vertiefung 40 vorgesehen. Diese Vertiefung entsteht, indem das Blech des Gehäuses 2 nach außen gedrückt wird. Die Vertiefung 40 ist in einem Bereich vorgesehen, der zwischen dem Magneten 14 und dem

Rand des Gehäuses liegt.

In die Vertiefung 40 hinein mündet eine Querbohrung 42, die den Innenbereich des Gehäuses 2 mit der Außenluft verbindet. In die Vertiefung 40 hinein ist die Membran 24 eingeklebt. Der Kragen 21 ragt in dem Bereich der Vertiefung 40 hinein, so daß der obere Rand des Kragens 21 als Halteelement für die Membran 24 dient. Dieser Bereich hält einen Teil des äußeren Randes der Membran 24 gegen die Innenwand des Gehäuses 2 gedrückt.

Eine Befestigungsstelle für die Membran 24, bei der diese ebenfalls gut gegen äußere Einflüsse geschützt wird, liegt im zentralen Bereich des Bodens 45 des Gehäuses 2. Diese Situation ist in Fig. 6 dargestellt. Im Zentrum des Bodens 45 ist eine Vertiefung vorgesehen, wozu das Bodenblech nach außen gedrückt wird. In diese Vertiefung hinein ist die Membran 24 eingeklebt. Eine Bohrung 46, die im zentralen Bereich der Vertiefung vorgesehen ist, stellt die Verbindung nach außen her.

Bezugszeichenliste

1	Elektromotor
2	Gehäuse
3	Schild
4	Pumpe
5	Motorwelle
6	Gehäuse
7	Lager
8	Lager
9	Exzenter
10	Flanschfläche
11	Schrauben
12	Öffnungen
13	Kragen
14	Magnete
15	Dichtung
20	Platte
21	Kragen
22	Schlitz
23	Durchlaß
24	Membran
25	Lüftungsbohrung
26	Boge
30	Kapsel
31	Aufnahmekörper
32	Befestigungshülse
36	Kanal
37	Kanal
40	Vertiefung
42	Querbohrung
45	Boden
46	Bohrung

Patentansprüche

1. Elektromotor zum Antrieb einer Hydraulikpumpe, insbesondere für den Einsatz für ein Kraftfahrzeugbremssystem, mit einem topfförmigen Gehäuse (2), in dessen offene Enden ein Schild (3) eingesetzt ist, auf dem die Motorwelle (5) aus dem Gehäuse (2) herausragt, wobei die im wesentlichen flache Seite des Schildes (3) auf einer Flanschfläche (10) des Gehäuses (6) der anzutreibenden Pumpe (4) flüssigkeitsdicht aufgesetzt werden kann, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schild (3) eine Membran (24) trägt oder hält, wobei die Membran (24) in einem Verbindungskanal (22,36) zwischen dem Inneren des Elektromotorgehäuses und der Außenluft angeordnet ist.

2. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teilbereich des Verbindungskanals (36) im Schild (3) ausgebildet ist.

3. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Bereich zwischen dem Rand des topfförmigen Gehäuses (2) und dem Schild (3) eine umlaufende Dichtung (15) vorgesehen ist, wobei ein Teilbereich des genannten Verbindungskanals (22) durch die Dichtung (15) verläuft.

4. Elektromotor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schild (3) aus einem flachen Bereich (2) besteht, der sich senkrecht zur Motorwelle erstreckt und einem sich axial erstreckenden (21) Kragen, dessen Außenrand an den Innenrand des topfförmigen Gehäuses anliegt.

5. Elektromotor nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Membran (24) im flachen Bereich (20) angeord-

net ist, und daß ein zum Außenrand des flachen Bereichs führender Kanal (36) vorgesehen ist, der in einen Kanal in der Dichtung (19) übergeht.

6. Elektromotor nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Membran (24) im Kragenbereich (21) angeordnet ist, und daß am Außenrand des Kragens (21) ein Schlitz (22) vorgesehen ist, der, durch das Gehäuse (2) abgedeckt, einen Teilbereich des Verbindungskanals bildet.

7. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Membran (24) unmittelbar an der Innenseite des topfförmigen Gehäuses (2) angeordnet ist, und daß zumindest ein Teilbereich des Schildes (3) die Membran (24) an der Gehäusewand hält.

8. Elektromotor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Membran (24) am Gehäuse (2) bzw. am Schild (3) angeklebt ist.

9. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Schild (3) aus Kunststoff besteht, und daß die Membran (24) bei der Herstellung des Schildes (3) mit umspritzt wird, so daß der Randbereich der Membran (24) fest und unlösbar mit dem Schild (3) verbunden ist.

10. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Membran (24) in einer Kapsel (30) angeordnet ist, die in eine Ausnehmung am Schild einsteckbar ist.

11. Elektromotor nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapsel aus zwei zusammensteckbaren Teilen (31,32) besteht, die die Membran (24) zwischen sich einklemmen.

Zusammenfassung

Elektromotor

In der Anmeldung wird ein Elektromotor beschrieben, bei dem eine Druckausgleichseinrichtung vorgesehen ist. Diese besteht aus einer BTFE-Membran, die in einem Verbindungskanal zwischen dem Inneren des Elektromotors und der Außenluft angeordnet ist.

Die Membran (24) wird im Schild (3) des Elektromotors (1) angeordnet.

Weil der Schild (3) aus Kunststoff besteht, kann die Membran (24) bei der Herstellung des Schildes (3) umspritzt werden, so daß die Membran (24) unlösbar mit dem Schild (3) verbunden ist. Es sind aber auch weitere Befestigungsarten denkbar. Eine besonders geeignete Stelle, um die Membran (24) anzubringen, ist ein umlaufender Kragen (21), mit dem das Gehäuse (2) zur Motorwelle (5) zentriert wird.

Der Verbindungskanal wird als Schlitz (22) an der Außenseite des Kragens (26) ausgebildet.

In der Anmeldung werden aber auch weitere Anbringungsarten für die Membran (24) beschrieben.

Figur 1

Fig. 1

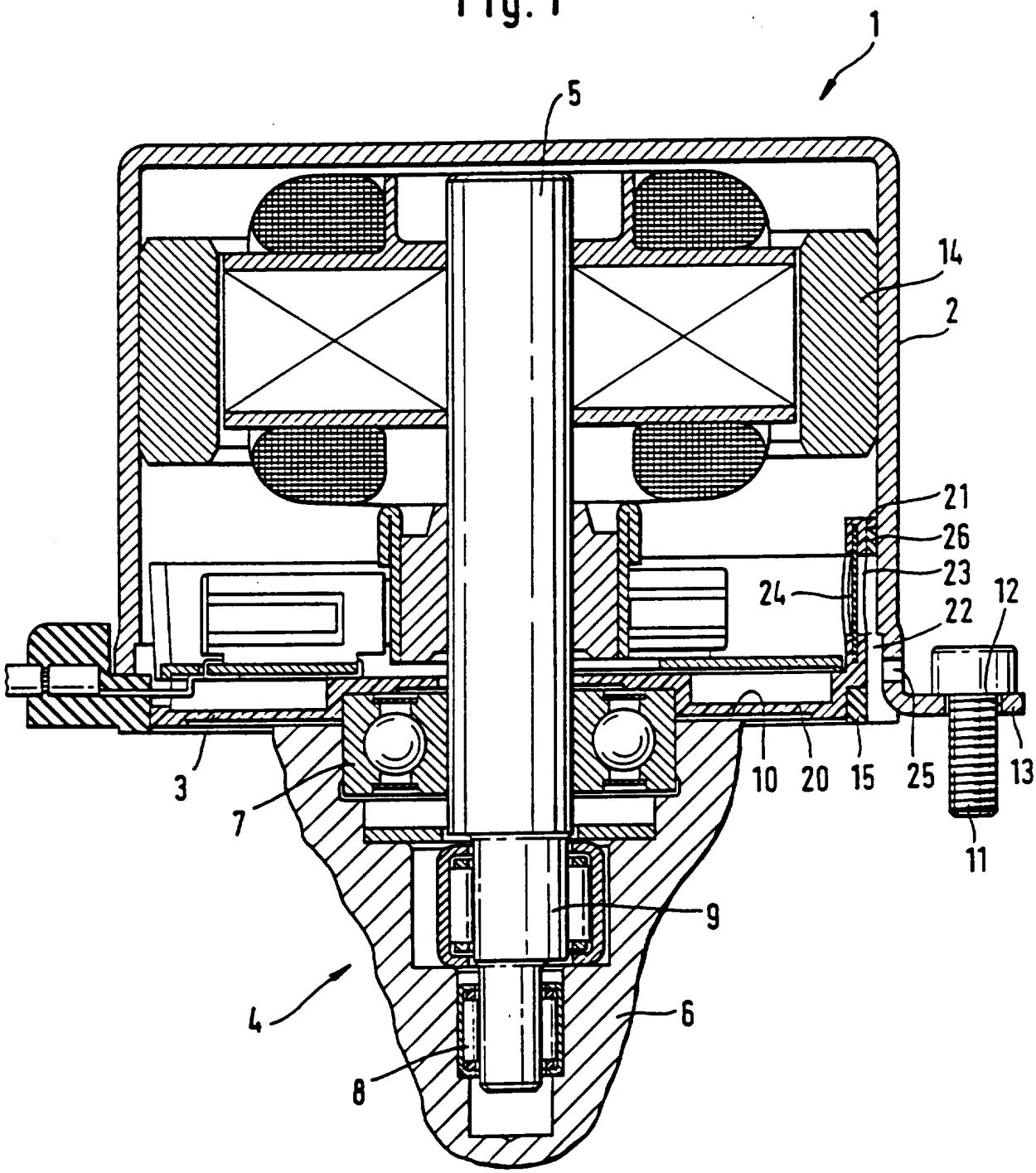


Fig. 2

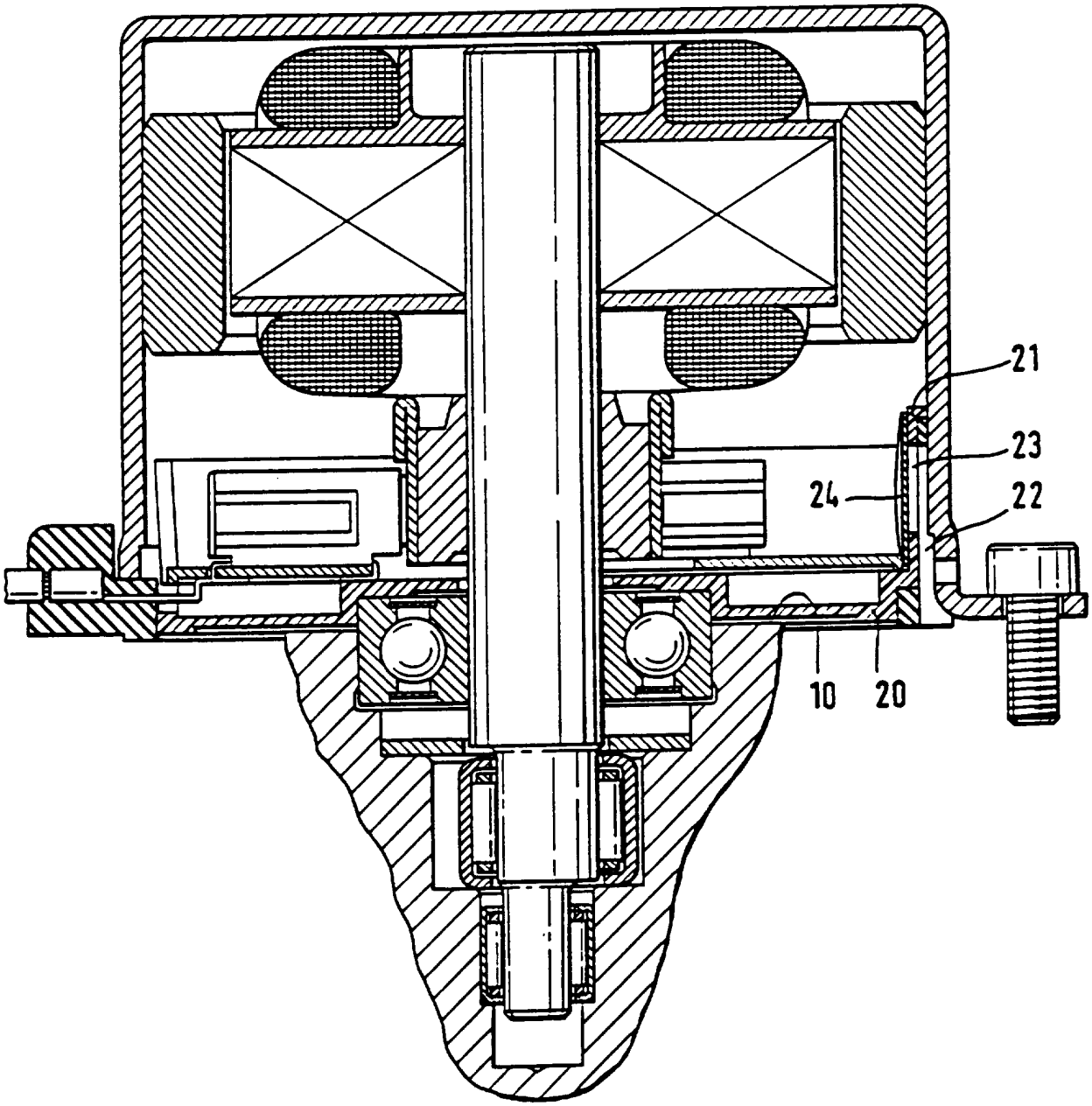


Fig. 3

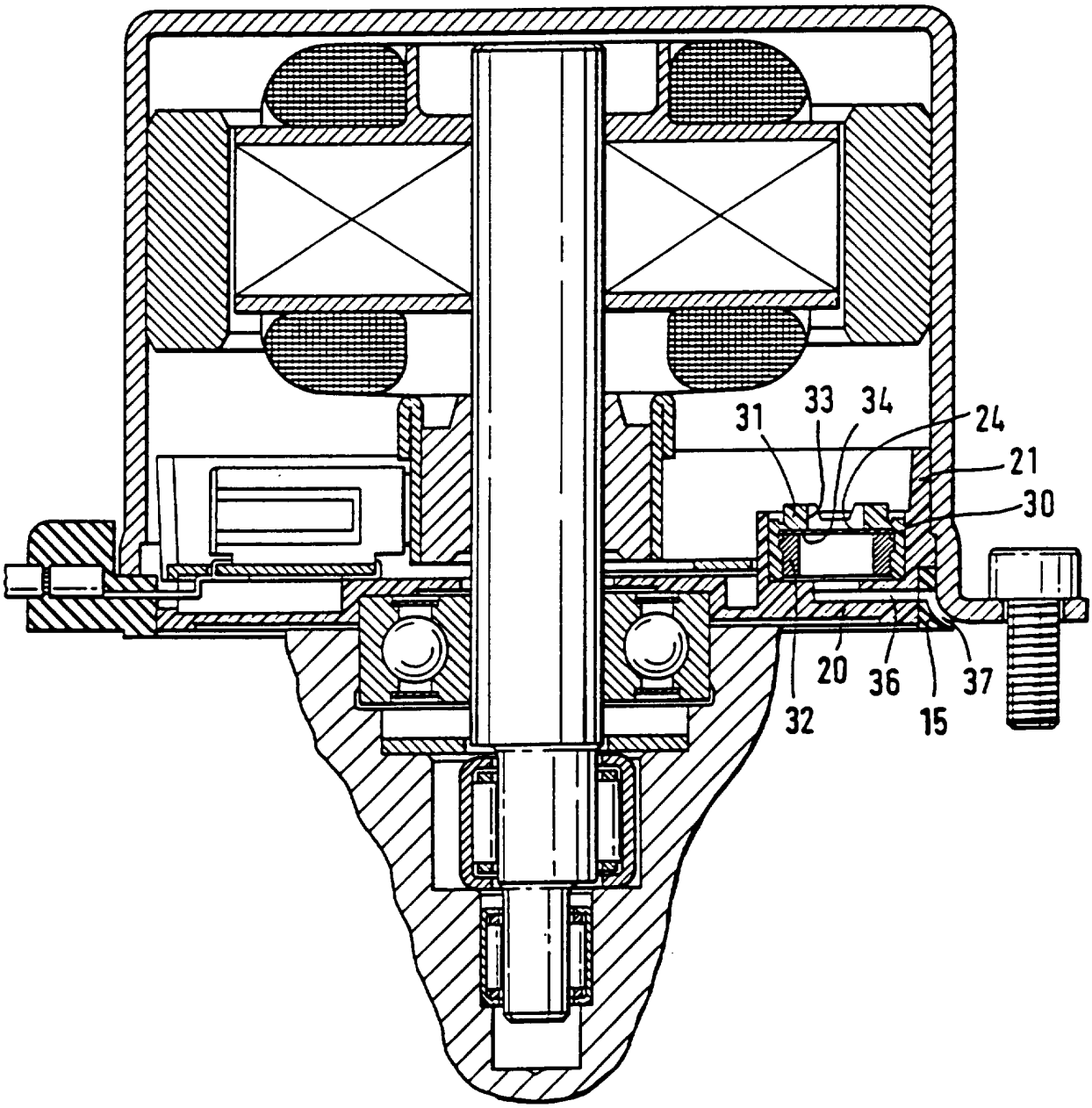


Fig. 4

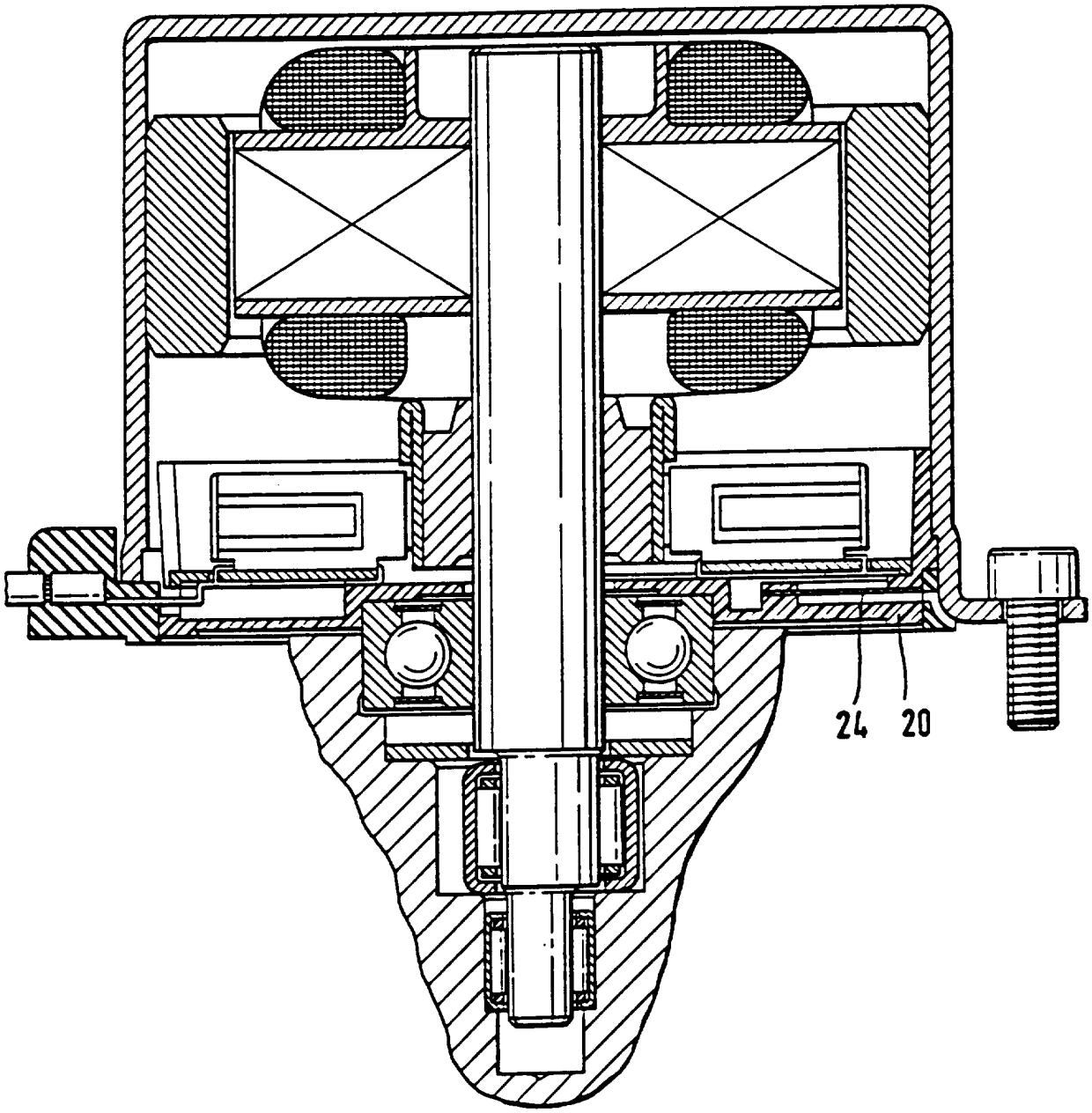


Fig. 5

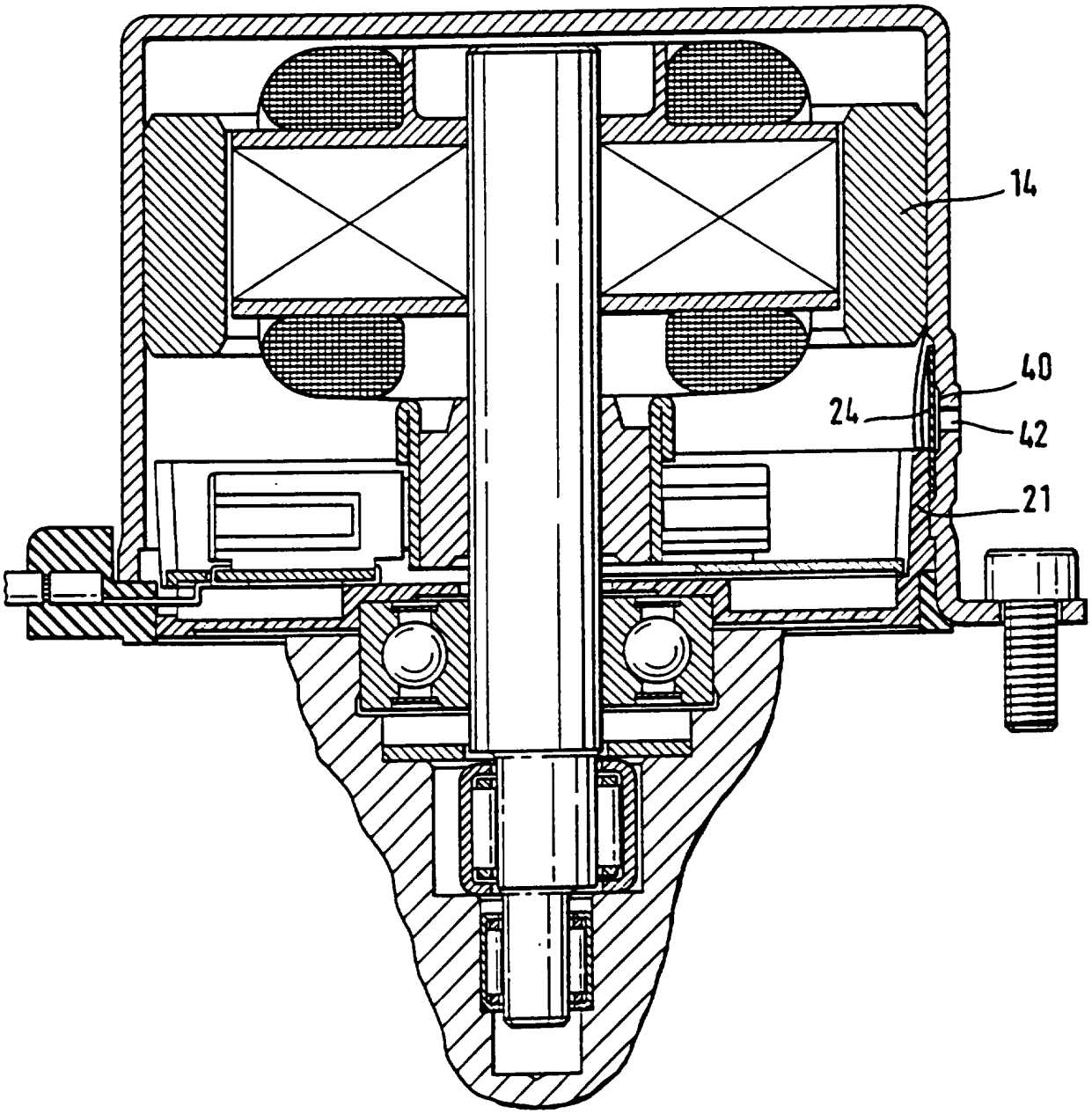
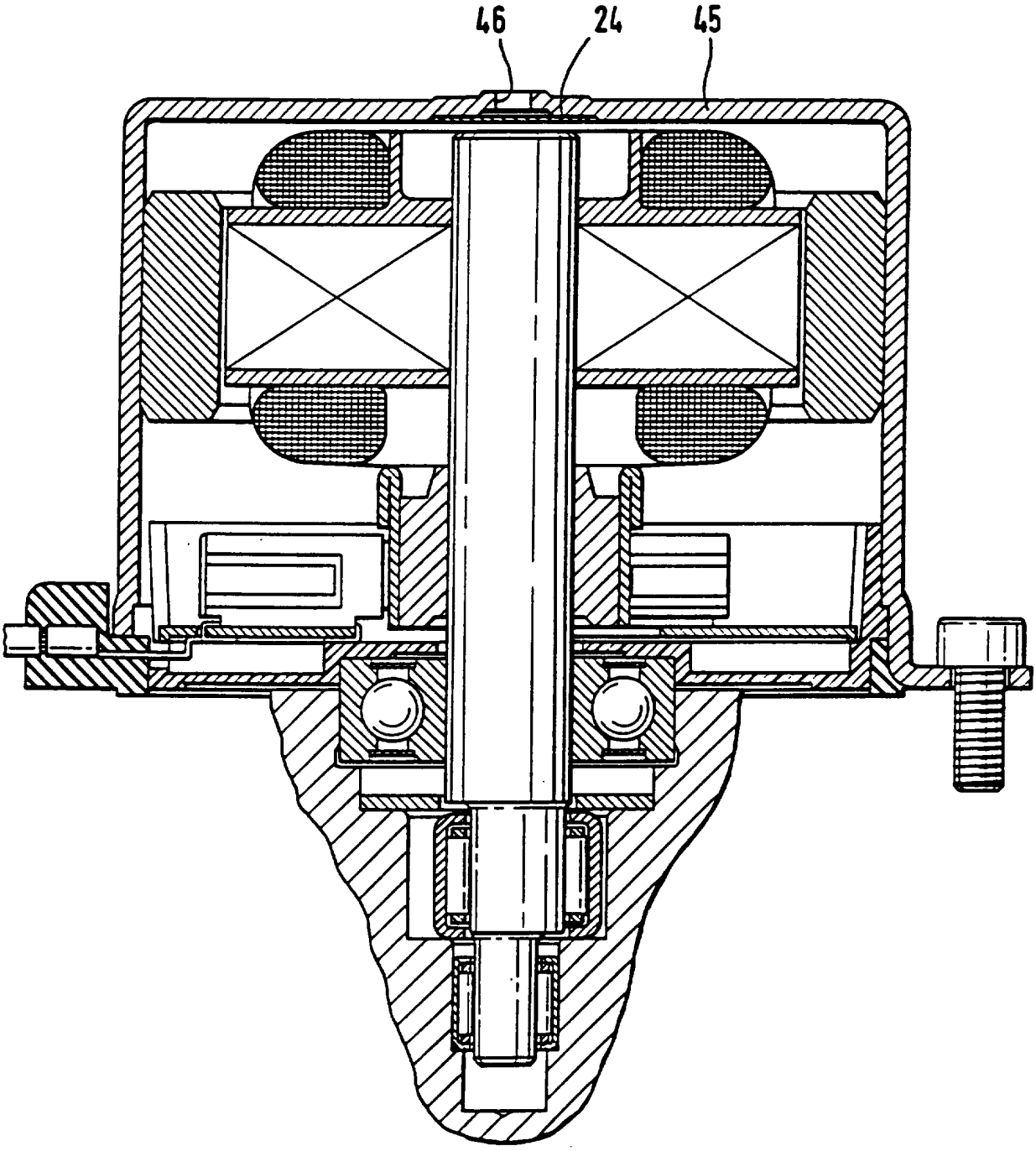


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna l Application No
PCT/EP 95/04979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H02K5/10 B60T8/40

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 H02K B60T

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.
P,X	EP,A,0 682 398 (SIEMENS AG) 15 November 1995 see claim 9; figures 1-3	1-5
A	DE,U,91 07 992 (SIEMENS) 30 January 1992 see page 3, line 24 - page 12; figures	1
A	DE,A,42 40 044 (LICENTIA GMBH) 1 June 1994 cited in the application see abstract; figures	1
A	DE,A,42 35 962 (LICENTIA GMBH) 5 May 1994 cited in the application see abstract; figure 1	1

☐ 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

1

Date of the actual completion of the international search
2 April 1996

Date of mailing of the international search report
12.04.96

Name and mailing address of the ISA
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

Authorized officer
Zanichelli, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interna l Application No
PCT/EP 95/04979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0682398	15-11-95	DE-D- 59400106	14-03-96
DE-U-9107992	30-01-92	NONE	
DE-A-4240044	01-06-94	EP-A- 0600271	08-06-94
DE-A-4235962	05-05-94	CA-A- 2126688	11-05-94
		WO-A- 9410738	11-05-94
		EP-A- 0619923	19-10-94
		JP-T- 7506957	27-07-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interna des Aktenzeichen
PCT/EP 95/04979

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02K5/10 B60T8/40

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02K B60T

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.
P,X	EP,A,0 682 398 (SIEMENS AG) 15.November 1995 siehe Anspruch 9; Abbildungen 1-3	1-5
A	DE,U,91 07 992 (SIEMENS) 30.Januar 1992 siehe Seite 3, Zeile 24 - Seite 12; Abbildungen	1
A	DE,A,42 40 044 (LICENTIA GMBH) 1.Juni 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1
A	DE,A,42 35 962 (LICENTIA GMBH) 5.Mai 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1

☐ 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

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2.April 1996	12.04.96

Name und Postanschrift der Internationale 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	Zanichelli, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung..., die zur selben Patentfamilie gehören

Interne ales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04979

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0682398	15-11-95	DE-D-	59400106	14-03-96
DE-U-9107992	30-01-92	KEINE		
DE-A-4240044	01-06-94	EP-A-	0600271	08-06-94
DE-A-4235962	05-05-94	CA-A-	2126688	11-05-94
		WO-A-	9410738	11-05-94
		EP-A-	0619923	19-10-94
		JP-T-	7506957	27-07-95