

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 400 483 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: **B66D 1/14, B66D 3/20**

(21) Anmeldenummer: **03018722.3**

(22) Anmeldetag: **26.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **23.09.2002 DE 10244865**

(71) Anmelder: **Demag Cranes & Components GmbH
58300 Wetter (DE)**

(72) Erfinder:

- **Eising, Ralf
44627 Herne (DE)**

• **Moll, Oliver**

42699 Solingen (DE)

• **Sattler, Torsten**

45549 Sprockhövel (DE)

• **Walloschek, Thilo**

58285 Gevelsberg (DE)

• **Ostholt, Rüdiger**

58300 Wetter (DE)

(74) Vertreter: **Moser, Jörg Michael, Dipl.-Ing.**

Rosastrasse 6 A

45130 Essen (DE)

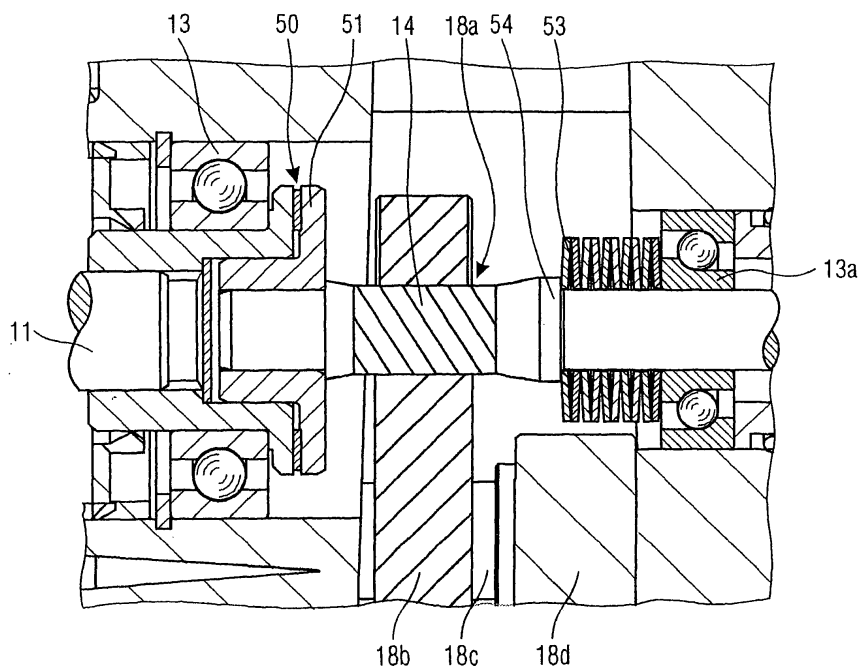
(54) **Kettenzug**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kettenzug mit einem Antriebsmotor (2) mit einer Motorwelle (11), die abtriebseitig über eine Rutschkupplung (50) mit einer ersten Zahnrad (18a) aufweisende und in einem Gehäuse (1) über Drehlager (13, 13a) gelagerte Getriebeeingangswelle (14) eines zumindest einstufigen Getriebes

(3) verbunden ist.

Um einen konstruktiv einfachen Kettenzug mit einer Rutschkupplung zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Getriebeeingangswelle (14) für eine Reibkraftveränderung der Rutschkupplung (50) in den Drehlagern (13, 13a) schwimmend gelagert ist.

FIG 2



EP 1 400 483 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kettenzug mit einem Antriebsmotor mit einer Motorwelle, die abtriebseitig über eine Rutschkupplung mit einem ersten Zahnrad aufweisende und in einem Gehäuse über Drehlager gelagerte Getriebeeingangswelle eines zumindest einstufigen Getriebes verbunden ist.

[0002] Aus dem deutschen Patent DE 199 27 847 C1 ist ein Kettenzug mit einem elektrischen Antriebsmotor bekannt, dessen Motorwelle mit einem nachgeschalteten Getriebe verbunden ist. Die Motorwelle ist über eine Rutschkupplung mit einer Eingangswelle des Getriebes verbunden. An dem dem Antriebsmotor gegenüberliegenden Ende der Getriebeeingangswelle ist eine elektromagnetisch betätigbare Scheibenbremse angeordnet. Die Rutschkupplung ist als Ein- oder Zweischeibenkupplung ausgebildet und besteht im Wesentlichen in der Ausführung als Einscheibenkupplung aus einer Kupplungsscheibe mit einem Kupplungsbelag, die drehfest mit der Motorwelle verbunden ist, und einer an den Kupplungsbelag andrückbaren Druckscheibe, die in Längsrichtung verschiebbar auf der Getriebeeingangswelle gelagert ist. Um die Druckscheibe mit dem gewünschten Anpressdruck in Richtung des Kupplungsbelages beaufschlagen zu können, ist die Druckscheibe mit einem Druckstab verbunden, der durch die als Hohlwelle ausgebildete Getriebeeingangswelle geführt ist. Das aus dem der Kupplung gegenüberliegenden Ende der Getriebeeingangswelle herausragende Ende des Druckstabs ist in der Weise mit einer Zugfeder und einer Gewindeeinstellmutter verbunden, dass über die Gewindeeinstellmutter die Druckkraft auf den Druckstab und somit das von der Kupplung maximal übertragbare Drehmoment einstellbar ist. Da die Getriebeeingangswelle und der Druckstab über die Scheibenbremse nach außen hervorragen, ist die Gewindeeinstellmutter für die Einstellung einfach zu erreichen. Die Ausgestaltung der Getriebeeingangswelle als Hohlwelle und die Verwendung des Druckstabes sind hingegen konstruktiv sehr aufwendig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen konstruktiv einfachen Kettenzug mit einer Rutschkupplung zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Kettenzug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche 2 bis 11 enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen des Kettenzugs.

[0005] Erfindungsgemäß wird bei einem Kettenzug mit einem Antriebsmotor mit einer Motorwelle, die abtriebseitig über eine Rutschkupplung mit einem ersten Zahnrad aufweisende und in einem Gehäuse über Drehlager gelagerte Getriebeeingangswelle eines zumindest einstufigen Getriebes verbunden ist, eine konstruktiv einfache Bauweise dadurch gekennzeichnet, dass die Getriebeeingangswelle für eine Reibkraftveränderung der Rutschkupplung in den Drehlagern schwimmend gelagert ist. Die in Axialrichtung ver-

schiebbare Anordnung der Getriebeeingangswelle ermöglicht eine besonders einfache Einstellung der Vorspannung der Rutschkupplung. Eine kompakte Bauweise wird dadurch erreicht, dass die Rutschkupplung benachbart zu dem ersten Zahnrad auf der Getriebeeingangswelle angeordnet ist und sich an einem der Drehlager abstützt.

[0006] Besonders vorteilhaft ist, wenn das erste Zahnrad der Getriebeeingangswelle in einer Schrägverzahnung in der Art ausgebildet ist, dass bei Betrieb des Kettenzugs die durch die Schrägverzahnung bewirkte Axialkraft in Längsrichtung der Getriebeeingangswelle zu einer Reibkraftveränderung der Rutschkupplung führt. Hierdurch kann ohne Veränderung der Einstellung des Auslösemoments der Rutschkupplung beim Betrieb des Kettenzugs gegenüber dem Stillstand des Kettenzugs eine automatische Veränderung des Auslösemoments herbeigeführt werden. In bevorzugter Ausgestaltung wird die durch die Schrägverzahnung bewirkte Axialkraft zu einer Reibkraftverstärkung der Rutschkupplung, vorzugsweise im Hubbetrieb, führen. Hiermit geht der Vorteil einher, dass bei einer Umkehr der Kraftflussrichtung im Getriebe durch eine Verhakung der Kette auf der Nichtlastseite dann die Axialkraft der Verzahnung der Vorspannung des Federelements entgegenwirkt und das die Rutschkupplung auslösende Drehmoment heruntersetzt wird. Die Gefahr einer Beschädigung des Kettenzugs wird dadurch verringert.

[0007] In konstruktiv bevorzugter Bauweise ist die Getriebeeingangswelle an einem Ende über ein Federelement zur Beaufschlagung der Rutschkupplung an dem zweiten Drehlager abgestützt und das Federelement besteht aus Scheibenfederelementen. Besonders einfach wird eine Einstellbarkeit der Vorspannung des Federelements dadurch erreicht, dass das Drehlager längsverschiebbar in dem Gehäuse gelagert und über eine sich am Gehäuse abstützende Einstellschraube in Richtung des Federelements verschiebbar ist.

[0008] Um beim Versagen der Rutschkupplung ein Abstürzen der Last zu verhindern, ist an dem der Rutschkupplung abgewandten Ende der Getriebeeingangswelle eine Bremse angeordnet, die auf die Getriebeeingangswelle wirkt. In bevorzugter Bauweise ist die Bremse mit Abstand zur Einstellschraube aufgeständert an dem Gehäuse befestigt. Hierdurch bleibt die Einstellschraube leicht erreichbar und auch kann eine Standardbremse zur Anwendung kommen. Diese Bremse ist bevorzugt als elektromagnetisch betätigbare Scheibenbremse ausgebildet.

[0009] In konstruktiv bevorzugter Ausgestaltung besteht die Rutschkupplung im Wesentlichen aus einer Druckscheibe, die sich am ersten Drehlager abstützt, und einer Kupplungsscheibe mit einem Kupplungsbelag, an der sich die Getriebeeingangswelle abstützt.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Kettenzug und

Figur 2 eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich der ersten Getriebestufe.

[0011] Die Figur 1 zeigt einen Längsschnitt eines Kettenzugs, der in einem Gehäuse 1 angeordnet ist. Der Kettenzug umfasst als Antriebsanordnung einen elektrischen Antriebsmotor 2 und ein nachgeschaltetes Getriebe 3 mit zwei Getriebestufen. Auf deren Getriebeausgangswelle 4 sitzt drehfest mit dieser verbunden ein Kettenrad 5 für die Kette. Der Kettenzug kann mittels einer Öse an einem Tragelement (beide nicht gezeigt) aufgehängt werden.

[0012] Der Motor 2 weist einen Ständer 9, einen Rotor 9a, eine Motorwicklung 10 und eine Motorwelle 11 auf, die über Motor-Drehlager 12 und ein erstes Drehlager 13 abgestützt ist, wobei das antriebsseitige erste Drehlager 13 gleichzeitig die Motorwelle 11 und die Getriebeeingangswelle 14 abstützt.

[0013] Die Getriebeeingangswelle 14 ist zur Bildung eines ersten Zahnrads 18a der ersten Getriebestufe des Getriebes 3 zwischen dem ersten Drehlager 13 und dem zweiten Drehlager 13a mit einer Schrägverzahnung versehen. Das erste Zahnrad 18a der ersten Getriebestufe kämmt mit einem zweiten Zahnrad 18b mit einer korrespondierenden Schrägverzahnung, das auf einer parallel zur Getriebeausgangswelle 4 und zur Getriebeeingangswelle 14 ausgerichteten Getriebewelle 15 gelagert ist. Auf dieser Getriebewelle 15 sitzt ein drittes Zahnrad 18c aus der zweiten Getriebestufe, das mit einem auf der Getriebeausgangswelle 4 drehfest sitzenden vierten Zahnrad 18d kämmt und so die Getriebeausgangswelle 4 antreibt. Alle Getriebewellen 4, 14 und 15 verlaufen hierbei parallel zueinander.

[0014] Wie Figur 1 zeigt, ist das Kettenrad 5 der abtriebsseitigen Stirnseite 19 des Antriebsmotors 2 zugewandt, wobei der Abstand des Kettenrads 5 von dieser Stirnseite 19 so gewählt ist, dass das fliegend auf der Welle 4 sitzende Kettenrad 5 durch Lösen eines Sicherungsringes 20 zur Stirnseite 19 hin von der Getriebeausgangswelle 4 abziehbar ist. Vor dem Lösen des Kettenrads 5 muss ein Abdeckteil 20a abgenommen werden.

[0015] Des Weiteren ist aus der Figur 1 und der Figur 2, die eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich der ersten Getriebestufe mit dem ersten und zweiten Zahnrad 18a, 18b zeigt, zu entnehmen, dass die Getriebeeingangswelle 14 schwimmend, d.h. in Axialrichtung verschiebbar, über das erste Drehlager 13 und das zweite Drehlager 13a in dem Gehäuse 1 gelagert ist. Hierfür ist der Außenring des zweiten Drehlagers 13a in dem Gehäuse 1 und der Innenring des zweiten Drehlagers 13a auf der Getriebeeingangswelle 14 jeweils verschiebbar.

[0016] Als Überlastschutz ist zwischen die Motorwelle 11 und die Getriebeeingangswelle 14 eine Rutschkupplung 50 geschaltet. Die Rutschkupplung 50 besteht im

Wesentlichen aus einer Kupplungsscheibe 51 mit einem ringförmigen Kupplungsbelag 56, einer Druckscheibe 55 und einem Federelement 53 zur Erzeugung einer Vorspannung zwischen Druckscheibe 55 und Kupplungsscheibe 51. Die Kupplungsscheibe 51 besteht aus einem hülsenförmigen Zentralteil, an das sich an einem Ende ein ringförmiger Flansch zur Aufnahme des Kupplungsbelags 56 anschließt. Das hülsenförmige Zentralteil der Kupplungsscheibe 51 ist in das hülsenförmige Zentralteil der vergleichbar ausgebildeten Druckscheibe 55 eingesteckt, dort in Radialrichtung geführt und stützt sich in Axialrichtung über den Kupplungsbelag 56 an dem ringförmigen Flansch der Druckscheibe 55 ab. Hierbei stützt sich die Druckscheibe 55 wiederum mit ihrem ringförmigen Flansch auf der dem Kupplungsbelag 56 gegenüberliegenden Seite an dem Innenring des ersten Drehlagers 13 ab, dessen Außenring gegenüber dem Gehäuse 1 in Axialrichtung gesichert ist. An dem der Rutschkupplung 50 gegenüberliegenden Ende der Druckscheibe 55 ist die Motorwelle 11 drehfest in den hülsenförmigen Teil der Druckscheibe 55 eingesteckt.

[0017] Um die Rutschkupplung 50 unter eine das maximal übertragbare Drehmoment bestimmende Vorspannung zu setzen, ist das Federelement 53 vorgesehen, das vorzugsweise aus aneinander anliegenden und auf der Getriebeeingangswelle 14 angeordneten Federscheiben besteht. Das Paket aus den Federelementen 53 stützt sich auf einer Seite an der Getriebeeingangswelle 14 über eine durch eine konische Verbreiterung gebildete erste Schulter 54 ab und auf der anderen Seite am Innenring des zweiten Drehlagers 13a. Die Vorspannung der Federelemente 53 kann somit über die erste Schulter 54 auf die Getriebeeingangswelle 14 und über eine hinter dem ersten Zahnrad 18a angeordnete zweite Schulter 58 auf den hülsenförmigen Teil der Kupplungsscheibe 51 übertragen werden.

[0018] Um die Vorspannung des Federelementes 53 auf ein gewünschtes Maß einstellen zu können, ist eine sich am Gehäuse 1 abstützende Gewinde-Einstellschraube 57 vorgesehen, die an dem Außenring des zweiten Drehlagers 13a anliegt. Durch ein Drehen der Einstellschraube 57 kann somit die axiale Position des zweiten Drehlagers 13a verändert werden und hierüber der Grad der Vorspannung in dem Federelement 53.

[0019] Der Figur 1 ist des Weiteren zu entnehmen, dass eine vorzugsweise als elektromagnetisch betriebene Scheibenbremse ausgebildete Bremse 6 mit einer Ankerplatte 7 an dem dem Antriebsmotor 2 abgewandten Ende des Getriebes 3 angeordnet ist. Diese an der Getriebeeingangswelle 14 angreifende Bremse 6 hat die Aufgabe, bei Versagen der Rutschkupplung die an dem Kettenzug hängende Last gegen Abstürzen zu sichern. Außerdem ist die Bremse 6 mit Abstand zum Gehäuse 1, insbesondere zur Einstellschraube 57 der Rutschkupplung 50, angeordnet. Durch diese aufgeständerte Anordnung der Bremse 6 bleibt die Einstellschraube 57 für die Einstellung leicht von außen zugänglich. Auch ermöglicht diese aufgeständerte Anord-

nung der Bremse 6 eine Standardbremse mit kleinen Bohrungsdurchmesser zu verwenden, da das der Bremse 6 zugewandte Ende der Getriebeeingangswelle 14 in diesem Bereich einen geringen Durchmesser aufweisen kann und der Zugang zu der Einstellschraube 57 von der Seite her erfolgt. Bei dieser Bauweise entfällt wie zuvor beschrieben die Ausbildung der Getriebeeingangswelle 14 als Hohlwelle.

[0020] Ferner weisen das erste Zahnrad 18a und das zweite Zahnrad 18b je eine zueinander korrespondierende Schrägverzahnung auf, die so gewählt ist, dass die Rutschkupplung 50 beim Heben der Last, also bei normaler Kraftflussrichtung, aufgrund der so bewirkten axialen Zahnungskraft zusätzlich zusammengedrückt wird also eine Reibschlussverstärkung bewirkt wird.

[0021] Bei einer Verhakung der Kette beispielsweise durch einen Kettenknoten auf der Nichtlastseite, auf der sich hier ein nicht gezeigter Kettenspeicher befindet, kommt es zu einer Umkehr der Kraftflussrichtung im Getriebe 3. In diesem Fall wirkt dann die Axialkraft der Verzahnung der Vorspannung des Federelements 53 entgegen und das die Rutschkupplung 50 auslösende Drehmoment wird heruntersgesetzt. Die Zugkraft der Kette und die Belastung des Getriebes 3 werden verringert. Die Gefahr einer Beschädigung des Kettenzugs wird dadurch ebenfalls verringert.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Gehäuse
2	Antriebsmotor
3	Getriebe
4	Getriebeausgangswelle
5	Kettenrad
6	Bremse
7	Ankerplatte
9	Ständer
9a	Rotor
10	Motorwicklung
11	Motorwelle
12	Motorwelldrehlager
13	erstes Drehlager
13a	zweites Drehlager
14	Getriebeeingangswelle
15	Getriebewelle
18a	erstes Zahnrad
18b	zweites Zahnrad
18c	drittes Zahnrad
18d	viertes Zahnrad
19	Stirnseite
20	Sicherungsring
20a	Abdeckteil
50	Rutschkupplung
51	Kupplungsscheibe
53	Federscheibe
54	erste Schulter

55	Druckscheibe
56	Kupplungsbelag
57	Einstellschraube
58	erste Schulter

Patentansprüche

1. Kettenzug mit einem Antriebsmotor (2) mit einer Motorwelle (11), die abtriebseitig über eine Rutschkupplung (50) mit einer ein erstes Zahnrad (18a) aufweisende und in einem Gehäuse (1) über Drehlager (13, 13a) gelagerte Getriebeeingangswelle (14) eines zumindest einstufigen Getriebes (3) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Getriebeeingangswelle (14) für eine Reibkraftveränderung der Rutschkupplung (50) in den Drehlagern (13, 13a) schwimmend gelagert ist.
2. Kettenzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rutschkupplung (50) benachbart zu dem ersten Zahnrad (18a) auf der Getriebeeingangswelle (14) angeordnet ist und sich an einem der Drehlager (13, 13a) abstützt.
3. Kettenzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (18a) der Getriebeeingangswelle (14) in einer Schrägverzahnung in der Art ausgebildet ist, dass bei Betrieb des Kettenzugs die durch die Schrägverzahnung bewirkte Axialkraft in Längsrichtung der Getriebeeingangswelle (14) zu einer Reibkraftveränderung der Rutschkupplung (50) führt.
4. Kettenzug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch die Schrägverzahnung bewirkte Axialkraft zu einer Reibkraftverstärkung der Rutschkupplung (50), vorzugsweise im Hubbetrieb, führt.
5. Kettenzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeingangswelle (14) an einem Ende über ein Federelement (53) zur Beaufschlagung der Rutschkupplung (50) an dem zweiten Drehlager (13a) abgestützt ist.
6. Kettenzug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (53) aus Scheibenfederelementen besteht.
7. Kettenzug nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Einstellung der Vorspannung des Federelements (53) das Drehlager (13a) längsverschiebbar in dem Gehäuse (1) gelagert und über eine sich am Gehäuse (1) abstützende Einstellschraube (57) in Richtung des Federelements (53) verschiebbar ist.

8. Kettenzug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem der Rutschkupplung (50) abgewandten Ende der Getriebeeingangswelle (14) eine Bremse (6) angeordnet ist, die auf die Getriebeeingangswelle (14) wirkt. 5
9. Kettenzug nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (6) mit Abstand zur Einstellschraube (57) aufgeständert an dem Gehäuse (1) befestigt ist. 10
10. Kettenzug nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (6) als elektromagnetisch betätigbare Scheibenbremse ausgebildet ist. 15
11. Kettenzug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rutschkupplung (50) im Wesentlichen aus einer Druckscheibe (55), die sich am ersten Drehlager (13) abstützt, und einer Kupplungsscheibe (51) mit einem Kupplungsbelag (56), an der sich die Getriebeeingangswelle (14) abstützt, besteht. 20

25

30

35

40

45

50

55

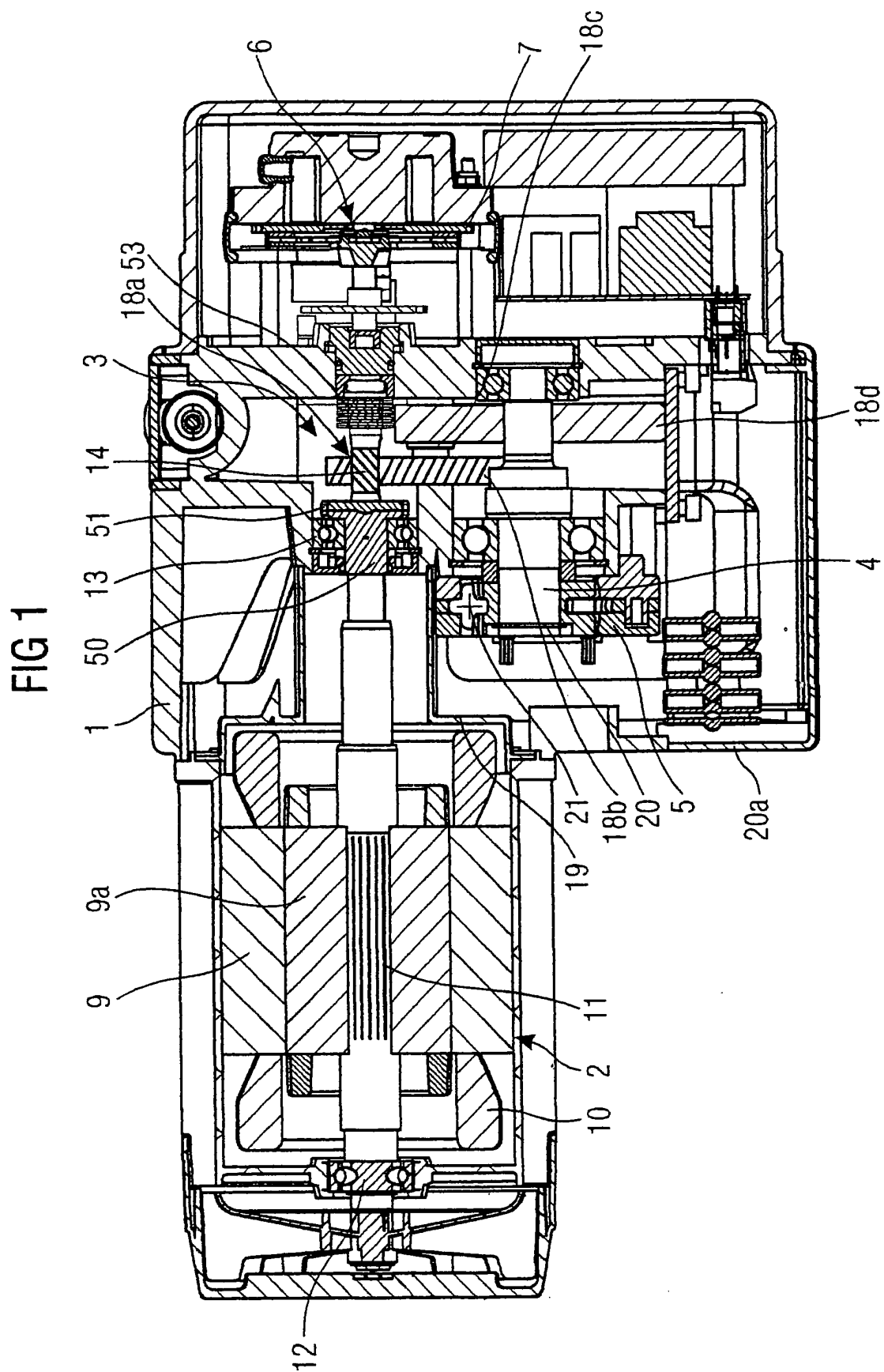
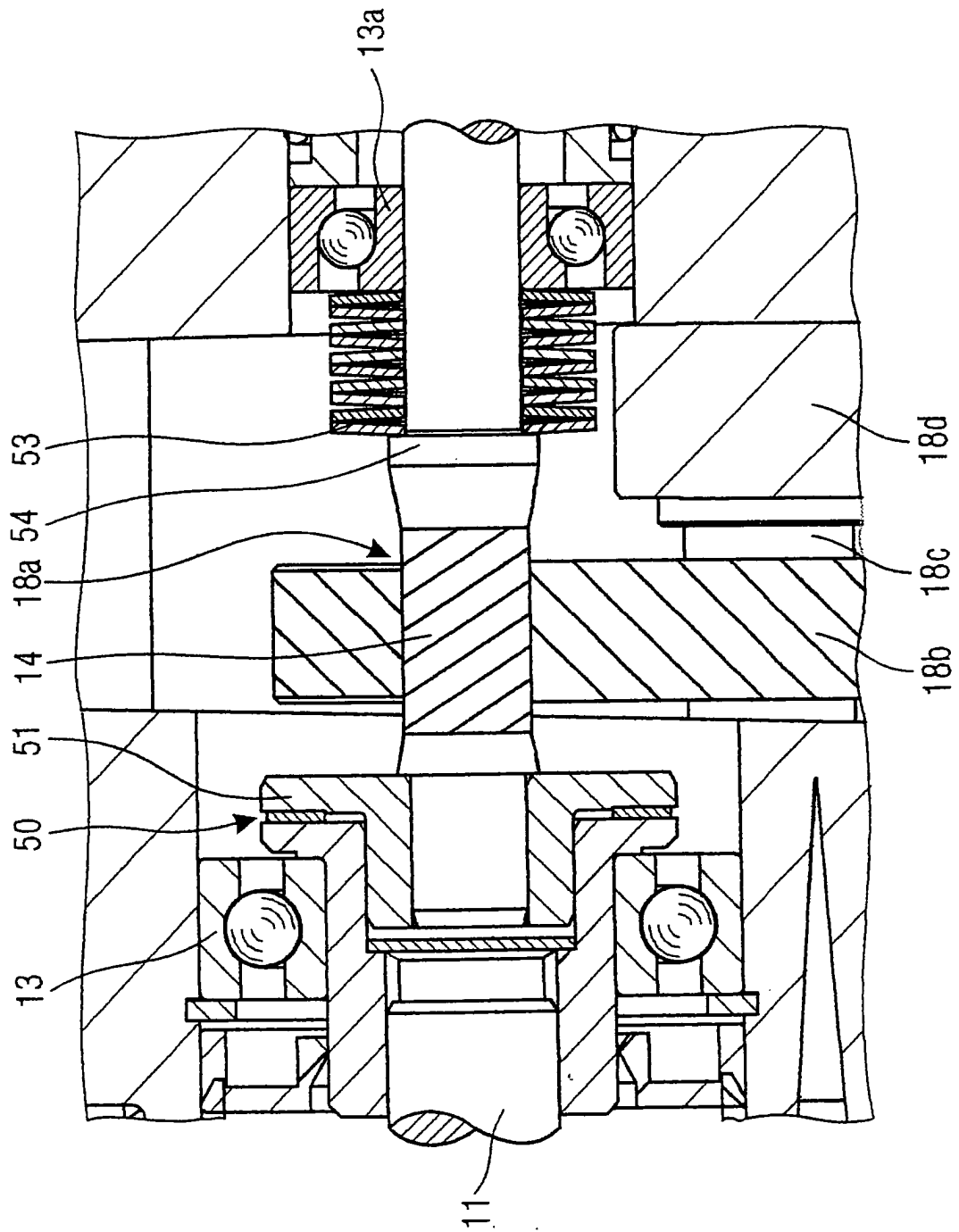


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 8722

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 199 27 847 C (HOFFMANN FOERDERTECHNIK GMBH W) 12. Oktober 2000 (2000-10-12) * das ganze Dokument *	1,2,5-11	B66D1/14 B66D3/20
Y	GB 355 307 A (DEMAG AG) 24. August 1931 (1931-08-24) * Seite 2, Zeile 32 - Zeile 34 *	1,2,5-11	
A	* Abbildung 2 *	3	
A	DE 31 35 055 A (LINSE JOERG PROF DIPL ING) 7. April 1983 (1983-04-07) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 701 034 C (DEMAG AKT GES) 7. Januar 1941 (1941-01-07) * Seite 2, Zeile 30 - Zeile 78; Abbildung 2 *	3	
A	US 4 508 318 A (MAEDA KAZUO) 2. April 1985 (1985-04-02) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 2003	Prüfer Ferrien, Y
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 8722

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19927847	C	12-10-2000	DE 19927847 C1	12-10-2000
GB 355307	A	24-08-1931	KEINE	
DE 3135055	A	07-04-1983	DE 3135055 A1	07-04-1983
DE 701034	C	07-01-1941	KEINE	
US 4508318	A	02-04-1985	JP 1457717 C	09-09-1988
			JP 59039693 A	05-03-1984
			JP 63003831 B	26-01-1988
			DE 3330560 A1	08-03-1984

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82