



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
14.12.2005 Patentblatt 2005/50

(51) Int Cl.7: **B66F 9/075**, B60K 1/04,
H02M 7/00, H02P 11/06,
H02K 7/14

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.03.2004 Patentblatt 2004/11

(21) Anmeldenummer: **03019250.4**

(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

(72) Erfinder: **Leifert, Torsten, Dr.**
21360 Vögelzen (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Michael et al**
Linde Akiengesellschaft,
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(30) Priorität: **06.09.2002 DE 10241420**

(71) Anmelder: **STILL GMBH**
D-22113 Hamburg (DE)

(54) **Flurförderzeug mit einem elektrischen Antrieb**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Flurförderzeug, insbesondere Gabelstapler, mit einem elektrischen Antrieb bestehend aus einer Spannungsquelle, einer Steuerelektronik und mindestens einem Drehstrommotor (3) mit mindestens einem Umrichter (10). Erfindungsgemäß wird durch die Anordnung des Umrichters (10) in unmittelbarer Nähe des Drehstrommotors (3) im Wesentlichen innerhalb dessen radialer Abmessungen, vorzugsweise in einem gemeinsamen Gehäuse (9), ein Flurförderzeug mit einfachem Aufbau und kompakten Einbaumaßen des Antriebs geschaffen, das einen niedrigen elektromagnetischen Störeinfluss und durch verringerte Leitungsverluste eine verlängerte Betriebszeit besitzt.

Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Betrieb eines elektrischen Antriebs eines Flurförderzeugs bestehend aus einer Spannungsquelle, einer Steuerelektronik und mindestens einem Drehstrommotor (3) mit mindestens einem Umrichter (10). Erfindungsgemäß wird durch die Berechnung einer für den Betrieb des Motors (3) relevanten Temperatur an einer Stelle des Motors (3) aus der an einer anderen Stelle des Motors (3) ermittelten Temperatur und die Beeinflussung von Betriebsparametern des Motors (3) oder einer Kühlvorrichtung in der Art, dass ein weiteres Ansteigen der Temperatur an dieser oder anderen für den Betrieb relevanten Stellen verhindert wird, sobald ein bestimmter Wert der berechneten Temperatur überschritten wird, eine Überhitzung des Motors vermieden und die Leistungsfähigkeit des Flurförderzeugs voll ausgenutzt.

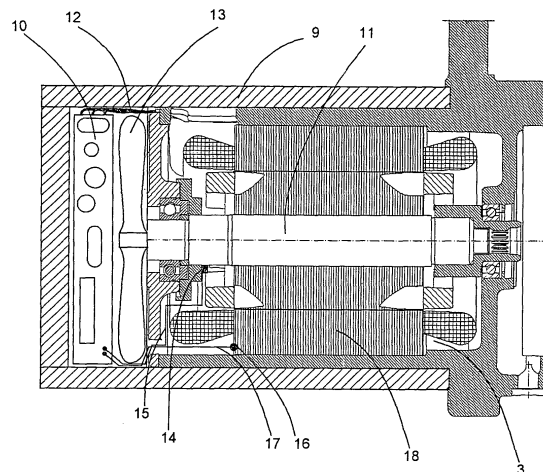


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 9250

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 879 724 A (STILL) 25. November 1998 (1998-11-25) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 17 *	1,2,4	B66F9/075 B60K1/04 H02M7/00 H02P11/06 H02K7/14
Y	US 6 169 345 B1 (BLOCH) 2. Januar 2001 (2001-01-02) * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 42 *	1,2,4	
A		7	
A	US 6 069 426 A (BAADER) 30. Mai 2000 (2000-05-30) * Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 41 *	1,3	
A	DE 44 18 271 A (J.M. VOITH) 30. November 1995 (1995-11-30)		
A	US 5 355 039 A (COUTURE) 11. Oktober 1994 (1994-10-11)		
A	US 5 678 646 A (FLIEGE) 21. Oktober 1997 (1997-10-21)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	DE 32 31 960 A (KLAUE) 1. März 1984 (1984-03-01)		B66F B60K H02K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2005	Prüfer Van den Berghe, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 9250

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

21-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0879724	A	25-11-1998	DE 19721526 A1	26-11-1998
			JP 11046405 A	16-02-1999
US 6169345	B1	02-01-2001	AU 6918498 A	30-10-1998
			DE 19714784 A1	22-10-1998
			WO 9845926 A1	15-10-1998
			EP 0974184 A1	26-01-2000
US 6069426	A	30-05-2000	KEINE	
DE 4418271	A	30-11-1995	KEINE	
US 5355039	A	11-10-1994	AT 150596 T	15-04-1997
			AT 234743 T	15-04-2003
			AU 1019097 A	13-03-1997
			AU 676484 B2	13-03-1997
			AU 4554393 A	31-01-1994
			BR 9306755 A	08-12-1998
			CA 2139118 A1	20-01-1994
			WO 9401917 A1	20-01-1994
			CN 1101178 A	05-04-1995
			CN 1142133 A	05-02-1997
			DE 69309066 D1	24-04-1997
			DE 69309066 T2	09-10-1997
			DE 69332783 D1	24-04-2003
			DE 69332783 T2	19-02-2004
			DK 650644 T3	13-10-1997
			EP 0650644 A1	03-05-1995
			ES 2101326 T3	01-07-1997
			FI 950133 A	09-03-1995
			GR 3023830 T3	30-09-1997
			HU 68449 A2	28-06-1995
			JP 3396481 B2	14-04-2003
			JP 7508877 T	28-09-1995
			MX 9303882 A1	29-04-1994
			NZ 254035 A	24-06-1997
			PL 307052 A1	02-05-1995
			TR 27549 A	07-06-1995
			US 5327034 A	05-07-1994
US 5678646	A	21-10-1997	DE 4442867 A1	13-06-1996
			ES 2124657 A1	01-02-1999
			FR 2727654 A1	07-06-1996
			GB 2295730 A	05-06-1996
DE 3231960	A	01-03-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

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