



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 479 644 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **B66F 9/20**

(21) Anmeldenummer: **04010596.7**

(22) Anmeldetag: **04.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

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

(72) Erfinder: **Fromme, Georg Dr.**
22145 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **20.05.2003 DE 10322716**
15.07.2003 DE 10332048

(74) Vertreter: **Lang, Michael**
Linde AG
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(54) **Flurförderzeug mit mindestens zwei Funktionsantrieben**

(57) Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit mindestens zwei Funktionsantrieben (3, 13). Die mindestens zwei Funktionsantriebe (3, 13) sind ausschließlich wechselseitig betreibbar.

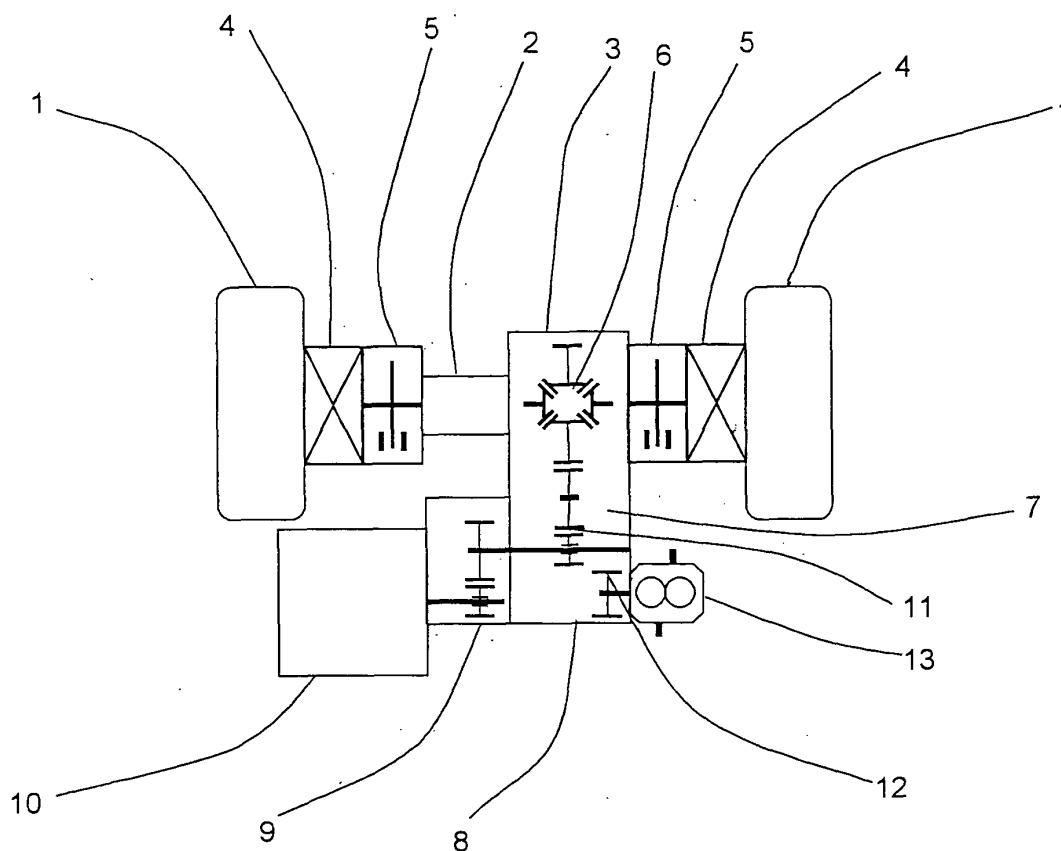


Fig. 1

EP 1 479 644 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit mindestens zwei Funktionsantrieben. Derartige Flurförderzeuge gibt es in vielen Ausbildungen, beispielsweise als Hubwagen oder als Gegengewichtsgabelstapler, mit Verbrennungsmotor oder Elektroantrieb und mit unterschiedlichen Hubfunktionen. Üblicherweise sind diese Geräte so ausgelegt, dass eine möglichst hohe Produktivität bei den zu verrichtenden Transportaufgaben erreicht wird. Dazu werden leistungsfähige Energiequellen verwendet, die es ermöglichen, verschiedene Funktionsantriebe, beispielsweise für das Heben einer Last und das Neigen des Hubgerüsts sowie das Fahren des Flurförderzeugs gleichzeitig zu betätigen und so Zeit zu sparen. Dies macht sich insbesondere im Dauerbetrieb bemerkbar, wenn eine hohe Umschlagsleistung erzielt werden soll.

[0002] Selten benutzte Fahrzeuge besitzen gegenüber Fahrzeugen im Dauerbetrieb ein anderes Anforderungsprofil. Bei seltener Benutzung ist der Anschaffungspreis von großer Bedeutung, während die Arbeitsproduktivität eine untergeordnete Rolle spielt. Der Anschaffungspreis wird wesentlich von Anzahl und Auslegung der verwendeten Aggregate bestimmt, die zum Betrieb der Funktionen des Flurförderzeugs benötigt werden. Wenn, beispielsweise bei Fahrzeugen mit Elektroantrieb, für jede Funktion ein eigener Antriebsmotor verwendet wird, bedeutet dies hohe Anschaffungskosten und hohen Wartungsaufwand. Eine Batterie muss zudem für den gleichzeitigen Betrieb der zahlreichen Verbraucher ausgelegt sein und wird dadurch ebenfalls aufwändiger und teurer. Bei Flurförderzeugen mit Verbrennungsmotor ist dieser auf den zu erwartenden Leistungsbedarf, der sich aus dem Betrieb aller Funktionsantriebe ergibt, auszulegen. Aggregate mit großer Leistung sind kostspielig und benötigen relativ viel Platz.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug mit mindestens zwei Funktionsantrieben zu schaffen, das bei vollem Funktionsumfang einfach aufgebaut und kostengünstig herstellbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die mindestens zwei Funktionsantriebe ausschließlich wechselweise betreibbar sind. Dadurch werden zur Versorgung dieser Antriebe mit Energie wesentlich kleinere Vorrichtungen, wie beispielsweise Batterien oder Verbrennungsmotoren, als bei gleichzeitigem Betrieb benötigt. Dadurch wird ein besonders einfacher und kostengünstiger Aufbau erreicht. Bei einem selten genutzten Flurförderzeug wird dadurch die Sicherheit erhöht und die Produktivität nur unerheblich gesenkt, da die Bedienperson häufig nicht über die nötige Übung verfügt, um mehrere Funktionen gleichzeitig zu betätigen.

[0005] Es ist von besonderem Vorteil, wenn die mindestens zwei Funktionsantriebe mit mindestens einem Antriebsmotor weniger, als Funktionsantriebe vorhanden sind, wechselweise betreibbar sind. Dadurch wird

gegenüber einer Anordnung, bei der jedem Funktionsantrieb ein eigener Antriebsmotor zugeordnet ist, mindestens ein Antriebsmotor eingespart.

[0006] In einer besonders vorteilhaften Ausbildung sind sämtliche Funktionsantriebe mit genau einem Antriebsmotor betreibbar. Bei Verwendung eines einzigen Antriebsmotors für sämtliche Funktionsantriebe ist ein sehr einfacher Aufbau möglich, insbesondere was die Energieversorgung des Antriebsmotors betrifft.

[0007] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens einer der Funktionsantriebe ein Fahrtrieb. Fahrtriebe besitzen meist eine große Leistungsaufnahme, daher sind Antriebsmotoren, die für den Fahrtrieb geeignet sind, auch für den Betrieb der meisten anderen Funktionen geeignet.

[0008] In einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens einer der Funktionsantriebe ein hydraulisches Pumpaggregat. Hydraulikaggregate, beispielsweise für einen Hubantrieb, besitzen meist eine große Leistungsaufnahme, daher sind Antriebsmotoren, die für den Antrieb hydraulischer Aggregate geeignet sind, auch für den Betrieb der meisten anderen Funktionen geeignet.

[0009] Es ist vorteilhaft, wenn bei Nichtbetrieb des Fahrtriebs eine Fahrzeugbremse aktivierbar ist. Dadurch wird vermieden, dass sich das Fahrzeug bewegt, wenn der Fahrtrieb deaktiviert ist.

[0010] Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn bei Vorliegen einer Fehlfunktion das Flurförderzeug selbsttätig, vorzugsweise durch Deaktivieren des Fahrtriebes und/oder Betätigen der Fahrzeugbremse; abstoppbar ist. Dadurch wird das Entstehen gefährlicher Betriebszustände vermieden.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist mindestens eine hydraulische Lenkpumpe zum Betrieb mindestens eines hydraulischen Funktionsantriebes verwendbar. Dadurch kann das hydraulische Pumpaggregat für den Funktionsantrieb kleiner dimensioniert werden oder sogar ganz entfallen.

[0012] Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Auswahl des zu betreibenden Funktionsantriebs in Abhängigkeit von der Betätigung der Bedienelemente zur Steuerung der Funktionsantriebe erfolgt. Dadurch ist kein separates Bedienelement zur Auswahl des zu betreibenden Funktionsantriebes nötig und die Bedienung wird vereinfacht.

[0013] Vorteilhafterweise sind die mindestens zwei Funktionsantriebe mittels einer gemeinsamen Kupplungsvorrichtung mit dem Antriebsmotor verbindbar. Eine gemeinsame Kupplungsvorrichtung reduziert den Bauaufwand, insbesondere, da der Antriebsmotor nur eine Abtriebswelle benötigt.

[0014] Es ist von besonderem Vorteil, wenn zwischen Antriebsmotor und Kupplungsvorrichtung ein Getriebe angeordnet ist. Dadurch kann beispielsweise die Drehzahl einer Hydraulikpumpe und damit die Geräuschentwicklung reduziert werden.

[0015] Vorteilhafterweise ist eine Bremsvorrichtung in

der Kupplungsvorrichtung integriert. Dadurch wird Bau-
raum gespart und eine automatische Bremsbetätigung
bei Nichtbetrieb des Fahrtriebs ist einfach realisier-
bar.

[0016] In einer besonders zweckmäßigen Ausbildung
der Erfindung sind Fahrtrieb, Kupplungsvorrichtung
und Antriebsmotor als bauliche Einheit ausgebildet. Da-
durch wird ein besonders einfacher Aufbau mit wenigen
Gehäuseteilen erzielt.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Ausgestal-
tung der Erfindung ist der Antriebsmotor als Elektromotor
ausgebildet. Elektromotoren sind leise und abgasfrei
und daher als Antriebe für Flurförderzeuge insbesonde-
re in Innenräumen besonders geeignet.

[0018] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfin-
dung werden anhand des in den schematischen Figuren
dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Da-
bei zeigt

Figur 1 eine erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung
für einen Gabelstapler mit aktiviertem Fahr-
antrieb,

Figur 2 eine erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung
für einen Gabelstapler mit aktivierter Hydraulik-
pumpe.

[0019] Figur 1 zeigt den Vorderachsbereich eines er-
findungsgemäßen Gabelstaplers. Antriebsräder 1 sind
an einer Vorderachse 2 angebracht. Ein Fahrtrieb 3
umfasst neben Radgetrieben 4 und eine Speicherbremse
5 ein Differential 6 und ein Getriebe 7 und ist als Vor-
derachseinheit zusammengefasst. Über eine Kupp-
lungsvorrichtung 8 und ein Getriebe 9 steht das Getriebe
7 mit einem Elektromotor 10 in Wirkverbindung. Die
Kupplungsvorrichtung 8 ermöglicht es, wechselweise
über eine Kupplung 11 den Fahrtrieb 3 oder über eine
weitere Kupplung 12 eine Hydraulikpumpe 13 zu betrei-
ben. Durch das Getriebe 9 können der Antriebsmotor
10 und die Antriebe 3, 13 mit optimaler Drehzahl betrie-
ben werden. Es sind auch Ausführungsformen mög-
lich, bei denen eine Umkehr der Bewegungsrichtung der
Antriebe auf diesem Wege realisiert wird.

[0020] Nicht dargestellt ist eine hydraulische Lenk-
pumpe für eine ebenfalls nicht dargestellte hydraulische
Lenkvorrichtung, die über einen separaten Antriebsmo-
tor betrieben wird. Die Steuerung der einzelnen Kom-
ponenten erfolgt nach dem Stand der Technik, beispiel-
weise über eine hier nicht dargestellte elektronische
Steuerungseinheit, die ihre Vorgaben von Bedienele-
menten erhält, die von einer Bedienperson betätigt wer-
den. Diese Steuerungseinheit nimmt auch die Fehler-
überwachung der Komponenten nach den hierfür ge-
bräuchlichen Verfahren vor.

[0021] In Figur 1 ist der Fahrtrieb 3 eingekuppelt
und die Speicherbremse 5 ist gelöst, das Fahrzeug ist
also im Fahrzustand. Wenn die Hydraulikpumpe 13 de-
aktiviert ist, können hydraulisch betriebene Funktionen
wie beispielsweise ein Hubantrieb oder Neigezylinder

nicht betätigt werden und sind gegen Verstellen gesi-
chert. Ist kein Bedienelement für den Fahrtrieb 3 be-
tätigt, wird die Bremse 5 selbsttätig aktiviert und ein
Wegrollen des Flurförderzeugs verhindert. Es ist denk-
bar, dass die Verzögerung, mit der das Flurförderzeug
bei Loslassen der Bedienelemente gebremst wird, ein-
stellbar ist, beispielsweise in Abhängigkeit von der Last
oder der Fahrgeschwindigkeit, um abrupte Manöver zu
vermeiden. Der Elektromotor 10 wird, solange keine An-
triebsaktivität benötigt wird, abgeschaltet. Bei einer Be-
tätigung der Bremse 5 durch die Bedienperson bleiben
Fahrtrieb 3 und Elektromotor 10 bis zum Stillstand ge-
kuppelt, um den Elektromotor 10 im Generatorbetrieb
zur Energierückgewinnung zu nutzen.

[0022] Wird im Stillstand ein Bedienelement für einen
hydraulischen Verbraucher betätigt, wird automatisch
die Kupplung 12 geschlossen und die Hydraulikpumpe
13 von dem Elektromotor 10 angetrieben. Die Bremse
5 bleibt geschlossen und das Flurförderzeug somit ge-
gen Wegrollen gesichert, solange der Fahrtrieb nicht
eingekuppelt ist. Dieser Zustand ist in Figur 2 darge-
stellt. Die Verstellung der Kupplungsvorrichtung 8 wird
mit Mitteln nach dem Stand der Technik vorgenommen,
beispielsweise pneumatisch, hydraulisch, elektrisch
oder mechanisch. Dabei kann auch eine Verstellung un-
abhängig von der Benutzung der Bedienelemente der
Funktionsantriebe 3, 13 vorgesehen sein, die es der Be-
dienperson ermöglicht, direkt den gewünschten Funkti-
onsantrieb zu aktivieren. Dies kann je nach Ausführ-
ungsform sowohl als Alternative zu der automatischen
Umschaltung als auch in Verbindung mit dieser verwen-
det werden. Die Kupplungen 11, 12 sind nach dem
Stand der Technik auf diesem Gebiet ausgeführt. Dabei
können sowohl form- als auch reibschlüssige Kupplun-
gen, beispielsweise als Scheiben- Lamellen- oder Ko-
nuskupplung, sowie hydraulische, pneumatische oder
elektrische Kupplungen verwendet werden.

[0023] Bei der Betätigung eines Bedienelements für
einen hydraulischen Verbraucher während des Fahrbe-
triebs wird der momentane Betriebszustand weiter bei-
behalten und keine Umschaltung auf den Hydraulikan-
trieb 13 vorgenommen, um eine plötzliche Abbremsung
des Flurförderzeugs zu vermeiden. Auch umgekehrt
wird bei aktiviertem Hydraulikantrieb 13 die Betätigung
der Bedienelemente des Fahrtriebes 3 keine Um-
schaltung auf den Fahrtrieb 3 auslösen. Es sind je-
doch auch Ausführungsformen denkbar, bei denen bei
Betätigung des Bedienelements eines nichtaktiven
Funktionsantriebs der aktive Funktionsantrieb deakti-
viert wird. Bei Vorliegen eines Fehlers wird der Fahr-
trieb 3 durch die elektronische Steuerung deaktiviert
und die Bremse 5 angezogen.

[0024] Die Hydraulikpumpe für eine hydraulische
Lenkvorrichtung steht permanent mit einem separaten
Antriebsmotor in Wirkverbindung. Dadurch ist sicherge-
stellt, dass die Lenkung bei allen Betriebszuständen
einsatzfähig ist. Über eine Prioritätsschaltung nach dem
Stand der Technik ist es möglich, mit der Hydraulikpum-

pe neben der Lenkvorrichtung weitere hydraulische Antriebe zu versorgen. Dadurch können, wenn die Leistung der Lenkpumpe nicht vollständig für den Lenkvorang gefordert wird, weitere hydraulisch betriebene Funktionen, wie beispielsweise ein Hubantrieb oder Neigezylinder, betätigt werden und so diese Funktionen auch dann eingeschränkt betrieben werden, wenn die Hydraulikpumpe 13 deaktiviert ist. Ist die Hydraulikpumpe 13 aktiviert, so ist gleichzeitig der Fahrtrieb 3 deaktiviert, und die Lenkung wird nicht permanent benötigt. Die Lenkpumpe steht somit praktisch mit voller Leistung für den Antrieb weiterer hydraulischer Antriebe zur Verfügung. Dadurch benötigt die Hydraulikpumpe 13 weniger Leistung als wenn sie die Versorgung der hydraulischen Antriebe alleine übertreiben müsste und kann kleiner dimensioniert und damit einfacher und kostengünstiger ausgeführt werden.

[0025] Weitere Ausführungsformen, beispielsweise mit weiteren anzutreibenden Funktionen, mehreren Elektromotoren oder einem Verbrennungsmotor als Antriebsmotor sind möglich. Dies hängt insbesondere von Art und Verwendungszweck des Flurförderzeugs ab. Wird anstatt des Elektromotors 10 ein Verbrennungsmotor verwendet, ist es sinnvoll, diesen bei kurzen Unterbrechungen weiterlaufen zu lassen und stattdessen, beispielsweise über eine Mittelstellung der Kupplungseinheit 8 oder eine separate Kupplung, sämtliche Funktionsantriebe 3, 13 zu entkuppeln. Auch eine Integration der Bremsvorrichtung 5 in die Kupplungsvorrichtung 8 ist möglich, was insbesondere bei geringer Spurweite der Antriebsachse 2 von Vorteil ist. Weiterhin sind Ausführungen naheliegend, bei denen zur Reduzierung der Gehäuseteile die Kupplungsvorrichtung 8, Bremsvorrichtungen 5, Achse 2, Differential 6 und Getriebe 7, 9 in einer Baueinheit zusammengefasst sind. Der Antrieb der hydraulischen Lenkpumpe kann auch durch den Antriebsmotor 10 anstatt des separaten Antriebsmotors erfolgen, wenn dabei die Sicherheitsauflagen für den Betrieb von Lenkvorrichtungen erfüllt werden.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit mindestens zwei Funktionsantrieben (3, 13), **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Funktionsantriebe (3, 13) ausschließlich wechselweise betreibbar sind.
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Funktionsantriebe (3, 13) mit mindestens einem Antriebsmotor (10) weniger, als Funktionsantriebe (3, 13) vorhanden sind, wechselweise betreibbar sind.
3. Flurförderzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sämtliche Funktionsantriebe (3, 13) mit genau einem Antriebsmotor (10) betreibbar sind.
4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Funktionsantriebe (3, 13) ein Fahrtrieb (3) ist.
5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Funktionsantriebe (3, 13) ein hydraulisches Pumpaggregat (13) ist.
6. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fahrzeugbremse (5) vorgesehen ist, die bei Nichtbetrieb des Fahrtriebs (3) selbsttätig aktiviert wird.
7. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flurförderzeug bei Vorliegen einer Fehlfunktion selbsttätig, vorzugsweise durch Deaktivieren des Fahrtriebes (3) und/oder Betätigen der Fahrzeugbremse (5), abstoppbar ist.
8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine hydraulische Lenkpumpe zum Betrieb-mindestens eines hydraulischen Funktionsantriebes (13) verwendbar ist.
9. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahl des zu betreibenden Funktionsantriebs (3, 13) in Abhängigkeit von der Betätigung der Bedienelemente zur Steuerung der Funktionsantriebe (3, 13) erfolgt.
10. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Funktionsantriebe (3, 13) mittels einer gemeinsamen Kupplungsvorrichtung (8) mit dem Antriebsmotor (10) verbindbar sind.
11. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Antriebsmotor (10) und Kupplungsvorrichtung (8) ein Getriebe (9) angeordnet ist.
12. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bremsvorrichtung in der Kupplungsvorrichtung (8) integriert ist.
13. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Fahrtrieb (3), Kupplungsvorrichtung (8) und Antriebsmotor (10) als bauliche Einheit ausgebildet sind.
14. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (10) als Elektromotor ausgebildet ist.

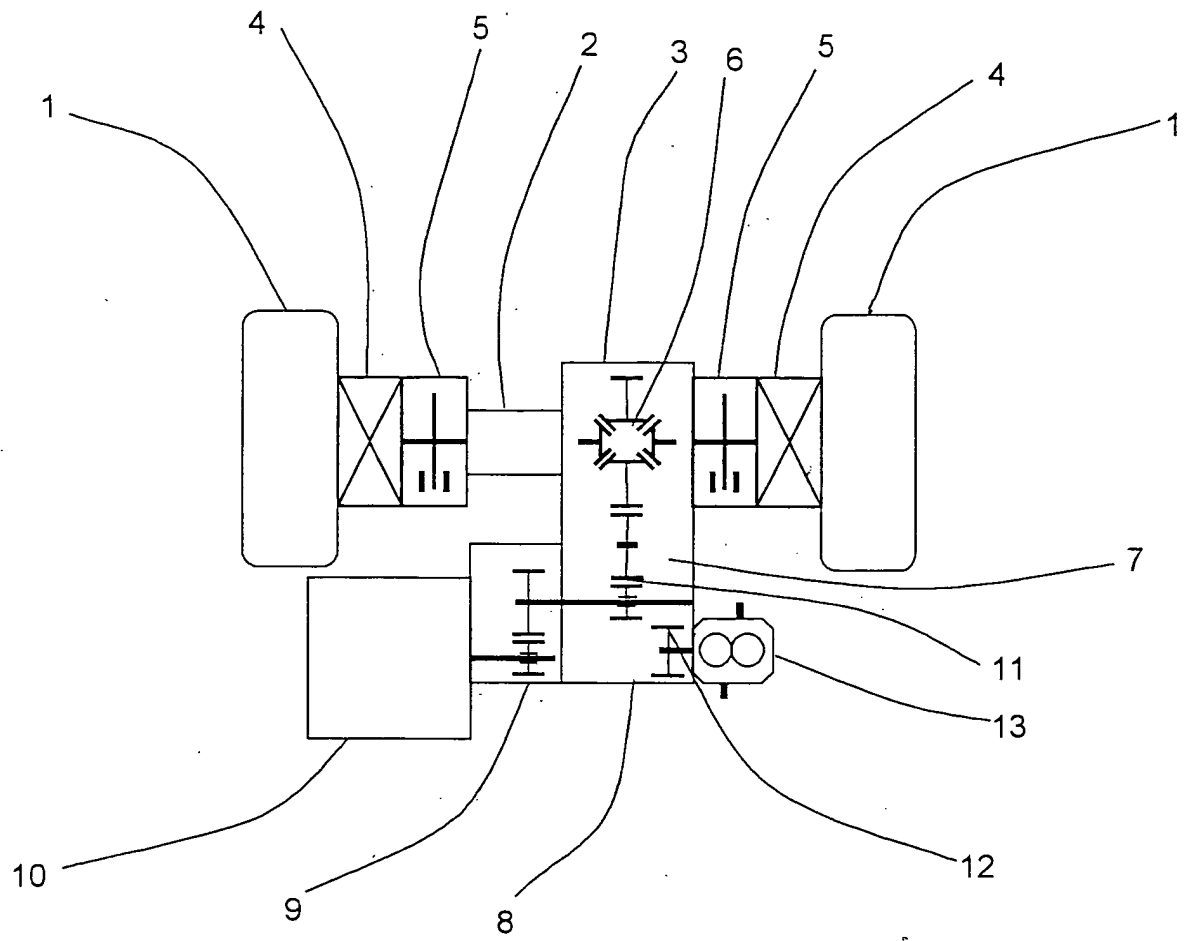


Fig. 1

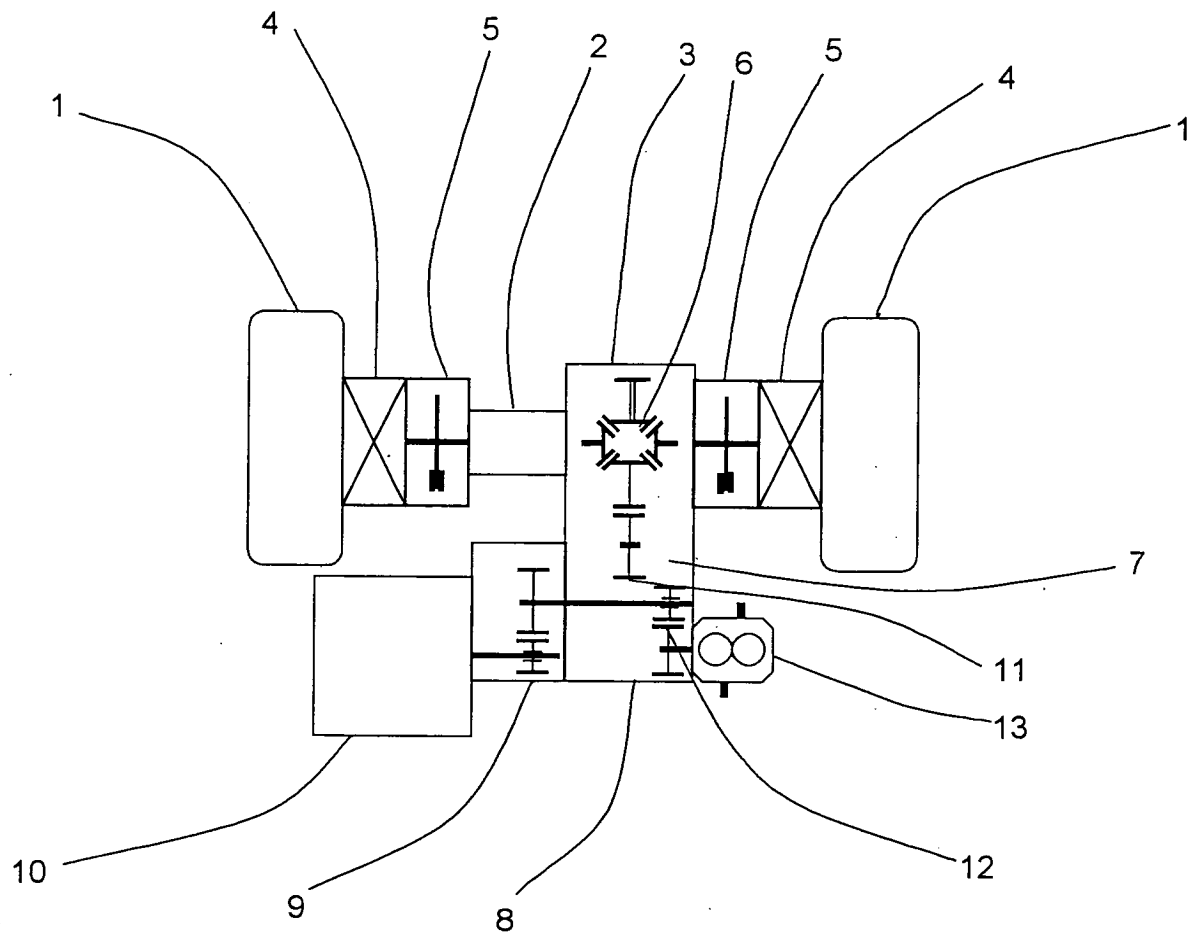


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 01 0596

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 707 296 A (RUBERY OWEN & CO LTD) 14. April 1954 (1954-04-14) * das ganze Dokument *	1-4,10, 11,13,14	B66F9/20
X	US 3 216 599 A (HOPFELD FRED P) 9. November 1965 (1965-11-09) * das ganze Dokument *	1-4,9, 10,14	
X	GB 1 441 445 A (CROWN CONTROLS CORP) 30. Juni 1976 (1976-06-30) * das ganze Dokument *	1-3, 8-10,14	
X	US 4 755 100 A (HADDOCK JR LOUIS A ET AL) 5. Juli 1988 (1988-07-05) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 49 * * Abbildungen 1,3,5 *	1,2,8,9	
X	US 2001/031196 A1 (TANAKA SHINOBU) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) * Zusammenfassung *	1-3,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	DE 197 52 022 A (LINDE AG) 27. Mai 1999 (1999-05-27) * Anspruch 1 *	6	B66F
A	DE 195 10 717 A (JUNGHEINRICH AG) 26. September 1996 (1996-09-26) * Zusammenfassung *	7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	28. Juli 2004	Sheppard, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 01 0596

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.

28-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 707296 A	14-04-1954	KEINE	
US 3216599 A	09-11-1965	GB 979835 A	06-01-1965
		NL 6805202 A	25-06-1968
GB 1441445 A	30-06-1976	US 3811336 A	21-05-1974
		AU 5955273 A	27-02-1975
		CA 996003 A1	31-08-1976
		DE 2343225 A1	14-03-1974
		DE 2343297 A1	07-03-1974
		FR 2334619 A1	08-07-1977
US 4755100 A	05-07-1988	KEINE	
US 2001031196 A1	18-10-2001	JP 2000109299 A	18-04-2000
		DE 19946685 A1	04-05-2000
		FR 2784089 A1	07-04-2000
		GB 2343938 A ,B	24-05-2000
		US 6273669 B1	14-08-2001
DE 19752022 A	27-05-1999	DE 19752022 A1	27-05-1999
DE 19510717 A	26-09-1996	DE 19510717 A1	26-09-1996

EPO FORM P0461

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