

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 658/04 (51) Int. Cl.⁷: B63H 21/20
(22) Anmeldetag: 2004-09-06 B60K 6/02, B63H 23/10
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-03-15
(45) Ausgabetag: 2006-05-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
STEYR MOTORS GMBH
A-4407 STEYR, OBERÖSTERREICH
(AT).

(72) Erfinder:
MANDORFER RUDOLF ING.
BAD HALL, OBERÖSTERREICH (AT).
CHRISTIAN HORST ING.
STEYR, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINE MIT ELEKTRISCHER MASCHINE FÜR
GEMISCHTEN BETRIEB**

(57) Eine Verbrennungskraftmaschine mit einer Kurbelwelle, an deren Abtriebsseite eine koaxiale elektrische Maschine angeschlossen ist, wobei das Gehäuse (30) der elektrischen Maschine (2) mit der Verbrennungskraftmaschine (1) verbunden ist, soll den wahlweisen Antrieb durch die Verbrennungskraftmaschine oder die elektrische Maschine und das Laden der Bordbatterien im Stillstand erlauben. Dazu ist die Kurbelwelle (20) über einen Freilauf (45) mit einer Abtriebswelle (54) und mit dem Rotor (37) der elektrischen Maschine (2) verbunden, deren Stator (34) in deren Gehäuse (30) untergebracht ist, wobei der Freilauf (45) bei treibender Verbrennungskraftmaschine (1) eingekuppelt und bei umgekehrter Kraftflussrichtung auskuppelt ist.

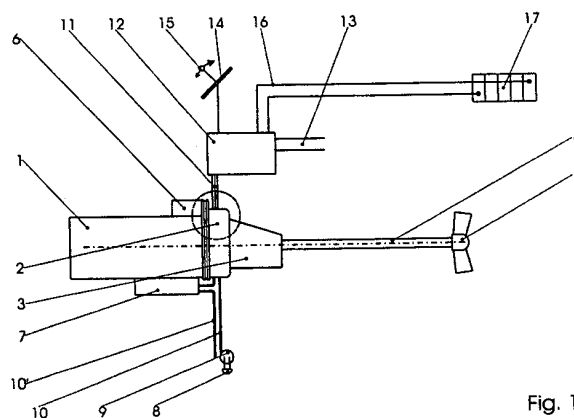


Fig. 1

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft eine Verbrennungskraftmaschine mit einer Kurbelwelle, an deren Abtriebsseite eine koaxiale elektrische Maschine angeschlossen ist, wobei das Gehäuse der elektrischen Maschine mit dem der Verbrennungskraftmaschine verbunden ist. Die Verbrennungskraftmaschine dient dem Antrieb eines Fahrzeuges, vorzugsweise eines Wasserfahrzeuges.

5

Bei Kraftfahrzeugen ist die gattungsgemäße Kombination zweier Maschinen bekannt, sowohl als Starter-Generator als auch als Hybridantrieb. Bei Hybridantrieben kann wahlweise die Verbrennungskraftmaschine oder die elektrische Maschine (oder beide) die Antriebskraft liefern. Bei letzterer Anwendung muss die elektrische Maschine ausreichend dimensioniert sein (was bei der koaxialen Anordnung problemlos ist) und in allen vier Quadranten ihres Drehmoment/Drehzahl - Kennfeldes betrieben werden können, vorwärts und rückwärts im Zug- und im Schleppbetrieb.

10

Bei Schiffsantrieben werden bisweilen mit der Verbrennungskraftmaschine verbundene koaxiale Generatoren eingesetzt, um den etwa bei Vergnügungsschiffen höheren Stromverbrauch, auch während der Liegezeiten, zu decken. Dazu kann zum Aufladen der Batterien bei längeren Liegezeiten auch die Verbrennungskraftmaschine nur den Generator antreiben, weil zwischen Antriebseinheit und der Schiffsschraube praktisch immer ein Wendegetriebe mit einer Neutralstellung vorgesehen ist.

15

20

In der nautischen Praxis gibt es aber Anforderungen, die nach dem Stand der Technik aufwändige Vorrichtungen erfordern. Soll etwa bei einem Segelboot mit Hilfsantrieb der Strömungsverlust durch die bei gutem Wind nicht treibende Schiffsschraube vermindert werden, so muss entweder eine Trennkupplung vorhanden und ausgerückt sein, oder die Schaufeln einer verstellbaren Schiffsschraube in Fahnenstellung gebracht werden. Vorzuziehen wäre es, die Schiffsschraube als Turbine zur Stromerzeugung nutzen zu können, um bei längeren Segeltörns den Strombedarf der Navigations-Elektronik decken zu können.

25

Ein weiteres großes Problem besteht darin, dass der Betrieb einer Verbrennungskraftmaschine zu gewissen (Tages- oder Jahres-) Zeiten und/oder in bestimmten Gewässern nicht erlaubt oder störend ist. Man denke an das Verlassen eines verträumten Hafenbeckens bei Nacht oder an Badeseen, in denen zur Badesaison nur langsame, elektrisch angetriebene Boote fahren dürfen.

30

Für die zuletzt genannte Situation ist zwar ein aus einem Prospekt der Firma Vetus® in Schiedam (NL) bekannter Antrieb geeignet. Bei diesem ist in der zur Schiffsschraube führenden Welle eines Schiffsantriebes mit konventioneller Verbrennungskraftmaschine ein zusätzlicher Elektromotor und zwischen ihm und der Verbrennungskraftmaschine eine von Hand trennbare Kupplung vorgesehen. Das aber bedeutet erhöhten Bau- und Einbauaufwand und größeren Raumbedarf in Längsrichtung. Für den elektrischen Antrieb muss die Kupplung zwischen den beiden Motoren getrennt werden. Ausserdem ist der Motor nur als Motor betreibbar.

35

40

Die Erfindung hat das Ziel, eine gattungsgemäße Antriebseinheit so zu verbessern, dass mit geringstem Aufwand allen oben angeführten Mängeln abgeholfen ist. Sie soll den wahlweisen Antrieb durch die Verbrennungskraftmaschine oder die elektrische Maschine, das Lösen der Antriebsverbindung im Schleppbetrieb und das Laden der Bordbatterien im/bei Stillstand des Fahrzeuges oder der Verbrennungskraftmaschine erlauben.

45

Erfindungsgemäß ist die Kurbelwelle über einen Freilauf mit einer Abtriebswelle und mit dem Rotor der elektrischen Maschine verbunden, deren Stator in deren Gehäuse untergebracht ist, wobei der Freilauf bei treibender Verbrennungskraftmaschine einkuppelt und bei umgekehrter Kraftflussrichtung auskuppelt. Beim Übergang von einer Antriebsart auf die andere braucht nur der eine Motor ein- und der andere abgeschaltet zu werden. Wenn also beim Übergang auf Elektroantrieb die elektrische Maschine ein- und die Verbrennungskraftmaschine ausgeschaltet wird, löst sich der Freilauf ohne Eingriff von aussen. Der Übergang erfolgt sogar ohne Zugkraft-

50

55

unterbrechung. Wenn bei einem Segelboot kein motorischer Antrieb benötigt wird, löst sich der Freilauf ebenso ohne Eingriff von aussen, sobald die Verbrennungskraftmaschine abgestellt wird. Beim Segeln unter gutem Wind kann die Schiffsschraube sogar die als Generator betriebene elektrische Maschine antreiben und so Strom liefern. Bei laufender Verbrennungskraftmaschine, egal ob das Boot fährt oder nicht, kann die elektrische Maschine, geregelt vom Regler, dank ihrer Größe viel Strom erzeugen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Abtriebsseite der Kurbelwelle ein Wellenstummel befestigt, ist auf dem Wellenstummel ein Abtriebsglied drehbar gelagert, umfasst der Freilauf einen Innenring und einen Aussenring, wovon ersterer mit dem Wellenstummel und zweiterer mit dem Abtriebsglied drehfest verbunden ist, und ist das Abtriebsglied mit dem Rotor der elektrischen Maschine drehfest verbunden oder identisch und hat einen Anschluss für die koaxiale Abtriebswelle. So kann die elektrische Maschine ohne irgendwelche baulichen Veränderungen an einem neutralen Grundmotor angebracht werden, in der Art eines Baukastensystems. Der Wellenstummel wird an Stelle einer Abtriebswelle am Abtriebsflansch der Kurbelwelle angeschraubt, das Abtriebsglied mit dem Rotor der elektrischen Maschine montiert und ein Gehäuse mit den Statorwicklungen am Kupplungsflansch der Verbrennungskraftmaschine angeschraubt.

Vorzugsweise ist das Abtriebsglied mittels zweier Wälzlager auf dem Wellenstummel gelagert und ist der Freilauf zwischen den beiden Wälzlagern angeordnet. So ist das Abtriebsglied stabil am Wellenstummel gelagert und der Freilauf vergrößert die Einbaulänge nicht. Weiters kann auch ohne zusätzlichen Aufwand im Kraftfluss vor dem Anschluss für die koaxiale Abtriebswelle ein Schwingungstilger in das Abtriebsglied eingebaut sein.

In Weiterbildung der Erfindung besteht der Stator der elektrischen Maschine aus einem im Inneren des Gehäuses anliegenden und befestigten Eisenkern und der Statorwicklung. So kann das fertig mit den elektrischen Teilen bestückte Gehäuse an der Verbrennungskraftmaschine angebaut werden. Die entstehende Wärme wird großflächig an das Gehäuse abgeleitet. In einer vorteilhaften Weiterbildung hat das Gehäuse in der Nähe des Stators mindestens einen Kühlkanal, der vorzugsweise ein den Stator in Umfangsrichtung umgebender Ringkanal ist. Da einer Schiffs-Verbrennungskraftmaschine sowieso Kühlwasser aus dem Fahrwasser zugeführt wird, bedeutet das nur einen unwesentlichen Mehraufwand, der aber eine Steigerung der Leistungsdichte der elektrischen Maschine erlaubt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anlage beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1: Das Schema einer Antriebsanlage eines Schiffes,
Fig. 2: Detail A in Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Verbrennungskraftmaschine mit 1, eine elektrische Maschine mit 2 ein daran anschließendes Wendegetriebe mit 3, eine Antriebswelle mit 4 und eine Schiffsschraube schließlich mit 5 bezeichnet. An der einen Seite der Verbrennungskraftmaschine 1 ist ein Startermotor 6 und an der anderen Seite ein Wärmetauscher 7 angedeutet. Der Wärmetauscher 7 dient der Kühlung der Verbrennungskraftmaschine 1 und gegebenenfalls auch der Ladeluft für diese. Als Kühlmedium wird ihm Wasser zugeführt, das über ein Ansaugfilter 8 von einer Kühlwasserpumpe 9 dem das Schiff umgebenden Fahrwasser entnommen wird. Es gelangt über Leitungen 10 zuerst zur elektrischen Maschine (siehe Fig. 2) und dann in den Wärmetauscher 7, von wo es über die Leitung 10' wieder in das Fahrwasser zurückgelangt. Von der elektrischen Maschine führen Stromleitungen 11 zu einem Regler 12 und von dort weiter über Leitungen 13 zu diversen nicht dargestellten Verbrauchern. Eine weitere Leitung 16 führt zu einem Stromspeicher, zum Beispiel zu einem Akkumulator 17. Der Regler 12 wird von einem Steuerhebel 15 in der Kommandobrücke 14 des Schiffes geführt.

In Fig. 2 ist von der Verbrennungskraftmaschine 1 nur ein Ende der Kurbelwelle 20 mit Kurbelwellenlager 21 und eine Wand 22 des Motorblocks dargestellt. Die Kurbelwelle 20 endet in einem Abtriebsflansch 23, der von einem Dichtring 24 gegenüber der Wand 22 abgedichtet ist. An diesen ist mittels über den Umfang gleichmäßig verteilter Bolzen 27 ein Schwungrad 25 und ein Wellenstummel 26 angeschraubt.

Ein Gehäuse 30 der elektrischen Maschine 2 ist auf einer Seite durch einen ersten Verbindungsflansch 31 begrenzt, mit dem es an der Wand 22 des Motorblockes angeschraubt ist, und auf der anderen Seite durch einen zweiten Verbindungsflansch 32, an den beispielsweise das Wendegetriebe 3 angeschraubt ist. Im Inneren des ungefähr glockenförmigen Gehäuses 30 ist eine zylindrische Passfläche 33 für einen Stator 34 der elektrischen Maschine mit Statorwicklungen 35 vorgesehen. In dem Gehäuse 30 ist ein ringförmiger Kühlkanal 36, der die im Stator entstehende Wärme abführt. Der mit dem Stator 34 zusammenarbeitende Rotor 37 ist koaxial mit der Kurbelwelle 20.

Auf dem Wellenstummel 26 ist ein Abtriebsglied 40 mittels Wälzlagern 43, 44 drehbar gelagert. Es besteht aus einer ersten Scheibe 41 und einer zweiten Scheibe 42. Zwischen den Scheiben 41, 42 ist ein Freilauf 45 vorgesehen. Er besteht aus einem Innenring 46, einem Außenring 47 und Klemmkörpern 48, die im einzelnen nicht dargestellt sind, weil der Freilauf an sich von vollkommen konventioneller und bekannter Bauweise ist. Der Außenring 47 des Freilaufes ist zwischen den Scheiben 41, 42 mittels einer Reihe über den Umfang verteilter Bolzen 50 eingespannt. Die Scheibe 41 des Abtriebsgliedes 40 und eine Abtriebsscheibe 52 sind von einer weiteren Reihe Bolzen 51 zusammen gespannt, wobei zwischen diesen der mit einem Permanentmagneten ausgestattete Rotor 37 der elektrischen Maschine angebracht ist.

Die Abtriebsscheibe 52 kann auch als Torsionsschwingungsdämpfer ausgebildet sein. In beiden Fällen endet sie hier in einer Schiebeverzahnung 53, in der eine Abtriebswelle 54 steckt. Diese Verbindung zwischen der Abtriebsscheibe 52 mit der Abtriebswelle 54 kann in beliebiger anderer Weise ausgeführt sein. Die Schiebeverzahnung ist dann besonders vorteilhaft, wenn an der rechten Seite des Gehäuses ein Wendegetriebe 3 angeflanscht wird. Dann ist die Abtriebswelle 54 die Eingangswelle des Wendegetriebes und wird bei der Verbindung der Flansche einfach in die Schiebeverzahnung 53 eingeführt.

Die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist mit dem Einbausinn des Freilaufes 45 verknüpft. Wenn die Verbrennungskraftmaschine 1, und somit der Wellenstummel 26 antreibt, verbinden die Klemmkörper 48 die beiden Ringe 46, 47 und der Freilauf 45 bildet eine starre Verbindung, die das Abtriebsglied 40 mit der Drehzahl des Wellenstummels in Drehung versetzt. Wird die Verbrennungskraftmaschine abgestellt oder zumindest in den Leerlauf zurückge-regelt, so kann das Abtriebsglied 40 den Wellenstummel 26 überholen bzw. sich ungebremst weiterdrehen. Dieser Fall tritt ein, wenn bei einem Segelschiff die Schiffsschraube von der Wasserströmung turbinenartig in Drehung versetzt wird oder wenn die elektrische Maschine den Antrieb des Schiffes übernimmt.

In allen diesen Betriebsstunden dreht sich der Rotor und arbeitet als elektrische Maschine, entweder als Motor oder als Generator, was mittels des Reglers 12 nach einem in diesen enthaltenen Steuerprogramm und fallweisen Befehlen vom Steuerhebel 15 eingestellt wird. Wenn das nachgeschaltete Wendegetriebe 3 in Neutralstellung ist, treibt die Verbrennungskraftmaschine nur die elektrische Maschine 2 um so Strom, beispielsweise für das Aufladen der Akkumulatoren, zu erzeugen. Dank der Bauweise als elektrische Maschine mit konzentrischem Rotor großen Durchmessers kann sogar bei Leerlauf der Verbrennungskraftmaschine sehr viel Strom erzeugt werden.

Ansprüche:

- 5 1. Verbrennungskraftmaschine mit einer Kurbelwelle, an deren Abtriebsseite eine koaxiale elektrische Maschine angeschlossen ist, wobei das Gehäuse (30) der elektrischen Maschine (2) mit der Verbrennungskraftmaschine (1) verbunden ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kurbelwelle (20) über einen Freilauf (45) mit einer Abtriebswelle (54) und mit dem Rotor (37) der elektrischen Maschine (2) verbunden ist, deren Stator (34) in deren Gehäuse (30) untergebracht ist, wobei der Freilauf (45) bei treibender Verbrennungskraftmaschine (1) eingekuppelt und bei umgekehrter Kraftflussrichtung auskuppelt ist.
- 10 2. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass
- 15 a) an der Abtriebsseite der Kurbelwelle (20) ein Wellenstummel (26) befestigt ist,
b) auf dem Wellenstummel (26) ein Abtriebsglied (40) drehbar gelagert ist,
c) der Freilauf (45) einen Innenring (46) und einen Aussenring (47) umfasst, wovon ersterer (46) mit dem Wellenstummel (26) und zweiterer (47) mit dem Abtriebsglied (40) drehfest verbunden ist,
d) das Abtriebsglied (40) mit dem Rotor (37) der elektrischen Maschine (2) drehfest verbunden oder identisch ist und einen Anschluss (53) für die koaxiale Abtriebswelle (54) hat.
- 20 3. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abtriebsglied (40) mittels zweier Wälzlager (43, 44) auf dem Wellenstummel (26) gelagert ist und dass der Freilauf (45) zwischen den beiden Wälzlagern (43, 44) angeordnet ist.
- 25 4. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abtriebsglied (40) im Kraftfluss vor dem Anschluss (53) für die koaxiale Abtriebswelle (54) in der Abtriebscheibe (52) einen Schwingungstilger enthält.
- 30 5. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stator (34) der elektrischen Maschine (2) aus einem im Inneren des Gehäuses anliegenden und befestigten Eisenkern (34) und der Statorwicklung (35) besteht.
- 35 6. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Gehäuse (30) der elektrischen Maschine (2) in der Nähe des Stators (34) mindestens einen Kühlkanal (36) hat.
- 40 7. Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Kühlkanal (36) den Stator (34) in Umfangsrichtung umgibt.

40 **Hiezu 2 Blatt Zeichnungen**

45

50

55

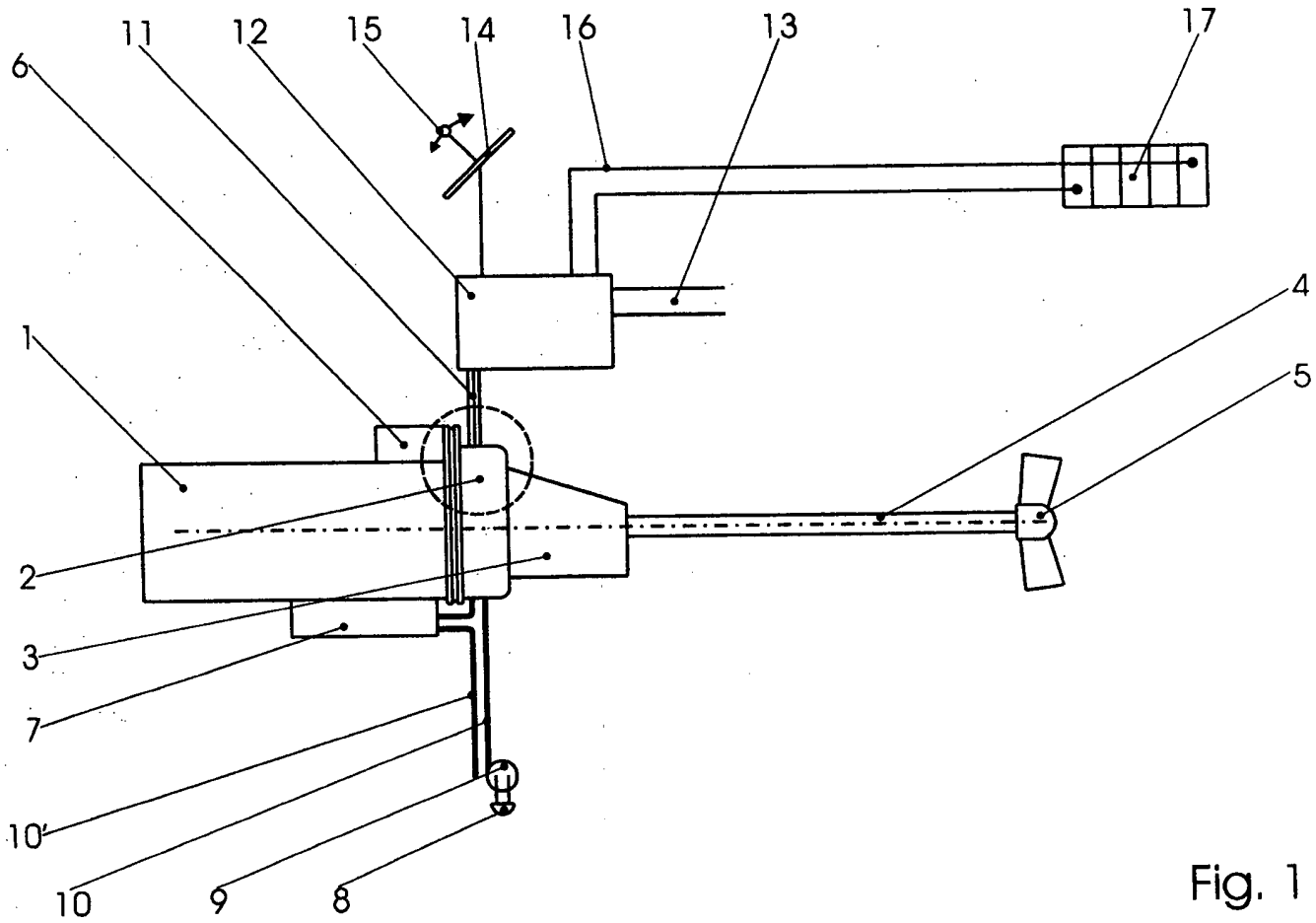


Fig. 1

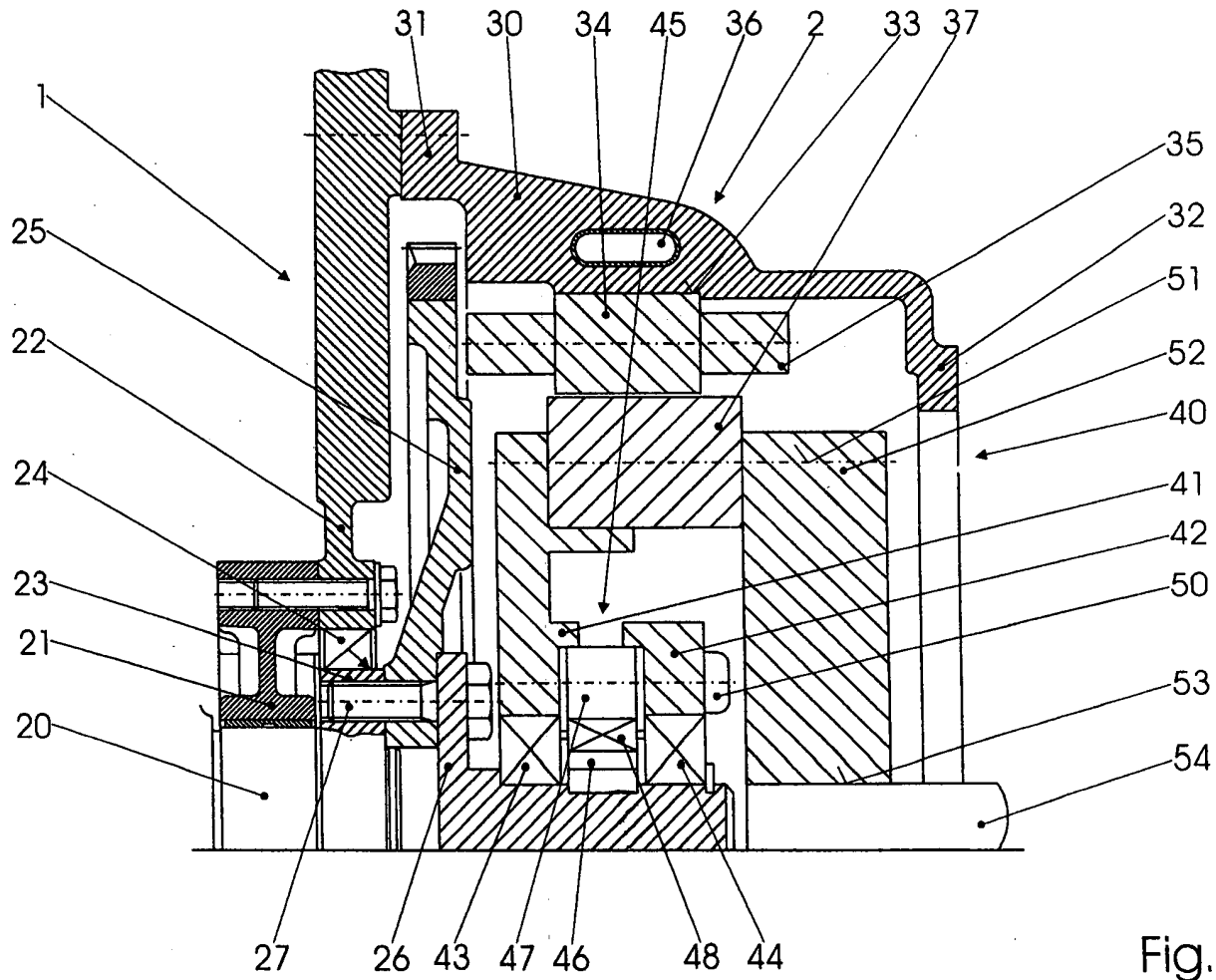


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁷ : B 63 H 21/20, B 60 K 6/02, B 63 H 23/10		AT 008 288 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 63 H, B 60 K		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 06.09.2004 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2001/0015586 A1 (HONORIO ET AL.) 23. August 2001 (23.08.2001) gesamtes Dokument, besonders Fig. 1	1-7
X	US 5 931 271 A (HAKA) 3. August 1999 (03.08.1999) gesamtes Dokument, besonders Fig. 1, 2, Ansprüche 1+2	1-5
X	DE 196 06 771 A1 (BMW AG) 28. August 1997 (28.08.1997) gesamtes Dokument	1
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 6. September 2005	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. ETZ

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgehaltenheiten bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtig-erklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at