



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2014 Patentblatt 2014/35

(51) Int Cl.:
B27G 19/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000550.5**

(22) Anmeldetag: **14.02.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Gosebruch, Harald**
22926 Ahrensburg (DE)
• **Hollmer, Wilfried**
32369 Rahden (DE)

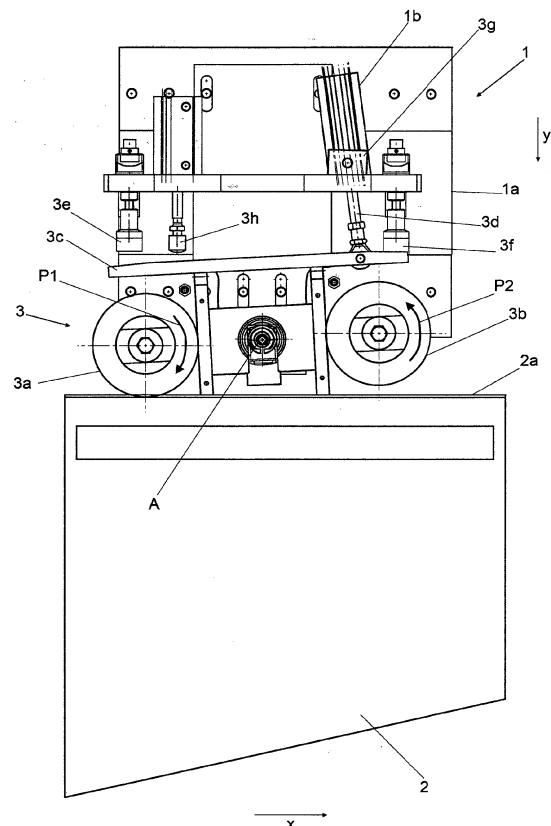
(30) Priorität: **21.02.2013 DE 102013002919**

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**
Patentanwälte
Thielking & Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **IMA Klessmann GmbH**
Holzbearbeitungssysteme
32312 Lübbecke (DE)

(54) **Fräsaggregat**

(57) Das Fräsaggregat (1) zur Bearbeitung von Schmalseiten von Werkstücken (2), insbesondere plattenförmigen Werkstücken aus Holz oder Holz austauschstoffen, weist eine erste Fräseinrichtung (3a) und eine zweite Fräseinrichtung (3b) auf, welche an einer gemeinsamen Lagereinrichtung (3c) gelagert sind. Die Lagereinrichtung (3c) ist verstellbar ausgebildet, so dass die daran befindlichen Fräseinrichtungen mit zueinander gegenläufiger Drehrichtung (P1, P2) zur Bearbeitung des Werkstücks diesem zugestellt werden können. Die Lagereinrichtung (3c) ist an einer Haltevorrichtung (1a) des Fräsaggregats (1) um eine Schwenkachse (A) schwenkbeweglich und in einem beliebigen Schwenkzustand feststellbar gelagert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fräsaggregat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches gattungsgemäßes Fräsaggregat ist aus EP 2 484 501 A1 bekannt. Dieses weist zwei gegenläufige Fräseinrichtungen auf, welche einem Werkstück an dessen Schmalseite zugestellt werden können. Es handelt sich um ein Wechselfräsaggregat, bei welchem bei der Bearbeitung zwischen zwei Fräseinrichtungen gewechselt werden kann. Die beiden Fräseinrichtungen sind fest an einem Linearschlitten montiert, die die Zustellung an das Werkstück in einer Zustellrichtung bewirkt. Beide Fräseinrichtungen sind in Zustellrichtung versetzt angeordnet, wobei die führende Fräseinrichtung gegenüber der nachlaufenden Fräseinrichtung in Zustellrichtung vorsteht. So kann die führende Fräseinrichtung bei der Bearbeitung zunächst die Schmalseitenbearbeitung bis in den Randbereich des Werkstücks durchführen, die nachlaufende, in Zustellrichtung zurückspringende Fräseinrichtung kann übernehmen, sobald die führende Fräseinrichtung aus dem Einflussbereich des Werkstücks heraus bewegt ist.

[0003] Um den Wechsel zwischen den beiden Fräseinrichtungen im Verlauf der Bearbeitung desselben Werkstücks zu realisieren, muss die Linearverstellung verstellt werden. Andere bekannte Vorrichtungen sehen sogar pro Fräseinrichtung eine separate Linearzustellung vor. Bei der bekannten Einrichtung kann der Versatz der beiden Fräseinrichtungen durch eine separate Verstellung variiert werden. Der Aufbau einer solchen Vorrichtung ist daher kompliziert. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Fräsaggregat der eingangs genannten Art anzugeben, welches einfach aufgebaut ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Fräsaggregat mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0005] Erfindungsgemäß sind die beiden Fräseinrichtungen an einer Lagereinrichtung schwenkbeweglich gelagert. Die Lagereinrichtung stellt also eine Art Wippe dar, mit der wahlweise eine der Fräseinrichtungen dem Werkstück zugestellt werden kann. Dazu ist die Lagereinrichtung an einer Haltevorrichtung des Fräsaggregats um eine Schwenkachse schwenkbeweglich und in einem beliebigen Schwenkzustand feststellbar gelagert, so dass die entsprechende Fräseinrichtung punktgenau an das Werkstück angefahren werden kann.

[0006] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Schwenkachse, insbesondere mittig, zwischen den Drehachsen der Fräseinrichtungen liegt. Die Schwenkachse kann insbesondere auch auf der Verbindungslinie der Drehachsen der Fräseinrichtungen liegen. Der Verstellweg der Lagereinrichtung und damit der Fräseinrichtungen ist durch diese Maßnahme minimal, so dass der Wechsel der Fräseinrichtungen bzw. die Zustellung der Fräseinrichtungen ohne großen Zeitverlust möglich ist.

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass zum Verschwenken der

Lagereinrichtung ein außerhalb der Schwenkachse an die Lagereinrichtung angreifendes Verstellelement vorgesehen ist. Dieses Verstellelement kann zum Beispiel ein Verstellzylinder sein. Alternativ oder ergänzend hierzu kann das Verstellelement ein in einer Linearführung verschieblich geführter Lenker sein, der an seinem einen Ende an der Lagereinrichtung außerhalb von deren Schwenkachse und mit seinem anderen Ende an einem in der Linearführung verschieblich geführten Führungselement angelenkt ist. Durch die lineare Verstellung des Führungselements lässt sich so der Lenker und damit die als "Wippe" wirkende Lagereinrichtung punktgenau verstellen.

[0008] Zur Einstellung der maximalen Verstellung können zwei Endanschläge vorgesehen sein, die die Schwenkbewegung der Lagereinrichtung in beide Schwenkrichtungen begrenzen.

[0009] Um an individuelle Anforderungen von Werkstück und Maschine, in der das Fräsaggregat zum Einsatz kommt, anpassbar zu bleiben, kann weiter vorgesehen sein, dass die Endanschläge in ihrer Lage verstellbar ausgebildet sind. So bleibt der Schwenkbereich justierbar.

[0010] Weiter kann ein ausfahrbarer Stopper vorgesehen sein, der aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung ausfahrbar ist. Die Gebrauchsstellung liegt im Schwenkbereich der Lagereinrichtung, so dass diese beim Verschwenken an den Stopper anschlagen kann. Beim Anschlag an den Stopper befinden sich beide Fräseinrichtungen in einer Nichteingriffs-lage mit dem Werkstück. Vorteilhafterweise hat die Wippe in dieser Lage eine horizontale Ausrichtung, d.h. die Linie mit den Drehachsen der beiden Fräseinrichtungen liegt parallel zur Vorschubrichtung des Werkstücks.

[0011] Schließlich kann vorgesehen sein, dass die Lagereinrichtung parallel zu ihrer Schwenkachse höhenverstellbar ist. Dies ist insbesondere möglich, wenn die Kopplung zwischen der Lagereinrichtung und dem Verstellelement so ausgebildet ist, dass deren Eingriff auch bei Verschieben in Schwenkachsrichtung (Z-Richtung) den Eingriff nicht löst. Dazu kann der eine Teil mit einer in Z-Richtung sich erstreckenden Stange und der andere Teil mit einer Öffnung oder Bohrung ausgebildet sein, so dass die Kopplung bei einer Z-Verstellung der Lagereinrichtung nicht gelöst werden kann.

[0012] Bevorzugt weist das erfindungsgemäße Fräsaggregat wenigstens einen Antrieb auf, mit welchem die Fräseinrichtungen angetrieben werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, beide Fräseinrichtungen über einen Antrieb anzusprechen. Dieser kann dann so gelagert sein, dass seine Drehachse mit der Schwenkachse zusammenfällt. Auch kann die Schwenkbewegung der Wippe über diesen Antrieb gesteuert werden.

[0013] Das erfindungsgemäße Fräsaggregat eignet sich zum Einsatz in jeder Art von Maschine, insbesondere in einer Holzbearbeitungsmaschine, die eine Werkstückfördervorrichtung aufweist, welche insbesondere plattenförmige Werkstücke in einer Förderrichtung trans-

portiert.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichenfigur näher erläutert.

[0015] Dargestellt ist das erfindungsgemäße Fräsaggregat 1, welches Teil einer nicht näher dargestellten Maschine ist. In der Maschine befindet sich eine Transportvorrichtung, welche in Richtung X Werkstücke 2 dem Fräsaggregat 1 zuführt.

[0016] Das Fräsaggregat 1 weist zwei Fräseinrichtungen 3a mit einer Drehrichtung P1 (hier im Uhrzeigersinn entgegen der Vorschubrichtung X) und 3b mit der gegenläufigen Drehrichtung P2 (hier gegen den Uhrzeigersinn) auf. Die Fräseinrichtungen sind an einer Lagereinrichtung (im Folgenden auch Lagerrahmen genannt) 3c gelagert, welche um eine Schwenkachse A schwenkbar an einer Haltevorrichtung 1a des Fräsaggregats 1 gelagert ist. Die Schwenkbewegung des Lagerrahmens 3c ist durch den linken Anschlag 3e und den rechten Anschlag 3f begrenzt. Die Anschläge 3e und 3f können verstellbar sein. Liegt der Lagerrahmen 3c am Anschlag 3f an, befindet sich die Fräseinrichtung 3a in Arbeits- oder Zustellposition am Werkstück 2. Liegt der Lagerrahmen 3c am Anschlag 3e an, befindet sich die Fräseinrichtung 3b in Arbeits- oder Zustellposition am Werkstück 2. Durch Wippen kann von einer Fräseinrichtung auf die andere umgeschaltet werden, die eine wird in Richtung Y zugestellt, die andere in dieser Richtung zurückgezogen.

[0017] Ein Stopper 3h kann vorgesehen sein. Dieser ragt in seiner Gebrauchsstellung in den Schwenkbereich des Lagerrahmens 3c hinein, so dass dieser aus der dargestellten Position nicht bis zum Anschlag 3e verschwenkt werden kann, sondern vom Stopper 3h vorher angehalten wird. Bei Anlage gegen den Stopper 3h befinden sich dann beide Fräseinrichtungen in einer zurückgezogenen Stellung außer Eingriff mit dem Werkstück. Der Stopper kann in eine Nichtgebrauchsstellung zurückgezogen werden und kann zur Bewegung an einem Stellzylinder angebracht sein.

[0018] Zur Ausführung der Schwenkbewegung um die Achse A ist außerhalb der Schwenkachse ein Verstellelement 3d am Lagerrahmen 3c angelenkt. Das Verstellelement 3d kann als Lenker ausgebildet und auch Teil eines Verstellzylinders sein. Das andere Ende des Verstellelements 3d ist in einer Führung 1b im Halteelement 1a geführt, z.B. durch ein Führungselement 3g. Durch Verschieben des Führungselements 3g in der Führung 1b führt das Verstellelement 3d einen Hub aus und verschwenkt damit die daran gekoppelte Lagereinrichtung 3c um die Achse A.

[0019] Auf diese Weise ist ein besonders einfacher Wechsel der Fräseinrichtung im laufenden Betrieb möglich, zudem kommt man mit einem einzigen Antrieb aus. Weiter ist eine vertikal zur Zeichenebene (Z-Richtung) erfolgende Verstellung der Lagereinrichtung 3c möglich. Dazu kann die Kopplung zwischen dem Lenker 3d und der Lagereinrichtung 3c in Z-Richtung verschieblich ausgebildet werden, etwa durch einen Loch-/Stangen-Eingriff.

Patentansprüche

1. Fräsaggregat (1) zur Bearbeitung von Schmalseiten von Werkstücken (2), insbesondere plattenförmigen Werkstücken aus Holz oder Holzaustauschstoffen, mit einer ersten Fräseinrichtung (3a) und einer zweiten Fräseinrichtung (3b), welche an einer gemeinsamen Lagereinrichtung (3c) gelagert sind, wobei die Lagereinrichtung (3c) verstellbar ausgebildet ist, so dass die daran befindlichen Fräseinrichtungen mit zueinander gegenläufiger Drehrichtung (P1, P2) zur Bearbeitung des Werkstücks (2) diesem zugestellt werden können,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lagereinrichtung (3c) an einer Haltevorrichtung (1a) des Fräsaggregats (1) um eine Schwenkachse (A) schwenkbeweglich und in einem beliebigen Schwenkzustand feststellbar gelagert ist.
2. Fräsaggregat (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schwenkachse (A) zwischen den Drehachsen der Fräseinrichtungen (3a, 3b) liegt.
3. Fräsaggregat (1) nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Verschwenken der Lagereinrichtung (3c) ein außerhalb der Schwenkachse (A) an die Lagereinrichtung angreifendes Verstellelement (3d) vorgesehen ist.
4. Fräsaggregat (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verstellelement ein in einer Linearführung (1b) verschieblich geführter Lenker ist, der an seinem einen Ende an der Lagereinrichtung (3c) außerhalb von deren Schwenkachse (A) und mit seinem anderen Ende an einem in der Linearführung (1b) verschieblich geführten Führungselement (3g) angelenkt ist.
5. Fräsaggregat (1) nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Endansschläge (3e, 3f) vorgesehen sind, die die Schwenkbewegung der Lagereinrichtung (3c) in beide Schwenkrichtungen begrenzen.
6. Fräsaggregat (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Endansschläge (3e, 3f) in ihrer Lage verstellbar ausgebildet sind.
7. Fräsaggregat (1) nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lagereinrichtung (3c) parallel zu ihrer

Schwenkachse (A) höhenverstellbar ist.

8. Fräsaggregat (1) nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass wenigstens ein Antrieb vorgesehen ist, der die
Fräseinrichtungen (3a, 3b) antreibt.
9. Fräsaggregat (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass ein Antrieb für beide Fräseinrichtungen (3a,
3b) vorgesehen ist, dessen Antriebsachse mit der
Schwenkachse (A) zusammenfällt.
10. Maschine, insbesondere Holzbearbeitungsmaschi- 15
ne, mit einer Werkstückfördevorrichtung, die insbe-
sondere plattenförmige Werkstücke (2) in einer För-
derrichtung (X) transportiert, sowie mit einem Fräs-
aggregat (1) nach einem der vorigen Ansprüche. 20

25

30

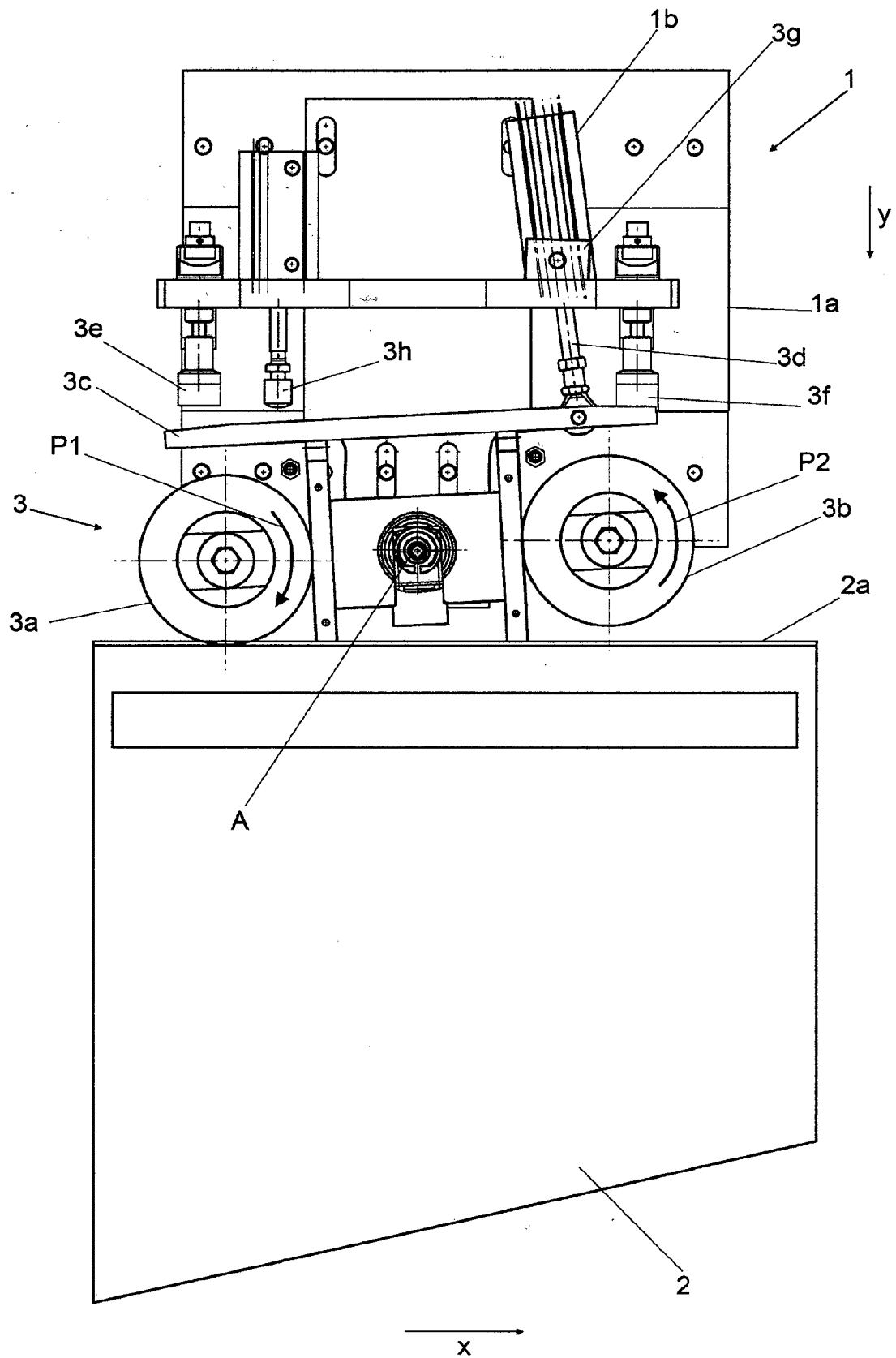
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 0550

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 10 778 U1 (FELDER KG [AT]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) * Absatz [0005] - Absatz [0009] * * Absatz [0012] - Absatz [0016] * * Absatz [0027] - Absatz [0030] * * Abbildungen *	1-10	INV. B27G19/10
X	EP 1 074 358 A1 (SCM GROUP SPA [IT]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * Absatz [0012] * * Absatz [0014] * * Abbildungen *	1,3,8	
A	EP 0 606 052 A1 (BACCI PAOLINO DI GIUSEPPE BACC [IT]) 13. Juli 1994 (1994-07-13) * Ansprüche 11,12; Abbildungen *	1,8,9	
A	DE 41 07 946 A1 (STEGHERR LUDOLF [DE]) 17. September 1992 (1992-09-17) * Abbildung 5 *	1	
A	AT 249 980 B (REINBERG ING JOSEF) 25. Oktober 1966 (1966-10-25) * Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2014	Prüfer Huggins, Jonathan
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 14 00 0550

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.

13-05-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 10778	U1	15-10-2009	KEINE
EP 1074358	A1	07-02-2001	EP 1074358 A1 07-02-2001 IT RN990026 U1 29-01-2001
EP 0606052	A1	13-07-1994	DE 69312249 D1 21-08-1997 DE 69312249 T2 18-12-1997 EP 0606052 A1 13-07-1994 ES 2106310 T3 01-11-1997 IT 1259719 B 25-03-1996
DE 4107946	A1	17-09-1992	KEINE
AT 249980	B	25-10-1966	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2484501 A1 [0002]