



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.09.2013 Patentblatt 2013/36**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13000987.1**

(22) Anmeldetag: **27.02.2013**

(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: **Janzen, Jörg**  
**6800 Feldkirch (AT)**

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd**  
**Patentanwälte**  
**Magenbauer & Kollegen**  
**Plochinger Strasse 109**  
**73730 Esslingen (DE)**

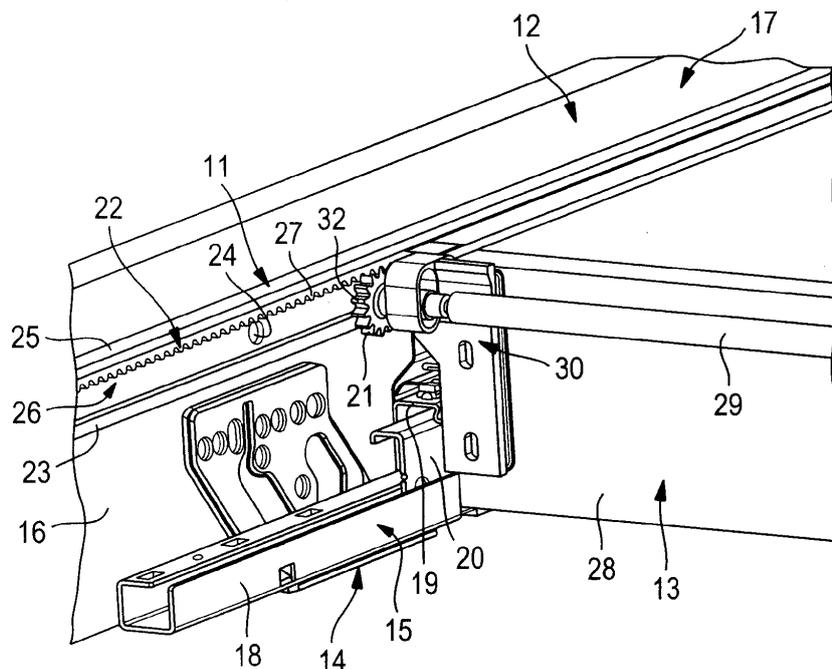
(30) Priorität: **29.02.2012 DE 202012002127 U**

(71) Anmelder: **Grass GmbH**  
**6973 Höchst (AT)**

(54) **Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteils**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus (12) verfahrbaren Möbelteils (13), mit wenigstens einem Zahnrad (21), das mit wenigstens einer, ebenfalls zur Vorrichtung (11) gehörenden Zahnstange (22) bei der Ein- und Aus-

fahrbewegung des Möbelteils (13) kämmt, weist die Zahnstange (22) einen Einfädelbereich (31) zum Einfädeln des Zahnrads (21) auf, in dem sich wenigstens ein in Längsrichtung der Zahnstange (22) relativ zum Rest der Zahnstange (22) beweglicher Zahn (27a) befindet.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteils, mit wenigstens einem Zahnrad, das mit wenigstens einer, ebenfalls zur Vorrichtung gehörenden Zahnstange bei der Ein- und Ausfahrbewegung des Möbelteils kämmt.

**[0002]** Vorrichtungen zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteils sind bereits seit längerem bekannt. Derartige Vorrichtungen werden beispielsweise bei breiten Schubladen und/oder Schwerlast-Schubladen eingesetzt, um eine Seitenstabilisierung der Schublade zu erzielen, die ein seitliches Verkanten verhindert.

**[0003]** Ein solches System ist beispielsweise aus der DE 20 2004 016 393 U1 bekannt. Die dort offenbarte Vorrichtung umfasst eine im hinteren Bereich des Schubladenkastens an dessen Seitenwand befestigte Zahnstange in die ein im hinteren Bereich der Schublade angeordnetes Zahnrad beim Einschieben der Schublade in Eingriff gelangt. Es ist dort offenbart, an den beiden einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Schubladenkastens jeweils eine Zahnstange anzubringen, die mit jeweils einem am hinteren Bereich der Schublade angeordneten Zahnrad kämmt, wobei die Zahnräder über eine Synchronisationsstange miteinander gekoppelt sind. Eine derartige Anordnung gewährleistet nach dem Einspielen der Zahnräder in die zugeordnete Zahnstange eine Seitenstabilisierung der Schublade verbunden mit einer Stabilisierung des Laufverhaltens. Um das Laufverhalten weiter zu verbessern schlägt die vorgenannte Druckschrift vor, die Synchronisationsstange in einem Lager an der Schubladen-Rückwand zu lagern, wodurch die Schublade zur Synchronisationsstange höhenverstellbar ist.

**[0004]** Ein Problembereich dieser Vorrichtungen ist der Einfädelbereich, also der in Einfahrrichtung des Möbelteils vordere Bereich der Zahnstange. In diesem Bereich wird das zugeordnete Zahnrad in die Zahnstange eingefädelt bzw. eingespurt. Dabei kann es zur Verklemmung zwischen Zahnrad und Zahnstange kommen, beispielsweise dann wenn der betreffende Zahn nicht die zugeordnete Lücke zwischen zwei benachbarten Zähnen der Zahnstange findet.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteils zu schaffen, die eine gegenüber den Vorrichtungen aus dem Stand der Technik weniger störanfällige Bedienung des verfahrbaren Möbelteils ermöglicht.

**[0006]** Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteils mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus

verfahrbaren Möbelteils zeichnet sich dadurch aus, dass die Zahnstange einen Einfädelbereich zum Einfädeln des Zahnrads aufweist, in dem sich wenigstens ein in Längsrichtung der Zahnstange relativ zum Rest der Zahnstange beweglicher Zahn befindet.

**[0008]** Durch die Beweglichkeit des wenigstens einen Zahns im Einfädelbereich der Zahnstange lässt sich das zugeordnete Zahnrad besser einfädeln, da es beispielsweise möglich ist, dass die Zahnstange zwischen zwei benachbarten Zähnen an der Zahnstange vergrößert wird, wodurch der zugeordnete Zahn des Zahnrads einfacher in die erste Zahnstange hinein rutschen kann. Dadurch wird eine Verklemmung beim Einfädeln des Zahnrads verhindert.

**[0009]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der bewegliche Zahn gegenüber dem Rest der Zahnstange nachgiebig gelagert, so dass er beim Einfädeln aus einer Grundstellung heraus und danach in diese zurückbewegbar ist. Somit stoßen beim Einfädeln keine zwei starren Bauteile, nämlich Zahnstange einerseits und Zahnrad andererseits, wie beim Stand der Technik aneinander, sondern die Zahnstange ist im Einfädelbereich nachgiebig, wobei sich der bewegliche Zahn bei Bedarf wegbiegen kann.

**[0010]** In besonders bevorzugter Weise ist der wenigstens eine bewegliche Zahn über ein Gelenk am Rest der Zahnstange gelagert. Der bewegliche Zahn kann also bei Bedarf über das Gelenk, das auch als Scharnier bezeichnet werden kann, eine Schwenkbewegung durchführen und daher zum besseren Einfädeln des Zahnrads wegschwenken.

**[0011]** Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Gelenk bzw. Scharnier um ein Festkörpergelenk bzw. Festkörperscharnier. Das Gelenk ist also in diesem Fall kein separates Bauteil, sondern besteht aus dem Material der Zahnstange. Das Festkörpergelenk kann beispielsweise durch eine Materialschwächung des Zahnstangenmaterials am Zahngrund zwischen zwei benachbarten Zähnen der Zahnstange gebildet werden.

**[0012]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind wenigstens zwei Zahnräder vorgesehen, denen jeweils eine Zahnstange zugeordnet ist, wodurch wenigstens zwei Zahnrad/Zahnstangen-Paare gebildet sind.

**[0013]** In besonders bevorzugter Weise sind die beiden Zahnräder über eine Welle bewegungsgekoppelt. Die beiden Zahnräder können über die Welle gegenseitig mitdrehbar miteinander gekoppelt sein. Über die Welle lassen sich die beiden Zahnräder miteinander synchronisieren. Die Welle könnte daher auch als Synchronisationswelle bezeichnet werden.

**[0014]** In bevorzugter Weise besteht die Zahnstange aus Kunststoff, wobei der bewegliche Zahn eine geringere Biegesteifigkeit besitzt als der Rest der Zahnstange. Bei der Herstellung der Zahnstange aus Kunststoff lässt sich ein vorerwähntes Festkörpergelenk in besonders einfacher Weise herstellen. Die Biegesteifigkeit des beweglichen Zahns wird hierbei durch das Festkörpergelenk festgelegt. Alternativ wäre es jedoch auch möglich,

dass die Zahnstange aus Holz oder Metall besteht. Es ist möglich, dass der wenigstens eine bewegliche Zahn aus einem anderen Material als die Zahnstange besteht. Der wenigstens eine bewegliche Zahn könnte beispielsweise aus Gummi bestehen.

**[0015]** Die Erfindung umfasst ferner ein Möbel, mit einem in einem Möbelkorpus verfahrbaren Möbelteil, das sich durch eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 auszeichnet.

**[0016]** Zweckmäßigerweise befindet sich das wenigstens eine Zahnrad am verfahrbaren Möbelteil, während die wenigstens eine Zahnstange am Möbelkorpus ausgebildet ist. Es ist jedoch alternativ möglich, die Zahnstange am verfahrbaren Möbelteil und das wenigstens eine Zahnrad am Möbelkorpus anzubringen. Ferner wäre es möglich, die Zahnstange an einem Adapterteil, beispielsweise Adapterwinkel, oder an einer Führungseinrichtung für das verfahrbare Möbelteil, beispielsweise einer Korpusschiene, anzubringen.

**[0017]** In besonders bevorzugter Weise handelt es sich bei dem verfahrbaren Möbelteil um eine Schublade, Tür oder Klappe.

**[0018]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Figur 2 eine schematische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

**[0019]** Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 11 zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus 12 verfahrbaren Möbelteils 13. Die in Figur 1 dargestellte Ausführung ist rein beispielhaft. Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Vorrichtung 11 in Zusammenhang mit einem als Schublade ausgebildeten verfahrbaren Möbelteil 13 erläutert. Es ist selbstverständlich möglich, dass als verfahrbares Möbelteil auch eine verfahrbare Tür oder eine verfahrbare Klappe denkbar sind.

**[0020]** Wie in Figur 1 dargestellt, ist die Schublade mittels einer Führungseinrichtung 14 relativ zum Möbelkorpus 12 verschieblich gelagert. Die Führungseinrichtung 14 umfasst mehrere Führungseinheiten 15, von denen beispielhaft nur eine gezeigt ist. Im Beispielsfall sind die Führungseinheiten 15 den Seitenrändern der Schublade zugeordnet.

**[0021]** Die Führungseinheit 15 besitzt im Beispielsfall eine an der Seitenwand 16 des Schubladenkastens befestigte Korpusschiene 18 und eine der Schublade zugeordnete, unterhalb des Schubladen-Bodens in Tiefenrichtung verlaufende Auszugschiene 19. Zwischen der Korpusschiene 18 und der Auszugschiene 19 ist ferner eine Mittelschiene 20 angeordnet die sowohl relativ be-

weglich zur Korpusschiene als auch relativ beweglich zur Auszugschiene 19 geführt ist. Eine derartige, aus Korpusschiene 18, Auszugschiene 19 und Mittelschiene 20 aufgebaute Führungseinheit 15 wird auch als Vollauszug bezeichnet. Es ist selbstverständlich möglich, auch Führungseinheiten 15 ohne Mittelschienen einzusetzen.

**[0022]** Die Vorrichtung 11 dient zur Stabilisierung des Lauferhaltens der im Schubladenkasten verfahrbaren Schublade. Hierzu ist die Vorrichtung 11 mit wenigstens einem Zahnrad 21 ausgestattet, das mit wenigstens einer, ebenfalls zur Vorrichtung 11 gehörenden Zahnstange 22 kämmt.

**[0023]** Im dargestellten Beispielsfall der Figur 1 sind zwei Zahnstangen 22 vorgesehen, von denen jedoch nur eine gezeigt ist. Die Zahnstangen 22 sind an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 16 des Schubladenkastens befestigt. Die Zahnstangen 22 sind im Beispielsfall im Querschnitt als Winkelprofile ausgestaltet und besitzen einen Montageschenkel 23 zur Befestigung an der zugeordneten Seitenwand 16 des Schubladenkastens 17. Dazu sind im Montageschenkel 23 in Zahnstangen-Längsrichtung hintereinander angeordnete Montagelöcher 24 vorgesehen, über die geeignete Befestigungsmittel in das Material, vorzugsweise Holzmaterial, der Seitenwand 16 eingetrieben werden können. Die Zahnstange 22 umfasst ferner einen winkelig zum Montageschenkel 23 angeordneten Zahnschenkel 25, an dem eine Zahnreihe 26 mit einer Vielzahl von in Zahnstangen-Längsrichtung hintereinander angeordneten Zähnen 27 ausgebildet ist.

**[0024]** Die Zahnstange 22 besteht beispielsweise aus Kunststoffmaterial, wodurch die Zähne 27 gleich bei der Herstellung der Zahnstange 22 mit angeformt werden könnten.

**[0025]** Wie in Figur 1 gezeigt, zeigen die Zähne 27 am Zahnschenkel 25 der Zahnstange 22 im montierten Zustand nach unten in Richtung des Schubladenkasten-Bodens.

**[0026]** Wie weiter in Figur 1 dargestellt, ist jeder Zahnstange 22 ein Zahnrad 21 zugeordnet, das im Beispielsfall an der Schubladen-Rückwand 28 angeordnet ist. In Figur 1 ist wiederum nur ein Zahnrad 21 dargestellt, jedoch befindet sich auf der entgegengesetzten Seite der Schublade ein weiteres Zahnrad 21, das der dort an der Seitenwand des Schubladenkastens angebrachten und ebenfalls nicht dargestellten Zahnstange 22 zugeordnet ist. Die beiden Zahnräder 21 sind über eine Welle gegenseitig mitdrehbar miteinander bewegungsgekoppelt. Dadurch wird eine Synchronisation der beiden Zahnrad/Zahnstangen-Paare erzielt. Die Welle, die auch als Synchronisationswelle 29 bezeichnet werden kann, ist an einer Halterung 30 an der Schubladen-Rückwand 28 höhenverstellbar gelagert.

**[0027]** Wie in Figur 2 in Zusammenhang mit einem weiteren Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 11 gezeigt, besitzt die Zahnstange 22 einen in Einschubrichtung der Schublade am vorderen Bereich der Zahnstange 22 ausgebildeten Einfädelsbereich 31. An diesem Einfädels-

reich 31 wird das zugeordnete Zahnrad 21 eingefädelt bzw. eingespurt und kämmt danach mit den Zähnen 27 der Zahnstange 22. Beim Einfädeln des Zahnrads 21 auf die Zahnstange 22 kann es bei herkömmlichen Vorrichtungen 11 zu Problemen kommen, derart, dass der zugeordnet Zahn 32 am Zahnrad 21 nicht die erforderliche erste Zahnücke zwischen zwei benachbarten Zähnen 27 an der Zahnstange 22 findet und daher nicht richtig einfädelt. Dadurch kann es zu Verklemmungen kommen, die das Einschieben der Schublade behindern.

**[0028]** Um diesem Problem abzuwehren, befindet sich im Einfädelsbereich 31 der Zahnstange 22 mindestens ein in Längsrichtung der Zahnstange 22 relativ zum Rest der Zahnstange beweglicher Zahn 27a.

**[0029]** Im Beispielsfall ist der bewegliche Zahn 27a gegenüber dem Rest der Zahnstange 22 nachgiebig gelagert, so dass er beim Einfädeln aus einer Grundstellung heraus und danach in diese zurückbewegbar ist. Die in Figur 2 strichpunktiert gezeigte Stellung des beweglichen Zahns 27a ist eine mögliche Einfädelsstellung, die der bewegliche Zahn 27a von der Grundstellung aus einnehmen kann.

**[0030]** Im Beispielsfall ist der bewegliche Zahn 27a über ein als Festkörpergelenk ausgebildetes Gelenk 33 schwenkbeweglich gelagert, so dass er beispielsweise die in Figur 2 strichpunktiert dargestellte Stellung einnehmen kann. Ein solches Festkörpergelenk kann bei aus Kunststoff bestehenden Zahnstangen durch eine Materialschwächung des am Grund der zwischen zwei benachbarten Zähnen 27a, 27 ausgebildeten Zahnücke befindlichen Zahnstangenmaterials in einfacher Weise ausgebildet werden.

**[0031]** Beim Einschieben der Schublade kommt also das Zahnrad 21 mit dem beweglichen Zahn 27a am Einfädelsbereich der Zahnstange 22 in Kontakt, wodurch beispielsweise ein Zahn 32 am Zahnrad 21 den beweglichen Zahn 27a an der Zahnstange 22 wegbiegen, beispielsweise nach oben biegen kann, so dass der Zahn 32 am Zahnrad 21 in einfacher Weise in die zugeordnete erste Zahnücke zwischen zwei benachbarten Zähnen 27a, 27 an der Zahnstange 22 einrastet bzw. einschnappt, wodurch das Zahnrad 21 eingefädelt ist.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Stabilisierung des Laufverhaltens eines in einem Möbelkorpus (12) verfahrbaren Möbelteils (13), mit wenigstens einem Zahnrad (21), das mit wenigstens einer, ebenfalls zur Vorrichtung (11) gehörenden Zahnstange (22) bei der Ein- und Ausfahrbewegung des Möbelteils (13) kämmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (22) einen Einfädelsbereich (31) zum Einfädeln des Zahnrads (21) aufweist, in dem sich wenigstens ein in Längsrichtung der Zahnstange (22) relativ zum Rest der Zahnstange (22) beweglicher Zahn (27a) befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Zahn (27a) gegenüber dem Rest der Zahnstange (22) nachgiebig gelagert ist, so dass er beim Einfädeln aus einer Grundstellung heraus und danach in diese zurückbewegbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Zahn (27a) über ein Gelenk (33) am Rest der Zahnstange (22) gelagert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Gelenk (33) um ein Festkörpergelenk handelt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Zahnräder (21) vorgesehen sind, denen jeweils eine Zahnstange (22) zugeordnet ist, wodurch wenigstens zwei Zahnrad/Zahnstangen-Paare gebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zahnräder (21) über eine Welle (29) bewegungsgekoppelt sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (22) aus Kunststoff besteht und der bewegliche Zahn (27a) eine geringere Biegesteifigkeit besitzt als der Rest der Zahnstange (22).
8. Möbel, mit einem in einem Möbelkorpus (12) verfahrbaren Möbelteil (13), **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Möbel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Zahnrad (21) am verfahrbaren Möbelteil (13) und die wenigstens eine Zahnstange (22) am Möbelkorpus (12) ausgebildet ist.
10. Möbel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Möbelteil (13) um eine Schublade, Tür oder Klappe handelt.

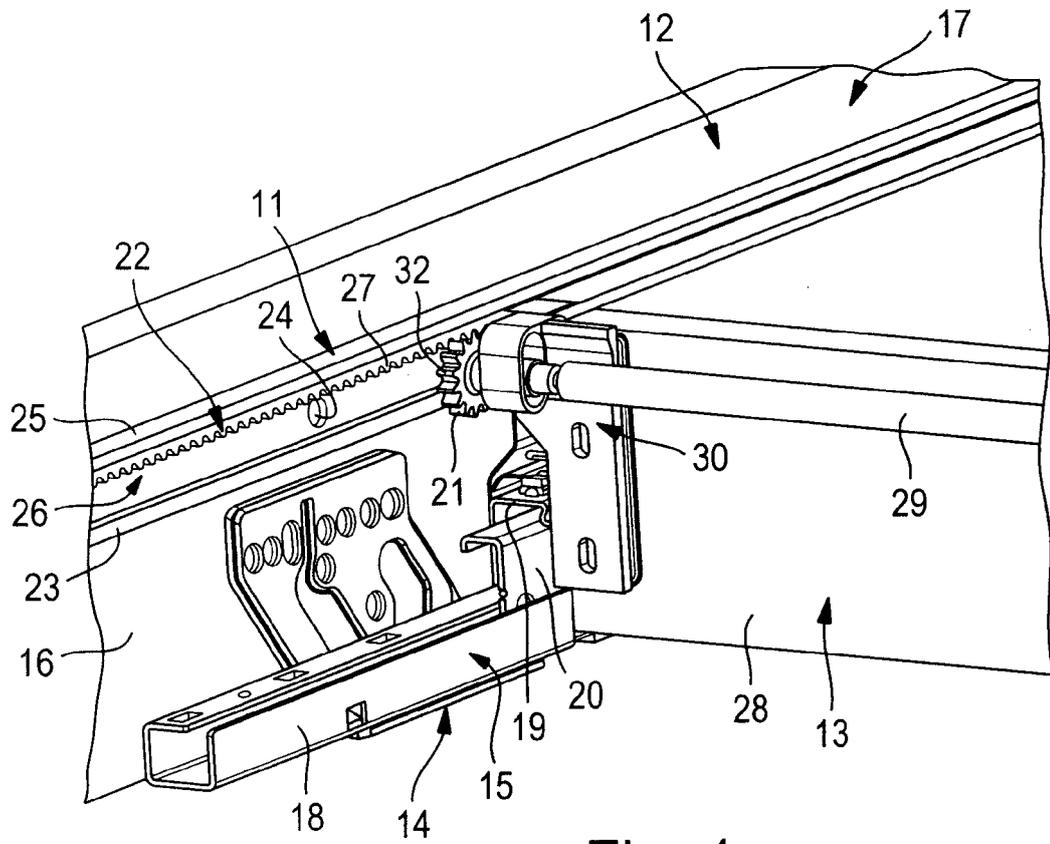


Fig. 1

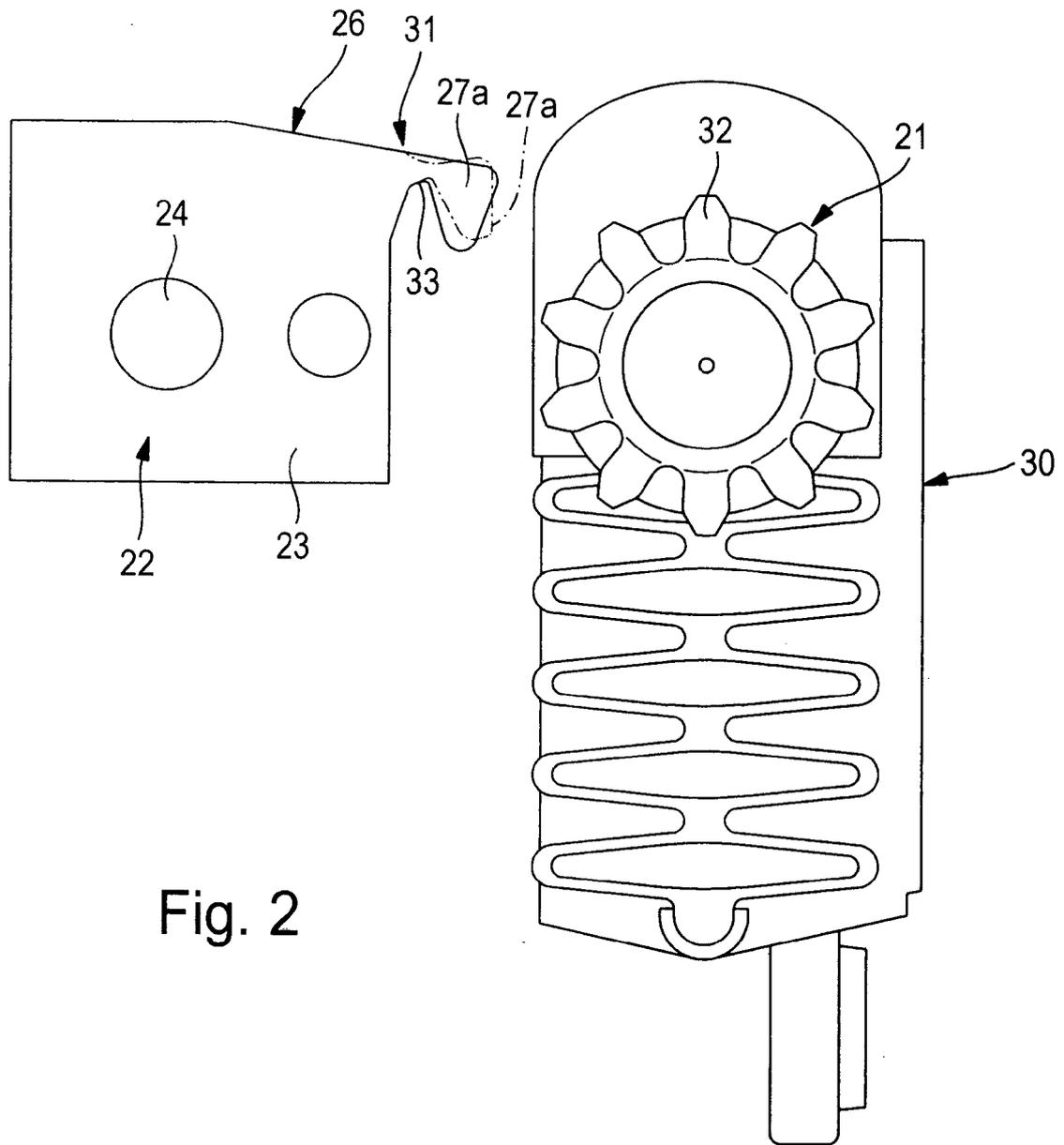


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 0987

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2009 016105 U1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 2. Dezember 2010 (2010-12-02) * Absatz [0001] - Absatz [0047]; Abbildungen 4,6,18,19 * -----	1-3,5-10	INV. A47B88/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 2013	Prüfer Kohler, Pierre
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 03/02 (P04C03) 1

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

EP 13 00 0987

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.

04-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009016105 U1	02-12-2010	CN 102469879 A	23-05-2012
		DE 202009016105 U1	02-12-2010
		EP 2451314 A1	16-05-2012
		KR 20120032555 A	05-04-2012
		US 2012091872 A1	19-04-2012
		WO 2011003740 A1	13-01-2011
-----			

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**

- DE 202004016393 U1 [0003]