



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:
D06F 39/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17156040.2**

(22) Anmeldetag: **14.02.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **BRANDT, Alina**
33181 Bad Wünnenberg-Haaren (DE)
• **NIEDIEK, Christian**
33647 Bielefeld (DE)
• **FECHTEL, Benedikt**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **03.03.2016 DE 102016103802**

(54) **WASCHMASCHINE MIT TRANSPORTSICHERUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem Maschinengehäuse, in dem ein schwingbewegliches Waschaggregat (1) angeordnet ist, bestehend aus einem Laugenbehälter (2) mit einer darin drehbar gelagerter Waschtrommel (3), wobei zur Sicherung des Waschaggregates (1) wenigstens eine als Stange (4) ausgebildete Transportsicherung vorgesehen ist, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen an einem vorderen Gehäuseteil und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen an der Rückwand des Maschinengehäuses fixiert ist, und wobei die Stange (4) im Mittelbereich mit dem Waschaggregat (1) über am Laugenbehälter (2) mittels zumindest einer Halterung (5) kraftschlüssig verbunden ist, wobei die Halterung (5) zur Aufnahme der Stange (4) eine als Auge (6) ausgebildete Durchtrittsöffnung umfasst. Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die als Auge (6) ausgebildete Durchtrittsöffnung der Halterung (5) eine Innenwandprofilierung (7) aufweist, die eine elastische Anlage im gesicherten Zustand der Stange im Auge (6) bereitstellt.

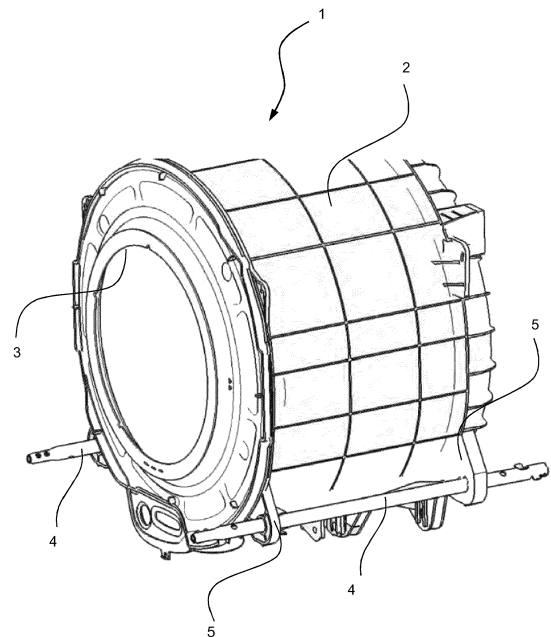


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem Maschinengehäuse, in dem ein schwingbewegliches Waschaggregat angeordnet ist, bestehend aus einem Laugenbehälter mit einer darin drehbar gelagerter Waschtrommel, wobei zur Sicherung des Waschaggregates wenigstens eine als Stange ausgebildete Transportsicherung vorgesehen ist, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen an einem vorderen Gehäuseteil und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen an der Rückwand des Maschinengehäuses fixiert ist, und wobei die Stange im Mittelbereich mit dem Aggregat über am Laugenbehälter mittels zumindest einer Halterung kraftschlüssig verbunden ist, wobei die Halterung zur Aufnahme der Stange eine als Auge ausgebildete Durchtrittsöffnung umfasst.

[0002] Beim Transport von Waschmaschinen kann es vorkommen, dass diese aus relativ großen Höhen auf die hinteren oder auf die vorderen Gehäusefüße fallen. Dies ist insbesondere bei der Versendung von Geräten durch Speditionen oder durch die Bahn möglich, da dort die Geräte aus Platzgründen übereinander gestellt werden und zum Entladen von nur einer Person aus ihrer erhöhten Position aus der oberen Ebene auf den Bodenbereich herunter gezogen werden. Damit bei diesen Transportarbeiten Beschädigungen im Inneren und hier insbesondere an den schwingbeweglichen Waschaggregaten vermieden werden, bedient man sich sogenannter Transportsicherungen, die die schwingend gelagerten Teile in dem Waschmaschinengehäuse für den Transport verstarren.

[0003] Die Transportsicherungen als solches werden durch zwei an der Rückwand vorgesehene Öffnungen in das Maschineninnere eingeführt, wobei die die Transportsicherung umfassenden Stangen in Aufnahmeeinrichtungen an der Vorder- und an der Rückseite des Maschinengehäuses fixiert werden. In der fixierten Stellung sind die Stangen im Mittelbereich mit dem Laugenbehälter über Laschen, form- und/oder kraftschlüssig verbunden. So ist beispielsweise aus der DE 199 14 370 C2 eine Transportsicherung bekannt, die insbesondere für Laugenbehälter aus Stahlblech bestimmt ist. Eine andere Transportsicherung ist aus der DE 102 50 494 C1 bekannt, bei der insbesondere die Aufnahmeverrichtungen für die Stangen und die Aufnahmelaschen mit zusätzlichen Dämpfungseinrichtungen versehen sind.

[0004] Bei den bekannten Transportsicherungen kann es vorkommen, dass sich die Transportstangen bei einem Fall stark verbiegen, so dass die Demontage der Stangen nicht mehr möglich ist. Der Kunde kann das Gerät dann nicht betreiben ohne einen Kundendienst zu beauftragen. Bei Stahlaggregaten sind die Transportsicherungsäugen an der Traverse angebracht. Diese sind aus Blech bzw. aus einem Kunststoff und als Zusatzbauteil ausgebildet. Die Anbindung der Transportsicherung ist hierbei sehr steif gehalten, was dazu führt, dass viel Energie in die Transportsicherung im Schadensfall beim

Transport eingeleitet wird. Dies führt bei den Transportstangen im Schadensfall zu einer starken Verformung.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine Transportsicherung für eine Waschmaschine derart zu verbessern, dass nicht mehr so viel Energie in die Transportstange bei einem Schadensfall eingeleitet wird, mit dem Ziel, dass im Schadensfall eine starke Verformung der Stangen unterbunden wird, und die Demontage der Stange möglich ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird das Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass statt einer flächigen Anlage der Transportstange in dem Auge für die Transportsicherung eine spezielle Rippengeometrie bzw. Sternegeometrie in dem Auge vorgesehen ist. Aus der flächigen Auflage wird somit eine Linienauflage bzw. Punktauflage erreicht. Durch die spezielle Anordnung der Rippen in dem Auge wird eine starke Verformung der Stangen vermieden. Die Rippen sind hierbei nicht in der Achse der Krafteinleitung angebracht, sondern nach Außen verschoben bzw. versetzt. Dadurch können im Schadensfall die Rippen durch die Transportstangen verformt werden, so dass dadurch ein elastischer ggf. auch plastischer Zustand eintreten kann, was dazu führt, dass eine geringere Energie an die Stangen übertragen bzw. eingeleitet wird, wodurch eine Verformung der Stangen im Schadensfall reduziert wird.

[0008] In den Transportsicherungsäugen sind hierzu konisch geformte Rippen angeordnet. Diese ermöglichen ein einfaches Einfädeln der Transportstange und führen die Transportstange in dem Auge. Die Rippen liegen hierbei nicht in der Achse der Belastung im Schadensfall, sondern sie sind dazu im Auge versetzt angeordnet. Durch das Versetzen der dünnen Rippen wird weniger Kraft in die Stange eingeleitet. Die Energie im Schadensfall wird von der aggregatseitigen Geometrie im Auge aufgenommen, da diese durch die Anlageoptimierung weicher ist als die Transportstange.

[0009] Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die als Auge ausgebildete Durchtrittsöffnung der Halterung eine Innenwandprofilierung aufweist, die eine elastische Anlage der Stange im gesicherten Zustand im Auge bereitstellt. Die elastische Anlage wirkt hierbei in einem Schadensfall wie ein Energiepuffer. Hierbei ist es von vorteilhafter Ausgestaltung, dass die elastische Anlage im gesicherten Zustand der Stange eine plastische Verformung der Innenwandprofilierung zulässt. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass die Energie nicht in die Stange übertragen wird, sondern, dass die Energie an der Innenwand des Auges hier abgefangen wird, in dem die elastischen Anlagen diese Energie in eine plastische Verformung an dem Innenwandprofil zulassen.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Innenwandprofilierung ei-

ne linienartige Auflage bzw. eine punktartige Anlage des Stangenmantels in dem Auge. In Weiterbildung der Erfindung umfasst die linienartige Auflage eine rippenartige Profilierung an der Innenwand des Auges. Dabei weisen die rippenartigen Profile an der Innenwand eine konische Aufweitung gegen die Einsteckrichtung der Stange auf, so dass sich im normalen Zustand eine punktförmige Anlage am Stangenmantel ergibt, die sich wie ein sternförmiger Ring um den Stangenumfang legt. Wird also die Stange durch das Auge geführt, so verengt sich im Innenwandbereich die Durchtrittsöffnung derart, dass am Ende der Rippen diese aufgrund ihrer konischen Ausbildung die punktartige Anlage an dem Stangenmantel hervorrufen. Dies ist für den Fall gegeben, dass noch keine Verformung der rippenartigen konisch angeordneten Profilierungen erfolgt ist. Wird nun bei einem Transport eine Kraft eingeleitet, wird diese von der Innenwand auf die Rippen übertragen, die sich dann entsprechend an die Transportstange und hier an den Mantel der Transportstange anlegen und somit Fallenergie auffangen.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung ist das Rippenprofil bzw. das Sternprofil an der Innenwand des Auges versetzt zur Achse der Krafteinleitung angeordnet. Dabei sind verteilt über die beiden Innenwandbereiche neben der Achse jeweils zumindest vier Rippen vorgesehen. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass für den Fall, dass in der Kraftachse eine Kraft auftritt, diese nicht eine unmittelbare Verformung der Rippen hervorruft, sondern, dass diese Kraft im Seitenbereich der Innenwand abgefangen wird, um so die Verbiegung der Stange zu unterbinden.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Waschaggregates ohne Gehäuse mit eingeführten Stangen zur Transportsicherung;
- Figur 2 eine weitere perspektivische Darstellung einer als Auge ausgebildeten Halterung zur Aufnahme einer Stange zur Transportsicherung;
- Figur 3 eine geschnittene Frontansicht der Halterung, gemäß der Figur 2;
- Figur 4 eine Detailansicht der als Auge ausgebildeten Durchtrittsöffnung einer Halterung in der Perspektive und
- Figur 5 eine weitere Detailansicht, insbesondere der Innenwandprofilierung der als Auge ausgebildeten Halterung.

[0013] Die Figur 1 und Figur 2 zeigt ein Waschaggregat 1 für ein nicht näher dargestelltes Waschmaschinengehäuse, in dem das dargestellte schwingbewegliche Waschaggregat 1 angeordnet ist. Das Waschaggregat

1 als solches besteht hierbei aus einem Laugenbehälter 2 mit einer darin drehbar gelagerten Trommel 3. Zur Sicherung des Waschaggregates 1, in dem nicht näher dargestellten Maschinengehäuse, ist wenigstens eine als Stange 4 ausgebildete Transportsicherung vorgesehen, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen, ebenfalls nicht näher dargestellt, an einem vorderen Gehäuseteil und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen an der Rückwand des Maschinengehäuses fixiert ist.

[0014] Dabei ist die Stange 4 im Mittelbereich mit dem Waschaggregat 1 über am Laugenbehälter 2 mittels zumindest einer Halterung 5 kraftschlüssig verbunden. Die Halterung 5 zur Aufnahme der Stange 4 umfasst hierbei eine als Auge ausgebildete Durchtrittsöffnung 6, wie diese näher in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist. Dabei weist die als Auge ausgebildete Durchtrittsöffnung 6 der Halterung 5 eine Innenwandprofilierung 7 auf, wie diese insbesondere näher in der Figur 3, 4 und 5 dargestellt ist. Die Innenwandprofilierung 7 stellt hierbei eine elastische Anlage für die Stange 4 im gesicherten Zustand im Auge 6 bereit, die bei einem Fall oder Sturz der Waschmaschine als Energiepuffer gegenüber der Stange 4 wirkt. Hierbei lässt die elastische Anlage im gesicherten Zustand der Stange 4 eine plastische Verformung der Innenwandprofilierung 7 zu.

[0015] Die Innenwandprofilierung 7 weist eine linienartige Auflage bzw. punktartige Anlage des Stangenmantels 8 in dem Auge auf. Die Innenwandprofilierung 7 als punktartige Auflage des Stangenmantels 8 in dem Auge 6 ist beispielsweise angedeutet in der Figur 3, wo insbesondere die Spitzen der rippenartigen / linienartigen Auflage an den Stangenmantel 8 greifen. In Weiterbildung umfasst hierbei die linienartige Auflage eine rippenartige Profilierung 9 an der Innenwand 10 des Auges 6, wie dies insbesondere in der perspektivischen Darstellung der Figur 4 gezeigt wird. Aus der Figur 4 ist auch erkennbar, dass die rippenartige Profilierung 9 an der Innenwand 10 eine konische Aufweitung gegen die Einsteckrichtung, gemäß Pfeilrichtung, der Stange 4 aufweisen. Somit ergibt sich, im nicht verformten Zustand, dass die rippenartigen Profile 9 jeweils in Folge ihrer Konizität punktförmig an dem Stangenmantel 8 anliegen, wobei durch eine Krafteinleitung der Stangenmantel 8 dann die Verformung der punktförmigen Anlage in eine linienförmige Anlage umwandelt, so dass die aufgebrachte Energie in den rippenartigen Anlagen hier aufgefangen wird und somit sich nicht unmittelbar auf die Transportstange 4 überträgt. Dadurch wird eine Verformung oder Verbiegung der Transportstange 4 unterbunden. Dabei umfasst die punktartige Auflage, wie bereits beschrieben, einen sternförmigen Profilring im nicht verformten Zustand an der Innenwand 10 des Auges 6.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung ist das Rippenprofil bzw. das Sternprofil an der Innenwand des Auges 6 versetzt zur Achse 11 der Krafteinleitung angeordnet, wie dies insbesondere in der Figur 3 erkennbar ist, wo die Achse 11 der Krafteinleitung eingezeichnet ist. Dort ist weiter zu erkennen, dass, verteilt über die beiden In-

nenwandbereiche 12 und 13, jeweils zumindest 4 Rippen neben der Achse 11 vorgesehen sind.

Bezugszeichenliste:

[0017]

- 01. Waschaggregat
- 02. Laugenbehälter
- 03. Trommel
- 04. Stange
- 05. Halterung
- 06. Durchtrittsöffnung / Auge
- 07. Innenwandprofilierung
- 08. Stangenmantel
- 09. rippenartige Profilierung
- 10. Innenwand
- 11. Achse
- 12. Innenwandbereich
- 13. Innenwandbereich

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einem Maschinengehäuse, in dem ein schwingbewegliches Waschaggregat (1) angeordnet ist, bestehend aus einem Laugenbehälter (2) mit einer darin drehbar gelagerter Waschtrommel (3), wobei zur Sicherung des Waschaggregates (1) wenigstens eine als Stange (4) ausgebildete Transportsicherung vorgesehen ist, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen an einem vorderen Gehäuseteil und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen an der Rückwand des Maschinengehäuses fixiert ist, und wobei die Stange (4) im Mittelbereich mit dem Waschaggregat (1) über am Laugenbehälter (2) mittels zumindest einer Halterung (5) kraftschlüssig verbunden ist, wobei die Halterung (5) zur Aufnahme der Stange (4) eine als Auge (6) ausgebildete Durchtrittsöffnung umfasst, 25
30
35
40
45
dadurch gekennzeichnet,
dass die als Auge (6) ausgebildete Durchtrittsöffnung der Halterung (5) eine Innenwandprofilierung (7) aufweist, die eine elastische Anlage im gesicherten Zustand der Stange im Auge (6) bereitstellt.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die elastische Anlage im gesicherten Zustand der Stange 4 eine plastische Verformung der Innenwandprofilierung (7) zulässt.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1 und 2, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass die Innenwandprofilierung (7) eine rippenartige Profilierung (9) an der Innenwand (10) des Auges (6) umfasst.

4. Waschmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die rippenartige Profilierung (9) eine linienartige und/oder eine punkartige Auflage des Stangenmantels (8) in dem Auge (6) aufweist.
5. Waschmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die rippenartige Profilierung (9) an der Innenwand (10) sich konisch gegen die Einsteckrichtung der Stange (4) aufweitet.
6. Waschmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 5, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die rippenartigen Profilierungen (9) an der Innenwand (10) des Auges (6) versetzt zur Achse (11) der Krafteinleitung angeordnet sind.
7. Waschmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 6, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die rippenartigen Profilierungen (9) verteilt über die beiden Innenwandbereiche (12) und (13) neben der Achse (11) der Krafteinleitung vorgesehen sind.
8. Waschmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 7, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass jeweils zumindest vier Rippen an jeder Innenwandhälfte (12) und (13) vorgesehen sind.

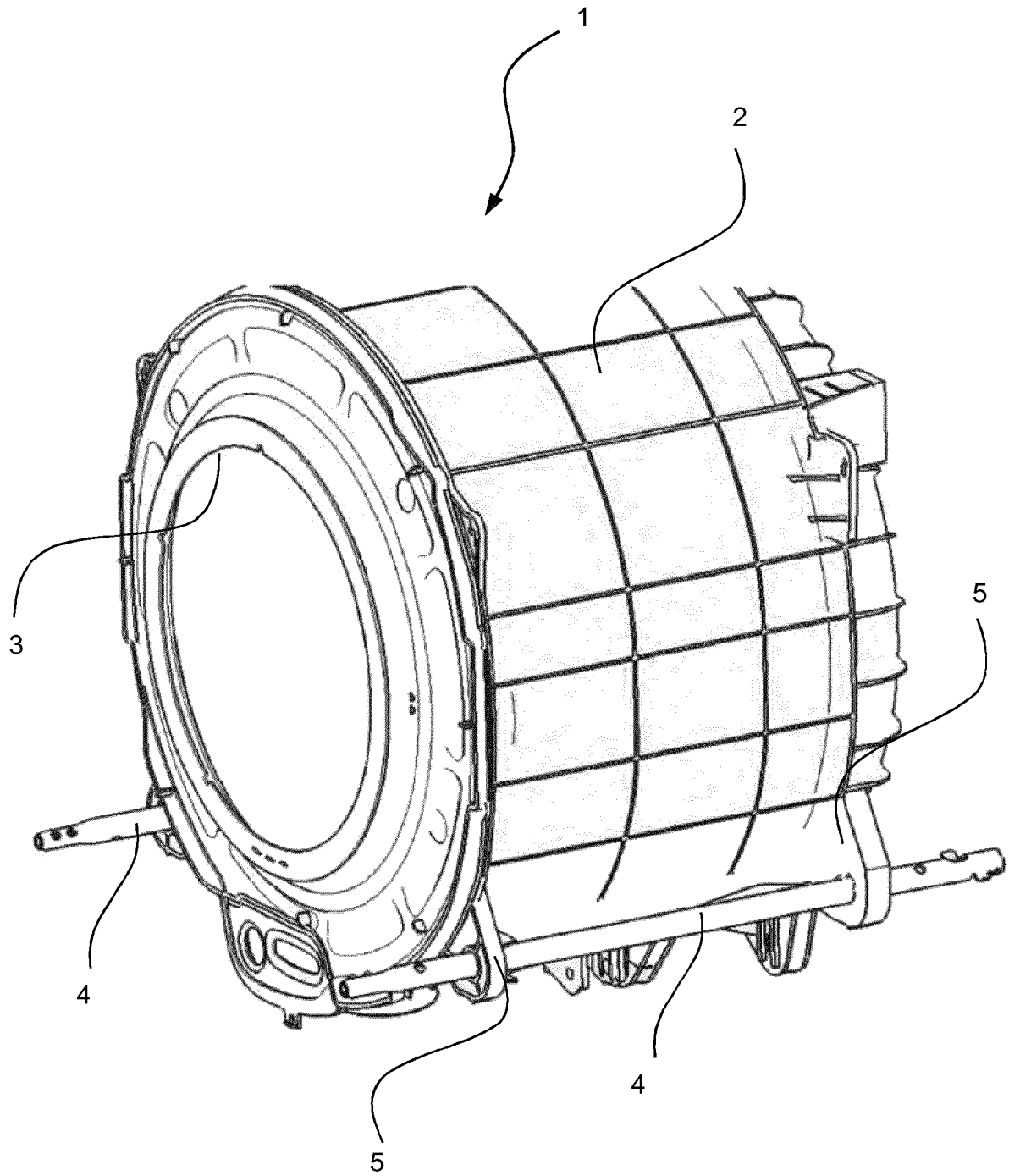


Fig. 1

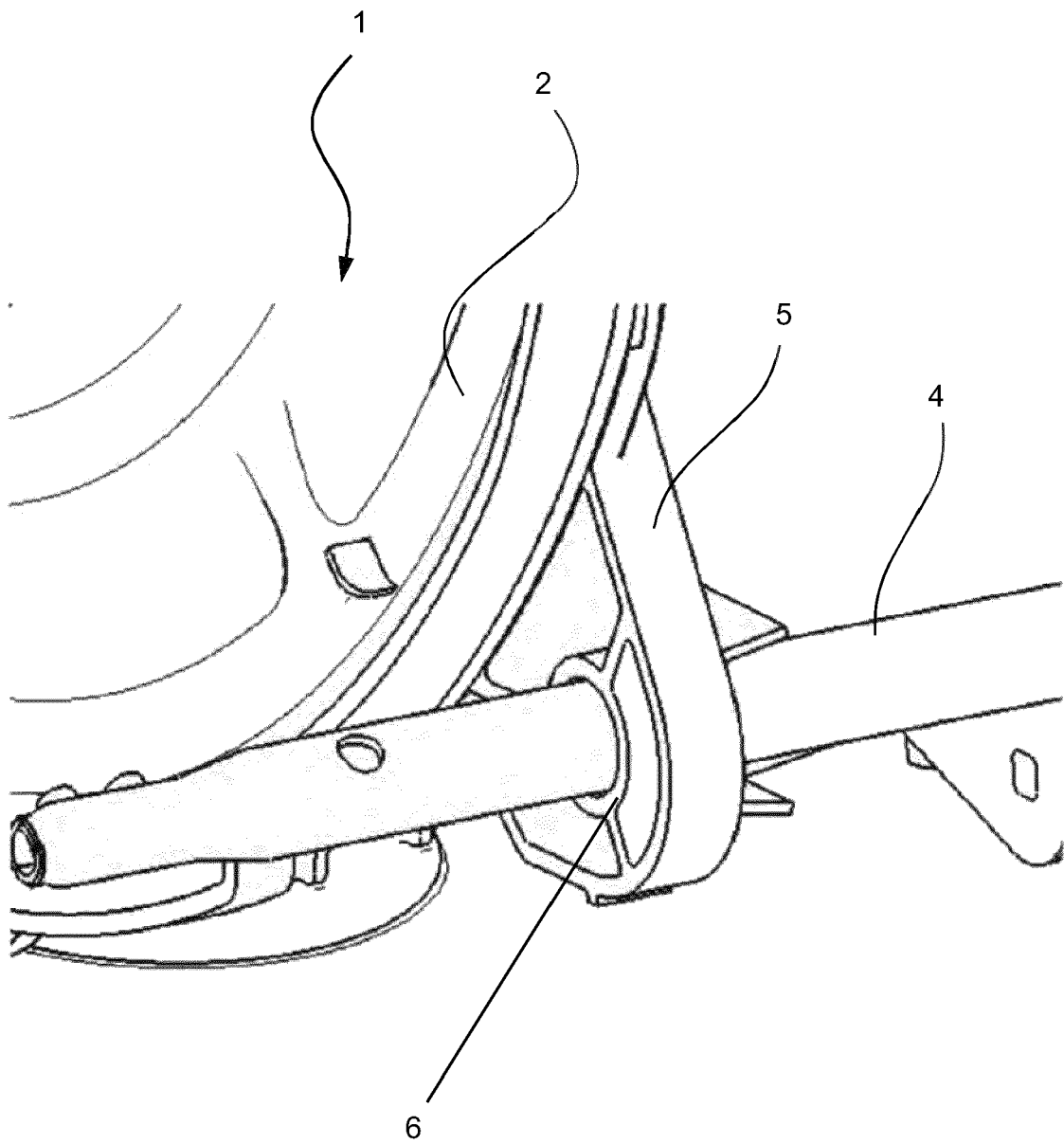


Fig. 2

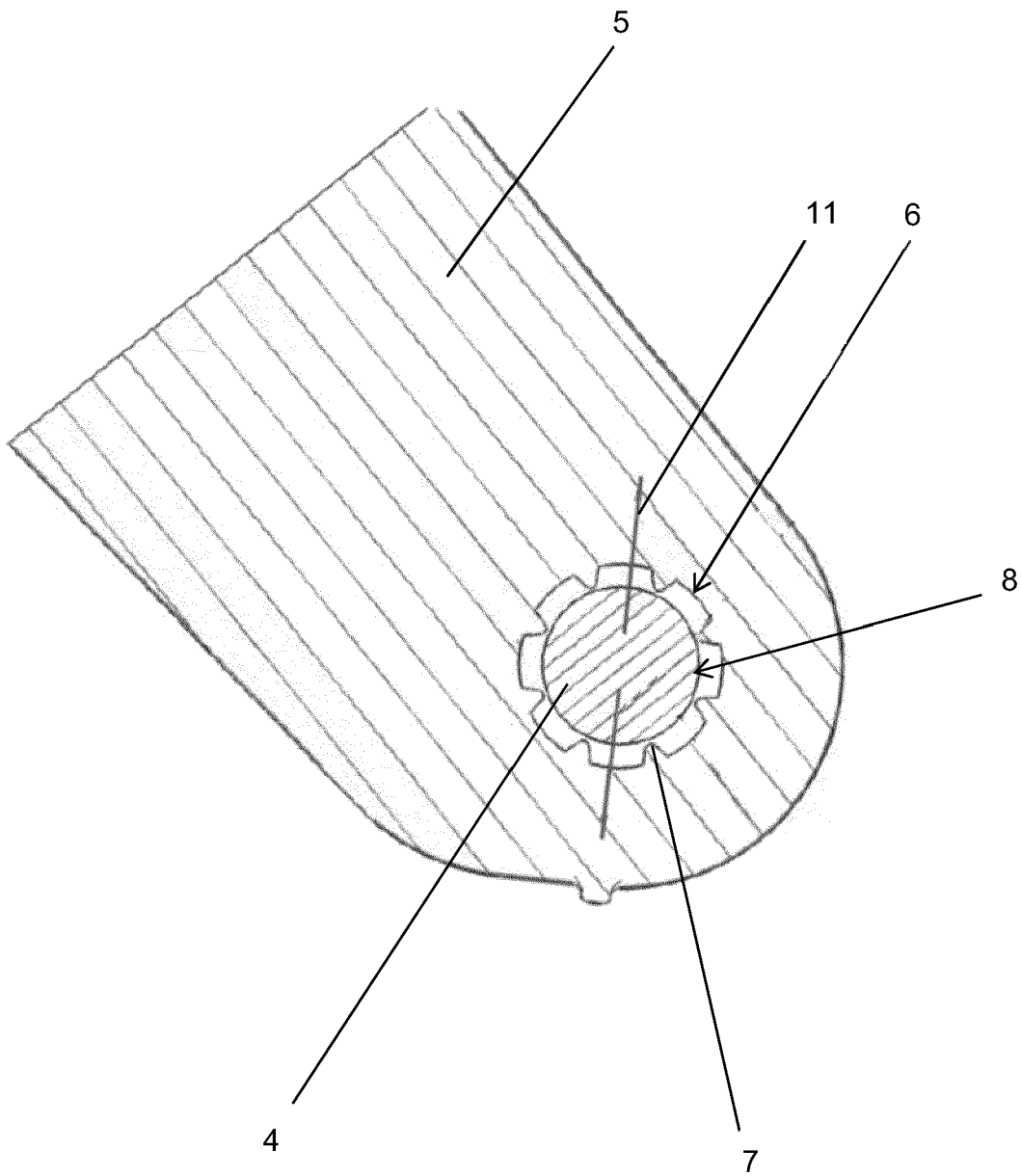


Fig. 3

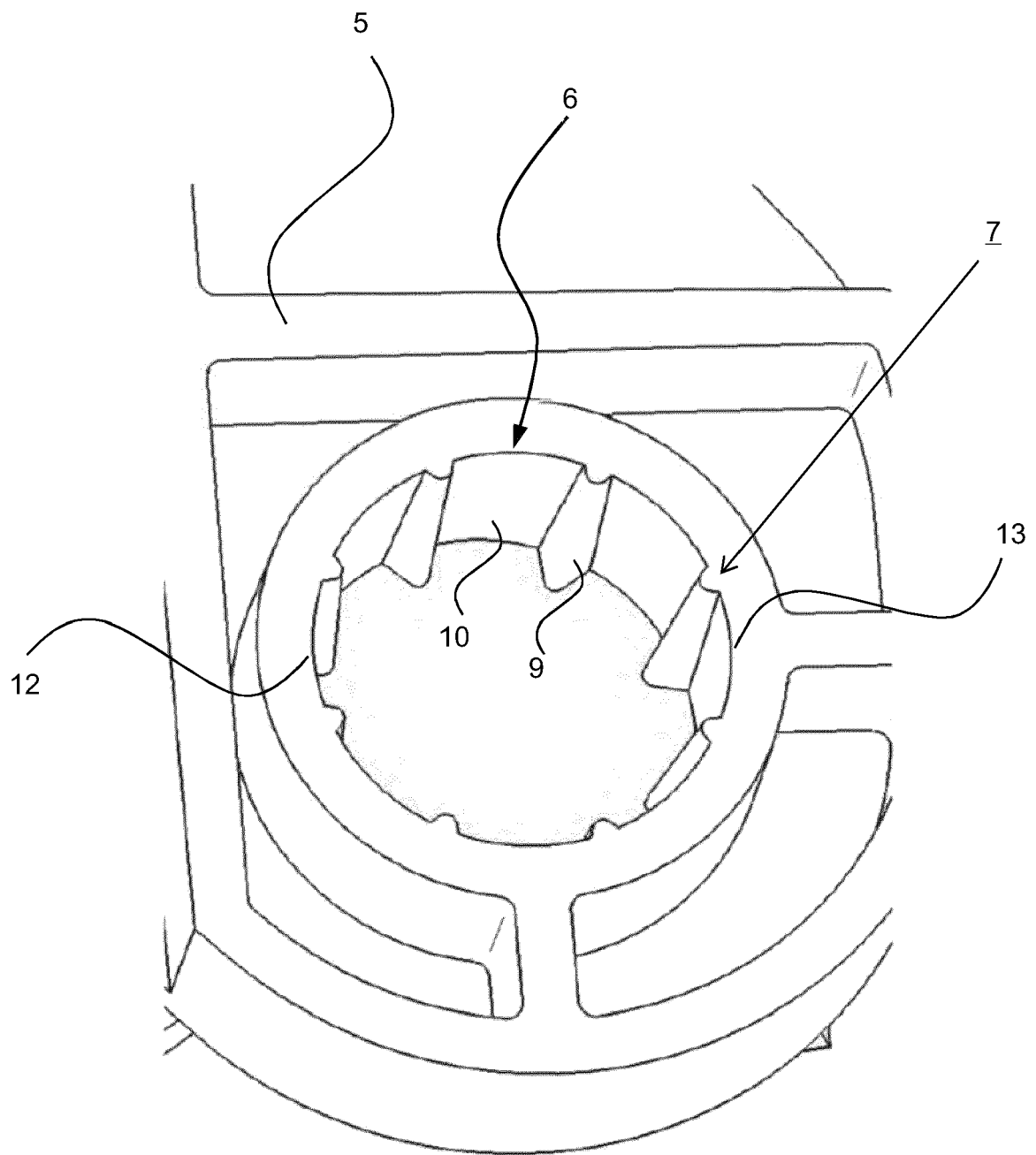


Fig. 4

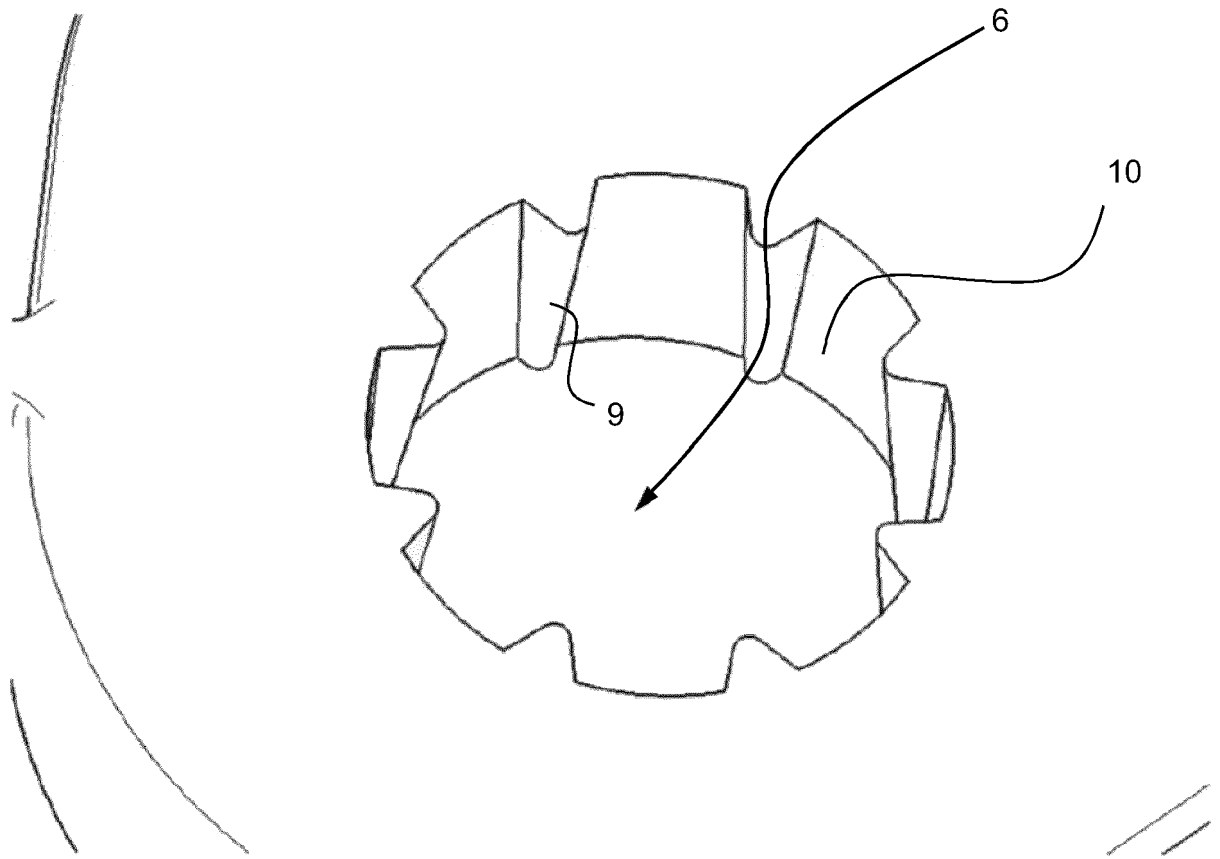


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 6040

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2005 031487 B3 (MIELE & CIE [DE]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * Absätze [0006] - [0007] * * Absätze [0022] - [0026] * * Abbildungen 1-5 *	1-3,7,8	INV. D06F39/00
A	DE 74 35 901 U (MIELE & CIE [DE]) 29. April 1976 (1976-04-29) * Seite 3, Zeile 11 - Seite 4, Zeile 15 * * Abbildung 1 *	1,2	
A,D	DE 102 50 494 C1 (MIELE & CIE [DE]) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Absätze [0016] - [0019] * * Abbildungen 1, 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Juni 2017	Prüfer Weidner, Maximilian
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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 6040

5 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.

27-06-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102005031487 B3	13-07-2006	AT 388262 T	15-03-2008
			DE 102005031487 B3	13-07-2006
15			EP 1741820 A1	10-01-2007
			US 2007000290 A1	04-01-2007
	DE 7435901 U	29-04-1976	KEINE	
	DE 10250494 C1	04-12-2003	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 19914370 C2 [0003]
- DE 10250494 C1 [0003]