(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 507 453 A1 2010-05-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1626/2008**
(22) Anmeldetag: **16.10.2008**
(43) Veröffentlicht am: **15.05.2010**

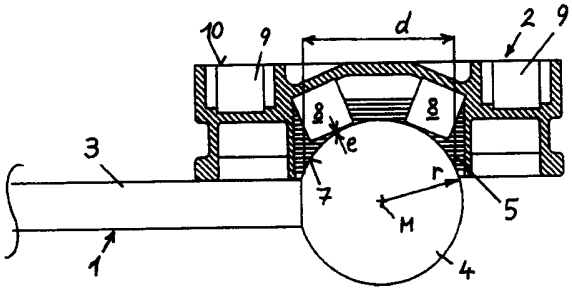
(51) Int. Cl.[8]: ***F16M 11/14*** (2006.01),
F16C 11/06 (2006.01),
B25B 11/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

KACZEK FREDERIC-GERARD
A-1140 WIEN (AT)

(54) HALTERUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Halterung für Gegenstände, beispielsweise Photoausrüstung, mit einem Halteteil (1) und einem auf dem Halteteil (1) beweglich gelagerten Aufnahmeteil (2), an dem der Gegenstand befestigt ist, wobei der Halteteil (1) mit dem Aufnahmeteil (2) durch eine Kugel (4) verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne (5) schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet (8) aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel (4) ausübt. Eine einfache und sichere Handhabung wird dadurch erreicht, dass die Kugel (4) fest mit dem Halteteil (1) verbunden ist und dass der Aufnahmeteil (2) ein oder mehrere Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspfanne (5) herum angeordnet sind.



AT 507 453 A1 2010-05-15

011280

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Halterung für Gegenstände, beispielsweise Photoausrüstung, mit einem Halteteil (1) und einem auf dem Halteteil (1) beweglich gelagerten Aufnahmeteil (2), an dem der Gegenstand befestigt ist, wobei der Halteteil (1) mit dem Aufnahmeteil (2) durch eine Kugel (4) verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne (5) schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet (8) aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel (4) ausübt. Eine einfache und sichere Handhabung wird dadurch erreicht, dass die Kugel (4) fest mit dem Halteteil (1) verbunden ist und dass der Aufnahmeteil (2) ein oder mehrere Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspfanne (5) herum angeordnet sind.

Fig. 1

011280

13939

Die Erfindung betrifft eine Halterung für Gegenstände, beispielsweise Photoausrüstung, mit einem Halteteil und einem auf dem Halteteil beweglich gelagerten Aufnahmeteil, an dem der Gegenstand befestigt ist, wobei der Halteteil mit dem Aufnahmeteil durch eine Kugel verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel ausübt.

Es gibt eine Vielzahl von Anwendungen, bei denen Gegenstände in einer bestimmten Stellung gehalten werden müsse, wobei jedoch eine möglichst weitreichende und leichte Einstellbarkeit gegeben sein muss. Ein bevorzugtes Beispiel ist die Fotografie oder der Film, wo beispielsweise Kameras oder Mikrofone auf Stativen schwenkbar gehalten werden müssen. Diese Notwendigkeit trifft aber auch auf anderes Zubehör zu, wie beispielsweise Reflektoren, Schirme oder dergleichen.

Halterungen dieser Art bestehen aus einem Halteteil, beispielsweise einem Stativ oder einem anderen ortsfest gelagerten Bauteil und einem Aufnahmeteil, der den zu haltenden Gegenstand trägt. Eine solche Halterung wird häufig als Kugelgelenk ausgebildet, wobei in der Regel der ortsfeste Teil, also der Halteteil, als Gelenkspfanne ausgeführt ist, während der Aufnahmeteil die in der Gelenkpfanne schwenkbar gelagerte Kugel trägt. Sehr häufig werden Schraubsysteme eingesetzt, die bei gelöster Schraube eine Bewegung der Kugel in der Gelenkpfanne ermöglichen, bei festgezogener Schraube hingegen die Kugel in der Gelenkspfanne festlegen. Jegliche Veränderung des Aufnahmeteiles erfordert also ein Lösen und späteres Festziehen der Schraube. Für viele Anwendungen, bei denen eine häufige Einstellung erforderlich ist, sind solche Systeme wenig praktikabel.

Um diese Nachteile zu vermeiden, sind Kugelgelenke bekannt geworden, die auf Basis magnetischer Haltekräfte arbeiten. Eine solche Lösung ist beispielsweise in der US 2007/0114346 A offenbart. Dabei wird eine auf einem Stativ befestigte Gelenkspfanne durch Magnetkraft mit einer Kugel verbunden, die beispielsweise einen Fotoapparat trägt. Die Magnetkraft ist dabei so einzustellen, dass eine ausreichende Haltekraft gegeben ist, aber dennoch eine Schwenkbewegung ausgeführt werden kann.

Für viele Anwendungen ist auch diese Lösung mit Nachteilen behaftet, da beispielsweise die Anbringung von Kugeln auf Fotoapparaten und dergleichen die Handhabung umständlich macht.

011280

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Halterung anzugeben, die leicht und sicher anwendbar ist und für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann. Insbesondere soll eine leichte Einstellbarkeit gegeben sein.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben dadurch gelöst, dass die Kugel fest mit dem Halteteil verbunden ist und dass der Aufnahmeteil ein oder mehrere Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspfanne herum angeordnet sind. Ein wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist die Tatsache, dass die übliche Anordnung von Kugel- und Gelenkspfanne umgekehrt ist, nämlich dass die Kugel am feststehenden Teil befestigt ist, während die Gelenkspfanne den zu haltenden Gegenstand trägt.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung liegt darin, dass der Aufnahmeteil äußerst kompakt aufgebaut ist, indem sich die Befestigungselemente um die Gelenkspfanne herum erstrecken. Auf diese Weise kann der Drehpunkt relativ nahe an den zu haltenden Gegenstand herangebracht werden, was die Haltemomente entsprechend verringert.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die Gelenkspfanne aus einer Kalotte besteht, deren Außendurchmesser zwischen 120% und 190%, vorzugsweise zwischen 140% und 180% des Radius der Kugel ausmacht. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass einerseits eine ausreichend sichere Halterung zwischen Gelenkspfanne und Kugel gegeben ist, andererseits jedoch ein großer Verschwenkwinkel gewährleistet werden kann. Insbesondere kann dadurch der Schwenkwinkel in jeder beliebigen Ebene auf 180° oder mehr ausgedehnt werden.

Besonders günstig ist es, wenn die Befestigungselemente als Permanentmagnete ausgebildet sind. Auf diese Weise ist es möglich, schnell die zu haltenden Gegenstände auszutauschen, indem diese von dem Aufnahmeteil getrennt bzw. mit ihm magnetisch verbunden werden. In diesem Zusammenhang ist es ein besonderer Vorteil, wenn die Permanentmagnete eine gemeinsame Kontaktfläche aufweisen. Dies bedeutet, dass metallische Platten leicht mit dem Aufnahmeteil verbunden werden können, wobei die Lage innerhalb der gemeinsamen Kontaktfläche vom Benutzer beliebig eingestellt werden kann.

Eine besondere Verringerung der Haltemomente kann dadurch erreicht werden, dass die gemeinsame Kontaktfläche einen Abstand zur Kugeloberfläche aufweist, der zwischen dem 1,2fachen und dem 1,8fachen Wert des Radius der Kugel beträgt.

01280

Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass zwischen drei und fünf Permanentmagnete in gleichmäßigen Winkelabständen um die Gelenkspfanne vorgesehen sind. Auf diese Weise können besonders hohe Haltekräfte realisiert werden.

In einer alternativen Ausführungsvariante der Erfindung kann das Befestigungselement auch als Schraubverbindung ausgebildet sein.

Besonders günstig es im Hinblick auf die kompakte Bauform, wenn mehrere Magnete vorgesehen sind, die auf die Kugel ausgerichtet sind. In der Regel können diese Magnete als Permanentmagnete ausgebildet sein, um Stromzuführungen für Elektromagnete zu vermeiden.

Weiters ist es von Vorteil, wenn der bzw. die Magnete in der Gelenkspfanne in einem Abstand von der Kugel angeordnet sind. Dieser Abstand kann durch einen Luftspalt realisiert sein, aber auch dadurch, dass die Magnete in einem Kunststoff eingegossen sind.

In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Halterung, Fig. 2 eine Ansicht des Aufnahmeteiles von Fig. 1 von oben und Fig. 3 eine Ansicht des Aufnahmeteiles von Fig. 1 von unten.

Die Halterung von Fig. 1 besteht aus einem Halteteil 1 und einem darauf beweglich gelagerten Aufnahmeteil 2. Der Halteteil 1 besteht allgemein aus einer Haltestange 3, auf der eine Kugel 4 befestigt ist. Bei der Haltestange 3 kann es sich beispielsweise um einen Teil eines nicht näher dargestellten Stativs handeln.

Der Aufnahmeteil 2 ist im Wesentlichen ringförmig ausgebildet und besitzt in seinem zentralen Abschnitt eine Gelenkspfanne 5, die an den Radius der Kugel 4 angepasst ist. Der Außendurchmesser d der Gelenkspfanne 5 beträgt im dargestellten Beispiel etwa 180% des Radius r der Kugel 4, so dass der Schwenkwinkel des Aufnahmeteiles 2 in Bezug auf den Halteteil 1 in Richtung des Doppelpfeils 6 mehr als 180° beträgt.

Die Kalotte 7 des Aufnahmeteiles 2 wird durch die Kraft mehrerer Magnete 8 erzeugt, die auf die Kugel 4 einwirken und entsprechende Zugkräfte bewirken. Die Stärke der Magnete und der Abstand e der Magnete 8 von der Kugel 4 werden dabei so eingestellt, dass sich ein ausreichendes Haltemoment einstellt, aber gleichzeitig noch eine entsprechende Verstellbarkeit sichergestellt ist.

01280

Weiters ist aus Fig. 2 ersichtlich, dass die Polung der Magnete 8 abwechselnd ausgerichtet ist.

Um die Gelenkspfanne 5 herum sind vier Permanentmagnete 9 angeordnet, die an einer gemeinsamen Kontaktfläche 10 ausgerichtet sind, um einen hier nicht dargestellten plattenförmigen Gegenstand magnetisch zu halten.

Aus Fig. 1 ist weiters ersichtlich, dass der Abstand a zwischen dem Mittelpunkt M der Kugel 4 und der Kontaktfläche 10 etwa dem 1,4fachen Wert des Radius r der Kugel 4 entspricht. Die Halterung ist dementsprechend sehr kompakt und es werden geringe Belastungsmomente erzeugt.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, eine Halterung sehr einfach und praktikabel darzustellen, die für eine Vielzahl von Anwendungen besondere Vorteile aufweist.

01280

PATENTANSPRÜCHE

1. Halterung für Gegenstände, beispielsweise Photoausrüstung, mit einem Halteteil (1) und einem auf dem Halteteil (1) beweglich gelagerten Aufnahmeteil (2), an dem der Gegenstand befestigt ist, wobei der Halteteil (1) mit dem Aufnahmeteil (2) durch eine Kugel (4) verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne (5) schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet (8) aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel (4) ausübt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kugel (4) fest mit dem Halteteil (1) verbunden ist und dass der Aufnahmeteil (2) ein oder mehrere Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspfanne (5) herum angeordnet sind.

2. Halterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gelenkspfanne (5) aus einer Kalotte (7) besteht, deren Außendurchmesser zwischen 120% und 190%, vorzugsweise zwischen 140% und 180% des Radius (r) der Kugel (4) ausmacht.

3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungselemente als Permanentmagnete (9) ausgebildet sind.

4. Halterung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Permanentmagnete (9) eine gemeinsame Kontaktfläche aufweisen.

5. Halterung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gemeinsame Kontaktfläche einen Abstand (a) zur Kugeloberfläche aufweist, der zwischen dem 1,2fachen und dem 1,8fachen Wert des Radius (r) der Kugel (4) beträgt.

6. Halterung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen drei und fünf Permanentmagnete (9) in gleichmäßigen Winkelabständen um die Gelenkspfanne (5) vorgesehen sind.

7. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Befestigungselement als Schraubverbindung ausgebildet ist.

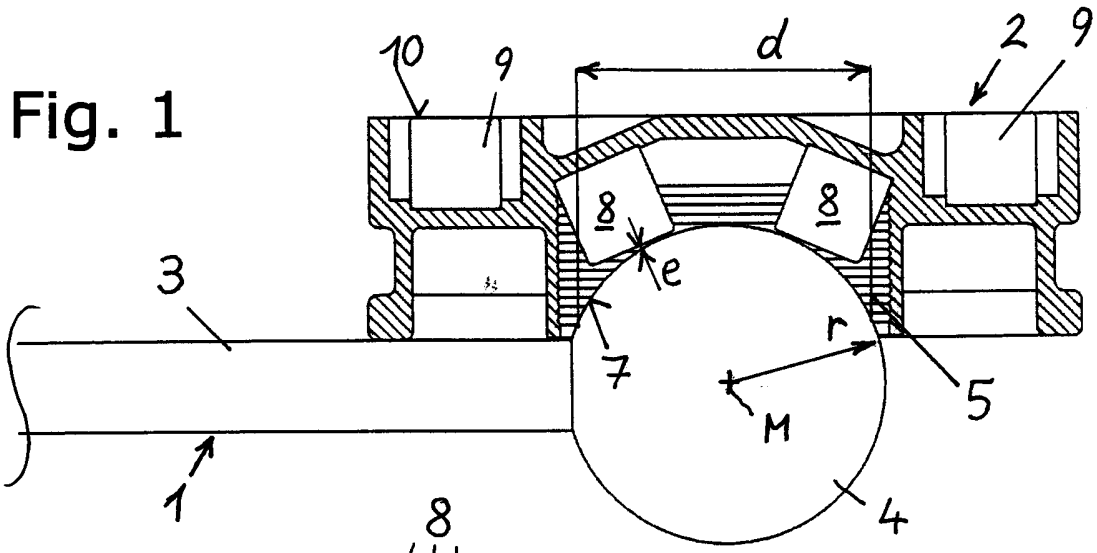
8. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Magnete (8) vorgesehen sind, die auf die Kugel (4) ausgerichtet sind.

9. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bzw. die Magnete (8) in einem Abstand (a) von der Kugel (4) angeordnet sind.

2008 10 16
Ba/Sc

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

Fig. 1



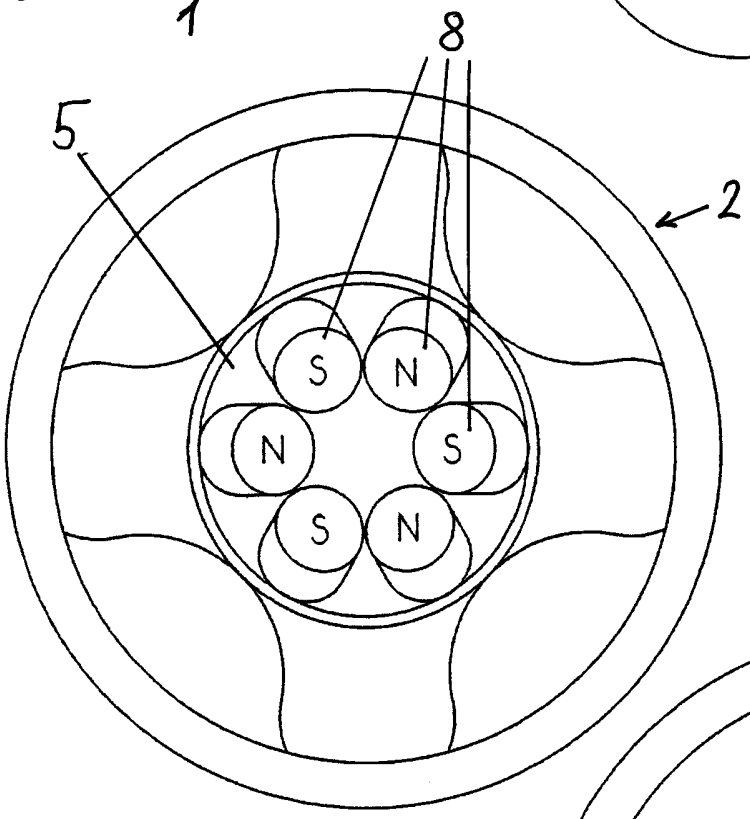


Fig. 2

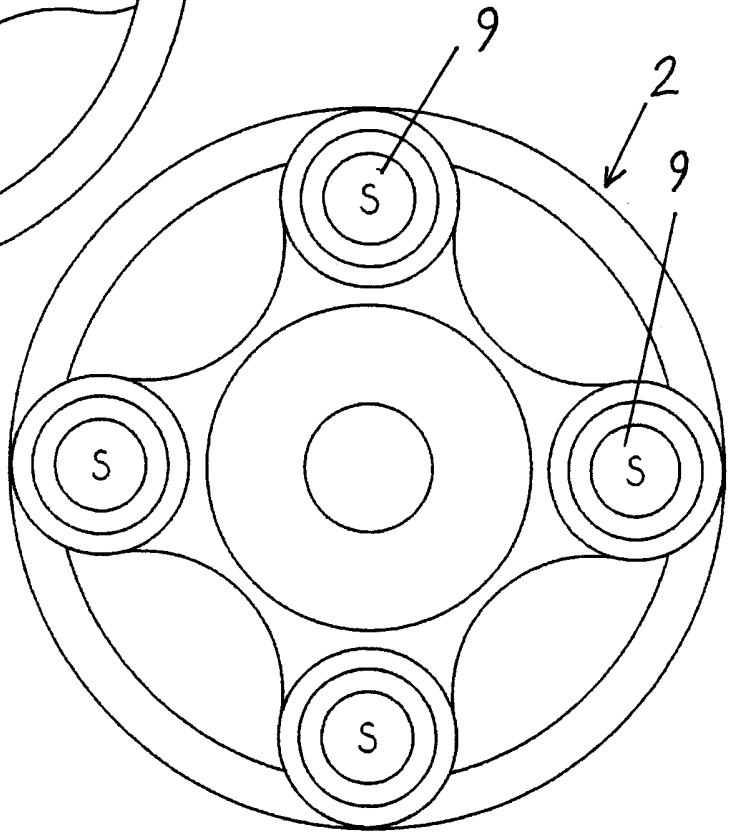


Fig. 3

13939v1p
Aktenz.: 2B A 1626/2008
Klasse: F 16 M

(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Halterung für Gegenstände, beispielsweise Photoausrüstung, mit einem Halteteil (1) und einem auf dem Halteteil (1) beweglich gelagerten Aufnahmeteil (2), an dem der Gegenstand befestigt ist, wobei der Halteteil (1) mit dem Aufnahmeteil (2) durch eine fest mit dem Halteteil (1) verbundenen Kugel (4) verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne (5) schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet (8) aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel (4) ausübt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmeteil (2) ein oder mehrere als Permanentmagnete (9) ausgebildete Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspfanne (5) herum angeordnet sind und eine gemeinsame Kontaktfläche aufweisen und dass die gemeinsame Kontaktfläche einen Abstand (a) zur Kugeloberfläche aufweist, der zwischen dem 1,2 fachen und dem 1,8 fachen Wert des Radius (r) der Kugel (4) beträgt.

2. Halterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gelenkspfanne (5) aus einer Kalotte (7) besteht, deren Außendurchmesser zwischen 120% und 190%, vorzugsweise zwischen 140% und 180% des Radius (r) der Kugel (4) ausmacht.

3. Halterung nach nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen drei und fünf Permanentmagnete (9) in gleichmäßigen Winkelabständen um die Gelenkspfanne (5) vorgesehen sind.

4. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Magnete (8) vorgesehen sind, die auf die Kugel (4) ausgerichtet sind.

5. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bzw. die Magnete (8) in einem Abstand (e) von der Kugel (4) angeordnet sind.

2009 11 26
Ba

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICHT

Recherchenbericht zu **A 1626/2008**
Technische Abteilung 2B

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[8]: ***F16M 11/14*** (2006.01); ***F16C 11/06*** (2006.01); ***B25B 11/00*** (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16M 11/14, F16C 11/06, B25B 11/00B
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16M, F16C, B25B
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **16. Oktober 2008** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 2008/054541 A1 (DIXON) 6. März 2008 (06.03.2008) *Fig. 6*	1-9
	--	
Y	DE 1 027 473 B (PHILIPS) 3. April 1958 (03.04.1958) *Bescheibung Spalte 2 Zeilen 30-35, Fig. 4,6*	1-6,8,9
	--	
Y	US 2007/114346 A1 (OMPS) 24. Mai 2007 (24.05.2007) *Fig. 3*	1,7
	--	
A	US 4,585,197 A (LIAUTAUD) 29. April 1986 (29.04.1986) *Beschreibung Spalte 5 Zeilen 10-20, Fig. 4*	1-4
	--	
A	US 6,267,341 B1 (FLEMING) 31. Juli 2001 (31.07.2001) *Fig. 8*	1,3,4
	--	
A	US 3,428,305 A (BOHN) 18. Februar 1969 (18.02.1969) *Ganzes Dokument*	1

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
28. August 2009		Mag. KUTZENBERGER

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand 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 Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.