

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1626/2008
(22) Anmeldetag: 16.10.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2012

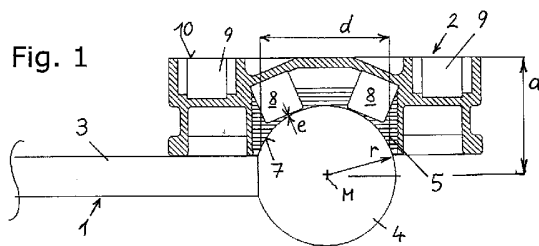
(51) Int. Cl. : **F16M 11/14** (2006.01)
F16C 11/06 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2008054541 A1
DE 1027473 B
US 2007114346 A1
US 4585197 A US 6267341 B1
US 3428305 A

(73) Patentinhaber:
KACZEK FREDERIC-GERARD
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 fest mit dem Halteteil (1) verbundenen Kugel (4) verbunden ist, die in einer Gelenkspalte (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 der Aufnahmeteil (2) ein oder mehrere als Permanentmagnete (9) ausgebildete Befestigungselemente zur Anbringung des Gegenstands aufweist, die um die Gelenkspalte (5) herum angeordnet sind und eine gemeinsame Kontaktfläche (10) aufweisen und dass die gemeinsame Kontaktfläche (10) einen Abstand (a) zum Mittelpunkt (M) der Kugel (4) aufweist, der zwischen dem 1,2 fachen und dem 1,8 fachen Wert des Radius (r) der Kugel (4) beträgt.



Beschreibung

[0001] 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 fest mit dem Halteteil verbundenen Kugel verbunden ist, die in einer Gelenkspfanne schwenkbar gehalten ist, die mindestens einen Magnet aufweist, der eine Haltekraft auf die Kugel ausübt.

[0002] Es gibt eine Vielzahl von Anwendungen, bei denen Gegenstände in einer bestimmten Stellung gehalten werden müssen, 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.

[0003] 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 Gelenkspfanne schwenkbar gelagerte Kugel trägt. Sehr häufig werden Schraubsysteme eingesetzt, die bei gelöster Schraube eine Bewegung der Kugel in der Gelenkspfanne 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.

[0004] 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.

[0005] Für viele Anwendungen ist auch diese Lösung mit Nachteilen behaftet, da beispielsweise die Anbringung von Kugeln auf Fotoapparaten und dergleichen die Handhabung umständlich macht.

[0006] Aus der US 2088/0054541 ist eine Halterung bekannt, die einen Halteteil und einen darauf beweglich gelagerten Aufnahmeteil aufweist, der mit dem Halteteil durch eine Kugel verbunden ist. Diese Halterung ist stets auf einen zu haltenden Gegenstand optimiert und kann nicht ohne weiteres universell eingesetzt werden.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] Eine besondere Verringerung der Haltemomente kann dadurch erreicht werden, dass die gemeinsame Kontaktfläche einen Abstand zum Mittelpunkt der Kugel aufweist, der zwischen dem 1,2fachen und dem 1,8fachen Wert des Radius der Kugel beträgt.

[0013] 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.

[0014] In einer alternativen Ausführungsvariante der Erfindung kann das Befestigungselement auch als Schraubverbindung ausgebildet sein.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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, das ist der Durchmesser des begrenzenden Kleinkreises, 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.

[0021] 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.

[0022] Weiters ist aus Fig. 2 ersichtlich, dass die Polung der Magnete 8 abwechselnd ausgerichtet ist.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, eine Halterung sehr einfach und praktikabel darzustellen, die für eine Vielzahl von Anwendungen besondere Vorteile aufweist.

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 (10) aufweisen und dass die gemeinsame Kontaktfläche (10) einen Abstand (a) zum Mittelpunkt (M) der Kugel (4) aufweist, der zwischen dem 1,2fachen und dem 1,8fachen 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 (d) zwischen 120% und 190%, vorzugsweise zwischen 140% und 180% des Radius (r) der Kugel (4) ausmacht.
3. Halterung 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.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

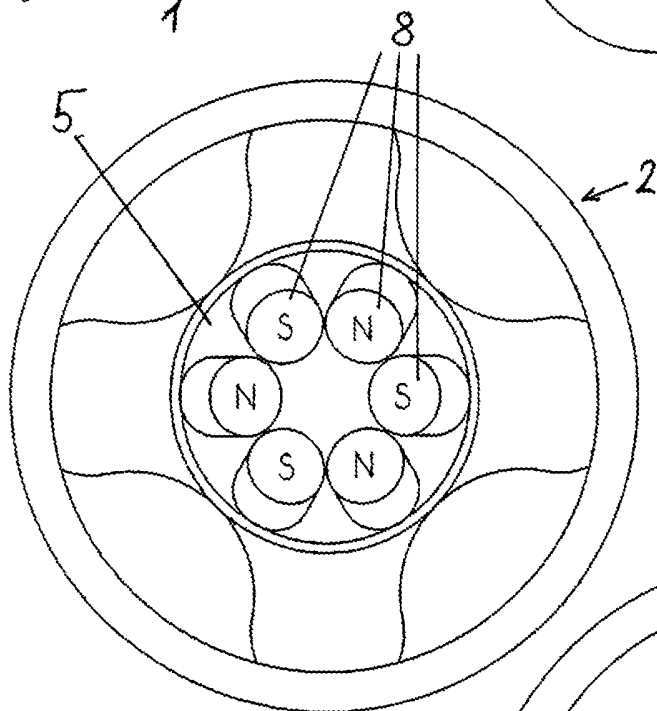
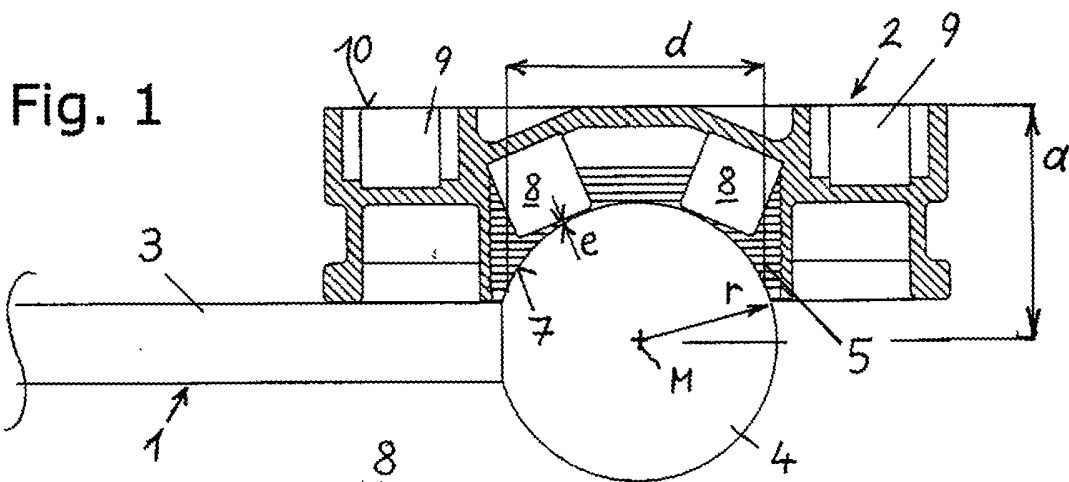


Fig. 2

Fig. 3

