



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl. 3: F 16 D

3/26

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11)

632 569

(21) Gesuchsnummer: 15712/77

(73) Inhaber:
Ivar Kalvatn, Aurstad (NO)

(22) Anmeldungsdatum: 20.12.1977

(72) Erfinder:
Ivar Kalvatn, Aurstad (NO)

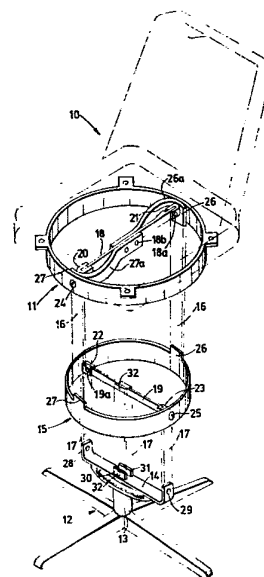
(24) Patent erteilt: 15.10.1982

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1982

(74) Vertreter:
Fritz Isler, Patentanwaltsbureau, Zürich

(54) Kardanische Aufhängung mit zwei konzentrischen Ringen zur Verbindung von zwei gegeneinander beweglichen Gliedern.

(57) Bei dieser Aufhängung tragen zwei konzentrische Ringe (11, 15) je einen diametral angeordneten Torsionsstab (18, 19). Die beiden Torsionsstäbe (18, 19) sind rechtwinklig zueinander angeordnet. Der äussere Ring (11) ist an Laschen (26, 27) des inneren Ringes (15) drehbeweglich gehalten. Der Torsionsstab (18) des äusseren Ringes (11) ist gegen Verdrehung gesichert und der Torsionsstab (19) des inneren Ringes (15) ist mittels Lagerböcken (30, 31) und eines Stiftes (32) auf einer Konsole (14) ebenfalls gegen Verdrehung gesichert. Bei Verwendung der Aufhängung für Stühle kann von den beiden Ringen (11, 15) der äussere Ring (11) am Sitz (10) und der innere Ring (15) am Fuss (12) des Stuhles befestigt sein. Damit kann der Sitz (10) federnd in einer gewählten Stellung gehalten werden, wenn der Boden, auf dem er steht, sich bewegt, wie beispielsweise auf einem Schiff. Die Verwendung von Torsionsstäben erlaubt einen robusten Aufbau, bei dem die Geräusche von Zugfedern entfallen. Weitere Anwendungsgebiete sind Werkzeugmaschinen und ferner Waffenlager in Booten oder in Fahrzeugen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kardanische Aufhängung mit zwei konzentrischen Ringen zur Verbindung von zwei gegeneinander beweglichen Gliedern, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Ring (11, 15) ein diametral angeordneter Torsionsstab (18, 19) befestigt ist, welche Torsionsstäbe rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind, dass der äussere Ring (11) mit einer drehbeweglichen Halterung (20, 21, 24) bei den Enden des zugeordneten Torsionsstabes (18) an vom inneren Ring (15) vorstehenden Laschen (26, 27) aufgehängt ist, dass der innere Ring (15) mit einer drehbeweglichen Halterung (22, 23) bei den Enden des zugeordneten Torsionsstabes (19) an Laschen (28, 29) einer Konsole (14) aufgehängt ist, dass ferner erste Mittel (26a, 27a) am äusseren Ring (11) vorhanden sind, um den Torsionsstab (18) des äusseren Ringes (11) in der Nähe seines Zentrums gegen eine Verdrehung gegenüber dem inneren Ring (15) zu halten, und dass zweite Mittel (30, 31, 32) an der Konsole (14) vorhanden sind, um den Torsionsstab (19) des inneren Ringes (15) in der Nähe seines Zentrums gegen eine Verdrehung gegenüber der Konsole (14) zu halten.

2. Aufhängung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten ersten Mittel Verlängerungen (26a, 27a) der Laschen (26, 27) sind, die mittels Bolzen (18b) am Torsionsstab (18) des äusseren Ringes (11) lösbar befestigt sind, und dass die zweiten Mittel an der Konsole (14) befestigte Laschen (30, 31) sind, die mittels eines Bolzens (32) lösbar mit dem Torsionsstab (19) des zweiten Ringes (15) verbunden sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine kardanische Aufhängung mit zwei konzentrischen Ringen zur Verbindung von zwei gegeneinander beweglichen Gliedern.

Derartige Verbindungen sind insbesondere zwischen einem Sitzteil und einem Fussteil eines Stuhles vorgesehen, oder sie dienen zur Verbindung von zwei ein Gelenk bildenden Gliedern eines Antriebes. Das Anwendungsgebiet für solche Verbindungen ist gross, nämlich verschiedene Apparate, Werkzeuge, Vorrichtungen usw., wie Bohrmaschinen, Waffenlager in Booten, Fahrzeugen usw. sowie in industriellen Geräten und Maschinen. Ein typisches Anwendungsbeispiel, das nachfolgend im Detail beschrieben wird, ist bei einem Stuhl zwischen dem Sitzteil und dem Fussteil.

Bei Benutzung eines derart ausgerüsteten Stuhles in einem Schiff oder Boot wird ermöglicht, dass man relativ ruhig sitzen kann bei einer Schwenkung in eine gewünschte Richtung sowohl bei von vorn auftreffenden Wellen oder bei seitlichen Wellen, wenn das Schiff stampft oder rollt. Ähnliche Vorteile ergeben sich ebenfalls bei Verwendung eines derartigen Stuhles in einem Strassenfahrzeug, wenn über einen unebenen Grund gefahren wird. Die Sicherheit an Bord eines Schiffes oder in einem Fahrzeug an Land ist sehr wichtig, und als Folge einer verminderten Beanspruchung eines Benützers eines Stuhles wird noch grössere Sicherheit im Schiff und auch im Strassenfahrzeug erreicht.

Aus der Deutschen Patentschrift 127356 ist es bekannt geworden, den Stuhl in der eingangs erwähnten Weise kardanisch aufzuhängen. Dort sind zwei sich kreuzende Drehwellen verwendet, die an ihren entsprechenden Ringen befestigt sind. Jede Drehwelle ist an ihren beiden Enden mit je einer Zugfeder eines Paares verbunden, die die sich gegenüberliegenden Seiten jedes

der beiden konzentrischen Ringe bilden.

Mit der vorliegenden Erfindung soll eine einfachere und robustere Lösung geschaffen werden als bisher bekannt war. Das Ziel ist, die Zugfeder durch Torsionsfedern zu ersetzen, um neben einer längeren Lebensdauer der Federn geringere Geräusche der Federn bei der Verwendung zu bewirken.

Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erreicht.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform können die Laschen am inneren Ring mit Partien versehen sein, die sich nach innen gegen das Zentrum des Torsionsstabes des äusseren Ringes erstrecken, damit der Stab darauf aufliegen kann, um ihn dadurch gegen Rotation zu sichern, und eine Konsole am genannten zweiten Glied ist mit zwei Lagerböcken versehen, auf dem das Zentrum des unteren Torsionsstabes des inneren Ringes aufliegt, um diesen gegen Rotation zu sichern.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben, welche Zeichnung eine perspektivische Ansicht eines Stuhles in gedehnter Darstellungsart zeigt.

In der Zeichnung ist ein Stuhlsitz 10 strichpunktiert gezeichnet, der an einem oberen äusseren Ring 11 befestigt ist. Ein Fussteil 12 trägt mittels einer vertikalen Drehsäule 13 eine horizontale Konsole 14, die ihrerseits den unteren inneren Ring 15 trägt. Die Ringe 11 und 15 sind in Wirklichkeit in vertikaler Richtung zusammengestossen und miteinander verbunden, wie mit strichpunktierten Linien 16 angedeutet ist, wie auch der Ring 15 und die Konsole 14 entsprechend in vertikaler Richtung zusammengestossen und miteinander verbunden sind, wie mit strichpunktierten Linien 17 dargestellt ist.

Der Stuhlsitz 10 und das Fussteil 12 sind rein als Beispiel dargestellt und könnten in einer ganz unterschiedlichen Weise gebaut sein.

Die Ringe 11, 15, die konzentrisch in an sich bekannter Weise liegen, sind als geschlossene, kreisförmige Ringe dargestellt. Die Ringe 11, 15 sind je mit einem diametral angeordneten Torsionsstab 18 und 19 versehen, deren Mittelebenen sich unter einem Winkel von 90° schneiden. Die Torsionsstäbe 18, 19 sind an ihren Enden mittels Bolzen 18a und 19a in Halterungen 20, 21 und 22, 23 lösbar gehalten, die ihrerseits mit Schrauben 24, 25 an den zugeordneten Ringen befestigt sind.

Mit Schrauben 24, durch die Halterung 20, 21 und den Ring 11, sind Laschen 26, 27 befestigt, die mit den Schrauben 24 ein Drehlager bilden. Die Laschen 26, 27 tragen Verlängerungen 26a, 27a, die gegen das Zentrum des Ringes 11 gerichtet und mittels Bolzen 18b am Torsionsstab 18 lösbar befestigt sind. Der Ring 11 kann damit relativ zum Ring 15 um die Drehachse mit den Schrauben 24 entgegen der Federkraft des Torsionsstabes 18 gekippt werden.

Mittels Schrauben 25, durch die Halterung 22, 23 am Ring 15, sind Laschen 28, 29 der Konsole 14 befestigt, die mit den Schrauben 25 ein Drehlager bilden. Der Torsionsstab 19 ist überdies am Ring 15 an seinem zentralen Teil mittels zweier Laschen 30, 31, die an der Konsole 14 befestigt sind, und mit lösbaren Bolzen 32 durch die Laschen und den Torsionsstab 19 verbunden. Der Ring 15 kann infolgedessen bezüglich der Konsole 14 mit dem dazugehörigen Fussteil 12 um eine Drehachse durch die Schrauben 25 entgegen der Federkraft des Torsionsstabes 19 gekippt werden. Die Torsionsstäbe 18, 19 werden einerseits durch die Verlängerungen 26a, 27a und andererseits durch die Lagerböcke 30, 31 gegen eine Rotation gesichert.

