



19



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 686 847 A5

51 Int. Cl.⁶: F 16 L 003/16
E 21 F 017/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02559/92

73 Inhaber:
Lanz Oensingen AG, Südringstrasse,
4702 Oensingen (CH)

22 Anmeldungsdatum: 17.08.1992

72 Erfinder:
Mühlethaler, Erhard, Schalunen (CH)

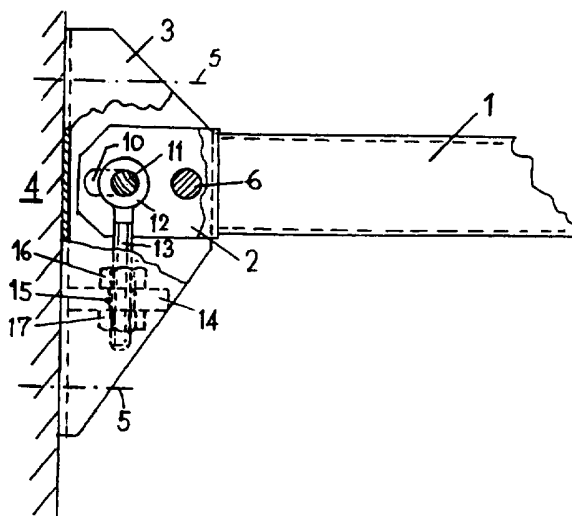
24 Patent erteilt: 15.07.1996

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1996

74 Vertreter:
OK pat AG, Hinterbergstrasse 36, Postfach 5254,
6330 Cham (CH)

54 Schwenkbare Konsole.

57 Die schwenkbare Konsole weist einen Ausleger (1) auf, der mittels eines Kopfteils (2) mit einem Wandhalter (3) verbunden und um eine erste Schwenkachse (6) in verschiedene Schwenklagen einstellbar ist. In einem Abstand von der ersten Schwenkachse (6) greift am Kopfteil mittels einer zweiten Achse (11) und einer diese umgreifenden Öse (12) eine Gewindestange (13) an. Diese ragt durch eine am Wandhalter (3) angebrachte Lagerplatte (14) hindurch. Mittels Muttern (16, 17) lässt sich die wirk-same Länge der Gewindestange (13) und damit die Nei-gung des Auslegers (1) relativ zum Wandhalter (3) einstel-len. Dabei verschiebt sich die Achse (11) seitlich in Lang-löchern (10) im Kopfteil (2). Die Lastübertragung vom Ausleger (1) auf den Wandhalter (3) erfolgt dadurch ein-wandfrei formschlüssig.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine schwenkbare Konsole mit einem Ausleger und einem der Befestigung dienenden Wandhalter, wobei der Ausleger über eine Schwenkachse mit dem Wandhalter verbunden und in verschiedenen Schwenklagen arretierbar ist.

Solche Konsolen dienen in der Installationstechnik dazu, langgestreckte Gegenstände wie Kabelbahnen, Leitungen aller Art, Rohre, Kanäle und dergleichen zu tragen, wobei natürlich eine Vielzahl solcher Konsolen, entsprechend der Länge der zu verlegenden Gegenstände, notwendig sind. Die Befestigung der Konsolen erfolgt mittels der Wandhalter an Wänden oder Decken (in letzterem Fall auch als «Hängestiele» bezeichnet), oder an Säulen, Stützen, Montageprofilen, Unterzügen usw.

Bei genau vertikaler oder horizontaler Befestigung des Wandhalters werden starre Konsolen mit vom Wandhalter rechtwinklig abstehendem Ausleger verwendet. Häufig erfolgt jedoch eine Montage an geneigten Stützen oder Streben, an Tunnelwänden, Gewölben usw., wobei zwecks (normalerweise horizontaler oder vertikaler) Ausrichtung des Trägers schwenkbare Konsolen der eingangs genannten Art erforderlich sind.

Bekannte Konstruktionen dieser Art verwenden meist eine am Wandhalter abstehende Platte, die das Schwenklager (z.B. in Gestalt einer horizontal gerichteten Schraube) aufnimmt und einen um dessen Achse gebogenen, im Abstand von ihm angeordneten Schlitz aufweist, in welchem eine in einer Bohrung der Konsole sitzende Feststellschraube geführt ist. Durch Anziehen dieser Feststellschraube kommt jedoch nur eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Wandhalter und Konsole zustande, weil die die Konsole belastenden Kräfte an der Feststellschraube immer in der Längsrichtung des genannten, gebogenen Schlitzes wirken. Auch gegen seitliche Belastungen (in der Längsrichtung z.B. von Kabeln) bietet die flache, geschlitzte Platte kaum genügend Widerstand. Ausserdem ergeben sich infolge von Spiel im Schwenklager und von Fertigungstoleranzen keine definierten Endanschläge, wie sie z.B. für 45° – und 90° – Neigung erwünscht wären. Die (nur) kraftschlüssige Verbindung (mit festgezogenen Schrauben) bietet auf die Dauer, bei auftretenden Vibrationen usw. keine Sicherheit, weshalb jedenfalls für höhere Konsolen-Belastungen eine Heftschiessung vorgeschrieben wird. Letztere ist aber insbesondere auf der Baustelle – nach erfolgter Montage und Neigungseinstellung – sehr umständlich und kostspielig und muss zudem gegen Korrosion geschützt werden.

Mit der Erfindung soll eine schwenkbare Konsole vorgeschlagen werden, welche die erwähnten Mängel bekannter Ausführungen vermeidet. Insbesondere soll eine einfachere, stufenlose Neigungseinstellung und eine dauerhafte Sicherheit auch bei hohen Belastungen der Konsole gewährleistet sein, ohne dass eine Schweißverbindung (oder eine andere unlösbare Fixierung) erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Dementsprechend ist ein Kopfteil der Konsole, der mit dem

Ausleger verbunden ist, einerseits über die Schwenkachse mit dem Wandhalter verbunden, aber andererseits, im Abstand zur Schwenkachse, auch über ein vom Kopfteil abstehendes, in seiner wirksamen Länge einstellbares Verstellorgan.

Damit wird über das Verstellorgan immer eine formschlüssige Verbindung hergestellt – bei beliebigem Neigungswinkel entsprechend der Längeneinstellung des Verstellorgans – so dass auch hohe Konsolen-Belastungen sicher aufgenommen und auf den Wandhalter übergeleitet werden.

Besondere, zweckmässige Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen schwenkbaren Konsole wird nachstehend in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Seitenansicht der Konsole (teilweise geschnitten), in einer Einstellung für Montage an einer senkrechten Wand,

Fig. 2 eine Draufsicht der Konsole nach Fig. 1,

Fig. 3 eine zweite Seitenansicht, in einer Einstellung mit geneigtem Ausleger (bzw. zur Montage an einer geneigten Wand o.dgl.), und

Fig. 4 etwas vereinfacht eine Variante der Konsole nach Fig. 1 bis 3, an einer Decke hängend montiert.

Die dargestellte Anordnung weist einen lastaufnehmenden Ausleger 1 (Konsole) auf, vorzugsweise in Form eines Vierkant-Hohlprofils. Mit dem einen Ende (links in Fig. 1) ist die Basis eines Kopfteils 2 fest verbunden, welcher als U-Profil gestaltet ist. Der Kopfteil 2 ist auf weiter unten beschriebene Weise mit einem Wandhalter 3 verbunden. Dieser ist ebenfalls durch ein U-Profil gebildet, wobei der Abstand der seitlichen Profilschenkel 3a so bemessen ist, dass der Kopfteil 2 dazwischen passt (Fig. 2). Der Wandhalter 3 dient zur Befestigung der schwenkbaren Konsole an einer Wand 4, einer Stütze oder Decke usw., wie mit oberen und unteren Achsen 5 in Fig. 1 und 3 angedeutet.

Der Kopfteil 2 ist mit dem Wandhalter 3 über einen Bolzen 6 schwenkbar verbunden, d.h. der Bolzen dient als Schwenkachse für den Ausleger 1. Der Bolzen 6 führt durch Bohrungen im Kopfteil 2 und im Wandhalter 3 hindurch und ist durch geeignete Mittel 9 axial gesichert. Der Bolzen 6 und die genannten Bohrungen befinden sich am Kopfteil in unmittelbarer Nachbarschaft des Auslegers 1, also am einen Ende des Kopfteiles 2. Am andern Ende ist in jedem Schenkel des gabelförmigen Kopfteiles ein Langloch 10 so angeordnet, dass es in der verlängerten Längsmittelachse des Auslegers 1 verläuft. In diesen Langlöchern 10 gleitet ein weiterer Bolzen 11 (Fig. 2), welcher eine zweite Schwenkachse bildet. Der Bolzen 11 trägt einen Kopf 12 eines Verstellorgans, hier in Form einer Gewindestange 13, die nach unten ragt und durch eine Durchgangsbohrung 15 einer im Wandhalter 3 angebrachten Lagerplatte 14 hindurchführt. Die Lagerplatte 14 ist mit dem Wandhalter 3 starr verbunden, z.B. verschweisst oder vernietet und bildet so eine

starre Stütze. Die Gewindestange 13 (in Form einer Augenschraube mit Öse 12) wird in ihrer jeweiligen Lage durch zwei Muttern 16, 17 gesichert, die beidseits der Lagerplatte 14 gegen diese festgezogen sind. Auf diese Weise ist der Ausleger 1 gegen Verschwenken nach oben oder nach unten blockiert.

Das Verschwenken des Auslegers 1 aus seiner in Fig. 1 dargestellten Lage (90° zum Wandhalter 3 bzw. zur Wand 4) in eine andere Lage erfolgt durch Lösen und anschliessendes Drehen der Muttern 16, 17 entlang der Gewindestange 13. Da der Wandhalter wie erwähnt ein U-Profil ist, ist er auf der in den Fig. 1 und 3 rechten Seite offen, und die Muttern sind damit leicht zugänglich. Ist die gewünschte Schwenklage erreicht, so werden die beiden Muttern wieder angezogen. Während dem Verstellen der Gewindestange 13 bzw. beim Verschwenken des Auslegers 1 verschiebt sich der Bolzen 11 in den Langlöchern 10 aus der in Fig. 1 gezeigten Endlage heraus. Die andere Endstellung und damit die Länge dieser Langlöcher 10 richtet sich nach dem gewünschten Schwenkbereich des Auslegers 1 relativ zur Wand 4; im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dies ein Winkel von 45° nach oben, wie in Fig. 3 dargestellt. Soll der Ausleger jedoch unter 45° nach unten ragen, wird einfach die ganze Konsole um 180° gedreht an der Wand 4 montiert.

Wie aus diesen Ausführungen ersichtlich, erfolgt die Kraftübertragung von der auf dem Ausleger 1 liegenden Last auf den Wandhalter 3 und damit auf die Wand 4 einwandfrei formschlüssig, nämlich über den Bolzen 11 und die Augenschraube 12, 13 einerseits und natürlich auch über den Bolzen 6. Somit ist eine äusserst einfach und kostengünstig herzustellende und leicht einstellbare Einrichtung geschaffen. Die Vorteile erkennt man vor allem, wenn man die Fig. 3 in einer solchen Lage betrachtet, dass der Ausleger 1 horizontal liegt und die Wand 4 «überhängend» geneigt ist, wie z.B. bei einem Tunnelgewölbe. Der Zweck der Erfindung besteht ja darin, den Ausleger auch an einer solchen Wand (oder z.B. an einer geneigten Strebe) anbringen und bezüglich Neigung einstellen zu können, ohne ihn irgendwie konstruktiv ändern zu müssen. Durch die dargestellte Abstützung in jeder Lage mittels der Gewindestange 13 und den beiden Muttern 16, 17 wird zudem vermieden, dass sich der Ausleger 1 infolge Belastung oder Vibrationen mit der Zeit in seiner Lage verändern kann.

Zwecks günstiger Lastübertragung vom Ausleger auf den Wandhalter bzw. Dimensionierung des Kopfteils 2 und des Bolzens 1 sind die Schenkel 2a des Kopfteils so abgekröpft, dass sie im Bereich des Bolzens 6 zwischen die Schenkel 3a des Wandhalters 3 passen, aber im Bereich des Bolzens 11, in welchem die Langlöcher 10 angebracht sind, einen geringeren Abstand haben, um gerade die Öse 12 seitlich zu führen. Die Belastung des Bolzens 11 wie auch des Kopfteils 2 wird dadurch wesentlich günstiger, so dass ein dünnerer Bolzen 11 verwendet werden kann. Dieser ist aber dennoch so lang, dass er zwischen den beiden Schenkeln 3a des Wandhalters 3 geführt und dadurch axial gesichert ist.

Die an einer Decke o.dgl. hängend montierte, etwas vereinfacht dargestellte Variante nach Fig. 4 entspricht im wesentlichen der vorstehend beschriebenen Ausführungsform, jedoch mit dem Unterschied, dass der Ausleger 1 mit dem Kopfteil 2 lösbar verbunden ist. Ausleger und Kopfteil sind hier je mit einer Flanschplatte 1a bzw. 2a versehen, die, wie angedeutet, miteinander verschraubt werden können. Dadurch kann der Ausleger nachträglich – nach Befestigung der Konsole an der Wand oder Decke – montiert werden, und insbesondere können verschiedene, z.B. verschiedene lange Ausleger vorgesehen sein und nach Bedarf ausgetauscht werden.

Patentansprüche

1. Schwenkbare Konsole mit einem Ausleger (1) und einem der Befestigung dienenden Wandhalter (3), wobei der Ausleger (1) über eine erste Schwenkachse (6) mit dem Wandhalter (3) verbunden und in verschiedenen Schwenklagen arretierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit dem Ausleger (1) verbundener Kopfteil (2) einerseits über die Schwenkachse (6) und andererseits im Abstand zur Schwenkachse über ein vom Kopfteil (2) abstegehendes, in seiner wirksamen Länge einstellbares Verstellorgan (13) mit dem Wandhalter (3) verbunden ist.

2. Schwenkbare Konsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (13) eine Gewindestange ist, die am Kopfteil (2) mittels einer zweiten Schwenkachse (11) schwenkbar gelagert und in einer mit dem Wandhalter (3) verbundenen Stütze (14) axial längsverstellbar gehalten ist.

3. Schwenkbare Konsole nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze (14) eine Lagerplatte ist, die eine die Gewindestange (13) aufnehmende Durchgangsbohrung (15) aufweist, wobei zwecks Längsverstellung zwei auf die Gewindestange (13) aufgeschraubte Muttern (15, 16) vorgesehen sind, die je an der Ober- und der Unterseite der Lagerplatte (14) anliegen.

4. Schwenkbare Konsole nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindestange (13) eine Öse (12) aufweist, welche die zweite Schwenkachse (11) umfasst, wobei die letztere am Kopfteil (2) in Langlöchern (10) verschiebbar geführt ist.

5. Schwenkbare Konsole nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandhalter (3) durch ein U-Profil gebildet ist, deren Schenkel (3a) die erste Schwenkachse (6) lagern und die zweite Schwenkachse (11) gegen axiale Verschiebung im Kopfteil (2) sichern.

6. Schwenkbare Konsole nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopfteil (2) im wesentlichen ein U-Profil ist, dessen Basis mit dem Ausleger (1) verbunden ist und dessen Schenkel (2a) derart abgekröpft sind, dass sie im Bereich der ersten Schwenkachse (6) weiter voneinander entfernt sind als im Bereich der zweiten Schwenkachse (11).

7. Schwenkbare Konsole nach den Ansprüchen 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Langlö-

cher (10) zur Lagerung der zweiten Schwenkachse (11) im Bereich des Kopfteils (2) mit dem geringeren Schenkelabstand angeordnet sind und eine solche Länge aufweisen, dass sich die zweite Schwenkachse (11) in der einen Schwenk-Endlage des Auslegers (1) gegen das eine Ende der Langlöcher (10) und in der anderen Schwenk-Endlage gegen das andere Ende der Langlöcher anlegt.

5

8. Schwenkbare Konsole nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Kopfteil (2) und Ausleger (1) lösbar miteinander verbunden sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

