

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 775 459 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **A47F 3/00**

(21) Anmeldenummer: **96118317.5**

(22) Anmeldetag: **15.11.1996**

(54) **Vitrine zur Zurschaustellung von Gegenständen**

Show case for displaying goods

Vitrine pour la présentation d'objets

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **23.11.1995 DE 19543615**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.05.1997 Patentblatt 1997/22

(73) Patentinhaber: **Glasbau Hahn GmbH & Co. KG**
D-60314 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder: **Hahn, Thomas**
60314 Frankfurt am Main (DE)

(74) Vertreter: **Reichel, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Reichel und Reichel
Parkstrasse 13
60322 Frankfurt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 521 728 DE-U- 1 718 384
FR-A- 2 619 695 FR-A- 2 623 987

EP 0 775 459 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vitrine zur Zurschaustellung von Gegenständen, bestehend aus einem Oberteil und einem Unterteil, wobei das Oberteil aus einer oberen Fläche und mindestens drei aus Glas bestehenden Seitenflächen gebildet wird, von denen jeweils zwei mit ihrer jeweiligen senkrechten Stirnfläche fest miteinander verbunden sind.

[0002] Derartige Vitrinen für die Zurschaustellung von Gegenständen sind bereits bekannt. Das Oberteil besteht dabei zumindest aus drei aus Glas bestehenden Seitenflächen. Der Grundriß derartiger Vitrinen kann dreiecksförmig, viereckig oder auch mehreckig sein. Die Zugänglichkeit des vom Oberteil der Vitrine umschlossenen Innenraums erfolgt dabei bei kleinen und damit leichten Oberteilen durch Abnehmen des Oberteils vom Unterteil oder durch eine Tür in einer Seitenfläche, wobei auch die gesamte Seitenfläche als Tür ausgebildet sein kann. Dabei sind verschwenkbare oder auch seitlich verschiebbare Türen denkbar.

[0003] Besteht nun die Forderung bei einer derartigen Vitrine nach luftdichtem Abschluß des Innenraums gegenüber der die Vitrine umgebenden Luft, so muß die Tür bzw. deren Rahmen mit den entsprechenden Dichtungsmitteln versehen sein, damit im geschlossenen Zustand der Tür auch die geforderte Luftdichtigkeit der Vitrine erreicht wird. Besteht das gesamte Oberteil aus Glasscheiben, so stört eine derartige Tür und insbesondere deren Scharniere oder Führungen auch den optischen Gesamteindruck der Vitrine.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine derartige Vitrine anzugeben, bei welcher auf eine Tür im Oberteil der Vitrine verzichtet werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß dort, wo jeweils zwei Seitenflächen aneinandertoßen, das Ende einer an dem Unterteil befestigten, von einem Elektromotor angetriebenen Spindel angebracht ist und daß jeweils der Elektromotor der Spindel mit einer gemeinsamen elektronischen Steuereinrichtung verbunden ist, welche die Elektromotoren derart steuert, daß diese das Oberteil aus dem geschlossenen Zustand der Vitrine gleichmäßig anheben bzw. aus dem geöffneten Zustand der Vitrine gleichmäßig absenken.

[0006] Durch die Verwendung eines Spindelantriebes für die Bewegung des Oberteils nach oben und nach unten, können auch große Vitrinen mit einem entsprechend schweren Oberteil leicht mit einem luftdichten Innenraum hergestellt werden, da auf einfache Weise die Luftdichtigkeit durch eine umlaufende Abdichtung zwischen der Unterkante der Stirnseiten der Seitenflächen und dem Unterteil im geschlossenen Zustand der Vitrine erreichbar ist, zumal auch das Oberteil mit seinem Gewicht auf das Unterteil gedrückt wird. Durch die Verwendung motorgetriebener Spindeln für das Anheben und Absenken des Oberteils lassen sich auch schwere Oberteile von Vitrinen durch eine Person leicht öffnen und schließen.

[0007] In der FR-A- 2 619 695 wird eine Vitrine beschrieben, bei der das aus Glasscheiben bestehende Oberteil vom Unterteil durch eine im Unterteil untergebrachte elektrische Hebevorrichtung abgehoben und wieder abgesenkt werden kann. Die beiden Seitenteile sind dabei auf der zum Unterteil zugewandten Seite entsprechend der maximalen Höhe des Oberteils im abgehobenen Zustand verlängert und werden im abgesenkten Zustand des Oberteils vom Unterteil aufgenommen. Dabei wirkt die elektrische Hebevorrichtung auf die Unterkante der beiden Seitenteile. Nachteilig ist bei der bekannten Vitrine die Höhe des Unterteils, in dem neben der elektrischen Hebevorrichtung auch die Verlängerung der beiden Seitenteile im abgesenkten Zustand des Oberteils untergebracht sein muß. Dadurch wird das Unterteil umso höher, je höher das Oberteil zum Erreichen einer guten Zugänglichkeit des im abgesenkten Zustand des Oberteils umschlossenen Innenraums abgehoben werden soll. Die Zugänglichkeit der Ausstellungsfläche dieser bekannten Vitrine ist dadurch begrenzt, daß die verlängerten Seitenteile den seitlichen Zugang zur Ausstellungsfläche auch im abgehobenen Zustand des Oberteils unmöglich machen. Ferner ist bei dieser bekannten Vitrine ein luftdichter Abschluß des Innenraums wegen der verlängerten Seitenteile problematisch.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0010] Eine Vitrine weist ein Oberteil 1 bestehend aus einer oberen Fläche 2, einer vorderen Seitenfläche 3, einer linken Seitenfläche 4, einer rechten Seitenfläche 5 und einer hinteren Seitenfläche 6 auf, wobei ein Teil oder sämtliche Flächen aus Glas bestehen und diese an ihren entsprechenden Stirnkanten fest miteinander verbunden sind. Das Oberteil 1 sitzt auf einem Unterteil 8, welches nach oben durch eine Auslagefläche 7 abgeschlossen ist. Zwischen einem Boden 15, auf welchem das Unterteil 8 auf dem Fußboden ruht, und der Auslagefläche 7 sind Seitenteile aus undurchsichtigem Material angebracht, welche zusammen mit der Auslagefläche 7 und dem Boden 15 einen Raum 9 innerhalb des Unterteils 8 bilden. Ein oder auch mehrere Seitenteile des Unterteils 8 sind abnehmbar oder als Tür ausgebildet, um den Zugang zum Raum 9 zu ermöglichen. Die

[0011] Vitrine ist derart aufgebaut, daß sich im geschlossenen Zustand der Vitrine, d.h. wenn das Oberteil 1 auf dem Unterteil 8 aufliegt, die Seitenflächen 3, 4, 5 und 6 mit den entsprechenden Seitenteilen des Unterteils 8 fluchten.

[0012] Im geschlossenen Zustand der Vitrine, d.h. wenn das Oberteil 1 auf dem Unterteil 8 aufliegt, ist der Innenraum der Vitrine, welcher die Gegenstände zur Zurschaustellung aufnimmt, luftdicht von der Umgebung abgeschlossen. Dies geschieht beispielsweise

durch einen, an der Oberseite des Unterteils 8 angebrachten, umlaufenden Dichtungstreifen, auf welchem jeweils die dem Unterteil 8 zugewandte Kante der Seitenflächen 3, 4, 5 und 6 im geschlossenen Zustand der Vitrine aufliegen.

[0013] Im Raum 9 des Unterteils 8 und zwar in den Ecken desselben ist jeweils eine Spindel 10 angebracht, welche durch einen Elektromotor 11 angetrieben wird. Das obere und bewegliche Ende der Spindel 10 ist an der Unterseite des Oberteils 1 jeweils in der betreffenden Ecke befestigt und zwar derart, daß im geschlossenen Zustand der Vitrine das obere Ende der Spindel 10 und deren Befestigung am Oberteil 1 weitgehend unsichtbar ist.

[0014] Die Elektromotoren 11 der Spindeln 10 sind elektrisch über Kabel 14 mit einer elektronischen Steuereinrichtung 12 verbunden, welche den Gleichlauf sämtlicher Elektromotoren 11 sicherstellt, sodaß sich das Oberteil 1 vom Unterteil 8 gleichmäßig abhebt bzw. absenkt, also nach oben bzw. nach unten bewegt wird. Die gewünschte Bewegung des Oberteils 1 wird durch einen Schalter 13 gesteuert, welcher von außen zugänglich am Unterteil 8 angebracht und elektrisch mit der elektronischen Steuereinrichtung 12 über ein weiteres Kabel 14 verbunden ist. Ebenso ist eine drahtlose Steuerung an Stelle des Schalters 13 denkbar. Die elektronische Steuereinrichtung 12 erhält zweckmäßigerweise ihre Energie aus dem Netz oder auch aus einer aufladbaren Batterie.

[0015] Neben der Steuerung des Gleichlaufs der Elektromotoren hat die elektronische Steuereinrichtung 12 auch die Aufgabe, den von jedem Elektromotor 11 aufgenommenen Strom zu überwachen. Wird dabei die Überschreitung eines vorgegebenen Wertes erkannt, so wird der Stromzufluß zu dem betreffenden Elektromotor 11 durch die elektronische Steuereinrichtung 12 unterbrochen. Das Überschreiten des vorgegebenen Wertes des aufgenommenen Stroms kann beispielsweise durch das Erreichen einer der beiden Endstellungen der Spindel 10 verursacht werden. Ist das Gewicht des Oberteils 1 nicht hoch genug, um dasselbe auf den umlaufenden Dichtungstreifen des Unterteils zu drücken, damit eine ausreichende Abdichtung erreicht wird, so kann eine Spindel entsprechend ihrer Länge im zusammengezogenen Zustand derart ausgewählt werden, daß diese ihre Endposition im eingezogenen Zustand nicht erreichen kann, sodaß das Überschreiten des vorgegebenen Stromwertes nicht durch das Erreichen der Endposition sondern durch das Aufpressen des Oberteils 1 auf das Unterteil 2 durch die Spindel 10 erreicht wird. In diesem Fall ist es auch denkbar, für beide Endlagen der Spindel unterschiedliche Schwellwerte in der elektronischen Steuereinrichtung 12 vorzusehen.

[0016] Um den Innenraum des Oberteils 1 von außen zugänglich zu machen, ist es notwendig, das Oberteil 1 möglichst weit von dem Unterteil 8 anzuheben, besonders wenn es sich um hohe Ausstellungsstücke handelt, die auf der Auslagefläche 7 zur Zurschaustellung kom-

men oder welche von dieser zu entfernen sind. In denjenigen Fällen, in welchen die Vitrine als Tischvitrine ausgebildet ist, bietet das Unterteil 8 eine genügend große Einbauhöhe für die Spindel 10, die jeweils in auch in einem Tischbein eingebaut werden kann, wenn das Unterteil 8 nicht geschlossen ist. Schwierigkeiten bei der Unterbringung der Spindeln 10 treten dann auf, wenn das Unterteil 8 nur eine geringe Höhe aufweist. In diesem Fall ist beispielsweise der Einbau einer teleskopartigen Spindel mit einer biegsamen Antriebsspindel denkbar, deren Länge im ausgezogenen Zustand einem mehr als Zweifachen der Länge der Spindel im zusammengeschobenen Zustand entspricht.

[0017] Eine weitere Möglichkeit zum Erreichen einer ausreichenden Hubhöhe für das Oberteil 1 besteht in der Verwendung eines oder auch mehrerer nicht gezeigter Hilfsrahmen, wobei dieser im Bereich der Unterkante der linken Seitenfläche 4, der rechten Seitenfläche 5 und der hinteren Seitenfläche 6 vorhanden ist. Auf diese Weise wird der Zugang zum Innenraum des Oberteils 1 wenigstens von der Vorderseite nicht behindert. Der Hilfsrahmen sollte dabei im geschlossenen Zustand der Vitrine an seiner Oberseite bündig mit der Auslagefläche 7 abschließen, sodaß dieser weitgehend nicht sichtbar ist. Am Hilfsrahmen ist nun jeweils eine Spindel mit ihrem Elektromotor angebracht, während die Befestigung des beweglichen Endes der Spindel in der bereits beschriebenen Weise am Oberteil 1 erfolgt. Im Raum 9 ist jeweils eine weitere Spindel 10 mit ihrem Elektromotor 11 am Unterteil 8 befestigt, deren bewegliches Ende an den Hilfsrahmen angreift. Mit dieser Anordnung läßt sich bereits eine Hubhöhe erreichen, welche der doppelten Hubhöhe einer Spindel 10 entspricht. Durch die Verwendung weiterer Hilfsrahmen mit den dazugehörigen Antriebsspindeln lassen sich noch größere Hubhöhen erreichen. Durch die elektronische Steuereinrichtung wird der Hubvorgang des Oberteils 1 dabei derart gesteuert, daß zunächst das Oberteil 1 und erst nach Erreichen der Endposition der Hilfsrahmen angehoben wird. Das Absenken des Oberteils 1 erfolgt entsprechend.

[0018] Eine weitere Möglichkeit zum Erzielen einer großen Hubhöhe kann auch darin bestehen, in den vier Ecken des Oberteils 1 jeweils beispielsweise ein an dem Unterteil 8 angebrachtes Rohr anzuordnen, welches in seinem Inneren ein zweites, an der Unterseite der oberen Fläche 2 befestigtes Rohr mit einer Spindel mit Antriebsmotor enthält. Dabei wird bei dem Hubvorgang durch die Spindel das zweite Rohr aus dem ersten Rohr durch die Spindel herausgeschoben und so das Oberteil 1 vom Unterteil 8 abgehoben. Der Absenkvorgang verläuft entsprechend.

[0019] Die Erfindung ist nicht auf Vitrinen mit rechteckigem Grundriß beschränkt, vielmehr können auch Vitrinen mit einem dreiecksförmigen Grundriß oder mit einem mehreckigen Grundriß mit der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung ausgestattet werden. Es ist nur darauf zu achten, daß das Oberteil in einer stabilen Lage durch

die Spindeln unterstützt wird. So genügen beispielsweise bei einer Vitrine mit sechseckigem Grundriß bereits drei Antriebsspindeln.

Liste der Bezugszeichen

[0020]

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Oberteil |
| 2 | obere Fläche |
| 3 | vordere Seitenfläche |
| 4 | linke Seitenfläche |
| 5 | rechte Seitenfläche |
| 6 | hintere Seitenfläche |
| 7 | Auslagefläche |
| 8 | Unterteil |
| 9 | Raum |
| 10 | Spindel |
| 11 | Elektromotor |
| 12 | elektronische Steuereinrichtung |
| 13 | Schalter |
| 14 | Kabel |
| 15 | Boden |

Patentansprüche

1. Vitrine zur Zurschaustellung von Gegenständen, bestehend aus einem Oberteil (1) und einem Unterteil (8), wobei das Oberteil aus einer oberen Fläche (2) und mindestens drei aus durchsichtigen Glas-scheiben bestehenden Seitenflächen (3,4,5) gebil-det wird, von denen jeweils zwei mit ihrer jeweiligen senkrechten Stirnfläche fest miteinander verbun-den sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß dort, wo jeweils zwei Seitenflächen aneinan-derstoßen, das Ende einer an dem Unterteil (8) be-festigten, von einem Elektromotor (11) angetriebe-nen Spindel (10) angebracht ist und
daß jeweils ein Elektromotor (11) mit einer gemein-samen elektronischen Steuereinrichtung (12) ver-bunden ist, welche die Elektromotoren (11) derart steuert, daß diese das Oberteil (1) aus dem ge-schlossenen Zustand der Vitrine gleichmäßig anhe-ben bzw. aus dem geöffneten Zustand der Vitrine gleichmäßig absenken.
2. Vitrine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß mit der Steuerelektronik (12) ein Schalter (13) zur Steuerung der Auf- bzw Abwärtsbewegung des Oberteils (1) verbunden ist.
3. Vitrine nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerung der Auf- und Abwärtsbewegung des Oberteils (1) drahtlos erfolgt.

4. Vitrine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein im Bereich der hinteren Seitenfläche (3), der linken (4) und der rechten Seitenfläche (5) auf der der oberen Fläche (2) abgewandten Seite ein Hilfsrahmen vorgesehen ist, daß die Spindelantrie-be (10, 11) in diesen Hilfsrahmen derart eingreifen, daß dieser angehoben bzw. abgesenkt wird, und daß an dem Hilfsrahmen eine weiterer Spindelan-trieb angebracht ist, durch welchen das Oberteil (1) der Vitrine anhebbar bzw. absenkbar ist.
5. Vitrine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Hilfsrahmen vorhanden sind.
6. Vitrine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spindel (10) auf weit mehr als das Doppelte ihrer Länge ausfahrbar ist.

Claims

1. Showcase for displaying objects, comprising an up-per portion (1) and a lower portion (8), the upper portion being formed from an upper face (2) and at least three side faces (3,4,5) comprising transpar-ent glass panes, each two of which are securely connected to one another at their respective vertcal end faces,
characterised in that
where each two sides abut there is fitted the end of a spindle (10) driven by an electric motor (11) and secured to the lower portion (8), and **in that** each electric motor (11) is connected to a common elec-tronic control device (12) which controls the electric motors (11) in such a way that they uniformly raise the upper portion (1) from the closed state of the showcase or lower it uniformly from the open state of the showcase.
2. Showcase according to claim 1,
characterised in that
a switch (13) is connected to the electronic control device (12) to control the up or down movement of the upper portion (1).
3. Showcase according to one of claims 1 or 2,
characterised in that
the control of the up and down movement of the up-per portion (1) is effected without any wires.
4. Showcase according to one of claims 1 to 3,
characterised in that
an auxiliary frame is provided in the region of the rear side; face (3), of the left (4) and of the right (5) side faces on the side remote from the upper face

(2), **in that** the spindle drives (10, 11) engage in this auxiliary frame in such a way that it is raised or lowered, and **in that** a further spindle drive is fitted on the auxiliary frame, through which the upper portion (1) of the showcase can be raised or lowered.

5

5. Showcase according to claim 4,
characterised in that
a plurality of auxiliary frames is present.

10

6. Showcase according to one of claims 1 to 3,
characterised in that
the spindle (10) can be extended to far more than twice its length.

15

liaire, de manière que celui-ci soit levé ou abaissé, et **en ce qu'**un entraînement à broche supplémentaire est monté sur le cadre auxiliaire, entraînement au moyen duquel la partie supérieure (1) de la vitrine peut être levée ou abaissée.

5. Vitrine selon la revendication 4,
caractérisée en ce que
plusieurs cadres auxiliaires sont présents.

6. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
la broche (10) est déployable sur beaucoup plus du double de sa longueur.

Revendications

1. Vitrine pour la présentation d'objets, composée d'une partie supérieure (1) et d'une partie inférieure (8), la partie supérieure étant formée d'une face supérieure (2) et d'au moins trois faces latérales (3, 4, 5) formées de panneaux en verre transparents, reliées rigidement ensemble par paires par des faces frontales respectives perpendiculaires,
caractérisée en ce que
aux endroits où des paires de faces latérales se jointoient, l'extrémité d'une broche (10) fixée sur la partie inférieure (8), entraînée par un moteur électrique (11) est montée, et **en ce que** chaque moteur électrique (11) est relié à un dispositif de commande (12) électronique commun, qui commande les moteurs électriques (11) de manière que ceux-ci manœuvrent de conserve la partie supérieure (1), en la levant depuis l'état fermé de la vitrine, ou bien en l'abaissant de conserve depuis l'état ouvert de la vitrine.
2. Vitrine selon la revendication 1,
caractérisée en ce qu'
un interrupteur (13), prévu pour la commande du déplacement de levée ou de descente de la partie supérieure (1), est relié à l'électronique de commande (12).
3. Vitrine selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisée en ce que
la commande du déplacement de levée et de descente de la partie supérieure (1) se fait par une transmission sans fil.
4. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce qu'
un cadre auxiliaire est prévu dans la zone de la face latérale arrière (3), de la face latérale gauche (4) et de la face latérale droite (5) sur la face opposée à la face supérieure (2), **en ce que** les entraînements à broche (10, 11) s'engagent dans ce cadre auxi-

20

25

30

35

40

45

50

55

