

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 775 459 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.1997 Patentblatt 1997/22

(51) Int. Cl.⁶: **A47F 3/00**

(21) Anmeldenummer: **96118317.5**

(22) Anmeldetag: **15.11.1996**

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

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

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

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

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

(54) Vitrine zur Zurschaustellung von Gegenständen

(57) Eine Vitrine weist ein aus Glasscheiben bestehendes Oberteil (1) und ein Unterteil (8) auf, wobei das Oberteil (1) aus einer oberen Fläche (2) und mehreren Seitenflächen (3, 4, 5 und 6) zusammengesetzt ist. Im Unterteil (8) ist in jeder Ecke eine von einem Elektromotor (11) angetriebene Spindel (10) eingebaut, welche das Oberteil (1) anhebt. Der Gleichlauf sämtlicher Elektromotoren (11) während des Hub- bzw. des Absenkvorgangs des Oberteils (1) wird durch eine gemeinsame elektronische Steuereinrichtung (12) sichergestellt, die im Unterteil (8) untergebracht ist.

EP 0 775 459 A2

Beschreibung

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.

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.

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.

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

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.

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.

In der FR-OS 2 619 695 wird eine Vitrine beschrie-

ben, 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.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

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

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

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.

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 Seitenflä-

chen 3, 4, 5 und 6 im geschlossenen Zustand der Vitrine aufliegen.

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.

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.

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 Dichtungsstreifen 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.

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 kommen 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.

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.

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.

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

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

und daß an dem Hilfsrahmen eine weiterer Spindel-
antrieb 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.

Patentansprüche

1. Vitrine zur Zurschaustellung von Gegenständen,
bestehend aus einem Oberteil und einem Unterteil,
wobei das Oberteil aus einer oberen Fläche und
mindestens drei aus durchsichtigen Glasscheiben
bestehenden Seitenflächen gebildet wird, von
denen jeweils zwei mit ihrer jeweiligen senkrechten
Stirnfläche fest miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß dort, wo jeweils zwei Seitenflächen anein-
anderstoßen, das Ende einer an dem Unterteil (8)
befestigten, von einem Elektromotor (11) angetrie-
benen Spindel (10) angebracht ist und daß jeweils
ein Elektromotor (11) mit einer gemeinsamen elek-
tronischen Steuereinrichtung (12) verbunden ist,
welche die Elektromotoren (11) derart steuert, daß
diese das Oberteil (1) aus dem geschlossenen
Zustand der Vitrine gleichmäßig anheben 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 Spindelan-
triebe (10, 11) in diesen Hilfsrahmen derart eingrei-
fen, daß dieser angehoben bzw. abgesenkt wird,

