



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 695 109 A5

51 Int. Cl.⁷: E 06 B 009/56
G 08 B 015/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01440/01

22 Anmeldungsdatum: 06.08.2001

24 Patent erteilt: 15.12.2005

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.2005

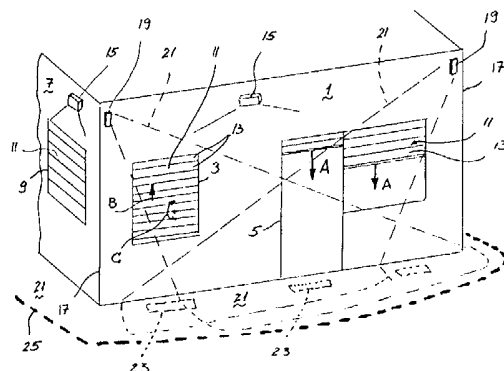
73 Inhaber:
GRIESSER HOLDING AG
Tänikonstrasse 3
8355 Aadorf (CH)

72 Erfinder:
Eduard Schüller
Bohlstrasse 5
8355 Aadorf (CH)
Valentin Siedler
Schaffhauserstrasse 37
8500 Frauenfeld (CH)
Daniel Jacob
Hauptstrasse 44
8355 Aadorf (CH)

74 Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang, Patentanwalt
Badstrasse 5, Postfach
8500 Frauenfeld (CH)

54 Beschattungsanlage.

57 An der Fassade (1) sind Aktuatoren (15, 19) angeordnet, die die Anwesenheit eines Objekts im Bereich von Fensteröffnungen feststellen können. Von den Aktuatoren (15, 19) gesendete Signale werden von der Steuerung der Beschattungsmittel (3, 5, 9) verarbeitet und nach Prüfung vorgegebener Parameter werden geöffnete Beschattungsmittel (5) abgesenkt, geschlossene Beschattungsmittel leicht angehoben oder deren Lamellen (13) kurzzeitig geschwenkt.



Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Beschattungsanlage gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beschattungsanlagen mit einem heb- und senkbaren Beschattungsmittel werden zum Schliessen von Fenstern und Türöffnungen und zum Beschatten von hinter Fenstern und Türöffnungen liegenden Räumen eingesetzt. Als Beschattungsanlagen sind Rollläden mit aufrollbaren oder stapelbaren Stäben, Lamellen, Storen mit verstellbaren Lamellen und als reiner Sonnenschutz Markisen bekannt. Die vorliegende Erfindung bezieht sich vorwiegend auf Rollläden und Lamellenstoren. Solche werden heute insbesondere im gehobenen Einfamilienhausbereich und im Bürobereich mit elektrischen Antrieben ausgerüstet, welche das Heben und Senken ohne manuelle Arbeit ermöglichen. In der einfachsten Ausgestaltung sind die elektrischen Antriebe mit einem «AUF»- und einem «AB»-Schalter verbunden, der das Öffnen (Hochziehen) oder Schliessen (Absenken) und zusätzlich bei Lamellenstoren das Wippen der Lamellen erlauben. Bei Komfortanlagen sind mehrere Beschattungsmittel zu einer Beschattungsanlage zusammengefasst und mehrere Antriebe für die Beschattungsmittel mit einer gemeinsamen Steuerung verbunden. Diese erlaubt einerseits das Betätigen mehrerer Beschattungsmittel gleichzeitig. Sie ermöglicht auch eine automatische Betätigung in Abhängigkeit der Tageszeit und des Lichteinfalls. Sehr komfortable Steuerungen erlauben dadurch eine volle Ausnutzung des Tageslichts, unabhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung und des Sonnenstands. Die kontinuierliche Anpassung, insbesondere der Lamellenstellung an Lamellenstoren, erwecken auch bei unbewohnten Liegenschaften für Aussenstehende den Eindruck, das Haus sei bewohnt und dessen Bewohner würden von Zeit zu Zeit die Stellung der Lamellen an die jeweilige Tageszeit oder den Sonnenstand anpassen. Insbesondere kann dieser Eindruck erweckt werden bei Anlagen, die automatisch das Anheben der Lamellen bewirken, wenn die Hausfassade nicht mehr besonnt wird bzw. die Storen und Rollläden absenken, wenn im Verlaufe des Tages die Sonne die entsprechende Fassade zu bestrahlen beginnt. Nebst einer optimalen Tageslichtnutzung bzw. einer optimalen Beschattung bei starkem Sonneneinfall ist es bekannt, eine Beschädigung der Beschattungsmittel bei Sturm zu verhindern, indem unabhängig vom Sonnenstand und/oder der Tages- oder Nachtzeit insbesondere die Lamellenstoren hochgezogen und dadurch den Kräften des Windes nicht mehr ausgesetzt sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Beschattungsanlage, welche die vorhandenen Möglichkeiten der elektronischen Steuerung und Antriebsmittel ausnutzt, das beschattete Gebäude gegen das Betreten durch unerwünschte Subjekte zu schützen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Beschattungsanlage mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Beschattungsanlage sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es in vorteil-

hafter Weise, mit den vorhandenen Mitteln (Steuerung, Antriebe) und einem zusätzlichen Aktuator die Beschattungsanlage derart auszubilden, dass unerwünscht sich vor dem Beschattungsmittel aufhaltende Subjekte (z.B. fremde Personen) davon abgehalten werden, sich daran zu schaffen zu machen und gleichzeitig auch die Umgebung in einem solchen Moment auf die Anwesenheit unerwünschter Personen aufmerksam zu machen. Mit einem einzigen Sensor kann eine ganze Fassade oder ein Fassadenbereich überwacht und für ein oder mehrere Beschattungsmittel ein Signal erzeugt werden. Bei Verwendung mehrerer Sensoren für ein oder mehrere Beschattungsmittel kann die Sicherheit bezüglich Fehlmeldungen wesentlich erhöht werden, indem durch die Steuerung ein Vergleich der Signale der Sensoren vorgenommen wird. Durch das Vorhandensein einer intelligenten Steuerung können die von den Sensoren kommenden Signale vor der Aktivierung des Antriebs des Beschattungsmittels ausgewertet und entsprechend den Vorgaben verwendet werden, so dass auch bei einem geschlossenen Beschattungsmittel, das nicht mehr abgesenkt werden muss, ein Wippen von Lamellen erzeugt wird oder ein kurzes Anheben und wiederum Absenken zu einem vorgebbaren späteren Zeitpunkt ausgelöst wird. Je nach Ausbildung des Aktuators/Sensors kann selektiv festgestellt werden, ob sich eine Person einem geschlossenen Beschattungsmittel nähert bzw. bereits eine bestimmte Zeit davor aufhält, und Werkzeug zum gewaltsamen Öffnen mit sich trägt oder nicht. Bei Annäherung an ein geöffnetes Beschattungsmittel kann entsprechend bereits ein Signal ausgelöst werden, aber auch wenn die sich dort aufhaltende Person kein metallenes Werkzeug auf sich trägt.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt die einzige Figur eine perspektivische Darstellung zweier Hausfassaden.

Auf der vollständig dargestellten ersten Fassade 1 sind ein Fenster 3 sowie eine Fenster-Tür-Kombination 5 ersichtlich. Auf der Fassade 7 ist nur ein Fenster 9 dargestellt. Die Fenster 3, 9 und die Fenster-Tür-Kombination 5 sind mit Beschattungsmitteln 11 ausgerüstet.

Im vorliegenden Fall sind es Rafflamellenstoren 11, welche eine entsprechend der Höhe der Fenster 3, 9 bzw. Türe 5 bestimmte Anzahl von Einzellamellen 13 umfassen. Der Aufbau der Storen 11 wird hier näher nicht erklärt, da dieser aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt ist. Alle Lamellenstoren 11 sind durch hier ebenfalls nicht dargestellte, jedoch hinlänglich bekannte Antriebsmittel, insbesondere Elektroantriebe, absenkbar (Pfeil Richtung A) oder raff- und anhebbar (Pfeil Richtung B) und auch um die Lamellenachsen (Pfeile C) schwenkbar. Die Antriebsmittel können entweder durch individuelle Schalter oder durch eine gemeinsame Steuerungsanlage aktiviert werden. Die Aktivierung kann gleichzeitig auf alle Antriebe wirken und/oder es können einzelne Beschattungsmittel 11 individuell betätigt werden. Im einfachsten Fall dient die Steuerung dazu, aufgrund eines "AUF"-Befehls die Beschattungsmittel hochzufahren, d.h. aufzurollen oder zu raff-

oder auf einen "AB"-Befehl zu senken und damit die Maueröffnungen zu schliessen. Im Weiteren können durch einen entsprechenden Befehl die Lamellen 13 in die gewünschte Schrägstellung, d.h. in den gewünschten Neigungswinkel, gebracht werden, um einen optimalen Lichteinfall bzw. eine optimale Beschattung zu erlangen. Komfortablere Steuerungen ermöglichen zudem mit entsprechenden Sensoren, die Neigung der Lamellen 13 dem Sonnenstand anzupassen und die Beschattungsmittel bei Wegfall von Sonneneinstrahlung hochzufahren bzw. bei Einbruch der Dunkelheit zu schliessen.

Zusätzlich oder alternativ zu den bekannten Sensoren schlägt die Erfindung nun vor, an der Fassade mindestens einen Aktuator 15 anzuordnen. Der Aktuator 15 kann ein auf der Basis von Infrarot oder Radar arbeitender Sensor sein, der die Anwesenheit einer sich im Bereich der Fassade 1 oder vor einer der Maueröffnungen (Fenster 3, 9 oder Fenster-Tür-Kombination 5) aufhaltenden Person feststellt. Zusätzlich kann im Aktuator 15 oder an anderer Stelle ein Metalldetektor eingebaut sein, mit dem allfällig mitgeführte Werkzeuge erkannt werden. Je nach Ausgestaltung des Aktuators 15 bzw. dessen Anordnung an der Fassade 1 oder 7 wird ein sehr schmaler Bereich, d.h. ein Bereich von beispielsweise weniger als einem Meter von der Fassadenoberfläche, erfasst oder ein grösserer, der mehrere Meter umfassen kann. Bei einer Einzelerfassung, wie dies durch den Aktuator 15 an der Fassade 7 erfolgt, wird der Bereich vor einer einzigen Maueröffnung detektiert. In der Ausgestaltung des Aktuators 15 in der Mitte der Fassade 1 wird der gesamte Fassadenbereich durch einen einzigen Sensor erfasst. In der Ausgestaltung mit den beiden an den Hausecken 17 angeordneten Aktuatoren 19 bzw. deren Erfassungskeulen 21 der Sensoren erfolgt die Abtastung doppelt, und es erfolgt eine Auswertung beider Signale durch die Steuerung. Im Gegensatz zu den einzeln erfassenden Aktuatoren 15 kann durch die doppelte Erfassung die Fehlerquote verkleinert werden, da eine Bewegung einer sich einer Maueröffnung nähernden Person detektierbar ist.

Zusätzlich oder alternativ können in einem Abstand zu den Beschattungsmitteln im Boden 21 Drucksensoren 23 oder ein elektrischer Leiter 25 (in Gestalt einer Induktionsschleife) verlegt sein, welche das Annähern einer Person detektieren und Signale der Steuerung übermitteln.

Die von den Aktuatoren 15, 19 an die Steuerung weitergeleiteten Signale werden von dieser ausgewertet und mit gespeicherten Daten verglichen, bevor eine Aktivierung eines oder mehrerer Antriebe der Beschattungsmittel 11 erfolgt. Beispielsweise werden folgende Parameter vorab durch die Steuerung verglichen. Handelt es sich beim erfassten Subjekt um einen Menschen oder um ein Tier, wird Letzteres negiert, da insbesondere nachts oft Katzen und Igel sich im Bereich von Häusern bewegen können und auf jeden Fall keinen Anlass bieten, irgendwelche Massnahmen zu treffen. Ist es hingegen ein Mensch, so kann festgestellt werden, je nach Ausgestaltung der Sensoren und der Steuerung, ob sich dieser nur der Fassade entlang bewegt oder ob er sich für einen gewissen Zeitraum an einer bestimm-

ten Stelle aufhält. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann durch die Steuerungs- und Auswertungsvorrichtung festgestellt werden, ob die Person metallene Gegenstände, wie Brecheisen oder Schraubenzieher, mit sich führt und folglich einen Einbruch plant. Als Erstes wird in jedem Fall festgestellt, ob das Beschattungsmittel 11 offen oder geschlossen ist. Ist es geschlossen und es wird eine Person detektiert, die offensichtlich einen Einbruch plant, so kann durch den Antrieb eine Wippbewegung (Pfeile C) ausgelöst werden, oder bei Rollläden ein kurzzeitiges Hochziehen, so dass zwischen den einzelnen Rollladenstäben Schlitze sichtbar werden. Ist hingegen das Beschattungsmittel nicht oder nur teilweise geschlossen, so wird ein Absenken in Richtung des Pfeiles A ausgelöst. Letzteres bewirkt nebst dem überraschenden Moment, dass sich plötzlich «etwas» bewegt, auch ein zusätzliches Einstiegshindernis darstellt, wenn nicht nur ein Fenster, sondern eine davor angeordnete Beschattungsvorrichtung aufgebrochen werden muss. Weiter wird durch das Bewegen eines oder mehrerer Beschattungsmittel 11 zu Unzeit auch die Umgebung auf ein ausserordentliches Ereignis aufmerksam gemacht, insbesondere wenn den Nachbarn bekannt ist, dass die Bewohner des Hauses abwesend sind. Sind sie anwesend, so wird durch das kurzzeitige Wippen oder das Absenken der Beschattungsmittel 11 ein Bewohner auf das besondere Ereignis (Einbruchsversuch) aufmerksam gemacht und kann entsprechende Schritte, z.B. Einschalten von Licht in den Räumen, einleiten. Das Einschalten von Licht kann auch durch die Steuerung der Beschattungsmittel 11 ausgelöst werden.

Nach der Absenk- und/oder Wippbewegung erfolgt die Rückkehr in den ursprünglichen Zustand nach einer vorgebbaren Zeit oder nach anderen wählbaren Kriterien, beispielsweise erfolgt das Öffnen eines tagsüber wegen Annäherung abgesenkten Beschattungsmittels erst am folgenden Morgen, wenn die übrigen Beschattungsmittel des Hauses ebenfalls geöffnet werden.

Die vorliegende Erfindung lässt sich kostengünstig und mit einfachen Mitteln realisieren.

45 Patentansprüche

1. Beschattungsanlage mit mindestens einem heb- und senkbaren Beschattungsmittel (11), einem Antriebsmotor zum Heben und Senken des Beschattungsmittels (11) und einer Steuerung für den Antrieb sowie mindestens einem Aktuator (15, 19) zum Erfassen von Zuständen vor dem Beschattungsmittel (11) und zur Erzeugung von Signalen an die Steuerung, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Aktuator (15, 19) einen Sensor umfasst, mit welchem eine sich im Nahbereich des Beschattungsmittels (11) aufhaltende Person detektierbar und die detektierten Signale durch die Steuerung verarbeitbar und zur Veränderung der Lage des Beschattungsmittels (11) heranziehbar sind.

2. Beschattungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Aktuator (15, 19) mehrere Beschattungsmittel (11) abdeckt.

3. Beschattungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehrere Aktuatoren

(15, 19) ein oder mehrere Beschattungsmittel (11) abdecken.

4. Beschattungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung eine Auswertelektronik umfasst, in welcher das vom Aktuator (15, 19) eingehende Signal einer Personenanwesenheit mit zusätzlichen Parametern vergleicht, bevor der Antrieb und damit die Lage des Beschattungsmittels (11) aktiviert wird.

5

5. Beschattungsanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das eingehende Signal des Aktuators (15, 19) als Schliessbefehl für ein offenes Beschattungsmittel (11), als Schwenkbefehl für schräggestellte Lamellen (13) des Beschattungsmittels (11) oder als Wippbefehl für geschlossene Lamellen (13) ausgewertet wird.

10

15

6. Beschattungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung das Beschattungsmittel (11) nach einer vorgebaren Zeit oder zu einem bestimmten Zeitpunkt in die Ausgangslage zurückführt.

20

7. Beschattungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Aktuator (15, 19) ein Näherungs- und/oder Bewegungssensor mit Infrarot- oder Radartechnik, ein Metalldetektor, ein elektrischer Leiter oder ein Drucksensor eingesetzt wird.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

